

(B1013001a)微分積分Ⅱ [Differential and Integral Calculus 2]

科目名[英文名]	微分積分Ⅱ [Differential and Integral Calculus 2]				
時間割番号	B1013001a	区分	技術科学基礎科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	火 1～1,木 2～2	単位数	3
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	岡本 卓也 OKAMOTO Takuya				
ナンバリング	GEN_PRN11022				

授業の目標

大雑把にいうと、微分は微小変化の様子を表す。この「微小＝1 次近似」世界では、1 変数関数は「比例関係」で振る舞うこととなり、関数の挙動の解析が容易になる。一方、積分は微小量の総和である。「細かく分割して総和をとる」ことで種々の求積が可能となる。では微分と積分は如何なる関係にあるのであろうか？ この答えが「微分積分学の基本定理」である。直感的には「微小変化の積み重ねは真の変化を与える」ということである。これにより積分が「計算」しうる対象へと昇華する。高校内容の復習に併せ、この事情を多変数も込めて学習する。

This course introduces elementary techniques of calculus.

授業の内容

この講義は週に講義と演習の 2 回(火曜日と木曜日)行います。

第 1 週: テイラーの定理Ⅰ [J] p.143-p.145

第 2 週: テイラーの定理Ⅱ [J] p.143-p.145

第 3 週: n 次近似 [J] p.148-p.151

第 4 週: 多変数関数の導入 [J] p.26-p.29

第 5 週: 偏導関数と高階偏導関数 [J] p.30-p.32, p.41-p.43

第 6 週: 全微分 [J] p.33-p.35

第 7 週: 合成関数の微分法 [J] p.36-p.38

第 8 週: 中間テスト

第 9 週: 2 変数関数の極大, 極小 [J] p.44-p.47

第 10 週: 陰関数の微分法 [J] p.48-p.50

第 11 週: 条件付き極値問題 [J] p.51-p.53

第 12 週: 2 重積分Ⅰ [J] p.59-p.63

第 13 週: 2 重積分Ⅱ [J] p.64-p.72

第 14 週: 変数変換 [J] p.75-p.81

第 15 週: 広義積分 [J] p.82-p.85

第 16 週: 定期試験

[J] 新微分積分Ⅱ 大日本図書

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

We have this class in lectures and exercises, on Tuesday and Thursday.

1st: Taylor's Theorem I [J] p.143-p.147

2nd: Taylor's Theorem II [J] p.143-p.147

3rd: nth-order approximation [J] p.148-p.151

4th: Introduction of functions of several variables [J] p.26-p.29

5th: Differential of multivariable functions [J] p.30-p.32, p.41-p.43

6th: Total Differential [J] p.33-p.35

7th: Chain rule [J] p.36-p.38

8th: Midterm Examination and Review

9th: Maxima and Minima for Functions of Two Variables [J] p.44-p.47

10th: Implicite Differentiation [J] p.48-p.50

11th: Method of Lagrange multiplier [J] p.51-p.53

12th: Double Integrals I [J] p.59-p.63

13th: Double Integrals II [J] p.64-p.72

14th: Variable conversion [J] p.75-p.81

15th: Improper integral [J] p.82-p.85

16th: Regular examination

[J] 新微分積分 II 大日本図書

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習: 配布されている資料と教科書の指定範囲を事前に熟読する(90分)。

復習: ノートをしっかり整理し, 問題を解く(90分)。

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbook and the handout.

To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.

関連科目

「微分積分 I」

calculus I

教科書 1	書名	新 微分積分 II 改訂版			ISBN	978-4-477-03423-2
	著者名	高遠節夫 [ほか] 著	出版社	大日本図書	出版年	2022
教科書 2	書名	新 微分積分 II 問題集 改訂版			ISBN	978-4-477-03424-9
	著者名	高遠節夫 [ほか] 著	出版社	大日本図書	出版年	2022

教科書に関する補足事項

特になし

N/A
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 1) 偏微分係数が求められること. 2) 偏微分係数の変数変換ができること. また, 偏微分の記号を混乱なく扱えること. 3) 極値問題が解けること. 4) 重積分が計算できること. (変数変換によるものも含む) 5) 重積分を種々の求積に応用できること. 6) 典型的初等関数のテイラー展開ができること. The goals of this course are to 1) find partial derivatives, 2) use the chain rule and use partial derivative without confusion, 3) solve extreme value problem, 4) evaluate multiple integrals, 5) find area, volume by applying multiple integrals, 6) find Taylor expansions of typical elementary functions
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価方法: 試験(定期と中間合わせて) 100%で評価する。ただし、欠席が多い場合や課題を提出しない場合などは減点をする場合がある。 評価基準: 下記のように成績を評価する。 S: 上記試験等の合計点が 90%以上 A: 上記試験等の合計点が 80%以上 B: 上記試験等の合計点が 70%以上 C: 上記試験等の合計点が 60%以上 Course Evaluation Evaluation is based on exam 100%. Also, points may be deducted for your frequently absent, non-submission of report and so on. S: total points, 90 or higher (out of 100 points). A: total points, 80 or higher (out of 100 points). B: total points, 70 or higher (out of 100 points). C: total points, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 随時。可能なら事前連絡をすること。 At any time. If possible, please contact me in advance.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 情報・知能工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(C)【建築コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。

(C)【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(C) (Architecture and Building Science Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

(C) (Civil and Environmental Engineering Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

キーワード

多変数関数、偏微分、全微分、重積分、無限級数、冪級数、関数列

Function of several variables, Partial Derivative, Total derivative, Double integral, Infinite series, Power series, Series of functions

(B1013001b)微分積分Ⅱ [Differential and Integral Calculus 2]

科目名[英文名]	微分積分Ⅱ [Differential and Integral Calculus 2]				
時間割番号	B1013001b	区分	技術科学基礎科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	火 1～1,木 2～2	単位数	3
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	鈴木 幸太郎, 金澤 靖 SUZUKI Koutarou, KANAZAWA Yasushi				
ナンバリング	GEN_PRN11022				
授業の目標					
微分積分は科学・工学の分野の1つの重要な基礎である。 数学Ⅰの微分積分を基に偏微分・重積分などの数学的な意味を理解する。 This course introduces the partial differential and multiple integral in calculus to students taking this course.					
授業の内容					
1 週目: 多変数関数の微分 2 週目: 全微分、接平面 3 週目: 合成関数の微分 4 週目: 多変数関数の極大と極小1 5 週目: 多変数関数の極大と極小2 6 週目: 陰関数の微分 7 週目: 条件付き極値問題、包絡線 8 週目: 試験 9 週目: 2重積分とは 10 週目: 累次積分 11 週目: 変数変換 12 週目: 広義積分 13 週目: 数列 14 週目: 無限級数 15 週目: ベキ級数・級数展開 16 週目: 試験					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
1st: Differential of several variable functions 2nd: Total differential, tangent plane 3rd: Differential of composite functions 4th: Maxima and minima #1 5th: Maxima and minima #2 6th: Differential of implicit functions 7th: Constrained extremal problem, envelope 8th: Exam 9th: Double integrals 10th: Iterated integral 11th: Change of variable 12th: Improper integral 13th: Sequence 14th: Infinite series 15th: Power series and series of functions 16th: Exam					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
事前に教科書(日本語・英語)の該当ページを 90 分程度予習すると共に、講義後、関連する演習問題を解くなど、90 分程度					

の復習を行うことが望ましい。 We highly recommend to prepare each lecture by reading the corresponding chapter in the textbook for around 90 minutes. We also recommend to review the content of the lecture by solving several exercises for around 90 minutes.					
関連科目 微分積分 I Differential and Integral Calculus 1					
教科書 1	書名	Introduction to Calculus Volume I			ISBN
	著者名	J.H. Heinbockel	出版社	http://www.math.odu.edu/~jh/Volume-1.PDF	出版年
教科書 2	書名	Introduction to Calculus Volume II			ISBN
	著者名	J.H. Heinbockel	出版社	http://www.math.odu.edu/~jh/Volume-2.PDF	出版年
教科書に関する補足事項 特になし N/A					
参考書 1	書名	新微分積分 改訂版			ISBN
	著者名	高遠節夫ほか著	出版社	大日本図書	978-4-477-03423-2
参考書に関する補足事項 こちらも購入することが望ましい。 It is desirable that you buy this text written in Japanese.					
達成目標 A. 基礎事項 (1) 2変数の偏微分、陰関数の微分計算ができる。 (2) 2変数の累次積分の計算ができる。 (3) 2変数での変数変換による積分の計算ができる。 (4) 基本関数に対するテイラー展開が行える。 B. 応用力 (1) 極値の計算ができる。 (2) 包絡線を計算できる。 (3) 体積や面積が計算できる。 (4) 解析学の基礎を理解する。 (5) 関数の線形近似ができる。 The goals of this course are to [basics] (1) Be able to calculate partial derivatives of two variables and derivatives of implicit function. (2) Be able to calculate double integral and repeated integral. (3) Be able to calculate double integral by change of variables. (4) Be able to obtain Taylor expansion of basic functions. [application] (1) Be able to calculate the extreme of function. (2) Be able to calculate envelope. (3) Be able to calculate the volume and area. (4) Be able to understand the basics of analysis. (5) Be able to obtain the linear approximation of a function.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価方法: 鈴木担当分(50%)と金澤担当分(50%)の試験で評価する。それぞれ、小テストやレポート 30%, テスト 70%の割合で、総合的に評価する。 評価基準: 下記のように成績を評価する。 S: 上記試験等の合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 上記試験等の合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 上記試験等の合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 上記試験等の合計点(100 点満点)が 60 点以上 [Evaluation method] The total grade is computed by averaging the both scores by Prof. Suzuki and Kanazawa. In each evaluation, the grade will be calculated according to the following process: Mini-exam and reports 30 % and the examination 70%.					

[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80 % goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70 % of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 質問は随時受け付ける。ただし、予めメール等でアポイントをとることが望ましい。 Anytime. Please contact us by E-mail beforehand.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 建築・都市システム学課程 (C)【建築コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力 技術を裏付ける科学に関する基礎知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。 (C)【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力 技術を裏付ける科学に関する基礎知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science,

information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(C) (Architecture and Building Science Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

(C) (Civil and Environmental Engineering Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

キーワード

微分, 積分, 偏微分, 重積分

differential calculus, integral calculus, partial differentiation, multiple integration

(B1013002a)線形代数Ⅱ [Linear Algebra 2]

科目名[英文名]	線形代数Ⅱ [Linear Algebra 2]				
時間割番号	B1013002a	区分	技術科学基礎科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 2～2	単位数	1.5
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	齊藤 大樹, 松井 智哉 SAITOH Taiki, MATSUI Tomoya				
ナンバリング	GEN_PRN11022				

授業の目標

線形代数学は、工学や自然科学、人文科学、社会科学においても基礎となる学問である。講義では、線形代数の基礎とその工学的応用の原理を理解および修得することを目標とする。

Linear algebra is a study that also the underlying in engineering, natural sciences, humanities and social science. In the lecture, the goal is to understand and learn the principles of the foundation and its engineering applications of linear algebra.

授業の内容

- 1 週目 線形写像
- 2 週目 表現行列
- 3 週目 内積空間
- 4 週目 グラム・シュミットの直交化法(1)
- 5 週目 グラム・シュミットの直交化法
- 6 週目 直交補空間, 直交変換, ユニタリ変換(1)
- 7 週目 直交補空間, 直交変換, ユニタリ変換(2)
- 8 週目 中間試験

- 9 週目 固有値と固有ベクトル
- 10 週目 固有値・固有ベクトルの性質
- 11 週目 行列の三角化とその応用
- 12 週目 行列の対角化, 実対称行列の対角化
- 13 週目 2 次形式
- 14 週目 正規行列
- 15 週目 ジョルダン標準形
- 16 週目 定期試験

- Week 1: Linear mapping
 Week 2: expression matrix
 Week 3: inner product space
 Week 4: Orthogonalization method of Gram-Schmidt (1)
 Week 5: Orthogonalization method of Gram-Schmidt (2)
 Week 6: Orthogonal complement, orthogonal transformation, unitary transformation (1)
 Week 7: Orthogonal complement, orthogonal transformation, unitary transformation (2)
 Week 8: Midterm exam

- Week 9: Eigenvalues and eigenvectors
 Week 10: The nature of the eigenvalues and eigenvectors
 Week 11: Triangulation of matrix and its applications
 Week 12: Diagonalization of matrix, diagonalization of a real symmetric matrix
 Week 13: Quadratic form
 Week 14: Normal matrix
 Week 15: Jordan standard type
 Week 16: Regular exam

予習・復習内容

テキスト以外にも、講義に使うスライド資料は下記 Web ページから閲覧できるので、毎回予め予習(90 分程度)してくること。また、講義後、その日の講義内容を復習(90 分程度)すること。

In addition to text also, it is required to review the lectures of the day.

関連科目

線形代数 I

Linear algebra 1

教科書 1

書名

理工系の基礎線形代数学

ISBN

著者名

裕野 敏博 加藤 芳文

出版社

学術図書出版社

出版年

1995

教科書に関する補足事項

講義スライド等のレジュメも配布。

参考書に関する補足事項

線型代数に関する参考書は多数あるため、自分にとってわかりやすい参考書を見つけること。

達成目標

・内積空間

- (1) ベクトルの内積および外積を計算できるだけでなく、その概念を理解する。
- (2) グラムシュミットの直交化法を用いて正規直交系を求めることができる。
- (3) 直交補空間の概念を理解できる。
- (4) 直交変換を理解できる。
- (5) ユニタリ変換の概念を理解できる。

・固有値問題

- (1) 行列の固有値および固有ベクトルを計算できる。
- (2) 固有値および固有ベクトルの意味および性質を理解できる。
- (3) 行列の三角化が行えるだけでなく、その意味や目的を理解できる。
- (4) 行列の対角化が行えるだけでなく、その意味や目的を理解できる。
- (5) 2 次形式を標準形に変換することができるだけでなく、その意味を理解できる。
- (6) 正規行列の概念を理解できる。

– Inner product space

- (1) As well as the inner product and the cross product of the vector can be calculated, it is necessary to understand the concept.
- (2) It is possible to obtain an orthonormal system using Orthogonal Method Gram Schmidt.
- (3) It is necessary to understand the concept of orthogonal complement space.
- (4) It is necessary to understand the orthogonal transformation.
- (5) It is necessary to understand the concept of a unitary transformation.

・ Eigenvalue problem

- (1) It is necessary to calculate the eigenvalues and eigenvectors of the matrix.
- (2) It is necessary to understand the meaning and nature of the eigenvalues and eigenvectors.
- (3) Not only can be performed triangle of the matrix, it is necessary to understand its meaning and purpose.
- (4) Not only can be performed diagonal of the matrix, it is necessary to understand its meaning and purpose.
- (5) Not only can convert the quadratic form in the standard form, it is necessary to understand its meaning.
- (6) It is necessary to understand the concept of a normal matrix.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価方法：試験 80%，レポートおよびミニテスト 20%で評価する。

評価基準：中間試験と定期試験の平均点を評価点(100 点満点)とし、60 点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とする。また、90 点以上を評価S、80 点以上 90 点未満を評価A、70 点以上 80 点未満を評価B、60 点以上 70 点未満を評価Cとする。

Evaluation method:

It will be evaluated in the report and the mini-test 20%, and test 80%.

Evaluation criteria:

Average points of the midterm exam and regular exam was evaluated (100-point scale), and pass the case of more than 60 points (reaching the goal).

In addition, the more than 90-points is evaluated as S, rated more than 80 points or less than 90 points are evaluated as A,

rated more than 70 points or less than 80 points are evaluated as B, more than 60 points or less than 70 points are evaluated as C.
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 月曜日 13:00～14:30(齊藤) 水曜日 15:00～17:30(松井) Mon.13:00～14:30(Saito) Wed.15:00～17:30(Matsui)
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 建築・都市システム学課程 (C)【建築コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力 技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらに応用する能力を身につけている。 (C)【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力 技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらに応用する能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and

have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(C) (Architecture and Building Science Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

(C) (Civil and Environmental Engineering Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

キーワード

線形代数、ベクトル、行列、幾何ベクトル、内積、外積、固有値、固有ベクトル

Linear algebra, vectors, matrices, geometric vectors, dot product, cross product, eigenvalues, eigenvectors

(B1013002b)線形代数Ⅱ [Linear Algebra 2]

科目名[英文名]	線形代数Ⅱ [Linear Algebra 2]				
時間割番号	B1013002b	区分	技術科学基礎科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 2～2	単位数	1.5
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	岡本 卓也 OKAMOTO Takuya				
ナンバリング	GEN_PRN11022				

授業の目標

線形代数とは、「比例の高次元化」(＝線形写像)にまつわる代数学である。工学であろうと自然科学であろうと、入力に対し出力が「比例関係」にあるような対象は枚挙に暇が無い。(もっといえば、より一般の比例関係でないものも「比例により無限小近似する」というのが微積分のこころである。微積分までゆくことで「比例」の射程距離は格段に伸びるわけである。)実際には、入力も出力も高次元のデータであろうから、「比例の高次元化」は必要不可欠なものである。入力を m 次元, 出力を n 次元に高次元化すれば、比例に於ける比例定数は、 n 行 m 列の行列となる。この行列についての基本操作, 計算を学ぶことが第一の目標である。更に、それら操作・計算の背後の意味を理解することが第二の目標である。

This course introduces elementary operations on matrices.

This course deals with background structures of such operations.

授業の内容

第 1 週: 線形写像

第 2 週: 表現行列

第 3 週: 固有値と固有空間Ⅰ

第 4 週: 固有値と固有空間Ⅱ

第 5 週: 行列の対角化Ⅰ

第 6 週: 行列の対角化Ⅱ

第 7 週: 内積空間

第 8 週: 中間テスト

第 9 週: シュミットの正規直交化

第 10 週: 直交行列

第 11 週: 対称行列の対角化

第 12 週: 二次形式

第 13 週: ジョルダン標準形Ⅰ

第 14 週: ジョルダン標準形Ⅱ

第 15 週: ジョルダン標準形Ⅲ

第 16 週: 定期試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

1st: Linear map

2nd: Matrix representation of a linear map

3rd: Eigenvalue and Eigenspace I

4th: Eigenvalue and Eigenspace II

5th: Diagonalization I

6th: Diagonalization II

7th: Inner product space

8th: Mid examination

9th: Gram-Schmidt orthonormalization

10th: Orthogonal matrix

11th: Diagonalizing symmetric matrices

12th: Quadratic form

13th: Jordan normal form I

14th: Jordan normal form II

15th: Jordan normal form III

16th: Regular examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習: 配布資料と教科書の指定範囲を事前に熟読する(90分)。

復習: ノートをしっかり整理し, 問題を解く(90分)。

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbook and the handout.

To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.

関連科目

特になし

N/A

教科書 1	書名	線形代数学 初歩からジョルダン標準形へ			ISBN	978-4-563-00381-4
	著者名	三宅敏恒	出版社	培風館	出版年	2008

教科書に関する補足事項

特になし

N/A

参考書 1	書名	入門線形代数			ISBN	979-4-563-00216-9
	著者名	三宅敏恒	出版社	培風館	出版年	1991
参考書 2	書名	線形代数の演習 = Exercises for linear algebra			ISBN	978-4-563-00478-1
	著者名	三宅敏恒	出版社	培風館	出版年	2012

参考書に関する補足事項

講義内容を全てカバーするわけではないが, 大いに関連があり参考となるであろう。また, 講義では触れない事柄についても興味深い記述がある。

Advanced reference

達成目標

- 1) 線形写像を理解すること
- 2) 線形写像(または行列)の固有空間を求められること

- 3) 行列の対角化ができること
- 4) 内積, 2 次形式を理解すること
- 5) ジョルダン標準形を求められること

The goals of this course are to

- 1) understand linear maps,
- 2) find eigen spaces of linear maps (or matrices),
- 3) diagonalize matrices,
- 4) understand inner products and quadratic forms,
- 5) find Jordan normal forms.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価方法: 試験(定期と中間合わせて) 100%で評価する。ただし、欠席が多い場合や課題を提出しない場合などは減点をする場合がある。

評価基準: 下記のように成績を評価する。

- S: 上記試験等の合計点が 90%以上
 A: 上記試験等の合計点が 80%以上
 B: 上記試験等の合計点が 70%以上
 C: 上記試験等の合計点が 60%以上

Course Evaluation

Evaluation is based on exam 100%. Also, points may be deducted for your frequently absent, non-submission of report and so on.

- S: total points, 90 or higher (out of 100 points).
 A: total points, 80 or higher (out of 100 points).
 B: total points, 70 or higher (out of 100 points).
 C: total points, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施
 Examination

定期試験詳細

特になし
 N/A

その他

特になし
 N/A

ウェルカムページ

特になし
 N/A

オフィスアワー

随時。可能なら、事前連絡をすること。
 At any time. If possible, please contact me in advance.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(C)【建築コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力
技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらに応用する能力を身につけている。
(C)【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力
技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらに応用する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(C) (Architecture and Building Science Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

(C) (Civil and Environmental Engineering Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

キーワード

線形写像、固有値、固有空間、対角化、ジョルダン標準形

Linear map, Eigenvalue, Eigenspace, Diagonalization, Jordan normal form

(B1013006a)物理学Ⅱ [Physics 2]

科目名[英文名]	物理学Ⅱ [Physics 2]				
時間割番号	B1013006a	区分	技術科学基礎 科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	1.5
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	八井 崇 YATSUI Takashi				
ナンバリング	GEN_PRN11022				

授業の目標

物理学は自然現象を対象とする学問であり、工学部のあらゆる分野の基礎となる学問である。とりわけ、物理学Ⅱで学ぶ電磁気学は、私たちの生活を支え発展させるのに必要な基礎科目として大きな役割を担っている。電磁気学の学習の第1歩は、“場”の考え方に慣れ親しむことから始めよう。場のイメージを描き、その上に立って基本法則とその物理的イメージをつかむことを目標とする。

Physics is a science of natural phenomena and underlies all fields of engineering. Electromagnetics in particular, which is to be learned in Physics 2, plays a significant role as a basic subject necessary for supporting and developing our everyday life. The first step to learn electromagnetics is to become familiar with the concept of a “field”.

This course aims to image a field, learn fundamental laws and grasp a physical image based on the field.

授業の内容

- 第1週 ガイダンス、ベクトル
- 第2週 クーロンの法則と電界
- 第3週 電気力線
- 第4週 ガウスの法則(積分形)
- 第5週 ガウスの法則の応用
- 第6週 電位(静電ポテンシャル)
- 第7週 連続分布した電荷が作る電位
- 第8週 中間試験
- 第9週 静電界の性質と導体
- 第10週 定常電流と電流間に働く力、磁束密度
- 第11週 アンペールの法則
- 第12週 ビオ・サバールの法則
- 第13週 静磁界の例と基本法則
- 第14週 電磁誘導の法則
- 第15週 運動電磁誘導
- 第16週 期末試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

- (1) Guidance, vectors
- (2) Coulumb's law and electrostatic field
- (3) Line of electric force
- (4) Guss's law
- (5) Guss's law and its applications
- (6) Electrostatic potential and its characteristics
- (7) Continuous distribution of charges and electrostatic potential
- (8) Midterm exam.
- (9) Characteristics of the electrostatic field and conductors
- (10) Properties of electrostatic fields and conducting systems, Magnetic flux density
- (11) Ampere's law
- (12) Biot-Savart Law
- (13) Examples of magnetostatic fields and the fundamental laws
- (14) Electromagnetic induction
- (15) Motion electromagnetic induction
- (16) Final exam.

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

毎回の講義内容と教科書と読み返して授業ノートを作成し、演習問題を解く。

次回講義の内容について、テキストなどを参考に予習しておくこと。学習効果を上げるため、講義資料とうの該当箇所を参考し、授業内容に関する予習(90分程度)を行い、また、授業内容に関する復習(90分程度)を行うことが望ましい。

Read again the lecture contents and textbook every time and make a class notebook and work out the exercise.

Preparing for tomorrow's lesson contents in refer to the textbook, etc.

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbook or handsets, and to preapre for and review the lecture for around 90 min. each.

関連科目

物理学 I

微分積分 I、II (微分、積分)

線形代数 I、II (ベクトル)

物理実験

Physics I

Differential calculus integral calculus I, II (differential calculus, integral calculus)

Linear algebra I, II (vector)

Physical experiment

教科書 1	書名	電磁気学「改訂版」初めて学ぶ人のために			ISBN	978-4-563-02237-2 C3
	著者名	砂川重信	出版社	倍風館	出版年	2012

教科書に関する補足事項

特になし

N/A

参考書に関する補足事項

電磁気学に関する書籍は図書館や書店に多数あります。教科書・参考書以外にも自分に合った書籍を探すことをお勧めします。

There is a lot of the books about the electromagnetism in the library and the bookstore. I recommend you look for the book which matched yourself as well as a textbook and/or a reference book.

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1) 用語を正しく技術することができる。
- (2) 電磁気学に関する SI 単位系を使うことができる。
- (3) 内積、外積を理解し、直交座標系におけるベクトルの初歩的演算ができる。
- (4) 線積分、面積分を理解し、簡単な計算ができる。

B. 電荷と電界

- (1) クーロンの法則を理解し、力をベクトルであらわすことができる。
- (2) 電界と電位の関係を理解し、図を利用して描くことができる。
- (3) ガウスの法則を理解して、単純な電界計算に用いることができる。

C. 導体

- (1) 導体の電気的な性質を理解し、静電界中に置かれた導体の電荷分布、導体外部の電気力線、等電位面の概略が描ける。
- (2) コンデンサの静電容量や静電エネルギーを計算できる。

D. 電流と磁界

- (1) 電流が電荷の流れであることを理解し、その大きさを求めることができる。
- (2) 電流のまわりに発生する磁界の、大きさと向きを求めることができる。
- (3) 磁場中におかれた電流に作用する力の、大きさと向きを求めることができる。

E. 電磁誘導

- (1) ファラデーの一連の実験を通して電磁誘導の現象を理解できる。

A. Fundamental matters

- (1) Properly describe words and terms.

- (2) Use SI unit system concerning electromagnetics.
- (3) Understand an inner product and an outer product, and perform elementary computation of a vector in an orthogonal coordinate system.
- (4) Understand line integral and surface integral, and perform simple calculation.

B. Electric charge and field

- (1) Understand Coulomb's law and vectorially express force.
- (2) Understand a relation between electric field and electric potential, and illustrate it in a diagram.
- (3) Understand Gauss' law and use it for a simple calculation of electric field.

C. Conductor

- (1) Understand electrical properties of conductors, and illustrate outlines of charge distribution of a conductor placed in the electrostatic field, line of electric force outside a conductor, and equipotential surface.
- (2) Calculate electrostatic capacity and energy of a capacitor.

D. Electric current and Magnetic field

- (1) Understand that electric current is a flow of electric charge, and find its size.
- (2) Find a size and a direction of a magnetic field arising around electric current.
- (3) Find a size and a direction of force acting on electric charge placed in a magnetic field.

E. Electromagnetic induction

- (1) Understand phenomena of electromagnetic induction through a series of experiments on Faraday's laws.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

中間試験 40%

期末試験 40%

レポート 20%

評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、上記のように成績を評価する。

S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が 90 点以上

A: 達成目標を 80%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が 80 点以上

B: 達成目標を 70%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が 70 点以上

C: 達成目標を 60%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が 60 点以上

Mid-Term Examination 40%

Term-end Examination 40%

Report 20%

[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as above.

S: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved 80 % of goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 70 % of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

講義内容の理解を深め、理解度を計るため、随時演習を行います。

教科書の演習問題にも自主的に取り組むこと。

物理は単なる計算問題では無い。公式の暗記ではなく、具体的な物理的イメージを描けるように心がける。

Others:

Will do the exercise anytime, to deepen the understanding of lecture contents and to measure an understanding degree.

Work out the exercises of the textbook with voluntarily.

Physics not is a mere calculation issue. Not official learning by heart, but keep it in mind to be able to draw a concrete

physical image.
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 質問・相談を希望する場合は、事前に e-mail で日時を打ち合わせる。
Email me anytime, if you wish to discuss.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 建築・都市システム学課程 (C)【建築コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力 技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。 (C)【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力 技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering (C) (Architecture and Building Science Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge. (C) (Civil and Environmental Engineering Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

キーワード

自然科学

Natural Science

(B1013006b)物理学Ⅱ [Physics 2]

科目名[英文名]	物理学Ⅱ [Physics 2]				
時間割番号	B1013006b	区分	技術科学基礎 科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	1.5
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	崔 容俊 CHOI YONG JOON				
ナンバリング	GEN_PRN11022				

授業の目標

物理学は自然現象を対象とする学問であり、工学部のあらゆる分野の基礎となる学問である。とりわけ、物理学Ⅱで学ぶ電磁気学は、私たちの生活を支え発展させるのに必要な基礎科目として大きな役割を担っている。電磁気学の学習の第1歩は、“場”の考え方に慣れ親しむことから始めよう。場のイメージを描き、その上に立って基本法則とその物理的イメージをつかむことを目標とする。

Physics is a science of natural phenomena and underlies all fields of engineering. Electromagnetics in particular, which is to be learned in Physics 2, plays a significant role as a basic subject necessary for supporting and developing our everyday life. The first step to learn electromagnetics is to become familiar with the concept of a “field”. This course aims to image a field, learn fundamental laws and grasp a physical image based on the field.

授業の内容

(担当: 崔)

- 第1週 数学的記述の基礎
- 第2週 クーロンの法則と重ね合わせの原理、電界と電気力線
- 第3週 ガウスの法則と簡単な応用例
- 第4週 電位
- 第5週 電位の勾配、等電位面
- 第6週 導体、静電容量
- 第7週 コンデンサ
- 第8週 静電エネルギー
- 第9週 中間試験
- 第10週 電流とオームの法則
- 第11週 電流による磁気作用、磁界と磁力線
- 第12週 ビオ・サバールの法則とアンペールの法則
- 第13週 ファラデーの電磁誘導の法則
- 第14週 自己誘導と相互誘導
- 第15週 磁気エネルギー
- 第16週 期末試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

(Responsible: Choi)

- 1st week: Fundamentals of mathematical description
- 2nd week: Coulomb's law and principle of superposition, Electric field and electric line of force
- 3rd week: Gauss' law and simple examples of applications
- 4th week: Electric potential
- 5th week: Grade of electric potential, Equipotential plane
- 6th week: Conductor, Electrostatic capacity
- 7th week: Capacitor
- 8th week: Electrostatic energy
- 9th week: Mid-term examination
- 10th week: Electric current and Ohm's law
- 11th week: Magnetic action by current, Magnetic field and magnetic line
- 12th week: Biot-Savart law and Ampere's rule
- 13th week: Faraday's law of electromagnetic induction
- 14th week: Self-induction and mutual induction
- 15th week: Magnetic energy
- 16th week: Term-end Examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or

the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習: 学習効果を上げるため, GoogleClassroom にアップロードされたテキストおよび教科書の該当箇所を参考し, 授業内容に関する予習を行うこと。(90 分)

復習: GoogleClassroom にアップロードされた毎回のテキストの 1 ページ目に記載された授業の達成目標について理解した内容に関してノートを作成し, 教科書の例題および演習問題を解くこと。(90 分)

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbook etc. To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each. For reviewing, make class notebooks for the targets of each lecture (on the 1st page of each text uploaded in Google Classroom) and solve problems in the textbook.

関連科目

物理学 I
微分積分 I、II (微分、積分)
線形代数 I、II (ベクトル)
物理実験

Physics I
Differential calculus integral calculus I, II (differential calculus, integral calculus)
Linear algebra I, II (vector)
Physical experiment

教科書 1	書名	電磁気学「改訂版」初めて学ぶ人のために			ISBN	978-4-563-02237-2 C3
	著者名	砂川重信	出版社	倍風館	出版年	2012

教科書に関する補足事項

特になし
N/A

参考書 1	書名	はじめて学ぶ電磁気学			ISBN	978-4-621-04651-7 C3
	著者名	太田昭男	出版社	丸善株式会社	出版年	平成 23

参考書に関する補足事項

電磁気学に関する書籍は図書館や書店に多数あります。教科書・参考書以外にも自分に合った書籍を探すことをお勧めします。

There is a lot of the books about the electromagnetism in the library and the bookstore. I recommend you look for the book which matched yourself as well as a textbook and/or a reference book.

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1) 用語を正しく技術することができる。
- (2) 電磁気学に関する SI 単位系を使うことができる。
- (3) 内積、外積を理解し、直交座標系におけるベクトルの初歩的演算ができる。
- (4) 線積分、面積分を理解し、簡単な計算ができる。

B. 電荷と電界

- (1) クーロンの法則を理解し、力をベクトルであらわすことができる。
- (2) 電界と電位の関係を理解し、図を利用して描くことができる。
- (3) ガウスの法則を理解して、単純な電界計算に用いることができる。

C. 導体

- (1) 導体の電気的な性質を理解し、静電界中に置かれた導体の電荷分布、導体外部の電気力線、等電位面の概略が描ける。
- (2) コンデンサの静電容量や静電エネルギーを計算できる。

D. 電流と磁界

- (1) 電流が電荷の流れであることを理解し、その大きさを求めることができる。
- (2) 電流のまわりに発生する磁界の、大きさと向きを求めることができる。
- (3) 磁場中におかれた電流に作用する力の、大きさと向きを求めることができる。

E. 電磁誘導

- (1) ファラデーの一連の実験を通して電磁誘導の現象を理解できる。

A. Fundamental matters

- (1) Properly describe words and terms.
- (2) Use SI unit system concerning electromagnetics.
- (3) Understand an inner product and an outer product, and perform elementary computation of a vector in an orthogonal coordinate system.
- (4) Understand line integral and surface integral, and perform simple calculation.

B. Electric charge and field

- (1) Understand Coulomb's law and vectorially express force.
- (2) Understand a relation between electric field and electric potential, and illustrate it in a diagram.
- (3) Understand Gauss' law and use it for a simple calculation of electric field.

C. Conductor

- (1) Understand electrical properties of conductors, and illustrate outlines of charge distribution of a conductor placed in the electrostatic field, line of electric force outside a conductor, and equipotential surface.
- (2) Calculate electrostatic capacity and energy of a capacitor.

D. Electric current and Magnetic field

- (1) Understand that electric current is a flow of electric charge, and find its size.
- (2) Find a size and a direction of a magnetic field arising around electric current.
- (3) Find a size and a direction of force acting on electric charge placed in a magnetic field.

E. Electromagnetic induction

- (1) Understand phenomena of electromagnetic induction through a series of experiments on Faraday's laws.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

中間試験 35%
 期末試験 35%
 レポート 30%

評価基準：原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。

- S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が90点以上
 A: 達成目標を80%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が80点以上
 B: 達成目標を70%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が70点以上
 C: 達成目標を60%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が60点以上

Mid-Term Examination 35%
 Term-end Examination 35%
 Report 30%

[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows:

- S: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points).
 A: Achieved 80 % of goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points).
 B: Achieved 70 % of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points).
 C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施
 Examination

定期試験詳細

特になし

N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ https://int.ee.tut.ac.jp/bio/ https://int.ee.tut.ac.jp/bio/
オフィスアワー 講義の直後。 その他の時間を希望する場合は、メールなどで事前予約が望ましい。 Right after the lecture. If you wish to visit at a time other than the scheduled one, please make a reservation in advance by email.
学習・教育到達目標との対応 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力。 科学技術に関する基礎知識を獲得し、それらを活用できる能力。 機械工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 建築・都市システム学課程 (C)【建築コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力 技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。 (C)【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力 技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。 (C) Fundamental skill and its ability to capture technology scientifically. Ability to acquire basic knowledge on science and technology and to utilize them. Undergraduate Program of Mechanical Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering (C) (Architecture and Building Science Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge. (C) (Civil and Environmental Engineering Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

キーワード

自然科学、静電界、静磁界

Natural science, static electric field, static magnetic field

(B10130080)物理学Ⅳ[Physics 4]

科目名[英文名]	物理学Ⅳ[Physics 4]				
時間割番号	B10130080	区分	技術科学基礎科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 1～1	単位数	1.5
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	岡田 浩 OKADA Hiroshi				
ナンバリング	GEN_PRN21022				

授業の目標

自然界で多く見られる種々の振動および波動現象について、運動方程式の形で数学的に表現し、その解法および解の性質について学習する。さらに、波動の一種である光についてもその基本的性質および現象例を学習する。

Vibration and wave phenomena in the natural world are lectured. Equations of motion for these phenomena are learned. Also we learn the basic properties and phenomena for the light.

授業の内容

- 第 1 回 振動・波動の概説、単振動
- 第 2 回 振動のエネルギー、単振り子
- 第 3 回 振動の合成・うなり
- 第 4 回 減衰振動
- 第 5 回 強制振動
- 第 6 回 連成振動
- 第 7 回 中間試験
- 第 8 回 波動関数
- 第 9 回 波動の干渉、反射・透過、波の伝播速度
- 第 10 回 波動方程式、弦、気柱の固有振動
- 第 11 回 音波とその特徴
- 第 12 回 平面波、球面波
- 第 13 回 光波、偏光
- 第 14 回 光の干渉
- 第 15 回 回折格子
- 第 16 回 定期試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

- 1st simple harmonic vibration
- 2nd energy of vibration, simple pendulum
- 3rd harmonic vibration, beat
- 4th damped vibration
- 5th forced vibration
- 6th coupled vibration
- 7th mid-term examination
- 8th wave function
- 9th wave interference, reflection and permeation, travel speed
- 10th wave equation, vibration of chord and gas column
- 11th sound wave
- 12th planar wave, spherical wave
- 13th optical wave, polarization
- 14th light interference
- 15th diffractive grating
- 16th final examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM

予習・復習内容

(予習) 教科書の講義範囲を事前に熟読し、基礎的な事項について調べておくこと(90 分)

(復習) 講義を受けたノートをしっかり整理し、練習問題にも取り組む。(90 分)

復習の手助けのために演習問題を課す。数式の展開などは講義中に十分行えない場合もあるので、毎回の講義内容の復習は必須である。適宜講義に使用する資料を配布する。

(Preparation) To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbook before the class. (90 min)
(Review) To review the class, and try exercises (90 min)

Review of every week lectures is essential.

Study of the next content is desirable using references.

関連科目

微分積分 I・II, 線形代数 I・II, 微分方程式, 物理 I

Differential and Integral Calculus 1・2, Linear Algebra 1・2, Differential equations, Physics 1, Kinetics of Machinery.

教科書に関する補足事項

講義時に適宜資料を配布する

Handout will be distributed in class.

参考書 1	書名	物理学			ISBN	4-7853-2019-2 C3042
	著者名	小出昭一郎	出版社	裳華房	出版年	1991

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

(1) 振動および波動現象に関する用語を正しく理解する。

(2) 各種振動と波動を運動方程式の形で数学的に表現できること。

また、その方程式を解き、解の物理的意味が理解できること。

(3) 光の波としての性質である回折や干渉について、その基本的性質を理解する。

(1): Understanding the terms of vibration and wave phenomena.

(2): Expression of equation of motion about various types of vibration and wave. In addition, solving these equations and understanding the physical meaning of the solutions.

(3): Understanding of basic characteristics of the wave of light from the diffraction and interference as example.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法:

達成目標の到達度を演習問題(30 点満点)、定期試験(中間試験 35 点満点+期末試験 35 点満点)の合計(100 点満点)で評価する。

評価基準: 下記のように成績を評価する。

S: 達成目標をすべて達成しており、かつ試験・補習・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上

A: 達成目標を 80%達成しており、かつ試験・補習・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上

B: 達成目標を 70%達成しており、かつ試験・補習・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上

C: 達成目標を 60%達成しており、かつ試験・補習・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上

講義中に課された演習問題、レポートは全て提出してチェックを受けること。

Evaluation consists of three points:

Exercise 30%

Mid-term examination 35%

Final examination 35%

S: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved 80% of goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 70% of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 60% of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).

All exercises and reports given in the class should be submitted and be checked.

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

e-mail: okada@las.tut.ac.jp

e-mail : okada@las.tut.ac.jp

ウェルカムページ

下記に講義紹介動画があります。

https://las.tut.ac.jp/html/ja/summary.html

Introductory movies are available from the following URL.

<https://las.tut.ac.jp/html/ja/summary.html> (in Japanese)

オフィスアワー

e-mail にて随時受け付ける

Contact me by email before coming if possible.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術分野、MOT、地球環境対応技術分野、知的財産分野の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(C)【建築コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。

(C)【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(C) (Architecture and Building Science Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

(C) (Civil and Environmental Engineering Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

キーワード

振動、波動、運動方程式、音波、光波

vibration, wave, equations of motion, sound wave, light wave

(B1013009a)物理実験[Physics Laboratory]

科目名[英文名]	物理実験[Physics Laboratory]				
時間割番号	B1013009a	区分	技術科学基礎 科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 4～5	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字 表記]	岡本 俊哉, 岸本 龍典, 倉石 孝, 仲田 章太郎 OKAMOTO Shunya, KISHIMOTO Tatsunori, KURAISHI Takashi, NAKADA Shotaro				
ナンバリング	GEN_PRN11022				

授業の目標

基本的な物理量の測定を通して,自然現象に対する認識を深めるとともに,研究者および技術者としての素養を身につける。

The objects of this subject are to understand physical phenomena and to develop a sense of engineer through measurement of physical properties.

授業の内容

ほぼ隔週で実験を行う(対面)。実験した翌週はレポートの指導(対面)。
(状況により、オンデマンドになります。メールなどの連絡に注意すること。)

第1週目: ガイダンス(実験の進め方, レポートの書き方など)

第2週目以後, 1課題を2週で行う。1週目は実験, 2週目は結果の整理やレポートの添削。

1. 距離の測定
2. 剛性率
3. 運動の3大法則
4. 熱の仕事当量
5. 電磁誘導
6. 密度測定

レポートは第2週目終了時までに提出する。

予備日が2週ある。病欠の際, 実験結果が不完全な場合, 予備日を利用する。

[注意事項]

「物理実験指導書(英文)」に各実験の説明があり,これに沿って授業を行う。

実験は数人で1班を作って行う。

学期途中で多くの履修放棄者が出ると,実験班の再編成が必要となり,他の学生にも迷惑となるので,熟慮してから履修申請すること。

Experiment every other week (Face-to-face) (Regular face to face class). Report guidance the week after the experiment (Face-to-face).(You can take the class whenever you want.) (Depending on the situation, face-to-face classes may also be "on demand".

Be careful about contacting by e-mail etc.)

First week: Guidance(How to perform experiment, how to write report, and how to draw and make a figure and table.)

2nd week- 15th week: Performing the following experimental subjects. first class: experiment, next class: check of report. w Subjects;

- 1) Distance
- 2) Laws of motion
- 3) Shear modulus
- 4) Electromagnetic induction
- 5) Mechanical equivalent of heat
- 6) Density

There are two spare days. In the case of sick leave, or the incomplete experimental results, we use these days.

予習・復習内容

・事前に履修するテーマについて「物理実験指導書(英文)」をよく読み(20分), 測定の原理などを理解しておくこと。また, 実験内容, 背景, 理論などについて復習(25分)すること。

Students should read the experimental text (20 min) and understand the experimental principle before a class. In addition, you should review the content, back-ground and theory (25min).

関連科目

物理学Ⅰ, 物理学Ⅱ, 物理学Ⅲ, 物理学Ⅳ

Physics I, II, III, IV

教科書に関する補足事項

物理実験指導書を配布します。

Distribution of the experimental text.

参考書 1	書名	物理学			ISBN	4-7853-2019-2
	著者名	小出昭一郎	出版社	裳華房	出版年	2005

参考書に関する補足事項

物理については多数の教科書がある。それらを参照すると理解が深まる。

There are many text book on Physics. Please refer them.

達成目標

- 1) 個々の実験の測定原理を理解していること。
 - 2) 個々の実験に関する基礎知識を有していること。
 - 3) 実験レポートのまとめ方および書き方を修得していること。
- 1) Comprehending the knowledge on the each experimental subject.
 - 2) Comprehending the principle on the each experimental subject.
 - 3) Summarizing the experimental data and writing a report.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

すべての実験課題を履修し、レポートを提出していること。

S: 達成目標をすべて達成しており、かつレポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上

A: 達成目標を 80% 達成しており、かつレポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上

B: 達成目標を 70% 達成しており、かつレポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上

C: 達成目標を 60% 達成しており、かつレポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上

※ただし、過年度生が履修した場合には、従来(A~C)の評価基準を適用する。

A: 達成目標をすべて達成しており、実験姿勢・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上

B: 達成目標を 65% 達成しており、実験姿勢・レポートの合計点(100 点満点)が 65 点以上

C: 達成目標を 55% 達成しており、実験姿勢・レポートの合計点(100 点満点)が 55 点以上

[Evaluation basis] Students who attend all classes and submit all reports will be evaluated as follows:

S: Achieved all goals and obtained total points of reports, 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved 80 %g goals and obtained total points of reports, 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 70 %g goals and obtained total points of reports, 70 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 60 %g goals and obtained total points of reports, 60 or higher (out of 100 points).

For repeating students, the following old evaluation basis will be applied.

A: Achieved all goals and obtained total points of reports, 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 65 % of goals and obtained total points of reports, 65 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 55 % of goals and obtained total points of reports, 55 or higher (out of 100 points).

定期試験

レポートで実施

By Report

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

担当

岡本俊哉(取りまとめ教員), D-616 または D1-203, 内線: 5239, e-mail: okamoto@me.tut.ac.jp

病気・事故等でやむをえず履修できない場合には、その課題の担当教員または岡本に連絡して指示を受けること。

Person in charge

Shunya Okamoto, D-616 or D1-203, Ext: 5239, e-mail: okamoto@me.tut.ac.jp

If you want to have sick leave, contact with each instructor or Kobayashi.

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

随時受け付けるので、事前にメールなどで連絡すること。

I will accept your visit except this. However, you will tell me before going my office.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術，地球環境対応技術の科目を修得することにより，科学技術に関する基礎知識を修得し，それらを活用できる能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(C)【建築コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。

(C)【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(C) (Architecture and Building Science Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

(C) (Civil and Environmental Engineering Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

キーワード

物理 実験

Physics Experiment

(B1013009b)物理実験[Physics Laboratory]

科目名[英文名]	物理実験[Physics Laboratory]				
時間割番号	B1013009b	区分	技術科学基礎 科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 4～5	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用 化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	滝川 浩史, 川島 朋裕, 小松 和暉, Hasan Maodudul, 杉本 俊二, 権 益賢 TAKIKAWA Hirofumi, KAWASHIMA Tomohiro, KOMATSU Kazuki, HASAN Maodudul, SUGIMOTO Shunji, KUON Ikuhyon				
ナンバリング	GEN_PRN11022				
授業の目標 基本的な物理量の測定を通じて、自然現象に対する認識を深めると共に、実験者としての素養を身につける。 The students are expected to learn the principles and laws for physical phenomena through experiments. In addition, the students are expected to acquire experimental skills in physics.					
授業の内容 授業形式: 対面 1 角運動量 2 ボルダの振り子 3 分光計 4 熱の仕事当量 5 電磁誘導 6 オシロスコープ(I) 7 オシロスコープ(II) を1週1回で計7回行う。その他に説明会1回、予備日に1～2回充てる。 電気・電子情報、情報・知能、応用化学・生命工学系の学生が対象となる科目。 事前に履修するテーマについて「物理実験指導書」をよく読んでおくこと。 「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」 Face to face (Regular face to face class) List of experiments 1 Angular momentum 2 Borda's pendulum 3 Spectrometer 4 Mechanical equivalent of heat 5 Electromagnetic induction 6 Oscilloscope I 7 Oscilloscope II In this course, there are seven themes which are held once a week. Each student must conduct all experiment themes and join the guidance held at the first week. If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Coronavirus, the course content and evaluation of achievement are subject to change. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 実験を実施する前に、指導書を読んで、あらかじめ実験の概要を理解しておくこと。 実験の手順、時間的計画のほか、共同実験者との協力方法などについて話し合っておくこと。 Before an experiment is carried out, the students should read the textbook and understand the experimental principle. In addition, the students should discuss the experimental procedure and plan.					
関連科目 物理学Ⅰ, 物理学Ⅱ Physics I and Physics II					

教科書に関する補足事項 教科書: 物理実験指導書 (配布) 参考書: 当該テーマごとに設定 Text: Physics Laboratory The text will be distributed in the 1st lecture (guidance).
参考書に関する補足事項 参考書がある場合は、テーマ毎に連絡します。 References are shown in the text for each theme.
達成目標 A. 実験 (1) 上記テーマに基づく実験内容を把握し、自然現象に対する基礎的な事柄を理解する。 (2) 実験データの整理法を習得する。 (3) 実験の進め方、実験レポートのまとめ方を習得する。 B. 各テーマの目標 (1) 角運動量については、衝突による角運動量を比較し、慣性モーメント、角運動量の変化を計測する。 (2) ボルダの振り子については、ボルダの振り子を使って重力の加速度 g を測定する。 (3) 分光計については、白熱灯、水銀灯などのスペクトルを観察し、ガラスの屈折率を測る。 (4) 熱の仕事当量については、摩擦により発生する熱量を計測することにより、外から加えた仕事量から 熱の仕事当量を求める。 (5) 電磁誘導については、電磁誘導に関する実験からフレミングの法則を理解する。また相互誘導の原理を理解する。 (6) オシロスコープに関しては、オシロスコープに使われているエレクトロニクスの基本回路の動作を理解し、種々の電圧波形計測、リサーチ図形観測を通じて、オシロスコープの取り扱い方を習熟する。 1 Angular momentum: Through confirming the variation of angular and inertial momentums for several impact forces, one understands the angular momentum conservation law. 2 Borda's pendulum: The aim of Borda's pendulum is to complete measuring gravitational acceleration g using the Borda's pendulum. 3 Spectrometer: In this experiment, spectrums of an incandescent lamp, a sodium-vapor lamp and a mercury lamp are observed and the refractive index of the glass is measured to acquire basic technologies related to spectrometer and spectroscopy. 4 Mechanical equivalent of heat: For the mechanical equivalent of heat, we decide the mechanical equivalent of heat by measuring the amount of work and the frictional heat. 5 Electromagnetic induction: In the electromagnetic induction experiments, students will understand the Fleming's law and the mutual induction principle through this experiment. 6 Oscilloscope I and 7 Oscilloscope II: In the oscilloscope experiments, students will study the behaviors of basic electric circuits used for an oscilloscope and also perform observations of several voltage waveforms and Lissajous figures so as to be accustomed to the use of it.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 全実験テーマを履修かつレポートを提出した者について、レポート内容で総合的に評価する。 S: レポートの平均点 (100 点満点) が 90 点以上 A: レポートの平均点 (100 点満点) が 80 点以上 B: レポートの平均点 (100 点満点) が 70 点以上 C: レポートの平均点 (100 点満点) が 60 点以上 The students who attend all classes, and the submitted reports which are accepted in all themes, will be evaluated as follow: S: Obtained average points of reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained average points of reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained average points of reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained average points of reports, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 特になし N/A
その他 「物理実験指導書」に各実験の説明があり、これに沿って授業を行う。1 人で行う実験テーマもあるが、多くの実験は4人または5人で班を作って行う。学期途中で多くの履修放棄者が出ると、実験班の再編成が必要となり、他の学生にも迷惑となるので、熟慮してから履修申請すること。 事前に履修するテーマについて「物理実験指導書」をよく読んでおくこと。 Guidance will be held on the first day of the course. Decide whether you take Physics Laboratory by the guidance day if it is an elective course. Since experiments are performed by a small group of students, the group will have a trouble in experiment when one student in the group cancels the course

after the beginning of experiments.
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 実験初日のガイダンスにて、各実験担当教員の連絡先一覧を連絡します。 It is preferable to make an appointment in advance using an e-mail or a telephone for each teacher. The address or number be piked up from its supporting material which are distributed in the guidance.
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge
キーワード 物理 実験 Physics Experiment

(B1013011a)化学Ⅱ[General Chemistry 2]

科目名[英文名]	化学Ⅱ[General Chemistry 2]				
時間割番号	B1013011a	区分	技術科学基礎科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時間	火 2～2	単位数	1.5
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	武藤 浩行 MUTO Hiroyuki				
ナンバリング	GEN_PRN11022				
授業の目標					
工業技術者としての必要な基礎化学の知識を習得する。 The aim of this course is to introduce the fundamental principles of general chemistry.					
授業の内容					
1 週目:ガイダンス 2 週目:溶液 1(溶解、溶解度、理想溶液、理想希薄溶液) 3 週目:溶液 2(気体の溶解度) 4 週目:溶液 3(束一的性質) 5 週目:反応速度 1(反応速度式) 6 週目:反応速度 2(温度依存性、活性化エネルギー) 7 週目:中間試験 * 8 週目:化学平衡 1(化学平衡の式) 9 週目:化学平衡 2(ルシャトリエの法則) 10 週目:化学平衡 3(電離平衡、水の平衡) 11 週目:化学平衡 4(電解質溶液の平衡移動) 12 週目:電気化学 1(イオン化傾向、電気化学セル) 13 週目:電気化学 2(ファラデーの法則) 14 週目:電気化学 3(実用電池) 15 週目:演習 16 週目:期末試験 1st week Guidance 2nd week Solution 1 3rd week Solution 2 4th week Solution 3 5rd week Chemical kinetics 1 6th week Chemical kinetics 2 7h week Mid-Exam. 8h week Chemical equilibria 1 9th week Chemical equilibria 2 10th week Chemical equilibria 3 11th week Chemical equilibria 4 12th week Electrochemistry 1 13th week Electrochemistry 2 14th week Electrochemistry 3 15th week Summary 16th week Final-Exam.					
予習・復習内容					
予習:教科書の指定範囲を事前に熟読し, 重要事項について調べておくこと(60 分) 復習:ノートをしっかり整理する。(60 分) To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbox etc To prepare for and review the lecture for around 60 minutes each.					
関連科目					
化学Ⅰ, 化学Ⅲ General Chemistry 1 and 2					
教科書 1	書名	理工系一般化学		ISBN	9784808230487

著者名	篠崎開 [[ほか] 著	出版社	東京教学社	出版年	2002
教科書に関する補足事項 英語資料を配布するが下記の参考書「理工系一般化学」は、必ず購入すること N/A					
参考書 1	書名	Chemical principles : the quest for insight		ISBN	9781464120671
	著者名	Peter Atkins, Loretta Jones, Leroy Laverman	出版社	W.H. Freeman	出版年 2013
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 1) 溶液の性質を理解できる 2) 反応速度が説明できる 3) 化学平衡が説明できる 4) 電池の仕組みが説明できる 1) To understand the properties of solution 2) To understand chemical kinetics 3) To understand chemical equilibria 4) To understand Practical battery					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 定期試験の結果により評価する S: 達成目標をすべて達成しており、試験、レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 90% 達成しており、試験、レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 80% 達成しており、試験、レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 70% 達成しており、試験、レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上 Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained total points of reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80 % of goals and obtained total points of reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70 % of goals and obtained total points of reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of reports, 60 or higher (out of 100 points).					
定期試験 定期試験を実施 Examination					
定期試験詳細 特になし 特になし					
その他 特になし 特になし					
ウェルカムページ 下記に講義紹介動画があります。 https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html					
Introductory movies are available from the following URL. https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html (in Japanese)					
オフィスアワー e-mail e-mail					
学習・教育到達目標との対応 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 科学技術に関する基礎知識を獲得し、それらを活用できる能力					
機械工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程					

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術分野、MOT、地球環境対応技術分野、知的財産分野の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(C)【建築コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらに応用する能力を身につけている。

(C)【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらに応用する能力を身につけている。

(C)

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(C) (Architecture and Building Science Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

(C) (Civil and Environmental Engineering Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

キーワード

化学平衡, 反応速度, 溶液

Chemical Equilibrium, Chemical reaction, Solution

(B1013011b)化学Ⅱ[General Chemistry 2]

科目名[英文名]	化学Ⅱ[General Chemistry 2]				
時間割番号	B1013011b	区分	技術科学基礎科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時間	火 2～2	単位数	1.5
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	TAN WAI KIAN TAN WAI KIAN				
ナンバリング	GEN_PRN11022				
授業の目標 工業技術者としての必要な基礎化学の知識を習得する。 The aim of this course is to introduce the fundamental principles of general chemistry.					
授業の内容 1 週目: ガイダンス 2 週目: 溶液 1 (溶解、溶解度、理想溶液、理想希薄溶液) 3 週目: 溶液 2 (気体の溶解度) 4 週目: 溶液 3 (束一的性質) 5 週目: 反応速度 1 (反応速度式) 6 週目: 反応速度 2 (温度依存性、活性化エネルギー) 7 週目: 中間試験 * 8 週目: 化学平衡 1 (化学平衡の式) 9 週目: 化学平衡 2 (ルシャトリエの法則) 10 週目: 化学平衡 3 (電離平衡、水の平衡) 11 週目: 化学平衡 4 (電解質溶液の平衡移動) 12 週目: 電気化学 1 (イオン化傾向、電気化学セル) 13 週目: 電気化学 2 (ファラデーの法則) 14 週目: 電気化学 3 (実用電池) 15 週目: 演習 16 週目: 期末試験 * 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 1st week Guidance 2nd week Solution 1 3rd week Solution 2 4th week Solution 3 5rd week Chemical kinetics 1 6th week Chemical kinetics 2 7h week Mid-Exam. 8h week Chemical equilibria 1 9th week Chemical equilibria 2 10th week Chemical equilibria 3 11th week Chemical equilibria 4 12th week Electrochemistry 1 13th week Electrochemistry 2 14th week Electrochemistry 3 15th week Summary 16th week Final-Exam. The course content and evaluation of achievement are subject to change. If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 予習: 教科書の指定範囲を事前に熟読し、重要事項について調べておくこと (60 分) 復習: ノートをしっかり整理する。(60 分) To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbox etc					

To prepare for and review the lecture for around 60 minutes each.

関連科目

化学 I、化学 III

General Chemistry 1 and 2

教科書 1	書名	理工系一般化学			ISBN	9784808230487
	著者名	篠崎開 [ほか] 著	出版社	東京教学社	出版年	2002

教科書に関する補足事項

英語資料を配布するが下記の参考書「理工系一般化学」は、必ず購入すること

English materials will be distributed, but be sure to purchase the following reference book "Science and Engineering General Chemistry"

参考書 1	書名	Chemical principles : the quest for insight			ISBN	9781464120671
	著者名	Peter Atkins, Loretta Jones, Leroy Laverman	出版社	W.H. Freeman	出版年	2013

参考書に関する補足事項

特になし。

N/A

達成目標

- 1) 溶液の性質を理解できる
 - 2) 反応速度が説明できる
 - 3) 化学平衡が説明できる
 - 4) 電池の仕組みが説明できる
- 1) To understand the properties of solution
 - 2) To understand chemical kinetics
 - 3) To understand chemical equilibria
 - 4) To understand practical battery

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

S:達成目標をすべて達成しており、レポートの合計点(100点満点)が90点以上

A:達成目標を90%達成しており、レポートの合計点(100点満点)が80点以上

B:達成目標を80%達成しており、レポートの合計点(100点満点)が70点以上

C:達成目標を70%達成しており、レポートの合計点(100点満点)が60点以上

Students who attend all classes will be evaluated as follows:

S: Achieved all goals and obtained total points of reports, 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved 80 % of goals and obtained total points of reports. 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 70 % of goals and obtained total points of reports. 70 or higher (out of 100 points)

C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of reports, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし。

N/A

その他

特になし。

N/A

ウェルカムページ

下記に講義紹介動画があります。

https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html

Introductory movies are available from the following URL:

<https://las.tut.ac.jp/html/ja/summary.html> (in Japanese)

オフィスアワー

講義後、あるいはメールにて約束ができれば随時

After the lecture of appointment by email.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。
 電気・電子情報工学課程
 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。
 情報・知能工学課程
 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。
 応用化学・生命工学課程
 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
 数学・自然科学・情報技術分野、MOT、地球環境対応技術分野、知的財産分野の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。
 建築・都市システム学課程
 (C)【建築コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力
 技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。
 (C)【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力
 技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering
 (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills
 Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge
 Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering
 (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills
 Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge
 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering
 (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills
 Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge
 Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science
 (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills
 Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge
 Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering
 (C) (Architecture and Building Science Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology
 Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.
 (C) (Civil and Environmental Engineering Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology
 Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

キーワード

化学平衡, 反応速度, 溶液
 Chemical Equilibrium, Chemical reaction, Solution

(B10130130)化学実験[Laboratory Work in Chemistry]

科目名[英文名]	化学実験[Laboratory Work in Chemistry]				
時間割番号	B10130130	区分	技術科学基礎 科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 4～5	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	武藤 浩行, 松田 厚範, 河村 剛, 佐藤 裕久, 藤澤 郁英, 中神 光喜, 大北 博宣, TAN WAI KIANMUTO Hiroyuki, MATSUDA Atsunori, KAWAMURA Go, SATOH Hirohisa, FUJISAWA Ikuhide, NAKAGAMI Koki, OHKITA Hironobu, TAN WAI KIAN				
ナンバリング	GEN_PRN11022				
授業の目標 化学の講義で学ぶ様々な現象、反応、実験法についての理解を深めるために、自ら実験を経験する事が重要である。この実験を通して、実験器具、試薬、機器の理解を深めると共に、それらの操作手順や取り扱い法を学ぶ。また、化学的現象を注意深く観察し、考察し、それをレポートにまとめる力を養う事も目指す。 One basic aim of the course is to familiarize students with the simple (but safe) handling of laboratory equipment. Another aim is to further familiarize students with the formal presentation of experimental results, in the form of reports. It will provide you with a solid grounding in experimental techniques relevant to your future work in experimental chemistry and related disciplines. Please see the lab manual for the detailed learning goals for each session.					
授業の内容 1-3 週目 化学実験ガイダンス、化学安全学 4-15 週目 各テーマで実験 16 週目 まとめ * 詳細はクラスルーム参照 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 Week 1-3 Introduction safety education week 4 - 15 Experiments (Please refer to the lab manuals provided for details) week 16 Summary See Classroom In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 本科目を履修するためには、第1週(化学安全学)講義を必ず受けること。受けていない者は実験をする事はできない。 次回行う実験テーマについては、テキストを必ず読んで内容を良く把握しておくこと。 The safety education of Week 1 is necessary.					
関連科目 化学 I、II、III Chem. I, II and III					
教科書に関する補足事項 教科書・・・本学作成の実験用テキストは、クラスルームからダウンロード可能 Please refer to the lab manuals provided for details. (Download from Classroom)					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 (1) 各実験の基本原則を理解すること (2) 実験で用いる実験器具・機器の名称と用途を理解し、正しい取り扱いができること (3) 使用する薬品の性質を理解し、安全な扱いができること (4) SI 単位系に慣れ、実験で扱う物理量を正しく扱い、表す事ができること (5) 基本的な化学用語を理解し、使えるようになること (6) 実験で起きる現象を注意深く観察し、記録し、考察し、レポートにまとめることができること					

At the end of this course, students should:

1. be familiar with fundamental laboratory equipment used in chemical research.
2. have acquired basic skills in handling chemicals.
3. be able to analyze and discuss scientific data.
4. be able to develop their ability to write a laboratory report/research paper.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

全ての実験に出席した学生に対して、

各実験についてのレポート(各 10 点)の得点を平均し、60%以上を合格とする。

S:達成目標をすべて達成しており、レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上

A:達成目標を〇%達成しており、レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上

B:達成目標を〇%達成しており、レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上

C:達成目標を〇%達成しており、レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上

Students who attend all classes will be evaluated as follows:

S: Achieved all goals and obtained total points of reports, 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved 80 % of goals and obtained total points of reports, 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 70 % of goals and obtained total points of reports, 70 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of reports, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period

定期試験詳細

全ての実験に出席する必要がある、レポートを提出が必須

Attendance is crucial, and late arrival is subject to score reduction. Active participation in actual experiments is also graded.

Reports submitted after each experiment are evaluated. Submission of all reports is essential.

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

各実験テーマを担当した教員が、在室中は随時質問等を受け付ける。

Please ask and confirm with the Professor in charge of the experiment.

学習・教育到達目標との対応

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 科学技術に関する基礎知識を獲得し、それらを活用できる能力

機械工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術分野、MOT、地球環境対応技術分野、知的財産分野の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(C)【建築コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。

(C)【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。

(C)

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(C) (Architecture and Building Science Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

(C) (Civil and Environmental Engineering Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

キーワード

物理化学 無機化学 分析化学 生化学

Physical chemistry, Inorganic chemistry, Analytical chemistry, Biochemistry

(B10130140)生物学[Biology]

科目名[英文名]	生物学[Biology]				
時間割番号	B10130140	区分	技術科学基礎科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	浴 俊彦 EKI Toshihiko				
ナンバリング	GEN_PRN21022				

授業の目標

生物を特徴づける細胞、代謝、自己複製、遺伝情報システム、発生、進化、環境との相互作用を中心に、バクテリアからヒトに至るまでの生命の共通性と多様性について学習する。また、人の健康にも関連する生体恒常性維持や生体防御の仕組み、ゲノム科学、ウイルスのほか、生態系と地球環境問題について学び、工学分野における生物学学習の意義を理解する。 Life and biosystems are characterized by formation of cells, self-replication, metabolism, genetic systems, development, evolution, and interaction with the environment. Students will learn these biosystems and acquire basic knowledge of universality and diversity of different organisms in addition to homeostasis, immune system, genome science and virus. It is also important to understand the significance of biology for students in the field of engineering.

授業の内容

スロンケタリング癌研究所、理化学研究所において生命科学研究に関する十分な実務経験を有する教員が、基礎生物学に関する以下の項目について講義を行う。

- 1 週目：生物学概論～生体はどのような物質で作られているか～（小テスト実施）
- 2 週目：細胞の構造と機能～生体を構成する最小ユニット～（小テスト実施）
- 3 週目：酵素と代謝～生体物質の変換ダイナミクス～（小テスト実施）
- 4 週目：呼吸と光合成～生体エネルギーはどのように生み出されるか～（小テスト実施）
- 5 週目：遺伝物質 DNA と複製～生物の遺伝情報メディアとコピーの仕組み～（小テスト実施）
- 6 週目：遺伝子発現と調節～遺伝情報がどのようにして生命現象に結びつくのか～（小テスト実施）
- 7 週目：細胞周期と癌～細胞が増殖する仕組みとその破綻～（小テスト実施）→中間課題レポート（1～7週）
- 8 週目：生殖と発生・分化～子孫を残し、生命個体を形作る仕組み～（小テスト実施）
- 9 週目：自律神経系と内分泌系～生体の恒常性を維持する仕組み～（小テスト実施）
- 10 週目：生体防御機構～異物に対する識別・防御と免疫の仕組み～（小テスト実施）
- 11 週目：ウイルス～生物と非生物との境界～（小テスト実施）
- 12 週目：ゲノム科学～急拡大する生命科学のフロンティア～（小テスト実施）
- 13 週目：進化と生物多様性～生物は常に変化する～（小テスト実施）→期末課題レポート（8～14週）
- 14 週目：生態系と環境問題～巨視的な生物観と人間活動との関わり～（小テスト実施）
- 15 週目：生命と倫理（レポート）

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

The instructor who has fully worked on life sciences in RIKEN and SKI will lecture students on basic biology as described below.

1. Basic chemistry of biosystems (short test)
2. Structure and function of cells (short test)
3. Enzyme and energy metabolism (short test)
4. Respiration and photosynthesis (short test)
5. Genetic information and DNA replication (short test)
6. Expression and regulation of genetic information (short test)
7. Cell proliferation and cancer biology (short test)/Midterm report (1~7 weeks)
8. Reproduction, development and differentiation (short test)
9. Homeostasis (short test)
10. Immune system (short test)
11. Viruses (short test)
12. Genomics (short test)
13. Evolution and biodiversity (short test)/ term-end report (8~14 weeks)
14. Biodiversity and ecosystems (short test)
15. Bioethics(report)

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or

予習・復習内容
講義資料ないし資料ファイルを配布・配信するので、資料を熟読し、復習(90分程度)に努めること。また、資料の内容については参考書にも記述があるので、適宜参考にし、予習(90分程度)すること。講義内容の理解を確認するため毎回、講義の最後に小テストを行うので、積極的に取り組むこと。
Handout or reference files will be given. Students are encouraged to preview and review these materials (ca. 90 min). Students can also refer to the following references. A short test will be done in each class.

予め要求される基礎知識の範囲:特になし。
 関連科目:生命科学
 Related subjects:Life Science and Chemistry

教科書: 特になし。毎週プリント資料を配布する。

Handout or reference files will be given.

参考書に関する補足事項
 上記の参考書を参照のこと。
 Ya-Sa-Shi-I Biological Science (English version) is useful as an English reference book.

A. 基礎的な事項

- (1) 生命体とそうでないものの違いが説明できる。
- (2) 工学分野における生物学の意義と生命倫理について理解できる。
- (3) 用語を正しく記述することができる。

B. 生物の構造と機能

- (1) 生体分子と基本的な生化学反応について理解できる。
- (2) 細胞の構造と機能について理解できる。
- (3) 生物のゲノム、および遺伝情報の複製と発現について理解できる。
- (4) 生物の自己複製、発生、恒常性維持について理解できる。

C. 生物多様性と生態学

- (1) 生命の起源および生物進化について理解できる。
- (2) 地球環境問題と生物、生態系との関係について理解できる。

To explain differences between living and non-living materials.

To understand the significance of biology and bioethics for students in engineering.

To describe basic technical terms in biology.

To understand biomolecules.

To understand basic structure and function of cells.

To understand genome and replication and expression of genetic information.

To understand self-replication, development and homeostasis.

To understand origin of life and evolution.

To understand the significance of biodiversity and ecosystems.

小テスト 14 回を 50%、中間、期末、第 15 回レポート点を 50%とし、これらの合計で評価する。

評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標の 80%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標の 70%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標の 60%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上 [Evaluation basis] Evaluation will be based on two (intermediate, end term, and 15th) reports (50%) and short tests (50%). Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained points of reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80% of goals and obtained points of reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70% of goals and obtained points of reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60% of goals and obtained points of reports, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 浴 俊彦: 研究室 G-505 内線 6907 メール: eki@chem.tut.ac.jp T. Eki (G-505, ex. 6907) e-mail: eki@chem.tut.ac.jp
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 随時電子メールで対応します。 Make an appointment by e-mail.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 建築・都市システム学課程 (C)【建築コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力 技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。 (C)【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力 技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。 機械工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術分野、MOT、地球環境対応技術分野、知的財産分野の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(C)【建築コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。

(C)【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(C) (Architecture and Building Science Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

(C) (Civil and Environmental Engineering Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

キーワード

自己複製、遺伝情報、発生、進化、細胞、生体恒常性、ウイルス、生物多様性、実務経験

molecular biology, self-replication, cell, genetic information, development, evolution, biodiversity, viruses, homeostasis

(B10130160)地球科学[Earth Science]

科目名[英文名]	地球科学[Earth Science]				
時間割番号	B10130160	区分	技術科学基礎科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	星 博幸 HOSHI Hiroyuki				
ナンバリング	GEN_PRN21020				

授業の目標

これからの社会は「自然との共生」や「持続可能な発展」がこれまで以上に重視されるであろう。工学分野の研究・開発でも、自然との共生や持続可能な発展はますます重要なポイントになるはずである。これらを実現するには「地球」について理解を深める必要がある。また、地学の基礎的な知識を持てば、広い視野で自然と人間生活を眺められるようになるだろう。この講義の前半では地球に関する科学的基礎事項について概観する。後半では身近な自然環境の成り立ちと自然災害などについて学ぶ。

In the future, society will emphasize “coexistence with nature” and “sustainable development.” Symbiosis with nature and sustainable development will become increasingly essential to engineering research and development. To realize these goals, you must deepen your understanding of the Earth. With a basic knowledge of geology, you can view nature and human life from a broader perspective.

In the first half of this class, we will review the scientific fundamentals of the Earth. In the second half, we will learn about the origins of our immediate natural environment and the causes of natural disasters.

授業の内容

15 回＋定期試験

- 1) イントロダクション、および地球科学の空間スケールと時間スケール
地球の大きさと大地形、地質学的時間とその視覚化、宇宙と地球の誕生プロセスと年齢
- 2) エネルギーの視点で地球の営みを考える(その1)
太陽放射エネルギー、地球内部エネルギー、放射性元素の壊変
- 3) エネルギーの視点で地球の営みを考える(その2)
地球のエネルギー収支、地球温暖化、大気と海洋の大循環、熱輸送
- 4) 地球内部の構造
掘削、地震波の性質、地球内部の構造
- 5) 地球を構成する物質
地球の層構造と分化、鉱物、堆積岩、火成岩、変成岩
- 6) プレートテクトニクス
プレートとは何か、プレート運動とプレート境界、プレートの沈み込み
- 7) 断層運動と地震
断層の種類、断層と地震、地震の表し方、プレート境界で発生する地震、活断層
- 8) 噴火と火山
噴火はどこで起こるか、噴火のメカニズム、噴火の様式と火山地形
- 9) 地球の歴史と地球環境の変遷(その1)
地層から過去を読み解く、柱状図と地質図、放射性元素の半減期と放射年代
- 10) 地球の歴史と地球環境の変遷(その2)
地球史のあらまし、大気と海の形成、生命の誕生と進化、現在の地球環境
- 11) 日本列島の地形と地質
日本列島の地形、日本列島の地質の特徴、日本列島の成り立ち
- 12) 身のまわりの大地の成り立ち(1)
山地と平野、岩石の風化と侵食、土砂の運搬と堆積
- 13) 身のまわりの大地の成り立ち(2)
土砂の運搬と堆積
- 14) 資源とエネルギー
地下資源(化石燃料、金属など)、エネルギー資源、再生可能エネルギー
- 15) 自然災害とともに生きる
自然災害から身を守るには、自然災害の規模と頻度、「西日本大震災」は起こるか
- 16) 定期試験

※ 講義担当者の出張や急病等でオンデマンド講義に変更する場合はメール等で通知します。

※ 講義内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。講義実施形態が変更になる場合は Google Classroom または教務情報システムより通知します。

- 1) Introduction to Earth Science and space-time scales in Earth science
- 2) Thinking about the Earth from an energy perspective (1)
- 3) Thinking about the Earth from an energy perspective (2)
- 4) Earth's inner structure
- 5) Rocks as a significant constituent of Earth
- 6) Plate tectonics
- 7) Faulting and earthquakes
- 8) Volcanoes and volcanic eruptions
- 9) Earth's history and global environmental change (1)
- 10) Earth's history and global environmental change (2)
- 11) Geological characteristics of the Japanese islands
- 12) Geological processes related to the formation of mountains and plains (1)
- 13) Geological processes related to the formation of mountains and plains (2)
- 14) Natural resources and energies
- 15) Natural disasters
- 16) Final exam

- If a lecture is changed to an on-demand style, you will be notified by email or other means.

- In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習: 次回講義のキーワードとその関連用語の意味について、教科書等を使って調べる(90分)

復習: 講義資料と教科書等を参考にして、ノートをしっかり整理する(90分)

課題やレポート提出が指示された場合はしっかり行うこと。講義で学んだ知識だけでは不足する場合、教科書と各種図書資料、およびインターネットを活用すること(ただしネット丸写し等の不正行為は厳禁)。

課題やレポートの提出物の期限を厳守すること。

Preparation: Read the textbook carefully and research the assigned topics and related topics (90 minutes)

Review: Organize notes using class materials and the textbook (90 minutes).

If knowledge gained in class is insufficient, students are expected to use the textbook, various library materials, and the Internet.

Submission deadlines must be strictly observed.

関連科目

特になし

N/A

教科書 1	書名	三訂版ニューステージ地学図表			ISBN	978-4-8343-4018-1
	著者名	浜島書店編集部編著	出版社	浜島書店	出版年	2026

教科書に関する補足事項

教科書を使用する。毎回持参すること。

The designated textbook is required. Be sure to obtain it.

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

次の点について理解を深めることを達成目標とする。

- 1) 地学的な時間空間スケールで自然の営みを俯瞰できる。
- 2) 地球の表面と内部の構造について説明できる。
- 3) 地震や津波、噴火、土地の侵食や地層の堆積など、身近な地学現象について説明できる。

You must be able to explain the following:

- 1) Fundamental geoscientific phenomena with various space-temporal scales
- 2) The inner and surface structures of Earth

3) Geoscientific topics related to our society and life, e.g., natural environments, natural resources, natural energy, and natural disasters
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 出席を前提として、毎回の確認問題(オンデマンド講義の課題を含む)、および期末試験により成績を評価する(確認問題 10~40%、期末試験 90~60%; 受講生の状況を見て判断)。確認問題は各回で扱われた内容の理解確認が中心である。不正行為(他者に答案データを提供する、他者の答案データを参考にするなどの行為)には厳格に対処し、不正行為が判明した場合は 0 点とする。 毎回の確認問題(オンデマンド講義の課題を含む)の提出率が 70%に達しない場合は成績評価の対象にならない(不合格)。 評価決定は本学で定められた成績評定・単位認定基準に従う。 ○5 段階評価 S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標をある程度達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標をある程度達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標をある程度達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上 Evaluation will be based on exercises (10~40%) and the final exam (90~60%). The quizzes and reports will focus on confirming students' understanding of the material covered in each session. Cheating (e.g., providing answer sheets to others, referring to others' answer sheets, etc.) will be dealt with severely, and students found cheating will receive 0 points for that session. A midterm exam will be done. If the submission rate for the exercises given in each lecture (including on-demand lecture assignments) does not reach 70%, the student will not be eligible for a grade (fail).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 質問・問い合わせ等はメールで(hoshi.hiroyuki.zt@tut.jp) Questions by email are welcome (hoshi.hiroyuki.zt@tut.jp)
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 講義実施日の講義後、ならびにメールで問い合わせ(hoshi.hiroyuki.zt@tut.jp) Feel free to ask the teacher during and after class. Email questions are also welcome (hoshi.hiroyuki.zt@tut.jp).
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術分野、MOT、地球環境対応技術分野、知的財産分野の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 建築・都市システム学課程 (C)【建築コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力 技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを活用する能力を身につけている。

(C)【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力
技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(C) (Architecture and Building Science Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

(C) (Civil and Environmental Engineering Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

キーワード

地学 地球 自然 地震 火山 日本列島 エネルギー 資源 災害

Earth Science, geology, earthquake, volcanism, Japanese islands, natural resources, natural disasters

(B10130180)理工学リテラシー[Engineering and Science Literacy]

科目名[英文名]	理工学リテラシー[Engineering and Science Literacy]				
時間割番号	B10130180	区分	技術科学基礎科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	1.5
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	TAN WAI KIAN, 岡田 浩, 武藤 浩行 TAN WAI KIAN, OKADA Hiroshi, MUTO Hiroyuki				
ナンバリング	GEN_PRN11022				

授業の目標

1 年次入学の学生に対して、3年次で編入学する高専生とスムーズに合流できるような基礎能力を身につけることを目的とする。高校までの一般教育と2年次以降の専門教育、研究活動との橋渡しをするとともに、工学的センスや問題解決の姿勢などを身につける。

The purpose of this course is for the students who enrolled from 1st year to acquire basic skills that will enable them to smoothly join with students of technical college, who will be enrolling directly into the third year. Besides serving as a bridge between general education of high school to specialized education and research from the second year onwards, students will also acquire engineering and problem-solving skills.

授業の内容

* 本講義はディスカッションを重視した科目となります

- 第1週目 ガイダンス
- 第2週目 科学用語
- 第3週目 工学計算 1 基礎
- 第4週目 工学計算 2 応用
- 第5週目 工学計算 3 応用
- 第6週目 テクニカルライティング
- 第7週目 科学調査(文献)
- 第8週目 サイエンスイラストレーション
- 第9週目 工学デザイン 1
- 第10週目 工学デザイン 2(演習)
- 第11週目 実験計画実習 1
- 第12週目 実験計画実習 2
- 第13週目 データの取り扱い、プレゼン準備
- 第14週目 概要の作成
- 第15週目 プレゼンテーション
- 第16週目 レポート提出

- Week 1 Guidance
- Week 2 Scientific terminology
- Week 3 Engineering calculation (Basic)
- Week 4 Engineering calculation (Application)
- Week 5 Engineering calculation (Mathematics)
- Week 6 Technical writing
- Week 7 Scientific research survey (literature)
- Week 8 Scientific illustration
- Week 9 Engineering design 1
- Week 10 Engineering design 2 (Exercise)
- Week 11 Experimental design practice 1
- Week 12 Experimental design practice 2
- Week 13 Data handling and presentation preparation
- Week 14 Overview/abstract preparation
- Week 15 Presentation
- Week 16 Final report

予習・復習内容

予習:各講義内容について調べておくことが望ましい(90分)

復習:ノートを整理するとともにレポート課題の準備をする。(90分)

(Pre-lecture) investigate topics of each lecture is desirable (90 min). (Post-lecture) organize your notebook to review the class, and prepare stuffs for report (90 min).
関連科目 特になし N/A
教科書に関する補足事項 グーグルクラスルームにて資料配布 Lecture notes will be given using Google Classroom.
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 工学で使用する重要性和基礎を理解になること。プレゼンテーションやライティングを通じて、科学的なコミュニケーション取れるようになること。 Understanding the importance and fundamentals used in engineering. Be able to communicate in a scientific manner through presentations and writing.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 70%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 60%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上 Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: : Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70 % of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 担当教員に電子メールでコンタクトすること。 Contact via e-mail.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(C)【建築コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。

(C)【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

(F) Inquisitive outlook and the skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(C) (Architecture and Building Science Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

(C) (Civil and Environmental Engineering Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

キーワード

理工学リテラシー、リベラルアーツ教育

Engineering and Science Literacy, Liberal Arts Education

(B1021005a)体育・スポーツ基礎[Introduction to Physical Education and Sports]

科目名[英文名]		体育・スポーツ基礎[Introduction to Physical Education and Sports]			
時間割番号	B1021005a	区分	保健体育科目	選択必須	必修
開講学期	前期＋後1	曜日時限	火 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	湯川 治敏 YUKAWA Harutoshi				
ナンバリング	GEN_HEA11012				
授業の目標 運動やスポーツは健康の維持・増進だけでなく、生活を豊かにするものである。本講義を通して、運動の楽しさについて再認識し、運動習慣を身につけることを目標として授業を行なう。 Exercise not only help to improve your physical health, but might also reaching enriches your life. This lecture help students gain the knowledge, attitudes, and confidence they will need to adopt and maintain physically active lifestyles.					
授業の内容 第 1 週・・・ガイダンス (例) 第 2 週～第 7 週・・・卓球 第 8 週～第 12 週・・・バスケットボール 第 13 週～第 17 週・・・バドミントン 第 18 週～第 22 週・・・バレーボール 第 23 週・・・まとめ＋レポート作成 天候や進行、受講生の人数によって実技内容が変更になる場合があります。詳しくはガイダンスで説明します。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 授業実施形態が変更になる場合は、 GoogleClassroom または教務情報システムより通知します					
1st week・・・ Introduction (Example) 2nd-7th week・・・Table tennis 8th-12th week・・・ Basketball 13rd-17th week・・・ Badminton 18th-22nd week・・・ Volleyball 23rd week・・・ Wrap-up Schedules are subject to change. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 講義で行なう運動種目のルールを理解しておくこと。 Understanding about the rules of sport to be performed in this class.					
関連科目 特になし N/A					
教科書に関する補足事項 特になし N/A					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 1)中等度～高強度運動への参加 2)グループ活動を通して、良好な仲間づくりができるよう努める。					

3)生涯に渡って行なえる運動習慣を身につける。

- 1)Participation in moderate to vigorous physical activity.
- 2)Learn to develop and maintain good relationships through sport.
- 3)Making physical activity and exercise a lifestyle habit.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価方法

全授業回数の 4/5 以上の出席が必要。出席回数がこれに満たない場合は、評価の対象とならない。
出席状況 80% 授業態度(積極性や協調性など)10% レポート 10% 左記の割合で、総合的に評価する。

評価基準

S:達成目標をすべて達成しており、かつ出席点・平常点・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上

A:達成目標を 85%達成しており、かつ出席点・平常点・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上

B:達成目標を 75%達成しており、かつ出席点・平常点・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上

C:達成目標を 65%達成しており、かつ出席点・平常点・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上

Please attend all classes. You will be required to attend at least 4/5 of the classes.

Grades will be based on attendance(80%), participation(10%) and paper(10%).

S: Based on the above evaluation criteria, 90 points or higher

A: Based on the above evaluation criteria, 80 points or higher

B: Based on the above evaluation criteria, 70 points or higher

C: Based on the above evaluation criteria, 60 points or higher

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

授業実施日の講義時間後。

Please contact me just after each class.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(G)チームで仕事をするための能力

チームメンバーの価値観を互いに理解して、チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

関連がある項目

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

関連がある項目

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

関連がある項目

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually understand the values of other team members and to contribute to goal achievement as a team through individual contribution

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

Relevant item

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

Relevant item

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

Relevant item

キーワード

運動、スポーツ、身体活動

Exercise, Sports, Physical activity

(B1021005b)体育・スポーツ基礎[Introduction to Physical Education and Sports]

科目名[英文名]		体育・スポーツ基礎[Introduction to Physical Education and Sports]			
時間割番号	B1021005b	区分	保健体育科目	選択必須	必修
開講学期	前期＋後1	曜日時限	木 4～4	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	電気・電子情報工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	稗田 睦子 HIEDA Mutsuko				
ナンバリング	GEN_HEA11012				
授業の目標 運動やスポーツは健康の維持・増進だけでなく、生活を豊かにするものである。本講義を通して、運動の楽しさについて再認識し、運動習慣を身につけることを目標として授業を行なう。 Exercise not only help to improve your physical health, but might also reaching enriches your life. This lecture help students gain the knowledge, attitudes, and confidence they will need to adopt and maintain physically active lifestyles.					
授業の内容 第 1 週・・・ガイダンス (例) 第 2 週～第 7 週・・・卓球 第 8 週～第 12 週・・・バスケットボール 第 13 週～第 17 週・・・バドミントン 第 18 週～第 22 週・・・バレーボール 第 23 週・・・まとめ＋レポート作成 天候や進行、受講生の人数によって実技内容が変更になる場合があります。詳しくはガイダンスで説明します。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 1st week・・・ Introduction (Example) 2nd-7th week・・・Table Tennis 8th-12th week・・・ Basketball 13rd-17th week・・・ Badminton 18th-22nd week・・・ Volleyball 23rd week・・・ Wrap-up Schedules are subject to change. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 講義で行なう運動種目のルールを理解しておくこと。 Understanding about the rules of sport to be performed in this class.					
関連科目 特になし N/A					
教科書に関する補足事項 特になし N/A					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 1)中等度から高強度の運動への参加。 2)グループ活動を通して、良好な仲間づくりができるよう努める。 3)生涯に渡って行なえる運動習慣を身につける。 1)Participation in moderate to vigorous physical activity. 2)Learn to develop and maintain good relationships through sport.					

3)Making physical activity and exercise a lifestyle habit.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価方法 全授業回数の 4/5 以上の出席が必要。出席回数がこれに満たない場合は、評価の対象とならない。 出席状況 80% 授業態度(積極性や協調性など)10% レポート 10% 左記の割合で、総合的に評価する。
評価基準 S:達成目標をすべて達成しており、かつ出席点・平常点・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A:達成目標を 85%達成しており、かつ出席点・平常点・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B:達成目標を 75%達成しており、かつ出席点・平常点・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C:達成目標を 65%達成しており、かつ出席点・平常点・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上 Please attend all classes. You will be required to attend at least 4/5 of the classes. Grades will be based on attendance(80%), participation(10%) and paper(10%). S: Based on the above evaluation criteria, 90 points or higher A: Based on the above evaluation criteria, 80 points or higher B: Based on the above evaluation criteria, 70 points or higher C: Based on the above evaluation criteria, 60 points or higher
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 授業実施日の講義時間後。または、メール等で日時を打ち合わせる。 Please contact me just after each class or make an appointment by e-mail.
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beingswelfare of human beings
キーワード 運動、スポーツ、身体活動 Exercise, Sports, Physical activity

(B1021005c)体育・スポーツ基礎[Introduction to Physical Education and Sports]

科目名[英文名]		体育・スポーツ基礎[Introduction to Physical Education and Sports]			
時間割番号	B1021005c	区分	保健体育科目	選択必須	必修
開講学期	前期＋後1	曜日時限	火 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	稗田 睦子 HIEDA Mutsuko				
ナンバリング	GEN_HEA11012				
授業の目標 運動やスポーツは健康の維持・増進だけでなく、生活を豊かにするものである。本講義を通して、運動の楽しさについて再認識し、運動習慣を身につけることを目標として授業を行なう。 Exercise not only help to improve your physical health, but might also reaching enriches your life. This lecture help students gain the knowledge, attitudes, and confidence they will need to adopt and maintain physically active lifestyles.					
授業の内容 第 1 週・・・ガイダンス (例) 第 2 週～第 7 週・・・卓球 第 8 週～第 12 週・・・バスケットボール 第 13 週～第 17 週・・・バドミントン 第 18 週～第 22 週・・・バレーボール 第 23 週・・・まとめ＋レポート作成 天候や進行、受講生の人数によって実技内容が変更になる場合があります。詳しくはガイダンスで説明します。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 1st week・・・ Introduction (Example) 2nd-7th week・・・Table Tennis 8th-12th week・・・ Basketball 13rd-17th week・・・ Badminton 18th-22nd week・・・ Volleyball 23rd week・・・ Wrap-up Schedules are subject to change. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 講義で行なう運動種目のルールを理解しておくこと。 Understanding about the rules of sport to be performed in this class.					
関連科目 特になし N/A					
教科書に関する補足事項 特になし N/A					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 1)中等度から高強度の運動への参加。 2)グループ活動を通して、良好な仲間づくりができるよう努める。 3)生涯に渡って行なえる運動習慣を身につける。 1)Participation in moderate to vigorous physical activity. 2)Learn to develop and maintain good relationships through sport. 3)Making physical activity and exercise a lifestyle habit.					

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準**評価方法**

全授業回数の 4/5 以上の出席が必要。出席回数がこれに満たない場合は、評価の対象とならない。
出席状況 80% 授業態度(積極性や協調性など)10% レポート 10% 左記の割合で、総合的に評価する。

評価基準

S: 達成目標をすべて達成しており、かつ出席点・平常点・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上
A: 達成目標を 85%達成しており、かつ出席点・平常点・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上
B: 達成目標を 75%達成しており、かつ出席点・平常点・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上
C: 達成目標を 65%達成しており、かつ出席点・平常点・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上
Please attend all classes. You will be required to attend at least 4/5 of the classes.
Grades will be based on attendance(80%), participation(10%) and paper(10%).

S: Based on the above evaluation criteria, 90 points or higher
A: Based on the above evaluation criteria, 80 points or higher
B: Based on the above evaluation criteria, 70 points or higher
C: Based on the above evaluation criteria, 60 points or higher

定期試験

試験期間中には何も行わない
None during exam period

定期試験詳細

特になし
N/A

その他

特になし
N/A

ウェルカムページ

特になし
N/A

オフィシアワー

授業実施日の講義時間後。または、メール等で日時を打ち合わせる。
Please contact me just after each class or make an appointment by e-mail.

学習・教育到達目標との対応

情報・知能工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

キーワード

運動、スポーツ、身体活動

Exercise, Sport, Physical activity

(B10231260)哲学概説[Introduction to Philosophy]

科目名[英文名]	哲学概説[Introduction to Philosophy]				
時間割番号	B10231260	区分	人文科学基礎科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1, B2
担当教員[ローマ字表記]	中村 大介 NAKAMURA Daisuke				
ナンバリング	GEN_LIB11120				

授業の目標

古代ギリシアから現代に至る様々な哲学を取り扱いつつ、哲学にはどのような問題があり、どんな議論がなされてきたのかを講義する。

This course offers a general introduction to the western philosophical tradition which continues from ancient Greek to 20th century.

授業の内容

配布プリントを用いて講義形式でおこなう。ただし受講者にはこちらから質問を随時投げかけ、積極的に議論に加わってもらう。

1. イントロダクション
2. 前ソクラテス派とソクラテス(古代1)
3. プラトンとアリストテレス1(古代2)
4. プラトンとアリストテレス2(古代3)
5. アウグスティヌス: 自由意志と悪(中世)
6. デカルト:『方法序説』を読む(近世1)
7. スピノザ(近世2)
8. 中間試験
9. カントの認識論(ドイツ観念論)
10. 海外のゲスト講師による国際連携授業(予定)
11. ニーチェ(現代哲学の源泉1)
12. フロイトの精神分析(現代哲学の源泉2)
13. アーレント: 現代における「悪」の問題
14. 構造主義の思想
15. まとめ
16. 期末試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

1st week Introduction

2nd week Ancient Greece(1): "Vorsokratiker" and Socrates

3rd week Ancient Greece(2): Plato and Aristotle 1

4th week Ancient Greece(3): Plato and Aristotle 2

5th week Middle ages: Augustine

6th week 17th century(1): Descartes

7th week 17th century(2): Spinoza

8th week Midterm Exam

9th week German idealism: Kant

10th week International Collaborative Lecture

11th week Sources of contemporary philosophy(1): Nietzsche

12th week Sources of contemporary philosophy(2): Freud

13th week Contemporary political philosophy: Arendt

14th week Structuralism

15th week Review

16th week Final Exam

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習の必要はない。復習については各自の必要に応じて行うこと。

Review the lecture if necessary.

関連科目 特になし N/A
教科書に関する補足事項 プリント(哲学者の思想の要約＋引用集)を配布する。 Use professor's handouts.
参考書に関する補足事項 参考書は授業ごとに指示する。 Mention reference books in handouts.
達成目標 受講者一人一人が哲学する楽しさを味わいながら、哲学に対する基本的な知識を習得してもらうことを目標とする。 Acquire elementary knowledge of the western philosophy.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 中間試験(30 点)と期末試験(60 点)、平常点(10 点)で下記のように評価する。 S: 中間・期末試験と平常点の合計点が 90 点(100 点満点)以上。 A: 中間・期末試験と平常点の合計点が 80 点(100 点満点)以上。 B: 中間・期末試験と平常点の合計点が 70 点(100 点満点)以上。 C: 中間・期末試験と平常点の合計点が 60 点(100 点満点)以上。 Evaluation is based on midterm and final exams (30+60 points) and class participation (10 points). S: total points of exams and class participation, 90 or higher (out of 100 points). A: total points of exams and class participation, 80 or higher (out of 100 points). B: total points of exams and class participation, 70 or higher (out of 100 points). C: total points of exams and class participation, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ http://www.tut.ac.jp/teach/main.php?mode=detail&article=766 https://www.tut.ac.jp/english/schools/faculty/las/766.html
オフィスアワー まずはメールで問い合わせること。のち、対面か Google Meet にて相談に応じます。 Contact by mail first. Then I will set a date and time for a talk (face to face or Google Meet).
学習・教育到達目標との対応
機械工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。
電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。
情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。
応用化学・生命工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。
建築・都市システム学課程 (A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beingswelfare of human beings

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

キーワード

哲学、存在論、認識論、倫理学、精神分析

Philosophy, Ontology, Epistemology, Ethics, Psychoanalyse

(B10231270)史学概説[Introductory Historical Science]

科目名[英文名]	史学概説[Introductory Historical Science]				
時間割番号	B10231270	区分	人文科学基礎科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1, B2
担当教員[ローマ字表記]	未定 To be assigned				
ナンバリング	GEN_LIB11220				

授業の目標

先史時代から20世紀初頭にいたる世界史の概要を、日本との関わりを通じて理解できる。

Understand the outline of world history from prehistoric times to the early 20th century through its connection with Japan.

授業の内容

講義内容・予定

- 第 1回 イントロダクション：先史時代
- 第 2回 前30～前21世紀の世界と日本
- 第 3回 前20～前5世紀の世界と日本
- 第 4回 前4～前3世紀の世界と日本
- 第 5回 前2～後1世紀の世界と日本
- 第 6回 2～4世紀の世界と日本
- 第 7回 5～6世紀の世界と日本
- 第 8回 7世紀の世界と日本
- 第 9回 8～10世紀の世界と日本
- 第10回 11～12世紀の世界と日本
- 第11回 13～15世紀の世界と日本
- 第12回 16世紀の世界と日本
- 第13回 17世紀の世界と日本
- 第14回 18～20世紀初頭の世界と日本
- 第15回 まとめ

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

- 1 Introduction
- 2 Regions of the Eurasian continent
- 3 On the periodization of history
- 4 History of the ancient orient
- 5 History from the 10th century BC to the 3rd century BC
- 6 History from the 2nd century BC to the 2nd century AD
- 7 History from the 3rd to the 5th century
- 8 History from the 6th to the 8th Century
- 9 History from the 9th to the 10th Century
- 10 History from the 11th to the 13th century
- 11 History from the 14th to the 15th century
- 12 History from the 16th to the 17th century
- 13 History from the 18th to the 19th century
- 14 History of the 20th century
- 15 Conclusion
- 16 Final examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習：次回の講義に向けて関連書籍などに目を通しておくこと(90 分)。

復習：講義内容のノート・メモをしっかりと整理しておくこと(90 分)。

Preparation: Read through relevant books in preparation for the next lecture (90 minutes).

[illegible]

けている。

応用化学・生命工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually understand the values of other team members and to contribute to goal achievement as a team through individual contribution

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for the entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(F) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

キーワード

世界史、日本史

World history, Japanese History

(B10232250)経済学入門[Introduction to Economics]

科目名[英文名]	経済学入門[Introduction to Economics]				
時間割番号	B10232250	区分	社会科学基礎科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1, B2
担当教員[ローマ字表記]	宮本 弘之 MIYAMOTO Hiroyuki				
ナンバリング	GEN_LIB12322				

授業の目標

経済社会における資源配分について扱う経済学の全体像を理解し、経済を構成する主要な主体である家計(消費者)や企業の行動原理を解き明かすミクロの視点と、経済全体を鳥瞰するマクロの視点を合わせ持てるようになることを目指す。あわせて、金融に関する基本的な原理を理解できるようになる。

Study objective is to understand the picture of the economics with which a participant deals about a resource allocation in economic society. This class introduces a ground rule of household budget (consumer), a ground rule of an enterprise and a mechanism of a fluctuation of whole economy. In addition, you will be able to understand the basic principles of finance.

授業の内容

経済学の基本となるミクロ経済学とマクロ経済学の基本的な考えや概念を学ぶ。また、貯蓄、資産運用、借入れ、保険、決済、企業会計、企業金融の基礎を学ぶ。

授業回数 15 回(2 回の小テストを含む)

第1回ガイダンス、市場における需要と供給の作用

第2回需要、供給および政府の政策

第3回消費者、生産者、市場の効率性

第4回総所得

第5回 GDP

第6回総所得

第7回経済成長

第8回雇用と失業

第9回豊かな国と貧しい国の格差、小テスト(1)

第10回【ための】貯蓄と老後のための資産形成、小テスト(1)

第11回【ふやす】株式、債券、投資信託

第12回【かりる】ローン商品と金利

第13回【そなえる】保険と年金

第14回【つかう】決済手段

第15回まとめ、小テスト(2)

授業終了後に、課題レポートに取り組み、提出する。

経営コンサルティング業務に携わった経験を持つ教員が、経済学に関する基礎的知識について講義する。

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

The class will discuss about the basic concept and theory of microeconomics, macroeconomics and basics of finance(savings, asset management, borrowing, insurance, payments, corporate accounting and corporate finance).

15 lessons(including Tests)

#1Guidance, Demand and supply in a market

#2Demand, supply and policy of a government

#3consumers, producers and efficiency of the market

#4Exteriorities

#5GDP

#6Total income

#7Economic growth

#8Employment and unemployment

#9Gap between wealthy and poor countries

#10Saving and building assets for retirement

#11Loan Products and Interest Rates

#12Stocks, bonds, mutual funds

#13Insurance and Pensions

#14Method of payment

#15Summary

A member of a class has to submit a problem report after the session.

Teachers with experience in management consulting will speak about basic knowledge related to economics.

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via

Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習として、参考書の該当箇所及び授業のレジュメ(2 日前に配布)を読み、わからない点や興味をもって深堀りしたい点を明らかにしておく(90 分)。復習は、課題レポートに取り組むとともに、課題レポートの解説を使って、理解が不十分だった点を補強する。(90 分)

Pre-view by readong tuition's resume in front of the tuition.(90minutes)

Asking the point which isn't understood in a session and the point that he'd like have an interest and mine it deep is expected.(90minutes)

関連科目

マクロ経済学、ミクロ経済学、ファイナンス基礎、産業技術政策

Macroeconomics, Microeconomics, Finance basics, Industrial Technology Policy

教科書に関する補足事項

特になし

N/A

参考書 1	書名	マンキュー経済学			ISBN	978-4-807-91813-3
	著者名	N・グレゴリー・マンキュー著；片桐満，篠潤之介，溝口哲郎訳	出版社	センゲージラーニング	出版年	2025
参考書 2	書名	マクロ経済学：アセモグル/レイブソン/リスト			ISBN	978-4-492-31512-5
	著者名	ダロン・アセモグル，デヴィッド・レイブソン，ジョン・リスト著；岩本千晴訳	出版社	東洋経済新報社	出版年	2019
参考書 3	書名	マンキュー経済学			ISBN	978-4-807-91812-6
	著者名	N・グレゴリー・マンキュー著；片桐満，篠潤之介，溝口哲郎訳	出版社	センゲージラーニング	出版年	2025
参考書 4	書名	ミクロ経済学：アセモグル/レイブソン/リスト			ISBN	978-4-492-31513-2
	著者名	ダロン・アセモグル，デヴィッド・レイブソン，ジョン・リスト著；岩本千晴訳	出版社	東洋経済新報社	出版年	2020

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

経済学の基本的な概念、用語について正しく理解する

経済学の理論を理解し、日常生活や仕事などに適用できる

To obtain the basic knowledge of economics.

To understand the basic theory of economics, and apply it in such everyday life and work.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

課題レポート 20%、小テスト 80%として総合的に評価する。これ以外に、授業への積極的関与(質問、意見、提案など)を最大 15%分加算する。

原則的に講義欠席 4 回以下のものにつき、下記のように成績を評価する

上記達成目標の達成度に対して、

評価点(100 点満点)が 90 点以上を S

同 80 点以上 90 点未滿を A

同 70 点以上 80 点未満を B

同 60 点以上 70 点未満を C

Report: 20%

Results of test:80%

Results are estimated as follows about something of less than 4 times of lecture chances generally:

Results are estimated as follows about something of less than 4 times of lecture absence generally.

S: A total point on a test report is more than 90. A: A total point on a test report is more than 80. B: A total point on a test report is more than 70. C: A total point on a test report is more than 60.
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし 特になし
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 下記に講義紹介動画があります。 https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html Introductory movies are available from the following URL. https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html (in Japanese)
オフィスアワー 木曜 11:00～12:00 Thursday 11:00-12:00
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D5)研究成果の実用化、知的財産関係、MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D5)研究開発した技術の技術移転、知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得している。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D5)研究開発した技術の技術移転、知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得している。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用能力 数学・自然科学・情報技術分野、MOT、地球環境対応技術分野、知的財産分野の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

関連がある項目

(B)【建築コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

関連がある項目

(D7)建築分野の専門的知識に加え、社会基盤工学や人文・社会科学の知識を修得し、実際の課題を適切に認識すると同時に、学生、教員相互の協働及び討論を通し、制約的条件を特定し、最適解に向けて創造的に企画・立案ができるデザイン能力を身につけている。

特に関連がある項目

(F)【建築コース】最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力

つねに新しい技術を探求し、社会環境の変化に対応して継続的に自ら学習する能力を身につけている。

特に関連がある項目

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

関連がある項目

(B)【社会基盤コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

関連がある項目

(D3)社会基盤工学の専門知識に加えて、建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し、創造性を発揮して課題を探求、組み立て、解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につけている。

特に関連がある項目

(D4)社会基盤工学に関わる幅広い専門知識を修得し、実務上の問題を理解し、制約条件の下で適切に対応できるマネジメント力を有する実践的技術者としての素養を身につけている。

関連がある項目

(F)【社会基盤コース】最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力

つねに新しい技術を探求し、社会環境の変化に対応して継続的に自ら学習する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technological issues in society

(D5) Acquire basic knowledge about the practical application of research results, intellectual property and management of technology (MOT)

(F) Inquisitive outlook and the skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technology that has been researched and developed

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for the entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical

issues in society

(D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technologies that have been researched and developed

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for one's entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

(F) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A) (Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

Relevant item

(B) (Architecture and Building Science Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of social and ethical responsibilities as practical and creative engineers taking a leading role; and have the ability to solve scientific issues

Relevant item

(D7) Acquire knowledge about infrastructure engineering, humanities and social science along with specialized knowledge about architecture; appropriately understand actual problems and identify constraints through collaboration and discussion among students and faculty; and have design skills to creatively make plans and policies to find the optimal solution.

Particularly-relevant item

(F) (Architecture and Building Science Course) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and social environment

Have the ability to explore new technologies all the time and to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in the social environment

Particularly-relevant item

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

Relevant item

(B) (Civil and Environmental Engineering Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the abilities to set, solve and evaluate technical issues in society.

Relevant item

(D3) Acquire specialized knowledge about architecture and knowledge about humanities and social science along with specialized knowledge about infrastructure engineering; and have the grounding as creative engineers with design skills to search for, organize and solve problems in a creative way.

Particularly-relevant item

(D4) Have grounding as practical engineers with management skills to learn wide range of expertise, to understand practical problems concerning infrastructure engineering and to properly respond under constraints.

Relevant item

(F) (Civil and Environmental Engineering Course) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and social environment

Have the ability to explore new technology all the time and to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in the social environment

キーワード

実務経験、経済学、マクロ経済学、ミクロ経済学、金融

business experience, economics, macroeconomics, microeconomics, finance

(B10232270)マーケティング論入門[Introduction to Marketing]

科目名[英文名]	マーケティング論入門[Introduction to Marketing]				
時間割番号	B10232270	区分	社会科学基礎科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1, B2
担当教員[ローマ字表記]	藤井 享 FUJII Toru				
ナンバリング	GEN_LIB12420				
授業の目標					
マーケティングの基礎的な概念である4P(製品・価格・プロモーション・プレイス)を学び、身近な製品を事例に、どのようなマーケティング戦略を策定していくかを参加者間で議論しながら進めていく。この授業では、マーケティングのコンセプトを学び、製品をどのようにして売っていくのかを考える能力を養う。 Participants will learn the basic concept of marketing, the 4Ps (product, price, promotion, place), and discuss what kind of marketing strategy to develop using familiar products as examples. In this class, you will learn the concepts of marketing and develop the ability to think about how to sell a product.					
授業の内容					
第 1 回. マーケティングとは(本授業の概要) 第 2 回. マーケティング・ミックス(1)製品戦略 第 3 回. マーケティング・ミックス(2)価格戦略 第 4 回. マーケティング・ミックス(3)プロモーション戦略 第 5 回. マーケティング・ミックス(4)プレイス戦略 第 6 回. ワークショップ(製造業における 4P モデルを考える) 第 7 回. 製品ライフサイクルとは 第 8 回. 消費者行動理論とは 第 9 回. 関係性マーケティング論とは 第 10 回. 産業財(B2B)マーケティングとは 第 11 回. サービスマーケティングとは(1) 第 12 回. 顧客満足とホスピタリティ・マネジメントとは 第 13 回. 超スマート社会におけるマーケティングとは 第 14 回. IoT デジタルマーケティング戦略論とは 第 15 回. 全体のまとめ Part 1. What is marketing (outline of this class) Part 2. Marketing mix (1) Product strategy Part 3. Marketing mix (2) Price strategy Part 4. Marketing mix (3) Promotion strategy Part 5. Marketing mix (4) Place strategy Part 6. Workshop (thinking about the 4P model in the manufacturing industry) Part 7. What is product life cycle? Part 8. What is consumer behavior theory? Part 9. What is relationship marketing theory? Part10. What is industrial goods (B2B) marketing? Part11. What is service marketing?(1) Part12. What is customer satisfaction and hospitality management? Part13. What is marketing in a super smart society? Part14. What is IoT digital marketing strategy theory? Part15. Overall summary					
予習・復習内容					
毎回授業で行う単元について教科書を熟読すること(予習1時間、復習1時間) Thoroughly read the textbook for each unit taught in each class (1 hour of preparation, 1 hour of review)					
関連科目					
・マーケティング論・技術経営論・組織デザイン論・経営学入門・経営戦略論 ・Marketing theory・Technological management theory・Organizational design theory ・Introduction to business administration・Business strategy theory					
教科書 1	書名	マーケティング戦略		ISBN	9784641221833
	著者名	和田充夫, 恩蔵直人, 三浦俊彦著	出版社	[有斐閣]	出版年 2022
教科書に関する補足事項					
特になし N/A					

参考書に関する補足事項 講義でその都度紹介する。 I will introduce them each time in the lecture.
達成目標 マーケティング、特に4Pの基礎的な概念・理論を理解しマーケティングモデルを策定出来る能力を養う。 Develop the ability to steadily develop the basic concepts and theories of marketing, especially the 4Ps, toward a marketing model.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 7割以上出席した学生にのみ成績判定を行う。平常点(授業への参加度・発言・授業レポート)40点と期末レポート60点の合計100点で60点以上を合格とする。 Grades will be determined only for students who attend 70% or more. A total of 100 points, consisting of 40 points for normal class participation, comments, and class reports, and 60 points for the final report, is required to pass with a score of 60 or above.
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 期末レポートを実施する。 Conduct a term-end report.
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 毎週水曜日・木曜日・金曜日 面談希望者は、toru-fujii@live.jp(藤井アトレス)にメールを送りアポイントメントを取ってください。 Every Wednesday, Thursday, Friday If you would like to have an interview, please send an email to toru-fujii@live.jp (Fujii address) to make an appointment.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D5)研究開発した技術の技術移転、知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得している。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用能力 数学・自然科学・情報技術分野、MOT、地球環境対応技術分野、知的財産分野の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 (D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

>>(D4)実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、技術科学的視点から考察し、説明する能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(B)【建築コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

(B)【社会基盤コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technological issues in society

(F) Inquisitive outlook and the skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technology that has been researched and developed

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for the entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D4) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(B) (Architecture and Building Science Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of social and ethical responsibilities as practical and creative engineers taking a leading role; and have the ability to solve scientific issues

(B) (Civil and Environmental Engineering Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the abilities to set, solve and evaluate technical issues in society.

キーワード

マーケティング・ミックス、消費者行動、経営戦略、超スマート社会、IoT デジタルマーケティング

Marketing mix, Consumer behavior, Business strategy, Super smart society, IoT digital marketing

(B10233190)国文学Ⅱ [Japanese Literature 2]

科目名[英文名]	国文学Ⅱ [Japanese Literature 2]				
時間割番号	B10233190	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	金子 はな KANEKO Hana				
ナンバリング	GEN_LIB81320				

授業の目標

日本の古典文学を取り上げ、深く鑑賞しながら、文学の読み方を学ぶ。その基礎を生かして、自分なりに文学作品を深く読む方法を身に付ける。この授業をきっかけに文学に興味を持ち、多くの文学作品を読み、その楽しさを知ってほしい。

This course explores Japanese classical literature, learning how to read literature through deep appreciation. Building on this foundation, students will develop their own methods for deeply reading literary works. We hope this class will spark an interest in literature, leading students to read many literary works and discover the joy they bring.

授業の内容

- 第 1 回 ガイダンス
- 第 2 回 クラスコミュニケーション
- 第 3 回 上代の和歌『万葉集』
- 第 4 回 上代の歴史書『古事記』
- 第 5 回 中古の和歌『古今和歌集』
- 第 6 回 中古の物語『源氏物語』
- 第 7 回 前半のまとめ
- 第 8 回 中世の随筆『徒然草』
- 第 9 回 中世の軍記『平家物語』
- 第 10 回 中世の演劇 能(謡曲)
- 第 11 回 近世の俳諧『猿蓑』
- 第 12 回 近世の俳文『おくのほそ道』
- 第 13 回 近世の読本『雨月物語』
- 第 14 回 近世の人情本『春色梅児誉美』
- 第 15 回 全体のまとめ

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

- 1 Guidance
- 2 Class Communication
- 3 Waka poetry of the ancient era: Manyoshū
- 4 Ancient historical texts: Kojiki
- 5 Waka poetry of the Heian era: Kokinwakashū
- 6 Tale of the Heian Period: The Tale of Genji
- 7 Summary of the First Half
- 8 Medieval Essay: Tsurezuregusa
- 9 The Tale of the Samurai: Heike Monogatari
- 10 Medieval theater: Noh (lyrics)
- 11 Early Modern Early Modern Haikai: Sarumino
- 12 Early Modern Haiku Prose: The Narrow Road to the Deep North
- 13 Early Modern Novel: Ugetsu Monogatari
- 14 Early Modern romance novel: syunsyoku Umegoyomi
- 15 Summary

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習: 可能な範囲で、取り上げる作品について調べておく(90 分)

復習: 授業を通して学んだ鑑賞のポイント、作品を読んで考えたことをまとめておく(90 分)

Preparation: Summarize what you already know about the works to be covered in class (90 minutes)

Review: Summarize the key points for appreciation learned through the lesson and your thoughts after reading each literary work (90 minutes)

関連科目

特になし

N/A

教科書に関する補足事項 テキストは使用しない。 N/A
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 ①日本の文学史の流れを理解する。 ②日本文学の読み方を理解する。 ③日本の文学作品の魅力を、他者に説明できる。 ① Understand the historical flow of Japanese literary history. ② Understand how to read Japanese literature. ③ Be able to explain the appeal of Japanese literary works to others.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。 S:レポートの合計点(100点満点)が90点以上 A:レポートの合計点(100点満点)が80点以上 B:レポートの合計点(100点満点)が70点以上 C:レポートの合計点(100点満点)が60点以上 Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Obtained total points of a final report, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of a final report, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of a final report, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of a final report, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 事前にメール等で連絡して下さい。日程調整の上、随時対応します。 Please get in touch with me in advance by e-mail or other means. I will respond to you as needed after adjusting the schedule.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(B)【社会基盤コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beingswelfare of human beings

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(B) (Civil and Environmental Engineering Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the abilities to set, solve and evaluate technical issues in society.

キーワード

日本文学 古典文学 読解

Japanese Literature, Classical Literature, Reading Comprehension

(B1023322b)臨床心理学 I [Clinical psychology 1]

科目名[英文名]	臨床心理学 I [Clinical psychology 1]				
時間割番号	B1023322b	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期1	曜日時限	水 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	野原 一徳 NOHARA Kazunori				
ナンバリング	GEN_LIB31520				

授業の目標

臨床心理学は、人間の心理的側面に関する理論的および実践的理解にもとづいて、私たちの安心、発達や健康に広く寄与することを志向する学問分野です。この授業では臨床心理学の前提となる考え方、心理査定、臨床心理地域援助などについて概観します。授業の目標は、受講生の皆さんが心に関する理解と支援に関する知見を得て、それにより自分自身や他者についてより広く深く考えられるようになることです。

Clinical psychology is an academic field that aims to contribute broadly to sense of security, human development and well-being based on theoretical and practical understanding of psychological aspects. This course provides an overview of the foundational concepts of clinical psychology, psychological assessment, and community-based clinical psychological support. The goal is for students to gain insights into understanding the mind and providing support, thereby enabling them to think more broadly and deeply about themselves and others.

授業の内容

授業は 7.5 回行います。講義資料は GoogleClassroom から配布します。

- 第1週 臨床心理学とは(1)
- 第2週 臨床心理学とは(2)
- 第3週 心理査定とは
- 第4週 心理査定から支援へ
- 第5週 臨床心理的地域援助(1)
- 第6週 臨床心理的地域援助(2)
- 第7週 まとめ
- 第 7.5 週 最終レポート

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。
※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

心理臨床業務に携わってきた教員が、心理支援の基礎知識について講義します。
There will be 7.5 class sessions. Lecture materials will be distributed via Google Classroom.

- Week 1: What is Clinical Psychology? (1)
- Week 2: What is Clinical Psychology? (2)
- Week 3: What is Psychological Assessment?
- Week 4: From Psychological Assessment to Support
- Week 5: Clinical Psychological Community Support (1)
- Week 6: Clinical Psychological Community Support (2)
- Week 7: Summary
- Week 7.5: Final Report

Course content and grading methods are subject to change.
*If the class format changes, notification will be provided via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

A teacher with experience in clinical psychology practice will lecture on the fundamentals of psychological support.

予習・復習内容

- 予習: 配布資料をあらかじめ読んで概要を理解する(90 分)
- 復習: 授業内容を振り返り、興味のあるテーマについて調べる(90 分)
- Preparation: Read the handouts in advance to grasp the overview (90 minutes)
- Review: Reflect on the class content and research themes of interest (90 minutes)

関連科目

- 「臨床心理学Ⅱ」
- “Clinical Psychology II-b.”

教科書に関する補足事項

GoogleClassroom から資料を配付します。

Materials will be distributed via Google Classroom.
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 1)臨床心理学に含まれる理論的側面と実践的側面を理解する 2)心理査定 の 目的と、活用 の され方を理解する 3)臨床心理学が扱う対象の幅広さを理解する 1) Understand the theoretical and practical aspects of clinical psychology 2) Understand the purpose of psychological assessment and how it is utilized 3) Understand the broad range of subjects addressed by clinical psychology
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 毎回のレポート 70% 最終レポート 30% 左記の割合で、総合的に評価する。 S: 達成目標を全て達成しており、レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を全て達成しており、レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を全て達成しており、レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を全て達成しており、レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上 Weekly reports: 70% Final report: 30% Grades will be determined comprehensively based on the above percentages. S: All learning objectives achieved, with a total report score (out of 100) of 90 or higher A: All learning objectives achieved, with a total report score (out of 100) of 80 or higher B: All objectives achieved, with a total report score (out of 100 points) of 70 points or higher C: All objectives achieved, with a total report score (out of 100 points) of 60 points or higher
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 授業期間には毎週水曜日の昼休みの時間には居室にいます。時間が合わない場合は、メールや Google Meet でも対応します。 I will be in my office during lunch break every Wednesday during the term. If this time is inconvenient, I can also accommodate you via email or Google Meet.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

キーワード

臨床心理学, 心理査定, 地域援助, 実務経験

Clinical Psychology, Psychological Assessment, Community Support, Practical Experience

(B1023323b)臨床心理学Ⅱ [Clinical psychology 2]

科目名[英文名]		臨床心理学Ⅱ [Clinical psychology 2]			
時間割番号	B1023323b	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期2	曜日時限	水 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	野原 一徳 NOHARA Kazunori				
ナンバリング	GEN_LIB31520				

授業の目標

臨床心理学の主要な実践として心理面接があります。ただひとくちに心理面接といっても、前提とする認識や人間についての理解の違いにより様々な理論が存在します。この授業では、多様な心理面接の理論のなかでも、代表的な 3 つの潮流を概観します。授業の目標は、心理的な発達や健康がどのように捉えられ、どのように面接で扱われるのかについての基礎的な視点を得ることです。

Clinical psychological interview is a primary practice within clinical psychology. However, even within this broad term, various theories exist based on differing underlying assumptions and understandings of human nature. This course provides an overview of three representative theoretical traditions among these diverse approaches. The goal of the course is to gain a foundational perspective on how the sense of security, psychological development, and health are conceptualized and addressed within interviews.

授業の内容

授業は 7.5 回行います。講義資料は Google Classroom から配布します。

第1週 臨床心理面接とは
第2週 精神分析的心理療法(1)
第3週 精神分析的心理療法(2)
第4週 来談者中心療法
第5週 認知行動療法(1)
第6週 認知行動療法(2)
第7週 まとめ

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。
※授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom または教務情報システムより通知します。

心理臨床業務に携わってきた教員が、心理支援の基礎知識について講義する。
There will be 7.5 class sessions. Lecture materials will be distributed via Google Classroom.

Week 1: What is Clinical Psychological Interview?
Week 2: Psychoanalytic Psychotherapy (1)
Week 3: Psychoanalytic Psychotherapy (2)
Week 4: Client-Centered Therapy
Week 5: Cognitive Behavioral Therapy (1)
Week 6: Cognitive Behavioral Therapy (2)
Week 7: Summary
Week 7.5: Final Report

Course content and grading methods are subject to change.
*If the class format changes, notification will be provided via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

A teacher with experience in clinical psychology practice will lecture on the fundamentals of clinical psychological interviews.

予習・復習内容

予習: 配布資料をあらかじめ読んで概要を理解する(90 分)
復習: 授業内容を振り返り、興味のあるテーマについて調べる(90 分)
Preparation: Read the handouts in advance to grasp the overview (90 minutes)
Review: Reflect on the class content and research themes of interest (90 minutes)

関連科目

「臨床心理学Ⅰ」
“Clinical Psychology I -b”

教科書に関する補足事項

GoogleClassroom から資料を配付します。 Materials will be distributed via Google Classroom.
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 1) 心理療法における代表的なパラダイムを理解する 2) 心理的な成長や健康についての考え方を理解する 1) Understand representative paradigms in psychotherapy 2) Understand approaches to psychological growth and health
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 毎回のレポート 70% 最終レポート 30% 左記の割合で、総合的に評価する。 S: 達成目標を全て達成しており、レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を全て達成しており、レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を全て達成しており、レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を全て達成しており、レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上 Weekly reports: 70% Final report: 30% Grades will be determined comprehensively based on the above percentages. S: All learning objectives achieved, with a total report score (out of 100) of 90 or higher A: All learning objectives achieved, with a total report score (out of 100) of 80 or higher B: All objectives achieved, with a total report score (out of 100 points) of 70 points or higher C: All objectives achieved, with a total report score (out of 100 points) of 60 points or higher
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細
その他
ウェルカムページ
オフィスアワー 授業期間は毎週水曜日の昼休みの時間には居室にいます。時間が合わない場合は、メールや Google Meet でも対応します。 I will be in my office during lunch break every Wednesday during the term. If this time is inconvenient, I can also accommodate you via email or Google Meet.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 建築・都市システム学課程 (A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beingswelfare of human beings

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

キーワード

臨床心理学, 心理面接, 心理療法, 実務経験

Clinical Psychology, Psychological Interview, Psychotherapy, Practical Experience

(B10233403)運動生理・生化学特論[Advanced Exercise Physiology and Biochemistry]

科目名[英文名]		運動生理・生化学特論[Advanced Exercise Physiology and Biochemistry]			
時間割番号	B10233403	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	稗田 睦子 HIEDA Mutsuko				
ナンバリング	GEN_LIB83122				
授業の目標					
運動時に起こる体内の変化やトレーニングによって起こる身体の適応について最新の研究報告を基に理解を深める。 Exercise physiology examines the physiological responses and adaptations of the human organism to physical activity. Considerable emphasis is given toward understanding how the body functions during exercise and adapts to long-term training.					
授業の内容					
第1週目 ガイダンス 第2週目 マラソン競技について(1) 第3週目 マラソン競技について(2) 第4週目 マラソン競技について(3) 第5週目 マラソン競技について(4) 第6週目 マラソン競技について(5) 第7週目 筋力トレーニング(1) 第8週目 筋力トレーニング(2) 第9週目 運動能力について(1) 第10週目 運動能力について(2) 第11週目 加齢と運動(1) 第12週目 加齢と運動(2) 第13週目 性差と運動(1) 第14週目 性差と運動(2) 第15週目 まとめ					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 授業実施形態が変更になる場合は, GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
1st week Introduction 2nd week The Physiology Of Marathon Running (1) 3rd week The Physiology Of Marathon Running (2) 4th week The Physiology Of Marathon Running (3) 5th week The Physiology Of Marathon Running (4) 6th week The Physiology Of Marathon Running (5) 7th week Strength Training (1) 8th week Strength Training (2) 9th week Sports Talent (1) 10th week Sports Talent (2) 11th week Aging in Sport and Exercise (1) 12th week Aging in Sport and Exercise (2) 13th week Sex Differences in Sport and Exercise (1) 14th week Sex Differences in Sport and Exercise (2) 15th week Wrap-up					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
学習効率及び理解度を深めるため、講義内容に関する予習(90 分)を行い、講義内容に関する復習(90 分)を行うことが望ましい。 To enhance a learning effect, students are encouraged to prepare and review for the around 90 minute each.					
関連科目					
特になし N/A					
教科書に関する補足事項					
特になし N/A					

参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 1)基本的な人体の生理学的なメカニズムを理解する。 2)運動時の身体の変化や適応を理解する。 3)適切な論文や資料を使用して、生理学の知識を深める。 1)Explain the basic mechanisms of the physiology of the organ systems of the human body. 2)Explain the adaptations of the physiological mechanisms of the organ systems involved in the support of human exercise. 3)Identify and utilize appropriate reference resources to clarify and expand knowledge of Physiology.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価方法 課題 20% 期末試験 80% 左記の割合で、総合的に評価する。 評価基準 S: 達成目標をすべて達成しており、かつ期末試験・課題の合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 90%達成しており、かつ期末試験・課題の合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 85%達成しており、かつ期末試験・課題の合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 80%達成しており、かつ期末試験・課題の合計点(100 点満点)が 60 点以上 Grades will be based on assignments (20%) and final exam (80%). S: Based on the above evaluation criteria, 90 points or higher (out of 100 points). A: Based on the above evaluation criteria, 80 points or higher (out of 100 points). B: Based on the above evaluation criteria, 70 points or higher (out of 100 points). C: Based on the above evaluation criteria, 60 points or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 授業実施日の講義時間後。または、メールなどで日時を打ち合わせる。 Please contact me just after each class or make an appointment by e-mail.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

キーワード

運動生理学、運動生化学、トレーニング

Exercise physiology, Exercise biochemistry, Exercise training

(B10233433)英語の歴史[History of English]

科目名[英文名]	英語の歴史[History of English]				
時間割番号	B10233433	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	Levin David MichaelLevin David Michael				
ナンバリング	GEN_LIB31422				

授業の目標

Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまで身につけた英語をさらに強化する。また、英語を媒介として世界のさまざまな文化、ものの見方にふれる

With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we aim to build upon the existing English ability of each student. In addition, we hope to have students explore various cultures and ways of thinking through English.

授業の内容

This course, History and Varieties of English, will include a substantial amount of information from slide presentations and various internet sites. Students are expected to be prepared to discuss the topics during class.

Week 1: Unit 1 & 2 Slang 1
Week 2: Unit 6 & Slang 2
Week 3: Unit 6 & Slang 3
Week 4: Unit 7 & Slang 4
Week 5: Unit 8 Part 1 & Slang 5
Week 6: Unit 8 Part 2
Week 7: Exam 1
Week 8: Unit 9 & Slang 6
Week 9: Unit 9 & Slang 7
Week 10: Unit 10
Week 11: Unit 10 & Slang 8
Week 12: Unit 10/11
Week 13: Unit 11/12
Week 14: Unit 12
Week 15: Final Exam
Week 16: Alternate Exam (if necessary)

「本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。」

If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.

This course, History and Varieties of English, will include a substantial amount of information from slide presentations and various internet sites. Students are expected to be prepared to discuss the topics during class.

Week 1: Unit 1 & 2 Slang 1
Week 2: Unit 6 & Slang 2
Week 3: Unit 6 & Slang 3
Week 4: Unit 7 & Slang 4
Week 5: Unit 8 Part 1 & Slang 5
Week 6: Unit 8 Part 2
Week 7: Exam 1
Week 8: Unit 9 & Slang 6
Week 9: Unit 9 & Slang 7
Week 10: Unit 10
Week 11: Unit 10 & Slang 8
Week 12: Unit 10/11

Week 13: Unit 11/12

Week 14: Unit 12

Week 15: Final Exam

Week 16: Alternate Exam (if necessary)

「本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。」

If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.

予習・復習内容

Read material before class; actively participate during class; review material frequently.

Read material before class; actively participate during class; review material frequently.

関連科目

N/A

N/A

教科書に関する補足事項

N/A

N/A

参考書に関する補足事項

N/A

N/A

達成目標

The goal of this class is to give students an overview of selected topics related to the history and diversity of English.

The goal of this class is to give students an overview of selected topics related to the history and diversity of English.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

Grades will be based on a two exams (70%) and classwork (30%).

原則的に全ての講義に出席したものに付き、全ての達成目標の達成度を下記のように評価する。

S: レポート・期末テストの合計点が 90 点(100 点満点)以上

A: レポート・期末テストの合計点が 80 点(100 点満点)以上

B: レポート・期末テストの合計点が 70 点(100 点満点)以上

C: レポート・期末テストの合計点が 60 点(100 点満点)以上

Grades will be based on a two exams (70%) and classwork (30%).

Evaluation criteria

Students who meet required attendance will be evaluated as follows:

S: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 90 or higher (out of 100 points).

A: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 80 or higher (out of 100 points).

B: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 70 or higher (out of 100 points).

C: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

授業と定期試験

Regular Class and Examination

定期試験詳細

N/A

N/A

その他

Office: B-318

Phone: 44-6949

e-mail: levin@las.tut.ac.jp

Office: B-318

Phone: 44-6949

e-mail: levin@las.tut.ac.jp

ウェルカムページ

N/A
N/A
オフィスアワー Drop-in basis Drop-in basis
学習・教育到達目標との対応 N/A 機械工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 建築・都市システム学課程 (A) 【建築コース】幅広い人間性と考え方 自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。 (B) 【社会基盤コース】技術者としての正しい倫理観と社会性 実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。 N/A Undergraduate Program of Mechanical Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings. (E) Expression and communication skills for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering (A) (Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature. (B) (Civil and Environmental Engineering Course) Sound ethics and social awareness as engineers Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the abilities to set, solve and evaluate technical

issues in society.

キーワード

English, History of English

English, History of English

(B10233490)日本史[Japanese History]

科目名[英文名]	日本史[Japanese History]				
時間割番号	B10233490	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	佃 隆一郎 TSUKUDA Ryuichiro				
ナンバリング	GEN_LIB31220				

授業の目標

日本の近代(明治以降)における軍隊の実像や戦争の経過について、旧陸軍および「十五年戦争」を中心に、歴史的な事象として認識・理解させ、戦後 70 年をへた今日の関連諸問題を考える上での一助とさせることを目標とする。

The objectives of class are for understanding modern history about Imperial Japanese Army and the Manchurian Incident,the Sino-Japanese War and the Pacific War,and for understanding them as historical facts in order to consider related problems in the postwar now.

授業の内容

年間を通じての主要対象時期は、1914 年(第一次世界大戦勃発)ごろから 1945 年(第二次世界大戦/十五年戦争終結)までの約 30 年間とする。序盤は「陸軍軍縮編」として、君たちが今学んでいる地である豊橋地区がかつて「軍都」と呼ばれていたほど、軍隊との関わりが深かったことと、そこにあった陸軍部隊が 1920 年代に軍縮により削減されたという出来事があったことを紹介することを通じて、近代日本陸軍の膨張の過程を説明するとともに、第一次・第二次両世界大戦の間の時期に実は「軍縮の時代」があったことや、“身近なもののから歴史を見つめる”ことの意義を考えてもらう。

中盤は十五年戦争の第1・第2段階である「満州事変・日中戦争編」として、戦争の発端となった事件や、その背景としての関連状況はどのようなものであったかを把握したい。そして、10 年後の太平洋戦争開戦断行に至るまでの流れにはいくつかのターニングポイントがあり、戦争拡大を止めるチャンスは確実にあったことや、現在ややもすれば論議となっている事件・テーマについての、冷静で望ましい視点とは何かということを示してみたい。

後半は十五年戦争の第3段階としての「アジア太平洋戦争編」であるが、この戦争名は「太平洋戦争」の実態をより正確に表現すべく近年提唱されているものであることを、「大東亜戦争」「第二次世界大戦」といった他の呼称と絡め合わせて教示した上で、この戦争の経過や当時の国内の様相、さらには日本の敗因について説明していく。特に「大東亜共栄圏」の実態など、東アジア諸国・地域との関係についてのことを、“アジアとともに生きる者”の責務として考えてみたい。

各回とも、最初にプリントを配付した上で進めていく。ときには、歴史学全般に関する豆知識や、時事にかなったトピックを織りまぜるなどの工夫もこらしてみたい。

(授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知します)

* 授業内容・スケジュール

第 1 週 …オリエンテーション

パートⅠ …陸軍軍縮編

第 2 週(1)近代日本陸軍の創設と膨張 — キーワードは「天皇の軍隊」

第 3 週(2)日露戦争からワシントン会議へ — ストップ・ザ・日本帝国

第 4 週(3)陸軍軍縮① — 宇垣軍縮と「軍都・豊橋」

第 5 週(4)陸軍軍縮② — 軍縮から軍拡へのターニングポイント

パートⅡ …満州事変・日中戦争編

第 6 週(1)十五年戦争の開幕 — いつ、どこで、どのように始まったか

第 7 週(2)満州占領から華北分離へ — 十五年戦争に空白期はあったか

第 8 週(3)日中全面戦争① — “あの事件”の本質を突く

第 9 週(4)日中全面戦争② — 果てしなき戦争へ

第 10 週(5)1941 年 12 月 8 日への道 — “二つの大戦争”の融合

パートⅢ …アジア太平洋戦争編

第 11 週(1)勝利と栄光の半年 — ハワイ奇襲の功罪と、勝利の真相

第 12 週(2)戦局の転換 — ミッドウェー・ガダルカナルでの敗北の真意

第 13 週(3)「大東亜共栄圏」の幻影 — 日本はアジアを理解しえたか

第 14 週(4)連合国軍の反攻 — 阻止するチャンスはあったか

第 15 週(5)「天皇の軍隊」の崩壊 — なぜあれほどまで敗れたのか

第 16 週 定期試験

The main period is from 1914(opening World War I)to 1945(closing World War II).

The early stage(Part I)is about the army disarmaments. Through introductions about Toyohashi,our living city,where was called GUNTO(meaning "military city")in the prewar,having many relations with the Imperial Japanese Army and having No. 15 Division was abolished in 1925.And teaching a period of disarmament between World War I and World War II ,a process about expansion of modern Imperial Japanese Army,a significance of history near at hand.

The middle stage(Part II)is about the Manchurian Incident,the Sino-Japanese War. You shall know the incidents of beginning these wars and the state of things as a background. And I shall teach that there were some turning points and chances to stop spreading the war certainly ,what are viewpoints about the subjects which are apt to be under discussions today.

The final stage(Part III)is about the Asian Pacific War. This name is being called to express the actual situation of "the Pacific War" more exactly,I shall teach its tendency with other names' feature and explain the war's progress,each aspect in Japan at that time,each relationship between Japan and the East Asian countries especially as a responsibility for living with Asians.

Every lecture shall be proceeded with handing out resumes. In some cases I will devise adding a few knowledge about general history and topics of the day.

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

Contents and Schedule:

1st:Orientation

Part I :The Army Disarmaments

2nd(1):Organization and Expansion of Modern Japanese Imperial Army

3rd(2):From the Russo-Japanese War to the Conference in Washington,D.C.

4th(3):The Army Disarmament ①

5th(4):The Army Disarmament ②

Part II :The Manchurian Incident and the Sino-Japanese War

6th(1):Opening the Manchurian Incident (until World War II or the Pacific War)

7th(2):From the Occupation Manchuria to the Superintendence North China

8th(3):The Sino-Japanese War ①

9th(4):The Sino-Japanese War ②

10th(5):The Way to Dec.7 in 1941

Part III:The Asian-Pacific War

11th(1):The Half Year of Victory and Glory

12th(2):The War Situation Had Converted

13th(3):"Greater East Asian Mutual Coexistence Area" was a Phantom

14th(4):The Allies Forces' Counterattack

15th(5):The Collapse of "Japanese Emperor's Army and Navy"

16th:Regular Examination

予習・復習内容

できるだけ、事前に関連の諸事象について調べてもらいたい。

毎回プリントを配布する形にするが、それらにもう一度目を通した上で次回も持参すること。
 このように本授業では毎回プリントを配布する形にするが、次回の内容を含める構成をとることになるので、それをもとに用語や事実をある程度調べておいた上で出席してもらいたい。各回のプリントはまとめて保管し、復習をするとともに試験に備えておくこと。(各回の予習・復習各 90 分)

I hope that, as much as possible, you study related history in advance.
 You should bring the resumes handed out every lecture with having looked over on next, and had better study the resumes' contents concerned next lecture.
 Every resumes are to be keeping together, and you should study them again, prepare to take this examination.
 To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.

関連科目

特になし

N/A

教科書に関する補足事項

教科書…講義内容や関連資料を記したプリントを毎回配付。

参考文献(論文等)…上記プリントに記載する。

Notes: I shall distribute resumes written this lecture's contents and related material every time.

References (including monographs):Written on these resumes.

参考書 1	書名	『大系日本の歴史 14 二つの大戦』			ISBN	978-4-09-461014-7
	著者名	江口圭一	出版社	小学館ライブラリー	出版年	1993
参考書 2	書名	『日本軍事史』			ISBN	978-4-642-07953-2
	著者名	高橋典幸・山田邦明・保谷徹・一ノ瀬俊也	出版社	吉川弘文館	出版年	2006
参考書 3	書名	『地域のなかの軍隊3 中部 列島中央の軍事拠点』			ISBN	978-4-642-06475-0
	著者名	河西英通(編)	出版社	吉川弘文館	出版年	2014

参考書に関する補足事項

個人で関連図書を購入したり借り受けたりして参考にするのはもちろん構わないが、「客観的に事実の流れを叙述している」ものを選ぶのが望ましい。

Though ,it is needless to say that you buy or borrow related books and refer to them, their books ought to be objective.

達成目標

- ・歴史の実態や流れに対する冷静かつ客観的な把握(最重要)
- ・史料や文献の基本的な読み方の理解
- ・現在の問題に対して歴史を教訓にできること

Calm and objective grasp for circumstances and passage of history—the most important.

Understanding how to read historical material and literature.

Being able to draw lessons of history against today's problems.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法: 基本的に定期試験(論述式)の点数で評価するが、10 点以内で平常点を加減する場合もあり。

評価基準: 成績評価としては下記の通りとする。(100 点満点)

- A: 当該時期の歴史経過を把握しており、本講義で学んだことに対して自主的な理解と反応を示している。(100～80 点)
- B: 当該時期の歴史経過を概ね把握しており、本講義で学んだということがうかがえる。(65～79 点)
- C: 当該時期の歴史経過をある程度把握しており、本講義に出席したことがうかがえる。(55～64 点)

[Evaluation basis] Students describe each answer's marks. But as the case may be adjusted usual points within 10 points.

A: Certainly grasped historical passage about this period, and it is evident to have independently understood and responded to studying this lecture; 80-100 points.

B: Generally grasped historical passage about this period, and it is conceivable to study this lecture; 65-79 points.

C: A little grasped historical passage about this period, and it is conceivable to attend this lecture; 55-64 points.

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

試験は持ち込み可とする予定であるが、その分(特定の書物やインターネットの書き写しでなく)本講義で教示したことを十分に反映させた、整合性のある答案を書いてもらいたい。 This examination is planed permitting student to bring and refer to material after its start. But this permisson hopes you to write an adjustable answer which is fully refrected studying in this lecture.
その他 開講の曜日・時限の前後に、非常勤講師室まで If you have something for me, Please come to the part-time lecturers' room before or after this lecture on Wednesday.
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 授業開始前・終了後の質問・意見は受け付けます。 Iam ready to hear your questions and opinions before or after this lecture.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 建築・都市システム学課程 (A)【建築コース】幅広い人間性と考え方 自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。 (B)【社会基盤コース】技術者としての正しい倫理観と社会性 実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health andwelfare of human beings (F)Inquisitive outlook and the skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes insociety, environment, technology, etc. Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between

humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings (F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment Have the skills to voluntarily learn for the entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc. Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings. (F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment Have the skills to voluntarily learn for one's entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc. Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings (B) Sound ethics and social awareness as engineers Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering (A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature. (B) (Civil and Environmental Engineering Course) Sound ethics and social awareness as engineers Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the abilities to set, solve and evaluate technical issues in society. キーワード 旧日本陸軍、天皇の軍隊、「軍都」豊橋、十五年戦争(満州事変・日中戦争・太平洋戦争) Imperial Japanese Army ;Japanese Emperor's Army and Navy;Toyohashi was called "GUNTO";the Fifteen Years' War (the Manchurian Incident,the Sino-Japanese War and the Pacific War)

(B10233510)西洋史[Western History]

科目名[英文名]	西洋史[Western History]				
時間割番号	B10233510	区分	人 文 科 学 科 目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	飯尾 圭司 IIO Keishi				
ナンバリング	GEN_LIB81220				

授業の目標

西洋史に関する基本的な事柄を学ぶ。そして様々な時代の多様な地域の人々の生き方を通じて、幅広い人間性と考え方、人間社会を地球的・国際的な視点から多面的にとらえる考え方を学ぶ。

European history and art

授業の内容

今日のヨーロッパにつながる歴史を扱う。

<講義予定>

- 第 1 週 オリエンテーション(授業内容の説明)
- 第 2 週 中世とは？
- 第 3 週 西欧世界の誕生
- 第 4 週 西欧世界の拡大
- 第 5 週 中世ヨーロッパの社会①
- 第 6 週 中世ヨーロッパの社会②
- 第 7 週 アンジュー帝国の成立
- 第 8 週 百年戦争
- 第 9 週 「近世」の幕開け
- 第 10 週 宗教改革
- 第 11 週 ウェストファリア体制
- 第 12 週 グローバル・ヒストリー①
- 第 13 週 グローバル・ヒストリー②
- 第 14 週 グローバル・ヒストリー③
- 第 15 週 まとめ

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

European history and art, including people's quotidian life, religious and ethnological aspects.

1. Orientation
2. What is the Middle Ages
3. The Birth of Western Europe
4. The Expansion of Western Europe
5. The Society of Medieval Europe
6. The Society of Medieval Europe
7. The Angevin Empire
8. The Hundred Years' War
9. The Dawn of the Early Modern Period
10. The Reformation
11. The Westphalian System
12. Global History
13. Global History
14. Global History
15. Summary

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習: 配布テキストの指定範囲を事前に熟読し、ヨーロッパ史について調べておくこと(90 分)

復習: ノートをしっかり整理する。(90 分)

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbox etc

To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.

関連科目

「特になし」
「N/A」

教科書に関する補足事項

「特になし」
「N/A」

参考書 1	書名	『西洋世界の歴史』			ISBN	9784634645400
	著者名	近藤和彦編	出版社	山川出版社	出版年	1999
参考書 2	書名	『大学で学ぶ西洋史[古代・中世]』			ISBN	9784623045921
	著者名	服部良久ほか編	出版社	ミネルヴァ書房	出版年	2006
参考書 3	書名	『大学で学ぶ西洋史[近現代]』			ISBN	9784623059386
	著者名	小山哲ほか編	出版社	ミネルヴァ書房	出版年	2011

参考書に関する補足事項

「特になし」
「N/A」

達成目標

1)ヨーロッパ史を通じて、世界の成り立ちと将来についての理解を深める
2)社会における歴史学の役割を把握する
Understanding the formation of the world through historiography
Grasping the Role of History “in Society

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

レポートを実施し、成績、単位認定を行う。
評価基準:原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。
S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上
A: 達成目標を 80%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上
B: 達成目標を 70%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上
C: 達成目標を 60%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上
※ただし、過年度生が履修した場合には、従来(A～C)の評価基準が適用されます。

Evaluation criteria

Students who meet required attendance will be evaluated as follows:

S: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 90 or higher (out of 100 points).
A: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 80 or higher (out of 100 points).
B: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 70 or higher (out of 100 points).
C: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

レポートで実施
By Report

定期試験詳細

「特になし」
「N/A」

その他

「特になし」
「N/A」

ウェルカムページ

「特になし」
「N/A」

オフィスアワー

「講義実施日の講義後」
after class

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(F)【建築コース】最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

つねに新しい技術を探求し、社会環境の変化に対応して継続的に自ら学習する能力を身につけている。

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(F)【社会基盤コース】最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

つねに新しい技術を探求し、社会環境の変化に対応して継続的に自ら学習する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(F) Inquisitive outlook and the skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for the entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for one's entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(F) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in society,environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(F) (Architecture and Building Science Course)Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and social environment

Have the ability to explore new technologies all the time and to volu continuous basis in response to changes in the social environment

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(F) (Civil and Environmental Engineering Course)Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and social environment

Have the ability to explore new technology all the time and to volun response to changes in the social environment on a continual basis

キーワード

歴史、西洋史、中世、近世

History, Western History, Medieval, Early Modern

(B10233520)史学特論[Advanced Historical Science]

科目名[英文名]	史学特論[Advanced Historical Science]				
時間割番号	B10233520	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	未定 To be assigned				
ナンバリング	GEN_LIB81220				

授業の目標

東部ユーラシアの歴史的な成り立ちについて、その画期をなす中国・隋代を中心に学習し、基本的な事項について理解する。

Learn about the historical development of Eastern Eurasia, focusing on the Sui Dynasty in China, and gain a basic understanding of the region.

授業の内容

講義内容・予定

- 第 1回 イントロダクション:「中国」の成立
- 第 2回 隋登場前夜の東部ユーラシア情勢(1): 魏・呉・蜀をおびやかす異民族
- 第 3回 隋登場前夜の東部ユーラシア情勢(2): 六朝貴族制社会と江南文化
- 第 4回 隋登場前夜の東部ユーラシア情勢(3): 越境する人々と侯景の乱
- 第 5回 突厥カガン国と華北の政局(1): 亡命政権と国際紛争
- 第 6回 突厥カガン国と華北の政局(2): 和蕃公主と国際結婚
- 第 7回 隋の国家体制(1): 打ち出された新機軸、科举を中心に
- 第 8回 隋の国家体制(2): 律令体制の虚実
- 第 9回 日出ずる国からの使者: 古代日中関係史の1コマ
- 第10回 東部ユーラシアとソグド人: 隋代を中心に
- 第11回 煬帝の即位と世界帝国への野望(1): 造営・親征する皇帝
- 第12回 煬帝の即位と世界帝国への野望(2): 高句麗遠征と崩壊への序曲
- 第13回 隋末唐初の乱: シンボルなき大乱
- 第14回 煬帝への鎮魂歌: 暴君と明君を分けるもの
- 第15回 まとめ

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

Lecture Content and Schedule:

- 1 Introduction: The Establishment of “China”
- 2 The Situation in Eastern Eurasia on the Eve of the Sui Dynasty (1): Different Ethnicity Threatening Wei, Wu, and Shu
- 3 The Situation in Eastern Eurasia on the Eve of the Sui Dynasty (2): The Six Dynasties Aristocratic Society and Jiangnan Culture
- 4 The Situation in Eastern Eurasia on the Eve of the Sui Dynasty (3): People Crossing Borders and the Hou Jing Rebellion
- 5 The Turkic Khaganate and the Political Situation in North China (1): Governments in Exile and International Conflicts
- 6 The Turkic Khaganate and the Political Situation in North China (2): Hebo Princess and International Marriage
- 7 Sui Dynasty State System (1): New Ideas Launched, Centering on the Imperial Examination System
- 8 Sui Dynasty State System (2): The Truth and Lies of the Ritsuryo System
- 9 Envoy from the Land of the Rising Sun: A Moment in the History of Ancient Japan-China Relations
- 10 Eastern Eurasia and the Sogdians: Focusing on the Sui Dynasty
- 11 Emperor Yang's Accession to the Throne and Ambition for a World Empire (1): Emperors Who Build and Personally Campaign
- 12 Emperor Yang's Accession to the Throne and Ambition for a World Empire (2): The Goguryeo Expedition and the Prelude to Collapse
- 13 Rebellion at the End of the Sui and Early Tang Dynasties: A Great Rebellion Without a Symbol
- 14 Requiem for Emperor Yang: What Separates a Tyrant from a Wise Ruler?
- 15 Summary

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習: 次回の講義に向けて関連書籍などに目を通しておくこと(90 分)。

復習:講義内容のノート・メモをしっかりと整理しておくこと(90分)。 Preparation: Read through relevant books in preparation for the next lecture (90 minutes). Review: Make sure your notes and memos are well organized (90 minutes).
関連科目 特になし N/A
教科書に関する補足事項 教科書は使用しない。毎回プリントを配付する。 No textbooks will be used. Handouts will be distributed each time.
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 1.華北(北中国)・モンゴリア間で生じた政治・外交の連鎖反応の一環として、隋の登場を捉えることができる。 2.江南(長江以南)を平定した隋が、「新たな中国」として築き上げた国家体制について理解できる。 3.「世界帝国」を目指して破滅した隋と煬帝を、多面的に描き出す必要性について理解できる。 1, The emergence of the Sui dynasty can be seen as part of a chain reaction of political and diplomatic developments that occurred between North China and Mongolia. 2, Understand the national system that the Sui Dynasty, which pacified Jiangnan, built as a “new China.” 3, Understand the need to portray the Sui and Yangdi, who were ruined in their quest to become a global empire, from multiple perspectives.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 レポート 60%、授業中の課題・小テスト 40%で評価する。 Reports 60%, in-class assignments and quizzes 40%.
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 講義実施日の講義後 After class.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につ

けている。

(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(F)【建築コース】最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

つねに新しい技術を探求し、社会環境の変化に対応して継続的に自ら学習する能力を身につけている。

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(F)【社会基盤コース】最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

つねに新しい技術を探求し、社会環境の変化に対応して継続的に自ら学習する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(F) Inquisitive outlook and the skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for the entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for one's entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(F) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(F) (Architecture and Building Science Course) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and social environment

Have the ability to explore new technologies all the time and to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in the social environment

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(F) (Civil and Environmental Engineering Course) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and social environment

Have the ability to explore new technology all the time and to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in the social environment on a continual basis

キーワード

前近代中国、隋、東部ユーラシア、遊牧国家

Pre-modern China, Sui Dynasty, Eastern Eurasia, Nomadic States

(B10233553)欧米文化論[European and American Cultural Studies]

科目名[英文名]		欧米文化論[European and American Cultural Studies]			
時間割番号	B10233553	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	社河内 友里 SHAKOUCHI Yuri				
ナンバリング	GEN_LIB81322				
授業の目標					
現代のアメリカ文学やコミックスの歴史を辿りながら、アメリカの消費文化についての理解を深める。 This course aims to deepen understanding of the transformation of American consumer culture by exploring the history of American literature and comics since the postwar era.					
授業の内容					
第 1 週 イントロダクション 第 2 週 コミックスと視覚心理 第 3 週 コミックスと比較文化 第 4 週 ビート・ジェネレーションと対抗文化の文学 第 5 週 ビート・ジェネレーションと消費主義 第 6 週 ヒップスターとスクエア、コミックス・コード 第 7 週 アンダーグラウンドコミックスと消費主義 第 8 週 ヒッピーと自由主義 第 9 週 ヤッピーと新自由主義 第 10 週 オルタナティブコミックスと消費主義 第 11 週 対抗文化と科学技術 第 12 週 ヒップスターカルチャーと懐古主義 第 13 週 ヒップスターカルチャーと科学技術 第 14 週 ウォークムーヴメントと資本主義 第 15 週 レビュー 第 16 週 期末テスト					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
Week 1 Introduction Week 2 Comics and visual psychology Week 3 Comics and comparative cultural studies Week 4 Beat Generation and countercultural literature Week 5 Beat Generation and consumerism Week 6 Hipsters and Squares / Comics Code Week 7 Underground comics and consumerism Week 8 Hippies and liberalism Week 9 Yuppies and neoliberalism Week 10 Alternative comics and consumerism Week 11 Counterculture and science and technology Week 12 Hipster culture and nostalgia Week 13 Hipster culture and science and technology Week 14 Woke movement and capitalism Week 15 Review Week 16 Final Exam					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
教員が配布した資料を、当該授業までに読んでおくこと。 The teacher will provide the reading materials in each class. Read them and prepare for the next class.					
関連科目					
特になし					

N/A
教科書に関する補足事項 授業のための資料は教員が準備し、配布する。 The teacher will provide all materials for this class.
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 アメリカの文学・文化についてより深い知識を得ると共に、様々な文化的現象を理論的に捉える力を身につける。 Students will have gained deeper understanding of American literature and culture and the ability to comprehend various cultural phenomena theoretically.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 期末テスト(50%)、課題・授業貢献度(50%)により評価する。 期末テスト(50 点満点)、課題・授業貢献度(50 点満点)の合計が 90 点以上を S、80 点以上を A、70 点以上を B、60 点以上を C とする。 Students will be evaluated according to the final exam (50%) and assignments and contributions to the class (50%). Grade Distribution: S: 90% or above A: 80-89% B: 70-79% C: 60-69%
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 下記に講義紹介動画があります。 https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html Introductory movies are available from the following URL. https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html (in Japanese)
オフィスアワー 講義実施日の講義後 after class
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

キーワード

アメリカ文学、アメリカ文化

American literature, American culture

(B10233573)外国語学習論[Foreign Language Learning theory]

科目名[英文名]	外国語学習論[Foreign Language Learning theory]				
時間割番号	B10233573	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	梁 志鋭 RYO Shiei				
ナンバリング	GEN_LIB81422				
授業の目標					
第 2 言語の学習に関する重要な研究課題について学ぶ。 The aim of this course is to understand key issues in second language learning.					
授業の内容					
第1週:オリエンテーション 第2週:「グローバル社会」の英語教育 第3週:第二言語習得のプロセス 1 第4週:第二言語習得のプロセス 2 第5週:言語習得の第一歩:インプット 1 第6週:言語習得の第一歩:インプット 2 第7週:言語知識の自動化:アウトプット 1 第8週:言語知識の自動化:アウトプット 2 第9週: Review 第10週:言語学習をサポートする原動力:動機付け 第11週:自律的な言語習得のために:学習方略 1 第12週:自律的な言語習得のために:学習方略 2 第13週:個性に合った学びのあり方:学習スタイル 1 第14週:個性に合った学びのあり方:学習スタイル 2 第15週: Wrap-up					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は, GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 Week 1: Introduction Week 2: Learning English as a global language Week 3: Second language acquisition 1 Week 4: Second language acquisition 2 Week 5: Input 1 Week 6: Input 2 Week 7: Output 1 Week 8: Output 2 Week 9: Review 2 Week 10: Motivation Week 11: Autonomous language learning 1 Week 12: Autonomous language learning 2 Week 13: Learning style 1 Week 14: Learning style 2 Week 15: Wrap-up					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
毎回の講義内容を復習(90 分程度)するとともに, 次週の内容についてテキストを予習(90 分程度)してくること。 Review each lecture (about 90 minutes) and prepare for the next class (about 90 minutes) with reference to the textbook.					
関連科目					
特になし N/A					
教科書 1	書名	英語学習のメカニズム: 第二言語習得研究に もとづく効果的な勉強法		ISBN	9784469246650
	著者名	廣森友人著	出版社	大修館書店	出版年 2023
教科書に関する補足事項					

教科書以外に関する補足資料は提供する。 Supplementary materials will be provided.
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 第 2 言語の学習について知識を深めること。 To deepen the understanding of second language learning.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: レポート 40%、課題 50%、授業への貢献度 10%で評価する。 総合的な評価基準: S:合計点(100 点満点)が 90 点以上 A:合計点(100 点満点)が 80 点以上 B:合計点(100 点満点)が 70 点以上 C:合計点(100 点満点)が 60 点以上 Students will be evaluated according to the term paper (40%), assignments (50%), and contribution to the class (10%). Grade distribution: S: 90% or above A: 80-89% B: 70-79% C: 60-69%
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 下記に講義紹介動画があります。 https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html Introductory movies are available from the following URL. https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html (in Japanese)
オフィスアワー 事前に連絡してください(cyleung@las.tut.ac.jp) Please email me for an appointment (cyleung@las.tut.ac.jp)
学習・教育到達目標との対応
機械工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beingswelfare of human beings

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

第2言語習得

Second Language Acquisition

(B10233600)対照言語学[Contrastive Linguistics]

科目名[英文名]	対照言語学[Contrastive Linguistics]				
時間割番号	B10233600	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	村松 由起子 MURAMATSU Yukiko				
ナンバリング	GEN_LIB81420				

授業の目標

- ①日本語と中国語の違いを学びます。
②中国語の発音及び中国の文法についての基礎知識を学びます。
①You will learn the differences between the Japanese and Chinese languages.
②You will learn Chinese pronunciation and a basic Chinese grammar.

授業の内容

前半は発音を中心に、後半は文法を中心に扱います。
生きた中国語を学ぶために、ドラマや YouTube などの語彙・表現も取り入れていきます。

- 第1回 中国語の概略
第2回 中国語の発音の基礎知識
第3回 中国語の発音の基礎知識
第4回 中国語の発音の基礎知識
第5回 発音, 語彙
第6回 発音, 語彙, 確認テストの練習
第7回 発音, 語彙, 確認テストの練習
第8回 確認テスト(範囲は第7回までの内容で指定した項目)
第9回 復習, 文法
第10回 文法
第11回 文法
第12回 文法
第13回 文法
第14回 文法
第15回 文法
期末レポート

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。
※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

Students will learn the following lessons.

1. Outline of the Chinese language
2. Basic Knowledge on Chinese Phonetics
3. Basic Knowledge on Chinese Phonetics
4. Basic Knowledge on Chinese Phonetics
5. Pronunciation & Vocabulary
6. Pronunciation & Vocabulary
7. Pronunciation & Vocabulary
8. Quiz
9. Review, grammar
10. Grammar
11. Grammar
12. Grammar

13. Grammar
14. Grammar
15. Grammar
Report

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習: 資料の指定範囲を事前に熟読しておくこと(90 分)
復習: 講義内容をしっかり整理すること(90 分)

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to the materials.
To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.

関連科目

特になし
N/A

教科書に関する補足事項

資料は配布します。

All materials are provided.

参考書 1	書名	新版日中ことばの漢ちがい			ISBN	9784905013099
	著者名	張麟声著	出版社	日中言語文化出版社	出版年	2016
参考書 2	書名	日本語教育のための誤用分析			ISBN	4883192075
	著者名	張麟声著	出版社	スリーエーネットワーク	出版年	2001

参考書に関する補足事項

特になし
N/A

達成目標

1) 中国語の発音の基礎を習得する。
2) ピンインを見て正しく発音できる。

1) You will be able to pronounce Chinese words correctly.
2) You will be able to read Chinese “PinYin” correctly.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価方法: 課題25%, 授業への貢献5%, 確認テスト30%, レポート40%

原則的に全ての講義に出席したものに付き、全ての達成目標の達成度を下記のように評価する。

S: 課題・レポート・期末テストの合計点が 90 点(100 点満点)以上
A: 課題・レポート・期末テストの合計点が 80 点(100 点満点)以上
B: 課題・レポート・期末テストの合計点が 70 点(100 点満点)以上
C: 課題・レポート・期末テストの合計点が 60 点(100 点満点)以上

Assignments 25%, Contribution to the class 5%, Quiz 30%, Report 40%

Evaluation criteria

Students who meet required attendance will be evaluated as follows:

S: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 90 or higher (out of 100 points).
A: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 80 or higher (out of 100 points).
B: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 70 or higher (out of 100 points).
C: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 60 or higher (out of 100 points).

定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 下記に講義紹介動画があります。 https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html Introductory movies are available from the following URL. https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html (in Japanese)
オフィスアワー 金曜日 14:00～14:30(事前にメールで予約をしてください) Friday 14:00-14:30(Please contact me by e-mail before your visit.)
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 建築・都市システム学課程 (A)【建築コース】幅広い人間性と考え方 自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。 (E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 (E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings (E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beingswelfare of human beings

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

中国語, 日本語, 対照言語学,

Chinese , Japanese, contrastive linguistics,

(B10233610)健康科学[Health Science]

科目名[英文名]	健康科学[Health Science]				
時間割番号	B10233610	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	小島 俊男 KOJIMA Toshio				
ナンバリング	GEN_LIB83220				

授業の目標
脂肪酸の体内における機能と疾患との関連を理解することによって、健康に関する考え方を学ぶ
Learn how to think about health by understanding the functions of fatty acids in the body and how they relate to disease.
授業の内容
全て対面授業
第 1 週 海水温上昇が海中生物に与える影響
第 2 週 脂肪酸の種類
第 3 週 脂肪酸の合成と代謝
第 4 週 奇数脂肪酸の生成と代謝
第 5 週 中鎖脂肪酸
第 6 週 ケトン体
第 7 週 アラキドン酸
第 8 週 エイコサノイド
第 9 週 ヒドロキシモノエン酸、モノエポキシポリエン酸
第 10 週 トランス脂肪酸
第 11 週 認知症と脂肪酸
第 12 週 がんと脂肪酸
第 13 週 糖尿病、高脂血症と脂肪酸
第 14 週 アレルギー、循環器系疾患と脂肪酸
第 15 週 機能性脂肪酸を生産する生物資源
第 16 週 定期試験
 授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom より通知します。
 All classes are conducted face-to-face.
Week 1: Effects of rising sea temperatures on marine organisms
Week 2: Types of fatty acids
Week 3: Synthesis and metabolism of fatty acids
Week 4: Formation and metabolism of odd fatty acids
Week 5: Medium chain fatty acids
Week 6: Ketone bodies
Week 7: Arachidonic acid
Week 8: Eicosanoids
Week 9: Hydroxymonoenoic acid, monoepoxy polyenoic acid
Week 10: Trans fatty acids
Week 11: Dementia and fatty acids
Week 12: Cancer and fatty acids
Week 13: Diabetes, hyperlipidemia and fatty acids
Week 14: Allergy, cardiovascular diseases and fatty acids
Week 15: Biological resources that produce functional fatty acids
Week 16: Examination
 If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom.

予習・復習内容
授業の復習をしっかりと行うこと。
Perform a review after each class.
関連科目
保健衛生学

Health and Hygiene						
教科書 1	書名	健康寿命を延ばそう機能性脂肪酸入門：アルツハイマー症、がん、糖尿病、記憶力回復への効果			ISBN	978-4-7853-3512-0
	著者名	彼谷邦光著	出版社	裳華房	出版年	2017
教科書に関する補足事項						
参考書に関する補足事項						
達成目標						
脂肪酸の体内における機能と疾患との関連を理解する						
Understanding the functions of fatty acids in the body and how they relate to disease.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。						
B1～3, M1,D1						
S: 期末テストの点が 90 点(100 点満点)以上						
A: 期末テストの点が 80 点(100 点満点)以上						
B: 期末テストの点が 70 点(100 点満点)以上						
C: 期末テストの点が 60 点(100 点満点)以上						
B4,M2,D2～3						
A: 期末テストの点が 80 点(100 点満点)以上						
B: 期末テストの点が 65 点(100 点満点)以上						
C: 期末テストの点が 55 点(100 点満点)以上						
Students who meet required attendance will be evaluated as follows:						
B1～3, M1, D1						
S: Total points obtained from exams, 90 or higher (out of 100 points).						
A: Total points obtained from exams, 80 or higher (out of 100 points).						
B: Total points obtained from exams, 70 or higher (out of 100 points).						
C: Total points obtained from exams, 60 or higher (out of 100 points).						
B4, M2, D2～3						
A: Total points obtained from exams, 80 or higher (out of 100 points).						
B: Total points obtained from exams, 65 or higher (out of 100 points).						
C: Total points obtained from exams, 55 or higher (out of 100 points).						
定期試験						
定期試験を実施						
Examination						
定期試験詳細						
特になし						
N/A						
その他						
特になし						
N/A						
ウェルカムページ						
特になし						
N/A						
オフィスアワー						
在室時なら、いつでも対応可能です。						
Drop-in basis						
学習・教育到達目標との対応						
機械工学課程						
(A)幅広い人間性と考え方						
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。						
電気・電子情報工学課程						
(A)幅広い人間性と考え方						

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(B)【社会基盤コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(B) (Civil and Environmental Engineering Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the abilities to set, solve and evaluate technical issues in society.

キーワード

健康、疾患

Health, Disease

(B10233640)哲学特論 I [Advanced Philosophy 1]

科目名[英文名]	哲学特論 I [Advanced Philosophy 1]				
時間割番号	B10233640	区分	人 文 学 科 目	選択必須	選択
開講学期	後期1	曜日時限	金 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	中村 大介 NAKAMURA Daisuke				
ナンバリング	GEN_LIB81120				
授業の目標					
科学認識論と呼ばれる哲学の系譜の講義を通して、物理学、技術、生物学といった学問の特徴は何であるのか、また科学が社会とどのような関係をもつべきか、といった問題を受講者と共に考えていきたい。 This is a special lecture about French epistemology. The themes are the characteristic of physics, technology and biology, and also the relation between sciences and society.					
授業の内容					
配布プリントを用いて講義形式でおこなう。ただし受講者にはこちらから質問を随時投げかけ、積極的に議論に加わってもらう。					
1. イントロダクション+ガストン・バシュラール①(物理学の哲学1) 2. ガストン・バシュラール②(物理学の哲学2) 3. ジルベール・シモンドン(技術哲学) 4. ジョルジュ・カンギレム①(医学の哲学) 5. ジョルジュ・カンギレム②(生物学の哲学) 6. ミシェル・フーコー①(規律権力論) 7. ミシェル・フーコー②(生権力論) 8. ミシェル・フーコー③(現代における生権力)					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 1st week Introduction / Gaston Bachelard(1): Philosophy of Physics 1 2nd week Gaston Bachelard(2): Philosophy of Physics 2 3rd week Gilbert Simondon: Philosophy of Technique 4th week Georges Canguilhem(1): Philosophy of Medicine 5th week Georges Canguilhem(2): Philosophy of Biology 6th week Michel Foucault(1): Disciplinary power 7th week Michel Foucault(2): Biopower 8th week Michel Foucault(3): Biopower in the Contemporary Era In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
予習の必要はない。復習については各自の必要に応じて行うこと。 Review the lecture if necessary.					
関連科目					
「哲学」。ただし受講義務はない。 "Philosophy". Taking this class is not required.					
教科書に関する補足事項					
プリント(哲学者の思想の要約+引用集)を配布する。 Use professor's handouts.					
参考書 1	書名	カンギレム：生を問う哲学者の全貌		ISBN	9784560509609
	著者名	ドミニック・ルクー ル	出版社	白水社(文庫 クセジュ)	出版年 2011
参考書 2	書名	ミシェル・フーコー：近代を裏から読む		ISBN	9784480066275
	著者名	重田園江	出版社	筑摩書房(ちく ま新書)	出版年 2011
参考書 3	書名	バシュラール：科学と詩		ISBN	978-4062659055
	著者名	金森修	出版社	講談社	出版年 1996
参考書に関する補足事項					
その他の参考書は授業ごとに指示する。					

Mention other reference books in handouts.

達成目標

受講生各自が

- 1) 科学や技術の創造性について考察を深めること
 - 2) 「生命とは何か」という根本的な問題に取り組むきっかけを得ること
 - 3) 現代社会における権力や自由の問題を考えるための視座を得ること
- 以上三点を目標とする。

1. Consider the problem of "creativity" in sciences and technology.
2. Consider a fundamental question such as "what is life?"
3. Acquire viewpoints to think the problems of power and freedom in our time.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

中間レポート(45 点)と期末レポート(45 点)、平常点(10 点)で下記のように評価する。

S: レポートと平常点の合計点が 90 点(100 点満点)以上。

A:レポートと平常点の合計点が 80 点(100 点満点)以上。

B:レポートと平常点の合計点が70点(100点満点)以上。

C:レポートと平常点の合計点 が 60 点 (100 点満点) 以上。

Course Evaluation

Evaluation is based on two short papers (45+45 points) and class participation (10 points)

S: total points of reports and class participation, 90 or higher (out of 100 points).

A: total points of reports and class participation, 80 or higher (out of 100 points)

B: total points of reports and class participation, 70 or higher (out of 100 points).

C: total points of reports and class participation, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

レポートで実施

By Report

定期試験詳細

特になし。

N/A

その他

特になし。

N/A

ウェルカムページ

<http://www.tut.ac.id/teach/main.php?mode=detail&article=766>

<https://www.tut.ac.jp/english/schools/faculty/las/766.html>

オフィスアワー

まずはメールで問い合わせしてほしい。のち、対面か Google Meet にて相談に応じます。

Contact by mail first. Then I will set a date and time for a talk (face to face or Google Meet).

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

電氣・電子情報工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(B)【社会基盤コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(B) (Civil and Environmental Engineering Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the abilities to set, solve and evaluate technical issues in society.

キーワード

哲学 科学認識論 物理学 技術 生物学 権力 自由 バシュラール シモンドン カンギレム フーコー

Philosophy, French epistemology, Physics, Technique, Biology, Power, Freedom, Bachelard, Simondon, Canguilhem, Foucault

(B10233650)哲学特論Ⅱ[Advanced Philosophy 2]

科目名[英文名]		哲学特論Ⅱ [Advanced Philosophy 2]			
時間割番号	B10233650	区分	人 文 科 学 科 目	選択必須	選択
開講学期	後期2	曜日時限	金 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	中村 大介 NAKAMURA Daisuke				
ナンバリング	GEN_LIB81120				
授業の目標					
19 世紀以降の西欧近代は長らく「数学・自然科学」と「文学・芸術」を分離してきた。この授業ではこの分離に代えて、両者を一つの視野に収めるような哲学を提示し、その哲学から混迷した現在の社会・世界の隘路を抜け出る道を探ってみたい。数学、自然科学、工学、文学、美学、人類学等を横断しながら新たな哲学のありようを受講生と共に考えていく。 Since the nineteenth century, modern Western thought has long maintained a division between “mathematics and the natural sciences” on the one hand and “literature and the arts” on the other. This course seeks to challenge that separation by presenting philosophical perspectives that bring these domains into a single field of vision. Through such perspectives, we will explore possible pathways for overcoming the impasses of our complex contemporary world. Together with the students, we will examine what a new form of philosophy might look like as we move across mathematics, natural science, engineering, literature, aesthetics, anthropology, and related disciplines.					
授業の内容					
1. イントロダクション: 問題意識の設定 2. 数学 3. 文学・芸術 4. 数学の記号／観念空間と文学・芸術の記号／観念空間 5. 世界・社会と自然科学 6. 集団と個(1) 7. 集団と個(2) 8. まとめ: 「個人」に代わる概念を求めて					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、 GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 1st week: Introduction 2nd week: Mathematics 3rd week: Literature and Art 4th week: Sign/Idea Spaces of Mathematics and of Literature and the Arts 5th week: World, Society and Natural Sciences 6th week: Group and Individual (1) 7th week: Group and Individual (2) 8th week: Review: In Search of a Concept to Replace the Individual					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
予習の必要はない。復習については各自の必要に応じて行うこと。 Review the lecture if necessary.					
関連科目					
哲学特論Ⅰ。ただし受講義務はない。 “Advanced Philosophy 1” . Taking this class is not required.					
教科書に関する補足事項					
プリントを配布する。 Use professor's handouts.					
参考書 1	書名	数理と哲学: カヴァイエスとエピステモロジーの系譜		ISBN	978-4-7917-7348-0
	著者名	中村大介	出版社	青土社	出版年 2021
参考書 2	書名	人類史の哲学		ISBN	978-4-86503-180-5
	著者名	近藤和敬	出版社	月曜社	出版年 2024
参考書 3	書名	内在的多様性批判: ポストモダン人類学から存		ISBN	978-4-86793-

		在論的転回へ				098-4
	著者名	久保明教	出版社	作品社	出版年	2025
参考書 4	書名	近代を裏返す：魔術の世界から SF まで			ISBN	978-4879999313
	著者名	笠井潔	出版社	河合出版	出版年	1999
参考書に関する補足事項 特になし。 N/A						
達成目標 1) 数学・自然科学と文学・芸術の関係を考えられるようになること。 2) 混迷する現代社会を見通そうとする力をもつようになること。 1) To develop the ability to explore the relationship between mathematics/natural science and literature/the arts. 2) To cultivate the capacity to gain insight into the complexities of contemporary society.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 中間レポート(40 点)と期末レポート(40 点)、平常点(20 点)で下記のように評価する。 S: レポートと平常点の合計点が 90 点(100 点満点)以上。 A: レポートと平常点の合計点が 80 点(100 点満点)以上。 B: レポートと平常点の合計点が 70 点(100 点満点)以上。 C: レポートと平常点の合計点が 60 点(100 点満点)以上。 Evaluation is based on two short papers (40+40 points) and class participation (20 points). S: total points of reports and class participation, 90 or higher (out of 100 points). A: total points of reports and class participation, 80 or higher (out of 100 points). B: total points of reports and class participation, 70 or higher (out of 100 points). C: total points of reports and class participation, 60 or higher (out of 100 points).						
定期試験 レポートで実施 By Report						
定期試験詳細 特になし。 N/A						
その他 特になし。 N/A						
ウェルカムページ http://www.tut.ac.jp/teach/main.php?mode=detail&article=766 https://www.tut.ac.jp/english/schools/faculty/las/766.html						
オフィスアワー まずはメールで問い合わせしてほしい。のち、対面か Google Meet にて相談に応じます。 Contact by mail first. Then I will set a date and time for a talk (face to face or Google Meet).						
学習・教育到達目標との対応						
機械工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 建築・都市システム学課程 (A)【建築コース】幅広い人間性と考え方 自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。						

(B)【社会基盤コース】技術者としての正しい倫理観と社会性
実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beingswelfare of human beings

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(B) (Civil and Environmental Engineering Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the abilities to set, solve and evaluate technical issues in society.

キーワード

哲学 数学 文学 芸術 人類学 近代

Philosophy, Mathematics, Literature, Art, Anthropology, Modern Civilisation

(B10233720)Culture and Communication I [Culture and Communication 1]

科目名[英文名]	Culture and Communication I [Culture and Communication 1]				
時間割番号	B10233720	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時 限	木 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ 字表記]	Ryan EugeneRYAN Eugene				
ナンバリング	GEN_LIB51021				

授業の目標

この授業の目的は、他国の人々の文化や考え方について視野を広げることです。日本を含む様々な国からのクラスメートと、異文化に関する様々なテーマについて議論することでこれを達成します。授業の言語は英語ですので、話し言葉の英語を理解する必要がありますが、英語力のテストは成績評価の対象にはなりません。授業の連絡事項は英語と日本語の両方で発表されます。中間試験・期末試験および課題は英語または日本語で提出可能です。

副次的な目標として、他国出身の学生仲間との理解と絆を深めることも挙げられます。

中間試験・期末試験では、文化テーマに関するライブまたはビデオプレゼンテーションを行います。主な目的は、自身の批判的思考に基づき、独創的な考えを表現する能力を示すことです。

The goal of this class is to broaden your horizons about the culture and ways of thinking of people from other countries. You will do this by discussing various intercultural themes with your classmates from various countries including Japan. The language of this class is English, so you need to be able to understand spoken English, but testing on English skills does not form part of your grade. Class announcements will be made in both English and Japanese. The mid term and final exams, as well as coursework, can be submitted in English or Japanese.

A secondary goal is to develop a greater understanding and connection with your fellow students from other countries.

For the mid-term and final tests, you will do a live or video presentation on a cultural theme. The main goal is to show your ability to express original ideas, supported by your own critical thinking.

授業の内容

第 1 週 ユニット 1 自己紹介

第 2 週 ユニット 1. 自己紹介

第 3 週 ユニット 1. 自己紹介

第 4 週: 第 2 トピック

第 5 週: 第 2 回テーマ

第 6 週: 第 2 トピック

第 7 週 第 3 週: トピック

第 8 週: 中間テスト

第 9 週 第 3 トピック

第 10 週: 第 3 トピック

第 11 週: 第 3 トピック

第 12 週: 第 4 トピック

第 13 週: 第 4 トピック

第 14 週: 第 4 トピック

第 15 週: 期末テスト

第 16 週: 期末テスト

(ユニット 1 終了後、生徒は教科書のどのユニットを学習するかを選択する。)

Week 1: Unit 1. Introducing yourself

Week 2: Unit 1. Introducing yourself

Week 3: Unit 1. Introducing yourself

Week 4: 2nd Topic

Week 5: 2nd Topic

Week 6: 2nd Topic

Week 7: Mid term test

Week 8: 3rd Topic

Week 9: 3rd Topic

Week 10: 3rd Topic

Week 11: 4th Topic

Week 12: 4th Topic

Week 13: 4th Topic

Week 14: 4th Topic

Week 15: Final Test

Week 16: Final Test

(After completing Unit 1, students will choose which units of the textbook they wish to study)

予習・復習内容

関連科目

教科書 1	書名	Ibunka! Intercultural Communication in Everyday Life			ISBN	9784905343301
	著者名	Richmond & Vannieu	出版社	Alma	出版年	2021

教科書に関する補足事項

参考書に関する補足事項

達成目標

このクラスの目的は、他の国の人々の文化や考え方について視野を広げることです。

The goal of this class is to broaden your horizons about the culture and ways of thinking of people from other countries.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法: 中間&期末テスト60%、小テスト・課題等30%クラス活動10%

S: 90 点以上

A: 80 点以上

B: 70 点以上

Final Test 30%

Coursework 30%

Mid term & Final Test 60%

Classroom activity 10%

S: 90% and more

A: 80-89%

B: 70-79%

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

生徒が選んだ文化的トピックについて、グループで調査発表を行う。英語力ではなく、考え方や理解力が問われる。

Group presentation of survey on cultural topic chosen by students. You are not tested on your English skills, but on your ideas and understanding.

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

オフィスアワー

Drop-in basis

Drop-in basis

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

キーワード

異文化 文化

intercultural culture

(B10233740)哲学対話論[Philosophical Dialogues]

科目名[英文名]	哲学対話論[Philosophical Dialogues]				
時間割番号	B10233740	区分	人 文 科 学 科 目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	岩内 章太郎 IWAUCHI Shotaro				
ナンバリング	GEN_LIB81120				

授業の目標

哲学対話についての知識を身につけ、それをデザインし実践する。また、哲学対話そのものについての検討(メタ哲学対話)を実施する。

Students are expected to design and practice a philosophical dialogue. In addition, a critical examination of philosophical dialogue itself (meta-philosophical dialogue) will be conducted.

授業の内容

授業スケジュール 全15回(定期テストなし)

- 1 哲学対話とは何か
- 2 子どもの哲学(1)
- 3 子どもの哲学(2)
- 4 子どもの哲学(3)
- 5 サイレント・ダイアローグ
- 6 本質観取(1)
- 7 本質観取(2)
- 8 本質観取(3)
9. メタ哲学対話
10. 哲学対話をデザインする
11. 哲学プラクティス(1)
12. 哲学プラクティス(2)
13. 哲学プラクティス(3)
14. 哲学対話
15. 総括

「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」

Course Schedule 15 sessions (No Exam)

- 1 What is philosophical dialogue?
- 2 Philosophy for Children (1)
- 3 Philosophy for Children (2)
- 4 Philosophy for Children (3)
- 5 Silent Dialogue
- 6 Phenomenological Dialogue (1)
- 7 Phenomenological Dialogue (2)
- 8 Phenomenological Dialogue (3)
- 9 Meta Philosophical Dialogue
10. Design a philosophical dialogue
11. Philosophical Practice (1)
12. Philosophical Practice (2)
13. Philosophical Practice (3)
14. Philosophical Dialogue
15. Conclusion

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

キーワード

現象学 哲学対話 哲学プラクティス

Phenomenology, Philosophical Dialogue, Philosophical Practice

(B10234040)ミクロ経済学[Microeconomics]

科目名[英文名]	ミクロ経済学[Microeconomics]				
時間割番号	B10234040	区分	社会科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	宮本 弘之 MIYAMOTO Hiroyuki				
ナンバリング	GEN_LIB82322				

授業の目標

家計や企業がどのように意思決定を行い、それらが相互にどのように関わりあうかを研究する学問であるミクロ経済学の基礎知識と理論を体系的に理解できるようになることを目指す。あわせて、ニュースや新聞報道で取り上げられる企業行動や家計・市場の話題について関心を持ち、ミクロ経済学の視点で意見を持てるようになる。

Study objective is to understand basic knowledge of a microeconomics and theory systematically. This class introduces decisionmaking of household budget, a decisionmaking of an enterprise and those mutual influence.

授業の内容

市場の機能、市場と厚生との関係、公共部門の経済学、企業行動と産業組織、労働市場の経済学について、ミクロ経済学の基礎的な用語・概念、理論、事例を学ぶ。

授業回数 15 回(2 回の小テストを含む)

第1回ガイダンス、イントロダクション

第2回市場における需要と供給の作用

第3回弾力性とその応用

第4回需要、供給および政府の政策

第5回消費者、生産者、市場の効率性

第6回外部性

第7回公共財と共有資源

第8回生産コスト、小テスト(1)

第9回競争市場における企業

第10回独占と独占的競争

第11回寡占

第12回消費者選択の理論

第13回生産要素の市場

第14回収入と差別

第15回所得不平等と貧困、小テスト(2)

授業終了後に、課題レポートに取り組み、提出する。

経営コンサルティング業務に携わった経験を持つ教員が、ミクロ経済学に関する基礎的知識について講義する。

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

The class will discuss about the function of the market, relation between a market and public welfare, economics of the public sector, corporate activity and industrial organization and economics of labor market.

15 lessons(including Tests)

#1Guidance,Intoroduction

#2Demand and supply in a market

#3Elasticity and its applicability

#4Demand, supply and policy of a government

#5Consumers, producers and efficiency of the market

#6Exteriorities

#7Public goods and sharing resources

#8Cost of production

#9Enterprise in a competitive market

#10Monopoly and monopolistic competition

#11Oligopoly

#12Theory of a consumer's choice

#13Production factor market

#14The earnings and discrimination

#15Income unequalness and poverty

A member of a class has to submit a problem report after the session.

Teachers with experience in management consulting will speak about basic knowledge related to microeconomics.

4. 12

特になし N/A
ウェルカムページ 下記に講義紹介動画があります。 https://las.tut.ac.jp/html/ja/summary.html Introductory movies are available from the following URL. https://las.tut.ac.jp/html/ja/summary.html (in Japanese)
オフィスアワー 木曜 11:00～12:00 Thursday 11:00-12:00
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D5)研究成果の実用化、知的財産関係、MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D5)研究開発した技術の技術移転、知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得している。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D5)研究開発した技術の技術移転、知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得している。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術分野、MOT、地球環境対応技術分野、知的財産分野の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。 建築・都市システム学課程 関連がある項目 (A)【建築コース】幅広い人間性と考え方 自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。 関連がある項目 (B)【建築コース】技術者としての正しい倫理観と社会性 実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。 特に関連がある項目 (D7)建築分野の専門的知識に加え、社会基盤工学や人文・社会科学の知識を修得し、実際の課題を適切に認識すると同時に、学生、教員相互の協働及び討論を通し、制約的条件を特定し、最適解に向けて創造的に企画・立案ができるデザイン能力を身につけている。 関連がある項目

(F)【建築コース】最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
つねに新しい技術を探求し、社会環境の変化に対応して継続的に自ら学習する能力を身につけている。

関連がある項目

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

関連がある項目

(B)【社会基盤コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D3)社会基盤工学の専門知識に加えて、建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し、創造性を発揮して課題を
探求、組み立て、解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につけている。

特に関連がある項目

(F)【社会基盤コース】最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力

つねに新しい技術を探求し、社会環境の変化に対応して継続的に自ら学習する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technological issues in society

(D5) Acquire basic knowledge about the practical application of research results, intellectual property and management of technology (MOT)

(F) Inquisitive outlook and the skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technology that has been researched and developed

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for the entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technologies that have been researched and developed

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for one's entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

(F) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social

environment

Have the skills to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

Relevant item

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

Relevant item

(B) (Architecture and Building Science Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of social and ethical responsibilities as practical and creative engineers taking a leading role; and have the ability to solve scientific issues

Particularly-relevant item

(D7) Acquire knowledge about infrastructure engineering, humanities and social science along with specialized knowledge about architecture; appropriately understand actual problems and identify constraints through collaboration and discussion among students and faculty; and have design skills to creatively make plans and policies to find the optimal solution.

Relevant item

(F) (Architecture and Building Science Course) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and social environment

Have the ability to explore new technologies all the time and to voluntarily continuous basis in response to changes in the social environment

Relevant item

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

Relevant item

(B) (Civil and Environmental Engineering Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the abilities to set, solve and evaluate technical issues in society.

Particularly-relevant item

(D3) Acquire specialized knowledge about architecture and knowledge about humanities and social science along with specialized knowledge about infrastructure engineering; and have the grounding as creative engineers with design skills to search for, organize and solve problems in a creative way.

Particularly-relevant item

(F) (Civil and Environmental Engineering Course) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and social environment

Have the ability to explore new technology all the time and to voluntarily response to changes in the social environment on a continual basis

キーワード

実務経験、経済学、ミクロ経済学、消費者行動、生産者行動、市場均衡

business experience, economics, microeconomics, consumer's behavior, producer's behavior, market equilibrium

(B10234213)デザインマネジメント[Design Management]

科目名[英文名]	デザインマネジメント[Design Management]				
時間割番号	B10234213	区分	社会科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	黒田 宏治 KURODA Koji				
ナンバリング	GEN_LIB82420				

授業の目標

企業経営や地域振興において戦略的なデザイン活用の重要性が増えています。デザインの捉え方、デザインの営みや拡がり、デザイナーの職能等を理解し、企業や地域における有効なデザインの活用への視角を得ることを目指す。

The importance of strategic design utilization is increasing in corporate management and regional development. We aim to gain a perspective on the effective use of design in companies and regions by understanding how to perceive design, the activities and spread of design, and the profession of designers.

授業の内容

デザインコンサルティング業務に携わった経験を持つ教員が、デザインマネジメントに関する基礎知識について講義する。

- ガイダンス
- 近年のデザイン動向
- デザイン産業の規模・特性
- グッドデザイン賞(1)
- グッドデザイン賞(2)
- デザインの実際(1)
- デザインとイノベーション
- デザイン思考をめぐって
- 経営とデザインを考える
- デザインの実際(2)
- ソーシャルデザイン、サービスデザイン
- 地域振興とデザイン
- デザインの実際(3)
- 産業財産権とデザイン
- まとめ
- 筆記試験

上述の授業計画を目安とする。途中、ゲストスピーカー(デザイン実務家)を招聘する場合がある。授業実施に向けた検討の中で変更となる場合がある。具体的には初回授業ないし開講前に案内の予定である。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムにより通知する。

Teacher with experience in design-consulting will speak about basic knowledge related to design-management.

- guidance
- Recent design trends
- Volume and characteristics of design industry
- Good Design Award (1)
- Good Design Award (2)
- Actual design project(1)
- Design and innovation
- Design thinking
- anagement and design
- Actual design project(2)
- Social design, service design
- Regional design promotion
- Actual design project(3)
- Industrial property rights and design

15. summary
16. Final exam

Use the above lesson plan as a guide. Guest speakers (design practitioners) may be invited along the way. Basically face-to-face lessons.

If there is any changes about a class schedule, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習: 関連するニュースや書籍等に目を通す。(90 分)
復習: 講義資料を読み返す。講義ノートを整理する。(90 分)
Preparation: Reference to news, magazines, etc.(90 minutes)
Review: Read back the lecture materials.Organizing lecture notes.(90 minutes)

関連科目

特になし
N/A

教科書に関する補足事項

必要に応じ講義資料を配付する。

Lecture materials will be distributed as needed.

参考書 1	書名	日本経済新聞			ISBN	
	著者名		出版社	日本経済新聞社	出版年	
参考書 2	書名	日経デザイン(月刊誌)			ISBN	
	著者名		出版社	日経 BP 社	出版年	

参考書に関する補足事項

必要に応じ講義中に紹介する。

Introduce during the lecture if necessary.

達成目標

- 1) デザインについて概略を理解する。
 - 2) デザインマネジメントの方法の一端を習得する。
 - 3) 技術とデザインのかかわりについての視角を得る。
- 1) Understand the outline of design.
 - 2) Learn a part of the design management method.
 - 3) Get a perspective on the relationship between technology and design.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

定期試験 約 40% 平常点(小課題など)約 60% 左記の割合で総合的に評価する。
Your final grade will be calculated according to the following process:examination(40%),and class participation(small tests,etc)(60%)

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし
N/A

その他

ウェルカムページ

オフィスアワー

講義実施日の講義後

After the lecture on the lecture day

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D5) 研究開発した技術の技術移転、知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得している。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D5) 研究開発した技術の技術移転、知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得している。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(B)【建築コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

(C)【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらに応用する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technological issues in society

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technology that has been researched and developed

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for the entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technologies that have been researched and developed

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for one's entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(F) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(B) (Architecture and Building Science Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of social and ethical responsibilities as practical and creative engineers taking a leading role; and have the ability to solve scientific issues

(C) (Civil and Environmental Engineering Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

キーワード

実務経験

work experience

(B10234220)マーケティング論[Marketing]

科目名[英文名]	マーケティング論[Marketing]				
時間割番号	B10234220	区分	社会科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	藤井 享 FUJII Toru				
ナンバリング	GEN_LIB82420				

授業の目標

マーケティング及び、消費者行動の基礎的な概念・理論を学び、それらを現実にとどのように適用できるかを理解する。この授業では、マーケティング理論と消費者行動理論の専門的知識について講義を行う他、事例研究からサービス化や IoT デジタル化の社会変革に向けた役割を理解する。

Learn the basic concepts and theories of marketing and consumer behavior, and understand how they can be applied in reality. In this class, in addition to lectures on specialized knowledge of marketing theory and consumer behavior theory, students will learn from case studies the role of services and the role of IoT digitalization in social transformation.

授業の内容

第 1 回. マーケティングとは(本授業の概要)
 第 2 回. マーケティング・ミックス
 第 3 回. 製品差別化と市場細分化
 第 4 回. 製品ライフサイクルと消費者行動
 第 5 回. 消費者行動理論①
 第 6 回. 消費者行動理論②
 第 7 回. 消費者行動理論③
 第 8 回. 産業財(B2B)マーケティング
 第 9 回. 技術マーケティング(モジュール化と擦り合わせ、破壊的イノベーション)
 第 10 回. サービスマーケティング
 第 11 回. アフター・コロナ時代における未来戦略(超スマート社会)
 第 12 回. IoT デジタルマーケティング戦略論
 第 13 回. IoT デジタルマーケティングの事例研究(1)
 第 14 回. IoT デジタルマーケティングの事例研究(2)
 第 15 回. 全体のまとめ
 Part 1. What is marketing? (Summary of this class)
 Part 2. Marketing mix
 Part 3. Product differentiation and market segmentation
 Part 4. Product life cycle and consumer behavior
 Part 5. Consumer behavior theory ①
 Part 6. Consumer behavior theory ②
 Part 7. Consumer behavior theory ③
 Part 8. Industrial goods (B2B) marketing
 Part 9. Technology marketing (modularization and combination, disruptive innovation)
 Part10. Service marketing
 Part11. Future strategy in the era of after COVID-19 (super smart society)
 Part12. IoT digital marketing strategy theory
 Part13. IoT digital marketing case study (1)
 Part14. IoT digital marketing case study (2)
 Part15. Overall summary

予習・復習内容

毎回授業で行う単元について教科書を熟読すること(予習1時間、復習1時間)
 Thoroughly read the textbook for each unit taught in each class (1 hour of preparation, 1 hour of review)

関連科目

・マーケティング論入門・技術経営論・組織デザイン論・経営学入門・経営戦略論
 ・Introduction to marketing theory・Technological management theory・Organizational design theory
 ・Introduction to business administration・Business strategy theory

教科書 1	書名	マーケティング戦略		ISBN	9784641221833
	著者名	和田充夫, 恩蔵直人, 三浦俊彦著	出版社	[有斐閣]	出版年 2022

教科書に関する補足事項

講師オリジナルの講義資料を使用する。
 Use the lecturer's original lecture materials.

参考書に関する補足事項 講義でその都度紹介する。 I will introduce them each time in the lecture.
達成目標 ・マーケティング及び消費者行動の基礎的な概念・理論を理解する。 ・サービス化やIoT デジタル化の社会変革に向けたマーケティングの役割を理解する。 ・Understand the basic concepts and theories of marketing and consumer behavior. ・Understand the role of marketing towards the social transformation of services and IoT digitalization.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 7 割以上出席した学生にのみ成績判定を行う。平常点(授業への参加度・発言・授業レポート)40 点と期末レポート 60 点の合計 100 点で 60 点以上を合格とする。 Grades will be determined only for students who attend 70% or more. A total of 100 points, consisting of 40 points for normal class participation, comments, and class reports, and 60 points for the final report, is required to pass with a score of 60 or above.
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 期末レポートを実施する。 Conduct a term-end report.
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 毎週水曜日・木曜日・金曜日 面談希望者は、toru-fujii@live.jp (藤井アドレス)にメールを送りアポイントメントを取ってください。 Every Wednesday, Thursday, Friday If you would like to have an interview, please send an email to toru-fujii@live.jp (Fujii address) to make an appointment.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1)機械工学の基盤となる力学、制御、システム工学、材料工学、生産加工、エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1)電気・電子情報工学の基盤となる物理、化学、電気・電子回路、制御、システム工学、材料工学、エネルギー変換工学、情報通信等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1) 情報・知能工学の基礎となる数学、データ構造とアルゴリズム、計算機アーキテクチャ、プログラミング、情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

>>(D1) 応用化学および生命工学関連分野の工学基礎に関する科目を修得することにより、技術、科学的知識を獲得し、それらを駆使し課題を探究し、組み立て解決する能力を身につけている。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A) 【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(B) 【建築コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

(D) 【建築コース】技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

建築分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1) 適切な空間把握能力を備え、美観的技術的要請に適切に対応できる建築計画及び建築設計・デザインに関する専門的知識とその应用能力を身につけている。

(F) 【建築コース】最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力

つねに新しい技術を探求し、社会環境の変化に対応して継続的に自ら学習する能力を身につけている。

(A) 【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(B) 【社会基盤コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

(D) 【社会基盤コース】技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1) 社会基盤工学の学習に必要な数学の基礎力を身につけている。

(F) 【社会基盤コース】最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力

つねに新しい技術を探求し、社会環境の変化に対応して継続的に自ら学習する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technological issues in society

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(F) Inquisitive outlook and the skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between

humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying electrical and electronic information engineering, including physics, chemistry, electric/electronic circuits, control, system engineering, material engineering, energy conversion energy conversion engineering as well as information and communication; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for the entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for one's entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire scientific knowledge on applied chemistry and life science through taking fundamental courses on chemistry and biology; and have the ability to search for or to organize and to solve issues leveraging such resources

(F) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(B) (Architecture and Building Science Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of social and ethical responsibilities as practical and creative engineers taking a leading role; and have the ability to solve scientific issues

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

(D1) Have appropriate spatial awareness skills; and specialized knowledge about architectural planning, architectural design and other facets of design which can properly meet aesthetic and technical demands; and the skills to apply them.

(F) (Architecture and Building Science Course) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and social environment

Have the ability to explore new technologies all the time and to volu continuous basis in response to changes in the social environment

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(B) (Civil and Environmental Engineering Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the abilities to set, solve and evaluate technical

issues in society.

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

(D1) Have mathematical ability which are required to learn infrastructure engineering.

(F) (Civil and Environmental Engineering Course) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and social environment

Have the ability to explore new technology all the time and to voluntarily respond to changes in the social environment on a continual basis

キーワード

マーケティング・ミックス、消費者行動、経営戦略、超スマート社会、IoT デジタルマーケティング

Marketing mix, Consumer behavior, Business strategy, Super smart society, IoT digital marketing

(B10234310)事業開発論:ビジネスデザイン[Business Development: Business Design]

科目名[英文名]	事業開発論:ビジネスデザイン[Business Development: Business Design]				
時間割番号	B10234310	区分	特例科目	選択必須	選択
開講学期	後期1	曜日時限	木 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	山下 良一 YAMASHITA Ryoichi				
ナンバリング	GEN_OTH81020				
授業の目標					
研究開発の最終的な目的は、社会への貢献である。このような研究開発の目的を達成するためには、研究開発の成果を社会に実装する必要がある。つまり、研究開発成果も活用した事業化することが必要であるといえる。本授業では、事業化を検討するうえで、必要となるビジネスデザインの中心的な要素であるビジネスモデルについて、演習やディスカッションを通じて、基礎的な知識の習得を目指す。合わせて、ビジネスモデルを開発・展開する人材としてアントレプレナーやアントレプレナーが持つ精神であるアントレプレナーシップの概観についても理解することを目指す。					
The ultimate purpose of research and development is to contribute to society. In order to achieve this goal, it is necessary to implement the results of research and development in society. In other words, it is necessary to commercialize it by utilizing the results of research and development. In this class, we aim to acquire basic knowledge of the business model, which is the central element of business design necessary for considering commercialization, through exercises and discussions. And we aim to understand the outline of entrepreneur and entrepreneurship.					
授業の内容					
第1週 ビジネスデザインとは、ビジネスモデルとは(講義)					
第2週 アントレプレナーとは、アントレプレナーシップとは(講義)					
第3週 ビジネスモデル1の評価(演習)					
第4週 ビジネスモデル2の評価(演習)					
第5週 ビジネスモデル3の評価(演習)					
第6週 ビジネスモデル4の評価(演習)					
第7週 演習の総括					
第8週 事業開発とイノベーション(講義)[45 分間]					
事業開発や創業支援などに関する業務に携わった経験を持つ教員が担当する。					
本授業は、日本語で実施する。					
本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。					
※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
Week1 introduction;What is business design? What is business model?					
Week2 What is an entrepreneur?					
Week3 Evaluation of business model 1(discussion)					
Week4 Evaluation of business model 2(discussion)					
Week5 Evaluation of business model 3(discussion)					
Week6 Evaluation of business model 4(discussion)					
Week7 Summary of discussion times					
Week8 Business development and innovation[45 minutes]					
Teacher with experience in business development and founding support will be in charge.					
This class will be conducted in Japanese.					
If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.					
In case of any changes to the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
予習;事前に、Google Classroomにアップロードする資料を熟読し、ディスカッションに備えて関連事項を調べておくこと(90分)					
復習;ディスカッションの内容などをしっかり整理すること(90分)					
Carefully read the materials to be uploaded to Google Classroom in advance, and check related matters in preparation for discussion (90 minutes).					
Organize the content of the discussion (90 minutes)					
関連科目					

事業開発論:テクニカルスキル Business Development: Technical Skill
教科書に関する補足事項 教科書を使用しない。講義日の翌日に Google Classroom に資料をアップロードする。 Do not use textbooks. Upload materials to Google Classroom the day after the lecture.
参考書に関する補足事項 授業テーマに合わせて、毎回の資料で紹介する。 I will introduce it in each material according to the lesson theme.
達成目標 ビジネスモデルについての基本的な知識と理解 Basic knowledge and understanding of business models
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 レポート 60% ディスカッション 40% 左記の割合で、総合的に評価する。 Report 60% Discussion 40% Comprehensive evaluation at the ratio shown on the left.
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 講義実施日の講義前後のほか電子メールでも対応する。 Before and after the lecture on the day of the lecture, I also respond by e-mail.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D5)研究開発した技術の技術移転、知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得している。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。
建築・都市システム学課程

(B)【建築コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

(C)【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technological issues in society

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technologies that have been researched and developed

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for one's entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(B) (Architecture and Building Science Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of social and ethical responsibilities as practical and creative engineers taking a leading role; and have the ability to solve scientific issues

(C) (Civil and Environmental Engineering Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

キーワード

実務経験

work experience

(B10234320)事業開発論:テクニカルスキル[Business Development: Technical Skill]

科目名[英文名]	事業開発論:テクニカルスキル[Business Development: Technical Skill]				
時間割番号	B10234320	区分	特例科目	選択必須	選択
開講学期	後期2	曜日時限	木 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	山下 良一 YAMASHITA Ryoichi				
ナンバリング	GEN_OTH81020				

授業の目標

研究開発の最終的な目的は、社会への貢献である。このような研究開発の目的を達成するためには、研究開発の成果を社会に実装する必要がある。つまり、研究開発成果も活用した事業化することが必要であるといえる。本授業では、事業化を検討するうえで重要なビジネスプランニングについて、社会課題解決を目指すソーシャルビジネスのビジネスプランニングを通して、基礎的な知識の習得を目指す。

The ultimate purpose of research and development is to contribute to society. In order to achieve this goal, it is necessary to implement the results of research and development in society. In other words, it is necessary to commercialize it by utilizing the results of research and development. In this class, we aim to acquire basic knowledge about business planning, which is important when considering commercialization, through business planning of social business aiming to solve social issues.

授業の内容

- 第1週 イントロダクション; ソーシャルビジネスとは、社会起業家とは(講義)
 第2週 ビジネスプランに求められること(演習)
 第3週 社会的課題の整理と絞り込み(演習)
 第4週 ビジネスプランとビジネスプラン書(講義)・社会的課題解決のアイデア(演習)
 第5週 事業の持続可能性の検討(演習)
 第6週 検討してきたビジネスプランのブラッシュアップ(演習)
 第7週 ビジネスプランの最終的な検討(演習)
 第8週 総括[45分間]

事業開発や創業支援などに関する業務に携わった経験を持つ教員が担当する。
 本授業は、日本語で実施する。

本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom または教務情報システムより通知します。

- Week1 introduction; What is social business? What is a social entrepreneur? (lecture)
 Week2 Discussion on what is required of a business plan (group discussion)
 Week3 Investigation and narrowing down of social issues (group discussion)
 Week4 What is a business plan? (lecture) / Discussion of ideas for solving social issues (group discussion)
 Week5 Discussion on business sustainability (group discussion)
 Week6 Brushing up the business plan that has been considered (group discussion)
 Week7 Final consideration of the business plan (group discussion)
 Week8 To sum up [45 minutes]

Teacher with experience in business development and founding support will be in charge.
 This class will be conducted in Japanese.

If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.

In case of any changes to the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

- 予習: 事前に Google Classroom にアップロードする資料を熟読し、演習に備えて関連事項を調べておくこと(90分)
 復習: グループワークの結果などをしっかり整理し、次の演習に備えること(90分)
 Carefully read the materials to be uploaded to Google Classroom in advance and check related matters in preparation for the exercise (90 minutes).
 Organize the results of group work and prepare for the next exercise (90 minutes)

関連科目

事業開発論: ビジネスデザイン
 Business Development: Business Design

教科書に関する補足事項 教科書を使用しない。講義日の翌日に Google Classroom に資料をアップロードする。 Do not use textbooks. Upload materials to Google Classroom the day after the lecture.
参考書に関する補足事項 必要に応じて配布資料で紹介する。 Describe in handouts as necessary.
達成目標 ビジネスプランニングについての基本的な知識と理解 Basic knowledge and understanding of business planning
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 レポート 60% ディスカッションへの参加度・グループへの貢献度 40% 左記の割合で、総合的に評価する。 Report 60% Degree of participation in discussions and contribution to the group 40% Comprehensive evaluation at the ratio shown on the left.
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 講義実施日の講義前後のほか電子メールでも対応する。 Before and after the lecture on the day of the lecture, I also respond by e-mail.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D5)研究開発した技術の技術移転、知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得している。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(B)【建築コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

(C)【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technological issues in society

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technologies that have been researched and developed

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for one's entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(B) (Architecture and Building Science Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of social and ethical responsibilities as practical and creative engineers taking a leading role; and have the ability to solve scientific issues

(C) (Civil and Environmental Engineering Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

キーワード

実務経験

work experience

(B10234370)社会学特論Ⅱ [Advanced Sociology 2]

科目名[英文名]	社会学特論Ⅱ [Advanced Sociology 2]				
時間割番号	B10234370	区分	社会科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	辻村 大生 TSUJIMURA Taiki				
ナンバリング	GEN_LIB82120				

授業の目標

わたしたちが〈社会〉を生きる限り、何らかの形で集団や組織に属することになる。いわば社会の〈あたりまえ〉だ。しかし、あたりまえだからこそ見過ごされたり気づかなかったりすることも多いはずだ。この授業では、集団・組織を社会(科学)的な観点から捉える視点を学び、集団や組織の正負の側面の理解しつつ、集団や組織の運営の課題を見通すこと能力を身につけることが目標である。

As long as we live in “society”, we belong to some groups and organizations (in some way). It is, so to speak, “obviousness” of society. However, because it is so natural, there are many things that are overlooked or not noticed. The goal of this lecture is to learn how to see groups and organizations from a social (scientific) perspective, to understand the positive and negative aspects of groups and organizations, and to acquire the ability to predict the problems of managing modern groups and organizations.

授業の内容

これまでの皆さんの社会生活でもあるいは今後の社会生活でも、何らかの集団や組織に属することは必須であつたし必須なことであろう。他者との社会関係が体系化し、持続性を持つとき、それは集団や組織へと編成されていくが、集団や組織はその独自のメカニズムを持つ。集団や組織は確かにその内部に個々のメンバーを抱えるわけだが、個々のメンバーの総和以上の力＝創発特性が生まれる。それは時にプラスに、時にマイナスに働く。

本授業では、前半では社会集団について、後半では発展的に社会組織について、そうしたメカニズムを社会(科学)的な観点から取り扱う。これまでの皆さんの社会生活にとって身近な事例を扱いながら、また、今後皆さんの多くが属することになるだろう企業組織の事例を扱いながら、よりよい集団運営・組織経営についての課題は何かを考えていく。

- 1) イントロダクション: 集団や組織を社会的に扱うということ
- 2) 集団とは何か: 人々の相互作用
- 3) 集団の諸類型: 学説史を中心に
- 4) 集団と人々のアイデンティティ: 集合的アイデンティティ論から
- 5) 集団としての家族: 役割論から
- 6) 集団と社会的記憶: 集合的記憶論から
- 7) 組織とは何か: 支配と協調のメカニズム
- 8) 組織と機能: 構造-機能主義から
- 9) 組織をめぐる文化と制度: 新制度論から
- 10) 集団・組織間の関係: 社会的ネットワーク論から
- 11) 集団・組織と人々の生きがい: 感情労働とバーンアウト
- 12) 集団・組織とジェンダー: ガラスの天井
- 13) 集団・組織をめぐる人間関係: ストレスとコーピング
- 14) 集団・組織の意思決定: 合理性とヒューリスティック
- 15) まとめ: よりよい集団・組織の運営／管理への変革に向けて

「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」

Belonging to some kinds of groups or organizations have been and will be essential in your life. When social relationships with others are systematized and sustained, they are organized into groups or organizations. Then, groups and organizations have their own unique mechanisms. Groups and organizations are certainly constituted of individual members, but they give rise to a power greater than the sum of their individual members. The nature is called as “emergent property”. It has positive effects sometimes, has negative effects sometimes.

In this lecture, we will look at social groups in the first half and social organizations in the second half, focusing on these mechanisms from a social (scientific) perspective. We will consider the challenges of these management by looking at examples that are familiar to our social lives, as well as examples of business organizations to which many of you will belong in the future.

- 1) Introduction: Treating groups and organizations sociologically
- 2) What is a group?: Interactions between people
- 3) Types of groups: Sociological theories

4) Groups and people's identities: Collective identity theory 5) Family as a group: Role theory 6) Groups and social memory: Collective memory theory 7) What is an organization?: Mechanisms of control and cooperation 8) Organizations and functions: Structural-functionalism 9) Culture and institutions surrounding organizations: New institutionalism in organizational theory 10) Relationships between groups and organizations: Social network theory 11) Groups/organizations and people's meaning in life: Emotional labor and burnout 12) Groups/organizations and gender: Glass ceiling 13) Human relationships in groups/organizations: Stress and coping 14) Decision-making of groups/organizations: rationality and heuristics 15) Summary In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.
予習・復習内容 ・授業日の 1-2 日前に、Google Classroom を用いて事前に資料を配布する。授業当日までに概要を把握しておくこと。また、分からないことや疑問に思ったことなどを調べておき、それを念頭に置いて受講すること。(90 分) ・毎回の授業では、コメント課題を課す。授業内容を踏まえ、授業後数日をかけて、独自に関連資料を調べたりして、コメントを作成すること。(90 分) ・You can download lecture resumes using Google Classroom 1-2 days before the lecture date. Get an overview the lecture contents by the day of lecture. Also, find what you don't understand or have questions about, and then attend the lecture with that in mind. (90 minutes) ・In every lecture, you need to submit comment assignment. Based on the lecture content, make comments researching related materials. (90 minutes)
関連科目 社会学概説、社会学、社会学特論Ⅰ、社会調査法 Introduction to Sociology, Sociology, Advanced Sociology 1, Social Survey
教科書に関する補足事項 ・教科書は使用せず、Google Classroom 経由で配布する授業資料を用いる ・No textbooks. Lecture resumes are distributed via Google Classroom.
参考書に関する補足事項 ・授業内で適宜紹介する ・Reference books will be introduced in lectures as appropriate.
達成目標 1) 集団・組織に関する基本的な考え方や概念が理解できる。 2) 自らの集団・組織に関する経験を、集団論・組織論の観点から捉えることができる。 3) 集団や組織の正負の作用を知り、自らの集団・組織運営の課題を見通せるようになる。 1) Acquiring basic ideas and concepts related to groups and organizations. 2) Acquiring perspectives of group/organization theories based on your own social experiences. 3) Acquiring an ability to see through the problems of managing groups and organizations by learn positive/negative effects of groups and organization.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 ・毎回のコメント課題: 25% ・中間レポート課題(2500 字程度): 35% ・定期試験(筆記試験): 40% 1) Comment assignment: 25% 2) Report assignment (approx. 2500 characters in Japanese): 35% 3) Examination: 40%
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 ・授業に関する質問等については、メールで受け付けます。件名に科目名・曜日・時限、本文に学籍番号・氏名を必ず記載してください。 ・Questions regarding lectures will be accepted via email. Please be sure to write the subject name, day of the week, and period in the subject line, and your student number and name in the body of the message.
ウェルカムページ 特になし

N/A

オフィスアワー

- ・講義実施日の講義後
- ・ After the lecture on the lecture day

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D5) 研究開発した技術の技術移転、知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得している。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(B) 【建築コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

(C) 【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technological issues in society

(F) Inquisitive outlook and the skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technologies that have been researched and developed

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for one's entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(B) (Architecture and Building Science Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of social and ethical responsibilities as practical and creative engineers taking a leading role; and have the ability to solve scientific issues

(C) (Civil and Environmental Engineering Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

キーワード

集団と組織、組織運営、組織の中の人間

groups and organizations, organization management, human in organizations

(B10234420)特許法[Patent law]

科目名[英文名]	特許法[Patent law]				
時間割番号	B10234420	区分	社会科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	蔡 万里 SAI Banri				
ナンバリング	GEN_LIB82222				
授業の目標 工科系学生を対象に、特許をはじめとする産業財産権制度について、体系的理解及び基本的な考え方を身につけてもらうこと、及び、産業財産権に関する問題を解決するための基礎的能力を養成することを目標とする。 The goal is to equip engineering students with a systematic understanding and basic idea of the Industrial Property Legal System -especially the Patent Law System-, and to develop basic abilities to solve problems related to Intellectual Property.					
授業の内容 第1回 ガイダンス・特許制度の概要 第2回 特許法の保護対象 第3回 特許の要件 第4回 特許権の主体 第5回 出願手続 第6回 特許権侵害 第7回 侵害抗弁(1) 第8回 侵害抗弁(2) 第9回 侵害救済 第10回 企業の知財活動と特許調査 第11回 特許権の利用 第12回 実用新案制度 第13回 意匠制度 第14回 意匠登録 第15回 新技術と特許制度 *授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroomまたは教務情報システムより通知します。 Week 1 Guidance/ Overview of the Patent System Week 2 Object of Patent Law Week 3 Requirements of Patent Week 4 Subject of Patent Right Week 5 Application Procedure Week 6 Patent Infringement Week 7 Defense (1) Week 8 Defense (2) Week 9 Infringement Remedy Week 10 Corporate IP Activities and Patent Research Week 11 Use of Patent Rights Week 12 Utility Model System Week 13 Design System Week 14 Design Registration Week 15 New Technologies and Patent System *In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 予習: 配布資料を事前に熟読し、専門用語等について調べておくこと(90 分) 復習: 授業内容を整理したうえでしっかり消化すること(90 分) Preparation: To read the handouts in advance, and to find out about the legal terminology (90 minutes). Review: To organize your notes and understand the content (90 minutes).					
関連科目 特になし N/A					
教科書に関する補足事項 教科書を指定せず、配布資料をもって授業を行う。 This class will be conducted with handouts without using textbook.					

参考書 1	書名	標準特許法(第 8 版)		ISBN	9784641243767	
	著者名	高林龍(著)	出版社	有斐閣	出版年	2023
参考書に関する補足事項 上記の参考書は、余裕や関心のある方に薦める。 I recommend the above reference book to those who can afford or are interested.						
達成目標 1) 特許をはじめとする産業財産権取得に関する知識の獲得。 2) 特許をはじめとする産業財産権の保護に関する知識の獲得。 3) 特許権に関する基本的な問題を解決できる能力の獲得。 1) To acquire the knowledge on acquiring rights related to industrial property rights. 2) To acquire the knowledge on protection of the industrial property rights. 3) To acquire the ability to solve basic problems related to patent rights.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価方法: 平常点(授業参加度・授業態度・ワークシート等を含む) 50%、期末レポート 50%、左記の割合で、総合的に評価する。 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。 (5 段階評価) S: 達成目標をすべて達成しており、かつ総合評価の合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標をほぼすべて達成しており、かつ総合評価の合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を概ね達成しており、かつ総合評価の合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を半分以上達成しており、かつ総合評価の合計点(100 点満点)が 60 点以上 Evaluation method: 50% for regular points (including class participation, attitude, and worksheet submission status), and 50% for the final report. The overall evaluation will be based on these proportions. Evaluation criterion: 5-steps evaluation as bellow. S: Total 90 points or higher. A: Total 80 points or higher. B: Total 70 points or higher. C: Total 60 points or higher.						
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period						
定期試験詳細 特になし 特になし						
その他 特になし N/A						
ウェルカムページ 下記に講義紹介動画があります。 https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html Introductory movies are available from the following URL. https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html (in Japanese)						
オフィスアワー ①事前連絡のうえ、研究室(B-413)にて ②メールにて(saibanri*las.tut.ac.jp (**→@)) ③Google Classroom の連絡機能 ①Office (B-413), please make an appointment in advance. ②By EMail (saibanri*las.tut.ac.jp (**→@)) ③By Google Classroom						
学習・教育到達目標との対応						
機械工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D5)研究成果の実用化、知的財産関係、MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。						

電気・電子情報工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(B)技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(D5)研究開発した技術の技術移転、知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得している。

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(B)技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(D5)研究開発した技術の技術移転、知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得している。

応用化学・生命工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(B)技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術分野、MOT、地球環境対応技術分野、知的財産分野の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(B)【建築コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

(D7)建築分野の専門的知識に加え、社会基盤工学や人文・社会科学の知識を修得し、実際の課題を適切に認識すると同時に、学生、教員相互の協働及び討論を通し、制約的条件を特定し、最適解に向けて創造的に企画・立案ができるデザイン能力を身につけている。

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(B)【社会基盤コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

(D3)社会基盤工学の専門知識に加えて、建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し、創造性を発揮して課題を探究、組み立て、解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technological issues in society

(D5) Acquire basic knowledge about the practical application of research results, intellectual property and management of technology (MOT)

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technology that has been researched and developed

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technologies that have been researched and developed

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(B) (Architecture and Building Science Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of social and ethical responsibilities as practical and creative engineers taking a leading role; and have the ability to solve scientific issues

(D7) Acquire knowledge about infrastructure engineering, humanities and social science along with specialized knowledge about architecture; appropriately understand actual problems and identify constraints through collaboration and discussion among students and faculty; and have design skills to creatively make plans and policies to find the optimal solution.

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(B) (Civil and Environmental Engineering Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the abilities to set, solve and evaluate technical issues in society.

(D3) Acquire specialized knowledge about architecture and knowledge about humanities and social science along with specialized knowledge about infrastructure engineering; and have the grounding as creative engineers with design skills to search for, organize and solve problems in a creative way.

キーワード

特許権、特許出願

Patent Right, Patent Application

(B10234430)著作権法[Copyright law]

科目名[英文名]	著作権法[Copyright law]				
時間割番号	B10234430	区分	社会科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	蔡 万里 SAI Banri				
ナンバリング	GEN_LIB82222				
授業の目標					
工科系学生を対象に、著作権法制度について、体系的理解及び基本的な考え方を身につけてもらうこと、及び、著作権に関する問題を解決するための基礎的能力を養成することを目指す。					
The goal is to equip engineering students with a systematic understanding and basic idea of the Copyright Law System and to develop basic abilities to solve problems related to Copyright.					
授業の内容					
第1回 ガイダンス・著作権法の概観					
第2回 著作物(1)					
第3回 著作物(2)					
第4回 著作物(3)					
第5回 著作物(4)					
第6回 著作物(5)					
第7回 著作者					
第8回 職務著作					
第9回 著作者人格権(1)					
第10回 著作者人格権(2)					
第11回 著作(財産)権(1)					
第12回 著作(財産)権(2)					
第13回 著作権の制限(1)					
第14回 著作権の制限(2)					
第15回 新技術と著作権					
*授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
Week 1 Guidance/ Overview of the Copyright Law					
Week 2 Copyrighted Work (1)					
Week 3 Copyrighted Work (2)					
Week 4 Copyrighted Work (3)					
Week 5 Copyrighted Work (4)					
Week 6 Copyrighted Work (5)					
Week 7 The Author					
Week 8 Work Made for Hire					
Week 9 Moral Rights of the Author (1)					
Week 10 Moral Rights of the Author (2)					
Week 11 Copyright (Economic Rights) (1)					
Week 12 Copyright (Economic Rights) (2)					
Week 13 Limitation of Copyright (1)					
Week 14 Limitation of Copyright (2)					
Week 15 New Technologies and Copyright System					
*In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
予習: 配布資料を事前に熟読し、専門用語等について調べておくこと(90 分)					
復習: 授業内容を整理したうえでしっかり消化すること(90 分)					
Preparation: To read the handouts in advance, and to find out about the legal terminology (90 minutes).					
Review: To organize your notes and understand the content (90 minutes).					
関連科目					
特になし					
N/A					
教科書に関する補足事項					
教科書を指定せず、配布資料により授業を行う。					
This class will be conducted with handouts without using textbook.					

参考書 1	書名	標準著作権法(第 6 版)			ISBN	978-4-641-24401-6
	著者名	高林龍(著)	出版社	有斐閣	出版年	2025
参考書に関する補足事項 余裕や興味のある方に、上記の参考書を薦める I recommend the above reference book to those who can afford or are interested.						
達成目標 1) 著作権に関する権利保護に関する知識の獲得。 2) 著作物の適切な利用に関する知識の習得。 3) 著作権に関する基本的な問題を解決できる能力の獲得。 1) To acquire the knowledge on protection of Copyright. 2) To acquire the knowledge on proper use of copyrighted works. 3) To acquire the ability to solve basic problems related to Copyright.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価方法: 平常点(授業参加度・授業態度・ワークシート等を含む)50%、期末レポート 50%、左記の割合で、総合的に評価する。 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。 (5 段階評価) S: 達成目標をすべて達成しており、かつ総合評価の合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標をほぼすべて達成しており、かつ総合評価の合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を概ね達成しており、かつ総合評価の合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を半分以上達成しており、かつ総合評価の合計点(100 点満点)が 60 点以上 Evaluation method: 50% for regular points (including class participation, attitude, and worksheet submission status), and 50% for the final report. The overall evaluation will be based on these proportions. Evaluation criterion: 5-steps evaluation as bellow. S: Total 90 points or higher. A: Total 80 points or higher. B: Total 70 points or higher. C: Total 60 points or higher.						
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period						
定期試験詳細 特になし 特になし						
その他 特になし N/A						
ウェルカムページ 下記に講義紹介動画があります。 https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html Introductory movies are available from the following URL. https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html (in Japanese)						
オフィスアワー ①事前連絡のうえ、研究室(B-413)にて ②メールにて(saibanri**las.tut.ac.jp (**→@)) ③Google Classroom の連絡機能 ①Office (B-413), please make an appointment in advance. ②By EMail (saibanri**las.tut.ac.jp (**→@)) ③By Google Classroom						
学習・教育到達目標との対応						
機械工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D5)研究成果の実用化、知的財産関係、MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。						

電気・電子情報工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(B)技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(D5)研究開発した技術の技術移転、知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得している。

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(B)技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(D5)研究開発した技術の技術移転、知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得している。

応用化学・生命工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(B)技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術分野、MOT、地球環境対応技術分野、知的財産分野の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(B)【建築コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

(D7)建築分野の専門的知識に加え、社会基盤工学や人文・社会科学の知識を修得し、実際の課題を適切に認識すると同時に、学生、教員相互の協働及び討論を通し、制約的条件を特定し、最適解に向けて創造的に企画・立案ができるデザイン能力を身につけている。

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(B)【社会基盤コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

(D3)社会基盤工学の専門知識に加えて、建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し、創造性を発揮して課題を探究、組み立て、解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technological issues in society

(D5) Acquire basic knowledge about the practical application of research results, intellectual property and management of technology (MOT)

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technology that has been researched and developed

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technologies that have been researched and developed

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(B) (Architecture and Building Science Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of social and ethical responsibilities as practical and creative engineers taking a leading role; and have the ability to solve scientific issues

(D7) Acquire knowledge about infrastructure engineering, humanities and social science along with specialized knowledge about architecture; appropriately understand actual problems and identify constraints through collaboration and discussion among students and faculty; and have design skills to creatively make plans and policies to find the optimal solution.

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(B) (Civil and Environmental Engineering Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the abilities to set, solve and evaluate technical issues in society.

(D3) Acquire specialized knowledge about architecture and knowledge about humanities and social science along with specialized knowledge about infrastructure engineering; and have the grounding as creative engineers with design skills to search for, organize and solve problems in a creative way.

キーワード

著作物、著作権、著作者

Works, Copyright, Author

(B10234450)産業技術政策[Industrial Technology Policy]

科目名[英文名]	産業技術政策[Industrial Technology Policy]				
時間割番号	B10234450	区分	社会科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	宮本 弘之 MIYAMOTO Hiroyuki				
ナンバリング	GEN_LIB82322				

授業の目標

革新的なアイデアが製品やサービスとして結実し、新たな事業・企業・産業が誕生し、企業が価値を創出・獲得し、それが社会や国家の富につながり、最終的にわれわれの生活の質を向上させる、というイノベーション・プロセスの一連の流れを理解できるようになることを目指す。そして、それを促進するための社会的な制度設計や国の政策が果たす役割について理解できるようになる。

Study objective is to understand a series of flow of an innovation process. This class introduces innovative ideas of products and services, birth of new business, enterprise and industry, creation of value of a firm, accumulation of social wealth, improvement of the quality of the national life, and the social institutional design to promote innovation.

授業の内容

イノベーションの全体像、イノベーションの創出プロセスについて学び、その後、イノベーションを促進するための経済政策について学ぶ。

※本講義はディスカッションを重視した科目となります。毎回の授業で 30 分～60 分のグループディスカッションを行い、個人やチームでプレゼンテーションを行います。また、15 回の授業のうち 1 回は、授業の曜日・時間帯を変更し、豊橋駅近くのサテライト・オフィスで市民とのディスカッションを予定しています。授業形式を十分に確認した上で履修を判断してください。

授業回数 15 回(1 回の小テストを含む)＋個人レポート、チームレポート

第1回ガイダンス、日本の産業におけるイノベーションの現状

第2回イノベーションの歴史＋チームディスカッション

第3回イノベーションと企業の栄枯盛衰＋チームディスカッション

第4回オープンイノベーション＋チームディスカッション

第5回個人レポートのプレゼンテーション

第6回イノベーション政策・規制＋チームディスカッション

第7回小テスト、チームディスカッション

第8回イノベーションとアントレプレナーシップ＋チームディスカッション

第9回チームプレゼンテーション(中間)

第10回イノベーションを起こす経営者に関するディスカッション

第11回高度経済成長期の企業家＋チームディスカッション

第12回成熟経済における企業家＋チームディスカッション

第13回ネットビジネスにおける企業家＋チームディスカッション

第14回海外の企業家＋チームディスカッション

第15回チームレポートの発表(最終)

授業終了後に、課題レポートに取り組み、提出する

経営コンサルティング業務に携わった経験を持つ教員が、イノベーション・マネジメントに関する基礎的知識について講義する。

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

The class will discuss about picture of innovation, creation process of innovation, and economic policy to promote innovation.

※This course emphasizes discussion. Each session will include 30–60 minutes of group discussion, followed by individual and team presentations. Additionally, one of the 15 sessions will be held at a satellite office near Toyohashi Station, with the day and time changed, for a discussion with citizens. Please carefully review the course format before deciding to enroll.

15 lessons(including a test)＋Individual Report,Team Report

#1Guidance,Innovation in Japanese Industries

#2History of innovation, Team discussion

#3Innovation and rise and fall of firms, Team discussion

#4Open Innovation, Team discussion

#5Presentation of individual reports

#6Innovation Policy and Regulation, Team discussion

#7Team discussion

#8Innovation and entrepreneur ship, Team discussion

#9Tteam presentation (mid-term)

#10Discussion on Innovative Leaders #11Entrepreneur in the period of rapid economic growth. Team discussion #12Entrepreneur in a Mature Economy. Team discussion #13Entrepreneur in online business. Team discussion #14Foreign Entrepreneurs. Team discussion #15Presentation of team reports(final) A member of a class has to submit a problem report after the session. Teachers with experience in management consulting will speak about basic knowledge related to innovation management. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 予習として、授業のレジメ(2日前に配布)を読み、わからない点や興味をもって深掘りしたい点を明らかにしておく(90 分)。 復習は、課題レポートに取り組むとともに、課題レポートの解説を使って、理解が不十分だった点を補強する。(90 分) Pre-view by reading tuition's resume in front of the tuition.(90minutes) Asking the point which isn't understood in a session and the point that he'd like have an interest and mine it deep is expected.(90minutes)					
関連科目 生産管理、経済学入門、マクロ経済学、ミクロ経済学、ファイナンス基礎 Operations Management, Introduction to economics, Macroeconomics, Microeconomics, Finance basics					
教科書に関する補足事項 特になし N/A					
参考書 1	書名	イノベーション・マネジメント入門			ISBN
	著者名	一橋大学イノベーション研究センター編	出版社	日本経済新聞出版社	出版年
					978-4-532-13474-7 2017
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 イノベーション・マネジメントの基本的な概念、用語について正しく理解する イノベーション・マネジメントの理論を理解し、日常生活や仕事などに適用できる To obtain the basic knowledge of innovation management. To understand the basic theory of innovation management, and apply it in such everyday life and work.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 個人レポート 30%、チームレポート 35%、小テスト 35%。これ以外に、授業への積極的関与(質問、意見、提案など)を最大20%分加算する。 原則的に講義欠席 4 回以下のものにつき、下記のように成績を評価する 上記達成目標の達成度に対して、 評価点(100 点満点)が 90 点以上を S 同 80 点以上 90 点未満を A 同 70 点以上 80 点未満を B 同 60 点以上 70 点未満を C Individual Report:30% Team Report :35% Results of a test:35% Aggressive participation to a lesson(Additional points):Up to 20% Results are estimated as follows about something of less than 4 times of lecture absence generally. S: A total point on a test report is more than 90. A: A total point on a test report is more than 80. B: A total point on a test report is more than 70. C: A total point on a test report is more than 60.					
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period					
定期試験詳細 特になし					

N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 下記に講義紹介動画があります。 https://las.tut.ac.jp/html/ja/summary.html Introductory movies are available from the following URL. https://las.tut.ac.jp/html/ja/summary.html (in Japanese)
オフィスアワー 木曜 11:00～12:00 Thursday 11:00-12:00
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D5)研究成果の実用化、知的財産関係、MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G)チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して、チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 (G)チームで仕事をするための能力 チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与することができる能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 (G)チームで仕事をするための能力 チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与することができる能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。

(G) チームで仕事をするための能力

チームの一員としての自己の役割を自覚し、周囲と協働して自分が行うべき責務を行い、プロジェクトを完成させる能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

関連がある項目

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

関連がある項目

(B)【建築コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D7) 建築分野の専門的知識に加え、社会基盤工学や人文・社会科学の知識を修得し、実際の課題を適切に認識すると同時に、学生、教員相互の協働及び討論を通し、制約的条件を特定し、最適解に向けて創造的に企画・立案ができるデザイン能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D8) 建築分野に関する実務上の問題を理解し、社会が要求する制約条件の下で、チームの中で調整・協働し、計画修正を含めて適切に対応できるマネジメント能力を身につけている。

関連がある項目

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

特に関連がある項目

(F)【建築コース】最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

つねに新しい技術を探求し、社会環境の変化に対応して継続的に自ら学習する能力を身につけている。

関連がある項目

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

関連がある項目

(B)【社会基盤コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D3) 社会基盤工学の専門知識に加えて、建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し、創造性を発揮して課題を探求、組み立て、解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につけている。

関連がある項目

(D4) 社会基盤工学に関わる幅広い専門知識を修得し、実務上の問題を理解し、制約条件の下で適切に対応できるマネジメント力を有する実践的技術者としての素養を身につけている。

特に関連がある項目

(D5) 社会基盤工学に関する課題に対して、複数のメンバーで構成されたチームで取り組み、チームとして課題を達成することのできる実践的創造的技術者としての素養を身につけている。

関連がある項目

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

特に関連がある項目

(F)【社会基盤コース】最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

つねに新しい技術を探求し、社会環境の変化に対応して継続的に自ら学習する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technological issues in society

(D5) Acquire basic knowledge about the practical application of research results, intellectual property and management of

technology (MOT)

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

(F) Inquisitive outlook and the skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually understand the values of other team members and to contribute to goal achievement as a team through individual contribution

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for the entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to respect the values of each team member and to contribute to goal achievement as a team through working in a coordinated manner

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for one's entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to understand what to do and what other people should do when working with others in a coordinated manner and to implement them or take actions

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

(F) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work as a team

Have the ability to complete projects while being aware of the roles to play as a team member and performing one's own duties in cooperation with those around oneself

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

Relevant item

(A) (Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

Relevant item

(B) (Architecture and Building Science Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of social and ethical responsibilities as practical and creative engineers taking a leading role; and have the

ability to solve scientific issues

Particularly-relevant item

(D7) Acquire knowledge about infrastructure engineering, humanities and social science along with specialized knowledge about architecture; appropriately understand actual problems and identify constraints through collaboration and discussion among students and faculty; and have design skills to creatively make plans and policies to find the optimal solution.

Particularly-relevant item

(D8) Understand practical problems in the field of architecture; and have management skills to coordinate and collaborate in a team under the constraints demanded by society and to properly respond to problems, for instance through modifying plans.

Relevant item

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

Particularly-relevant item

(F) (Architecture and Building Science Course) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and social environment

Have the ability to explore new technologies all the time and to voluntarily continuous basis in response to changes in the social environment

Relevant item

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

Relevant item

(B) (Civil and Environmental Engineering Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the abilities to set, solve and evaluate technical issues in society.

Particularly-relevant item

(D3) Acquire specialized knowledge about architecture and knowledge about humanities and social science along with specialized knowledge about infrastructure engineering; and have the grounding as creative engineers with design skills to search for, organize and solve problems in a creative way.

Relevant item

(D4) Have grounding as practical engineers with management skills to learn wide range of expertise, to understand practical problems concerning infrastructure engineering and to properly respond under constraints.

Particularly-relevant item

(D5) Have grounding as practical and creative engineers, who can work on problems relating to infrastructure engineering and attain goals with other team members.

Relevant item

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

Particularly-relevant item

(F) (Civil and Environmental Engineering Course) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and social environment

Have the ability to explore new technology all the time and to voluntarily response to changes in the social environment on a continual basis

キーワード

実務経験、イノベーション、アントレプレナーシップ、知的財産権制度

business experience, Innovation, Entrepreneurship, Intellectual property right system

(B10234460)愛知大学社会系連携講座[Aichi University social cooperative course]

科目名[英文名]	愛知大学社会系連携講座[Aichi University social cooperative course]				
時間割番号	B10234460	区分	社会科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	平 侑子 TAIRA Yuko				
ナンバリング	GEN_LIB82220				

授業の目標

この授業では、観光に関する用語、国内外の観光の歴史、観光資源、観光産業や観光政策など、幅広い観点から学ぶことで、観光学に必要な知識の基盤を整える。授業は基本的に講義形式で進めるが、自らの考えを述べる機会や、これまでの自らの旅行体験と照らしあわせながら、授業への理解を促す機会を設ける。

In this class, students will learn a wide range of basic knowledge about tourism such as tourism terminology, history of tourism in Japan and abroad, tourism resources, tourism industry, and tourism policy. The class will basically proceed in a lecture format, but students will be given opportunities to express their own ideas and to compare their own travel experiences with the content of the class in order to promote their understanding of the class.

授業の内容

- 第1回 ガイダンス
- 第2回 観光を学ぶ意義と様々な効果
- 第3回 観光に関わる言葉
- 第4回 観光のしくみ
- 第5回 観光と国際経済・社会・文化—インバウンドと異文化理解—
- 第6回 観光資源と観光対象
- 第7回 観光産業の構成と特徴
- 第8回 様々な観光ビジネス—旅行業
- 第9回 様々な観光ビジネス—宿泊産業
- 第10回 様々な観光ビジネス—交通運輸業
- 第11回 様々な観光ビジネス—テーマパーク、スキー場、展示・鑑賞施設・土産産業
- 第12回 観光政策と観光行政
- 第13回 観光のマーケティング
- 第14回 旅の歴史とこれからの旅行
- 第15回 オーバーツーリズムの影響と対策

「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」

1. Guidance
2. Significance and various effects of studying tourism
3. Terms related to tourism
4. Mechanism of tourism
5. Tourism and international economy, society, and culture – Inbound and cross-cultural understanding
6. Tourism resources and tourism attraction
7. Composition and characteristics of tourism industry
8. Various tourism businesses – Travel agency
9. Various tourism businesses – Accommodation industry
10. Various tourism businesses – Transportation
11. Various tourism businesses – Theme parks, ski resorts, exhibition and viewing facilities, souvenirs
12. Tourism policy and administration
13. Marketing of tourism
14. History and future of tourism
15. The Impacts of overtourism and its countermeasures

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習: 次の週に向けて教科書の該当部分を読んでおくこと(90 分)
復習: 授業の内容を復習し、教科書内の「Self Check」を解いておくこと(90 分)

Preparation: Read the relevant parts of the textbook for the following week (90 minutes)
Review: Review the contents of the class and solve the “Self Check” in the textbook (90 minutes)

関連科目
特になし

N/A

教科書 1	書名	観光学基礎(第 9 版)			ISBN	9784910578828
	著者名		出版社	JTB 総合研究 所	出版年	2025

教科書に関する補足事項

特になし
N/A

参考書に関する補足事項

特になし
N/A

達成目標

- ①観光に関する用語や観光産業の概要など、観光に関する基本的な事柄について説明できるようになること
- ②日本の観光を取り巻く課題を把握すること
- ③観光地で実際に起きていることに対して理解を深められるようになること

The objectives of the class are for students to (1) be able to explain basic matters related to tourism, such as technical terms and an overview of the tourism industry, (2) understand the issues surrounding tourism in Japan, and (3) deepen their understanding of what is actually happening in tourism destinations.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

授業内の小レポート(50%)と定期試験(50%)で評価する。

- S: 総合評価点(100 点満点)が 90 点以上
A: 総合評価点(100 点満点)が 80 点以上
B: 総合評価点(100 点満点)が 70 点以上
C: 総合評価点(100 点満点)が 60 点以上

Evaluation is based on in-class brief reports (50 points) and a final exam (50 points).

- S: Total points of exam and reports, 90 or higher
A: Total points of exam and reports, 80 or higher
B: Total points of exam and reports, 70 or higher
C: Total points of exam and reports, 60 or higher

定期試験

定期試験を実施
Examination

定期試験詳細

特になし
N/A

その他

特になし
N/A

ウェルカムページ

特になし
N/A

オフィスアワー

授業終了後に教室で質問を受け付ける他、メールでも対応する。
Lecturer will be reachable after each lecture or by e-mail.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程
(B)技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。
電気・電子情報工学課程

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。
情報・知能工学課程

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。
応用化学・生命工学課程

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。
建築・都市システム学課程

(B)【建築コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

(B)【社会基盤コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technological issues in society

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(B) (Architecture and Building Science Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of social and ethical responsibilities as practical and creative engineers taking a leading role; and have the ability to solve scientific issues

(B) (Civil and Environmental Engineering Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the abilities to set, solve and evaluate technical issues in society.

キーワード

観光、旅行、観光産業、インバウンド、オーバーツーリズム

Tourism, Travel, Tourism Industry, Inbound, Overtourism

(B10234480)技術経営論[Technology Management]

科目名[英文名]	技術経営論[Technology Management]				
時間割番号	B10234480	区分	社会科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部	対象年次			3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	藤井 享 FUJII Toru				
ナンバリング	GEN_LIB82420				

授業の目標

昨今、高い技術力による性能のよい製品をつくる日本の製造業は、グローバル経済において競争劣位の状況である。その理由は、技術経営的な戦略が明確でないと考えられている。本授業では、技術経営の基礎的な概念・理論を学び、それらを現実にどのように適用できるかを理解する。この授業では、国内外の主要製造業の事例研究から、将来の日本製造業の競争優位について考える。

In recent years, the Japanese manufacturing industry, which produces high-performance products using advanced technology, is at a competitive disadvantage in the global economy. The reason for this is thought to be that the technology management strategy is not clear. In this class, you will learn the basic concepts and theories of technology management and understand how they can be applied in reality. In this class, you will learn the basic concepts and theories of technology management and understand how they can be applied in reality. In this class, we will consider the future competitive advantages of Japanese manufacturing industries based on case studies of major domestic and international manufacturing industries.

授業の内容

- 第 1 回. MOT(Management of Technology)とは
 第 2 回. MOT における価値創造と価値獲得(1)
 第 3 回. MOT における価値創造と価値獲得(2)
 第 4 回. MOT における価値創造と価値獲得(3)
 第 5 回. コア技術戦略とイノベーション(1)
 第 6 回. コア技術戦略とイノベーション(2)
 第 7 回. コア技術戦略とイノベーション(3)
 第 8 回. 組織構造とマネジメント(1)
 第 9 回. 組織構造とマネジメント(2)
 第 10 回. 組織構造とマネジメント(3)
 第 11 回. 組織構造とマネジメント(4)
 第 12 回. 事業システムと顧客価値創造(1)
 第 13 回. 事業システムと顧客価値創造(2)
 第 14 回. 事業システムと顧客価値創造(3)
 第 15 回. まとめ

- Part 1. What is MOT (Management of Technology)?
 Part 2. Value creation and value acquisition in MOT (1)
 Part 3. Value creation and value acquisition in MOT (2)
 Part 4. Value creation and value acquisition in MOT (3)
 Part 5. Core technology strategy and innovation (1)
 Part 6. Core technology strategy and innovation (2)
 Part 7. Core technology strategy and innovation (3)
 Part 8. Organizational structure and management (1)
 Part 9. Organizational structure and management (2)
 Part10. Organizational structure and management (3)
 Part11. Organizational structure and management (4)
 Part12. Business systems and customer value creation (1)
 Part13. Business systems and customer value creation (2)
 Part14. Business systems and customer value creation (3)
 Part15. Summary

予習・復習内容

毎回授業で行う単元について教科書を熟読すること(予習1時間、復習1時間)
 Thoroughly read the textbook for each unit taught in each class (1 hour of preparation, 1 hour of review)

関連科目

- ・マーケティング論入門・マーケティング論・組織デザイン論・経営学入門・経営戦略論
 ・Introduction to marketing theory ・Marketing theory ・Organizational design theory
 ・Introduction to business administration ・Business strategy theory

教科書 1	書名	MOT「技術経営」入門	ISBN	9784532133214

	著者名	延岡健太郎著	出版社	日本経済新聞社	出版年	2006
教科書に関する補足事項 講師オリジナルの講義資料を使用する。 Use the lecturer's original lecture materials.						
参考書に関する補足事項 講義でその都度紹介する。 I will introduce them each time in the lecture.						
達成目標 ・技術経営の基礎的な概念・理論を理解する。 ・受講生の専門分野(工学)的な視点から企業の経営を考える能力を身につける。 ・Understand the basic concepts and theories of technology management. - Acquire the ability to think about corporate management from the perspective of the student's specialized field (engineering).						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 7 割以上出席した学生にのみ成績判定を行う。平常点(授業への参加度・発言・授業レポート)40 点と期末レポート 60 点の合計 100 点で 60 点以上を合格とする。 Grades will be determined only for students who attend 70% or more. A total of 100 points, consisting of 40 points for normal class participation, comments, and class reports, and 60 points for the final report, is required to pass with a score of 60 or above.						
定期試験 レポートで実施 By Report						
定期試験詳細 期末レポートを実施する。 Conduct a term-end report.						
その他 特になし N/A						
ウェルカムページ 特になし N/A						
オフィスアワー 毎週水曜日・木曜日・金曜日 面談希望者は、toru-fujii@live.jp (藤井アドレス)にメールを送りアポイントメントを取ってください。 Every Wednesday, Thursday, Friday If you would like to have an interview, please send an email to toru-fujii@live.jp (Fujii address) to make an appointment.						
学習・教育到達目標との対応						
機械工学課程 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D5)研究開発した技術の技術移転、知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得している。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。						

(D5) 研究開発した技術の技術移転、知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得している。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術分野、MOT、地球環境対応技術分野、知的財産分野の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(B)【建築コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

(B)【社会基盤コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technological issues in society

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technology that has been researched and developed

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for the entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technologies that have been researched and developed

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for one's entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

(F) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(B) (Architecture and Building Science Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of social and ethical responsibilities as practical and creative engineers taking a leading role; and have the ability to solve scientific issues

(B) (Civil and Environmental Engineering Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the abilities to set, solve and evaluate technical issues in society.

キーワード

技術経営、技術イノベーション、経営戦略、価値創造

Technology management, Technological innovation, Management strategy, Value creation

(B10235200)日本語Ⅱ(読解)[Japanese Reading for International Students 2]

科目名[英文名]	日本語Ⅱ(読解)[Japanese Reading for International Students 2]				
時間割番号	B10235200	区分	特例科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	鈴木 裕子 SUZUKI Yuko				
ナンバリング	GEN_LIB84020				

授業の目標

①大学での学習に必要な読解能力を養います。

②様々なテーマの文章を読み、どのようなテーマの文章でも内容を正確に読み取る力を養います。

③様々なテーマの文章を読み、内容に関連した日本の大学で学ぶ上で必要な知識を修得します。

(1) Cultivate reading comprehension skills necessary for university study.

(2) Read texts on a variety of themes and develop the ability to accurately read the contents of texts on any theme.

(3) Read texts on a variety of topics and acquire the knowledge necessary to study at Japanese universities related to the content of the texts.

授業の内容

第1回 第2部-2(2)

第2回 第2部-2(3)

第3回 第2部-2(4)

第4回 第3部-1

第5回 第3部-2

第6回 第3部-2

第7回 第3部-2

第8回 中間試験

第9回 第3部-3

第10回 第3部-3

第11回 第3部-4

第12回 第3部-4

第13回 模擬試験

第14回 模擬試験

第15回 模擬試験

第16回 期末試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

Week1 Part2-2(2)

Week2 Part2-2(3)

Week3 Part2-2(4)

Week4 Part3-1

Week5 Part3-2

Week6 Part3-2

Week7 Part3-2

Week8 Exam

Week9 Part3-3

Week10 Part3-3

Week11 Part3-4

Week12 Part3-4

Week13 Mock exam

Week14 Mock exam

Week15 Mock exam

Week16 Exam

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

- ・教科書の指定された範囲を読み、新しい単語を調べておく。課題があれば解いておく。(25 分)
- ・授業で習った新しい単語・内容を整理する。(20 分)

Preparation: 25 minutes

- (1) Read the assigned sections of the textbook carefully.
- (2) Look up new words.
- (3) Prepare the assignments if they are given.

Review: 20 minutes

- (1) Organize new vocabulary and content learned in class.

関連科目

特になし
N/A

教科書 1	書名	新完全マスター読解日本語能力試験 N2			ISBN	978-4-88319-572-5
	著者名	田代ひとみ ほか	出版社	スリーエーネットワーク	出版年	2011

教科書に関する補足事項

特になし
N/A

参考書に関する補足事項

特になし
N/A

達成目標

- ①大学での学習に必要な文章が、辞書などを用いて読めるようになる。
- ②様々なテーマの文章の内容が正確に読み取れるようになる。
- ③日本の大学で学ぶ上で必要な知識が身につく。

- (1) Be able to read texts necessary for university study using a dictionary, etc.
- (2) Be able to accurately read the contents of texts on a variety of topics.
- (3) Acquire the knowledge necessary to study at a Japanese university.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価方法: 中間試験 25%、期末試験 25%、小テスト・課題 40%、授業への貢献度 10%

評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものについて、上記合計点(100 点満点)により次のように評価します。

S: 90 点以上
A: 80~89 点
B: 70~79 点
C: 60~69 点

Grading Policy: Mid exam 25%, Final exam 25%, Quizzes and assignments 40%, Contribution to the class 10%

Evaluation Criteria: Students who meet required attendance will be evaluated as follows by the total points (out of 100 points) obtained from what shown above:

S: 90 or higher
A: between 80 and 89
B: between 70 and 79
C: between 60 and 69

定期試験

定期試験を実施
Examination

定期試験詳細

特になし
N/A

その他

特になし
N/A

特になし
N/A

講義実施日の講義後

After the lecture on the day of the lecture

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

電氣・電子情報工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

应用化学・生命工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(F)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

留学生、読解、上級日本語

International Students, Reading Comprehension, Advanced Japanese

(B1033025a)英語 Listening & Speaking II [English Listening & Speaking 2]

科目名[英文名]		英語 Listening & Speaking II [English Listening & Speaking 2]			
時間割番号	B1033025a	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	Levin David MichaelLevin David Michael				
ナンバリング	GEN_FOR22020				

授業の目標

Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語のうち特に Listening 及び Speaking をさらに強化する。

With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Listening and Speaking skill of each student.

授業の内容

Week 1 Course Introduction, Activity 1

Week 2 Activity 2

Week 3 Activity 3 (Quiz 1)

Week 4 Activity 4

Week 5 Activity 5

Week 6 Activity 6 (Quiz 2)

Week 7 Activity 7

Week 8 Activity 8

Week 9 Activity 9 (Quiz 3)

Week 10 Activity 10

Week 11 Activity 11

Week 12 Activity 12 (Quiz 4)

Week 13 Activity 13

Week 14 Activity 14

Week 15 Review or catch-up

Week 16 (Quiz 5)

「本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。」

「授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知します。」

“If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change. In case of any changes to the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.”

Week 1 Course Introduction, Activity 1

Week 2 Activity 2

Week 3 Activity 3 (Quiz 1)

Week 4 Activity 4

Week 5 Activity 5

Week 6 Activity 6 (Quiz 2)

Week 7 Activity 7

Week 8 Activity 8

Week 9 Activity 9 (Quiz 3)

Week 10 Activity 10

Week 11 Activity 11

Week 12 Activity 12 (Quiz 4)

Week 13 Activity 13

Week 14 Activity 14

Week 15 Review or catch-up

Week 16 (Quiz 5)

「本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。」

「授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知します。」

“If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change. In case of any changes to the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.”

予習・復習内容

毎回の講義内容を復習するとともに、次週の内容についてテキスト等を参考に予習してくる。

Review each lecture and prepare for the next class with reference to the textbook or class materials.

関連科目

N/A

N/A

教科書に関する補足事項

Material will be provided.

Material will be provided.

参考書に関する補足事項

N/A

N/A

達成目標

1. To develop English listening and speaking skills. Above all, this course focuses on obtaining the ability comprehend the spoken material and express oneself with a measure of confidence.
2. To increase vocabulary as the basis of the ability to express oneself.

1. To develop English listening and speaking skills. Above all, this course focuses on obtaining the ability comprehend the spoken material and express oneself with a measure of confidence.
2. To increase vocabulary as the basis of the ability to express oneself.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法: 小テスト (x5) 80%・授業への貢献度 20%の割合で評価する。

原則的に全ての講義に出席したものにつき、全ての達成目標の達成度を下記のように評価する。

- S: レポート・期末テストの合計点が 90 点 (100 点満点) 以上
- A: レポート・期末テストの合計点が 80 点 (100 点満点) 以上
- B: レポート・期末テストの合計点が 70 点 (100 点満点) 以上
- C: レポート・期末テストの合計点が 60 点 (100 点満点) 以上

Students will be evaluated according to short quizzes x5 (80%) and contribution to the class (20%).

Evaluation criteria

Students who meet required attendance will be evaluated as follows:

- S: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 90 or higher (out of 100 points).
- A: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 80 or higher (out of 100 points).
- B: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 70 or higher (out of 100 points).
- C: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 60 or higher (out of 100 points).

Grade distribution:

- S: 90% and more
- A: 80-89%
- B: 70-79%
- C: 60-69%

The term exam covers all the contents listed in “Goals to be achieved.” Attendance policy is announced at the orientation in April.

定期試験

授業と定期試験

Regular Class and Examination

定期試験詳細

N/A

N/A

その他

Office: B-318

Phone: 44-6949

e-mail: levin@las.tut.ac.jp

Office: B-318

Phone: 44-6949

e-mail: levin@las.tut.ac.jp

ウェルカムページ

N/A

N/A

オフィスアワー

Drop-in basis

Drop-in basis

学習・教育到達目標との対応

N/A

機械工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

N/A

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(E)Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

English, Listening and Speaking

English, Listening and Speaking

(B1033025b)英語 Listening & Speaking II [English Listening & Speaking 2]

科目名[英文名]	英語 Listening & Speaking II [English Listening & Speaking 2]				
時間割番号	B1033025b	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時 限	月 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ 字表記]	Miriam AkiomaMIRIAM Akioma				
ナンバリング	GEN_FOR22020				
授業の目標					
Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語をさらに強化する。また、英語を媒介として世界のさまざまな文化、ものの見方に触れる。 With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Listening and Speaking skill of each student.					
授業の内容					
Week 1 コースオリエンテーション Week 2 Food for Life A Week 3 Food for Life B Week 4 Express Yourself A Week 5 Express Yourself B Week 6 Cities A Week 7 Cities B Week 8 中間テスト Week 9 The Body A Week 10 The Body B Week 11 Challenges A Week 12 Challenges B Week 13 Transitions A Week 14 Transitions B Week 15 期末テスト					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
Week 1 Course Orientation Week 2 Food for Life A Week 3 Food for Life B Week 4 Express Yourself A Week 5 Express Yourself B Week 6 Cities A Week 7 Cities B Week 8 Midterm Test Week 9 The Body A Week 10 The Body B Week 11 Challenges A Week 12 Challenges B Week 13 Transitions A Week 14 Transitions B Week 15 Final Test					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
毎回の講義内容を復習(25 分程度)するとともに、次週の内容について配布教材を予習(20 分程度)してくること。 Review each lecture (about 25 minutes) and prepare for the next class (about 20 minutes) using the distributed materials.					
関連科目					
特になし N/A					
教科書 1	書名	World English 2 (3rd Edition) Combo Split 2A with Spark Access + e-Book (1 year access)		ISBN	9798214085418

	著者名	John Hughes, Becky Tarver Chase; Kristen L. Johannsen, Christien Lee, Martin Milner	出版社	Cengage Learning – National Geographic Learning	出版年	
教科書に関する補足事項 受講生は、指定された教科書のオンライン・ポータルサイトを通じて、すべてのデジタル課題を完了する責任を負います。 Students are responsible for completing all digital assignments via the designated textbook web portal						
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 英語を聴く力及び話す力を養う。特に、文章が伝える情報をはやく正確につかむ力及び意思を的確に表現する力を養う。 To develop English listening and speaking skills. Above all, this course focuses on gaining the ability to understand spoken information quickly and accurately, and to speak proper English expressing one's own thoughts.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 中間テスト30% 期末テスト 30% アサイメント 20% プレゼンテーション 20% 上記の点数を足したうえで、 S: 合計点が 90 点以上 A: 合計点が 80 点以上 B: 合計点が 70 点以上 C: 合計点が 60 点以上 Midterm Test 30% Final Test 30% Assignments 20% Presentation 20% Grade distribution S: 90% and more A: 80–89% B: 70–79% C: 60–69%						
定期試験 定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細 特になし N/A						
その他 特になし N/A						
ウェルカムページ 特になし N/A						
オフィスアワー 事前メールでアポイントを取ってください。 miriam.akioma.ba@tut.jp Please schedule an appointment via email in advance. miriam.akioma.ba@tut.jp						
学習・教育到達目標との対応						
機械工学課程 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程						

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(E)Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

スピーキング、コミュニケーション、ダイバーシティ

Speaking, Communication, Diversity

(B1033025c)英語 Listening & Speaking II [English Listening & Speaking 2]

科目名[英文名]	英語 Listening & Speaking II [English Listening & Speaking 2]				
時間割番号	B1033025c	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	Darren J. LeClereDARREN J. LeClere				
ナンバリング	GEN_FOR22020				

授業の目標

Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語のうち特に Listening 及び Speaking をさらに強化する。

With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Listening and Speaking skill of each student.

授業の内容

Week 1: Introduction, “Please call me…”
Week 2: Grammar and Questions, “I study English. What are you studying?”
Week 3: Conversation, “Do you like sushi?”
Week 4: Small talk, “Lovely weather today, isn’t it?”
Week 5: Ice Breakers, “The bus seems to be late. Do you know when it will arrive?”
Week 6: Forming a Bond, “I like surfing too.”
Week 7: Forming a Bond + Giving Directions
Week 8: Active Listening, “Could you please speak a little slower?”
Week 10: Active Listening + Directions Assessment
Week 11: Describing Things, “What is that?”
Week 12: Describing your Job, “What do you do?”
Week 13: Past Events I, “Last weekend I went to…”
Week 14: Requests, “My pen is broken. Could I borrow your pen please?”
Week 15: Agreeing and Disagreeing I, “I agree, but…”
Week 16: Final Assessment

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

Week 1: Introduction, “Please call me…”
Week 2: Grammar and Questions, “I study English. What are you studying?”
Week 3: Conversation, “Do you like sushi?”
Week 4: Small talk, “Lovely weather today, isn’t it?”
Week 5: Ice Breakers, “The bus seems to be late. Do you know when it will arrive?”
Week 6: Forming a Bond, “I like surfing too.”
Week 7: Forming a Bond + Giving Directions
Week 8: Active Listening, “Could you please speak a little slower?”
Week 10: Active Listening + Directions Assessment
Week 11: Describing Things, “What is that?”
Week 12: Describing your Job, “What do you do?”
Week 13: Past Events I, “Last weekend I went to…”
Week 14: Requests, “My pen is broken. Could I borrow your pen please?”
Week 15: Agreeing and Disagreeing I, “I agree, but…”
Week 16: Final Assessment

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

毎回の講義内容を復習(25 分程度)するとともに、次週の内容についてテキストを予習(20 分程度)していただくこと。
Review each lecture (about 25 minutes) and prepare for the next class (about 20 minutes) with reference to the textbook.

関連科目

Other English classes
Other English classes

教科書に関する補足事項 N/A N/A
参考書に関する補足事項 N/A N/A
達成目標 1. To develop English listening and speaking skills. Above all, this course focuses on obtaining the ability comprehend the spoken material and express oneself with a measure of confidence. 2. To increase vocabulary as the basis of the ability to express oneself. 1. To develop English listening and speaking skills. Above all, this course focuses on obtaining the ability comprehend the spoken material and express oneself with a measure of confidence. 2. To increase vocabulary as the basis of the ability to express oneself.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法 : assessment(in class) 20%, assessment I 15%, assessment II 25%, 授業への貢献度 20%の割合で評価する, Gyutto-e online course 20%. 原則的に全ての講義に出席したものに付き、全ての達成目標の達成度を下記のように評価する。 S: レポート・期末テストの合計点が 90 点(100 点満点)以上 A: レポート・期末テストの合計点が 80 点(100 点満点)以上 B: レポート・期末テストの合計点が 70 点(100 点満点)以上 C: レポート・期末テストの合計点が 60 点(100 点満点)以上 Students will be evaluated according to assessment(in class) 20%, assessment I 15%, assessment II 25%, class participation 20%, Gyutto-e online course 20%. Evaluation criteria Students who meet required attendance will be evaluated as follows: S: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 90 or higher (out of 100 points). A: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 80 or higher (out of 100 points). B: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 70 or higher (out of 100 points). C: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 60 or higher (out of 100 points). Grade distribution: S: 90% and more A: 80-89% B: 70-79% C: 60-69% The term exam covers all the contents listed in “Goals to be achieved.” Attendance policy is announced at the orientation in April.
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 N/A N/A
その他 N/A N/A
ウェルカムページ N/A

N/A
オフィスアワー 講義実施日の講義後 講義実施日の講義後
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 建築・都市システム学課程 (E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 (E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (E)Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings. (E) Expression and communication skills for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (E) Expression and communication skills for success home and abroad Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering (E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations (E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations
キーワード

(B1033027a)英語 Listening & Speaking IV[English Listening & Speaking 4]

科目名[英文名]	英語 Listening & Speaking IV[English Listening & Speaking 4]				
時間割番号	B1033027a	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	火 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	Darren J. LeClereDARREN J. LeClere				
ナンバリング	GEN_FOR32022				
授業の目標					
Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語のうち特に Listening 及び Speaking をさらに強化する。					
With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Listening and Speaking skill of each student.					
授業の内容					
Week 1: Introduction and Review (face to face) Week 2: Notetaking (face to face) Week 3: Notetaking (face to face) Week 4: Notetaking (face to face) Week 5: Notetaking (face to face) + Past Events I (review) [Notetaking Assignment] Week 6: Past Events II (face to face) Week 7: Past Events II (face to face) [Explain Assessment I] Week 8: Suggestions (face to face) Week 9: Assessment I (Past Events) + Explaining Concepts I (face to face) Week 10: Explaining Concepts II (face to face) Week 11: {Quiz} TOFEL Independent I (face to face) Week 12: TOFEL Independent II (face to face) Week 13: TOFEL Dependent I (face to face) Week 14: Assessment II (Independent) + TOFEL Dependent II (face to face) Week 15: Assessment II (Dependent) + Presentations (face to face) Week 16: Assessment III, Final Presentation (face to face)					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
Week 1: Introduction and Review (face to face) Week 2: Notetaking (face to face) Week 3: Notetaking (face to face) Week 4: Notetaking (face to face) Week 5: Notetaking (face to face) + Past Events I (review) [Notetaking Assignment] Week 6: Past Events II (face to face) Week 7: Past Events II (face to face) [Explain Assessment I] Week 8: Suggestions (face to face) Week 9: Assessment I (Past Events) + Explaining Concepts I (face to face) Week 10: Explaining Concepts II (face to face) Week 11: {Quiz} TOFEL Independent I (face to face) Week 12: TOFEL Independent II (face to face) Week 13: TOFEL Dependent I (face to face) Week 14: Assessment II (Independent) + TOFEL Dependent II (face to face) Week 15: Assessment II (Dependent) + Presentations (face to face) Week 16: Assessment III, Final Presentation (face to face)					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
毎回の講義内容を復習(25 分程度)するとともに、次週の内容についてテキストを予習(20 分程度)してくること。 Review each lecture (about 25 minutes) and prepare for the next class (about 20 minutes) with reference to the textbook.					
関連科目					
Other English classes Other English classes					

教科書に関する補足事項 N/A N/A
参考書に関する補足事項 N/A N/A
達成目標 1. To develop English listening and speaking skills. Above all, this course focuses on obtaining the ability comprehend the spoken material and express oneself with a measure of confidence. 2. To increase vocabulary as the basis of the ability to express oneself. 1. To develop English listening and speaking skills. Above all, this course focuses on obtaining the ability comprehend the spoken material and express oneself with a measure of confidence. 2. To increase vocabulary as the basis of the ability to express oneself.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: assessment(in class) 25%, assessment I 20%, assessment II 35%, 授業への貢献度 20%の割合で評価する。 原則的に全ての講義に出席したものにつき、全ての達成目標の達成度を下記のように評価する。 S: レポート・期末テストの合計点が 90 点(100 点満点)以上 A: レポート・期末テストの合計点が 80 点(100 点満点)以上 B: レポート・期末テストの合計点が 70 点(100 点満点)以上 C: レポート・期末テストの合計点が 60 点(100 点満点)以上 Students will be evaluated according to assessment(in class) 25%, assessment I 20%, assessment II 35%, class participation 20%. Evaluation criteria Students who meet required attendance will be evaluated as follows: S: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 90 or higher (out of 100 points). A: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 80 or higher (out of 100 points). B: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 70 or higher (out of 100 points). C: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 60 or higher (out of 100 points). Grade distribution: S: 90% and more A: 80–89% B: 70–79% C: 60–69% The term exam covers all the contents listed in “Goals to be achieved.” Attendance policy is announced at the orientation in April.
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 N/A N/A
その他 N/A N/A
ウェルカムページ N/A N/A

オフィスアワー

講義実施日の講義後

講義実施日の講義後

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(E)Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

キーワード

English, Listening and Speaking

English, Listening and Speaking

(B1033027b)英語 Listening & Speaking IV[English Listening & Speaking 4]

科目名[英文名]		英語 Listening & Speaking IV[English Listening & Speaking 4]			
時間割番号	B1033027b	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	火 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程, 建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	Darren J. LeClereDARREN J. LeClere				
ナンバリング	GEN_FOR32022				
授業の目標					
Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語のうち特に Listening 及び Speaking をさらに強化する。					
With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Listening and Speaking skill of each student.					
授業の内容					
Week 1: Introduction and Review (face to face) Week 2: Notetaking (face to face) Week 3: Notetaking (face to face) Week 4: Notetaking (face to face) Week 5: Notetaking (face to face) + Past Events I (review) [Notetaking Assignment] Week 6: Past Events II (face to face) Week 7: Past Events II (face to face) [Explain Assessment I] Week 8: Suggestions (face to face) Week 9: Assessment I (Past Events) + Explaining Concepts I (face to face) Week 10: Explaining Concepts II (face to face) Week 11: {Quiz} TOFEL Independent I (face to face) Week 12: TOFEL Independent II (face to face) Week 13: TOFEL Dependent I (face to face) Week 14: Assessment II (Independent) + TOFEL Dependent II (face to face) Week 15: Assessment II (Dependent) + Presentations (face to face) Week 16: Assessment III, Final Presentation (face to face)					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
Week 1: Introduction and Review (face to face) Week 2: Notetaking (face to face) Week 3: Notetaking (face to face) Week 4: Notetaking (face to face) Week 5: Notetaking (face to face) + Past Events I (review) [Notetaking Assignment] Week 6: Past Events II (face to face) Week 7: Past Events II (face to face) [Explain Assessment I] Week 8: Suggestions (face to face) Week 9: Assessment I (Past Events) + Explaining Concepts I (face to face) Week 10: Explaining Concepts II (face to face) Week 11: {Quiz} TOFEL Independent I (face to face) Week 12: TOFEL Independent II (face to face) Week 13: TOFEL Dependent I (face to face) Week 14: Assessment II (Independent) + TOFEL Dependent II (face to face) Week 15: Assessment II (Dependent) + Presentations (face to face) Week 16: Assessment III, Final Presentation (face to face)					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
毎回の講義内容を復習(25 分程度)するとともに、次週の内容についてテキストを予習(20 分程度)してくること。					
Review each lecture (about 25 minutes) and prepare for the next class (about 20 minutes) with reference to the textbook.					
関連科目					
Other English classes					

Other English classes
教科書に関する補足事項 N/A N/A
参考書に関する補足事項 N/A N/A
達成目標 1. To develop English listening and speaking skills. Above all, this course focuses on obtaining the ability comprehend the spoken material and express oneself with a measure of confidence. 2. To increase vocabulary as the basis of the ability to express oneself. 1. To develop English listening and speaking skills. Above all, this course focuses on obtaining the ability comprehend the spoken material and express oneself with a measure of confidence. 2. To increase vocabulary as the basis of the ability to express oneself.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: assessment(in class) 25%, assessment I 20%, assessment II 35%, 授業への貢献度 20%の割合で評価する。 原則的に全ての講義に出席したものに付き、全ての達成目標の達成度を下記のように評価する。 S: レポート・期末テストの合計点が 90 点(100 点満点)以上 A: レポート・期末テストの合計点が 80 点(100 点満点)以上 B: レポート・期末テストの合計点が 70 点(100 点満点)以上 C: レポート・期末テストの合計点が 60 点(100 点満点)以上 Students will be evaluated according to assessment(in class) 25%, assessment I 20%, assessment II 35%, class participation 20%. Evaluation criteria Students who meet required attendance will be evaluated as follows: S: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 90 or higher (out of 100 points). A: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 80 or higher (out of 100 points). B: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 70 or higher (out of 100 points). C: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 60 or higher (out of 100 points). Grade distribution: S: 90% and more A: 80–89% B: 70–79% C: 60–69% The term exam covers all the contents listed in “Goals to be achieved.” Attendance policy is announced at the orientation in April.
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 N/A N/A
その他 N/A N/A
ウェルカムページ N/A

N/A
オフィスアワー 講義実施日の講義後 講義実施日の講義後
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 建築・都市システム学課程 (E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 (E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings. (E) Expression and communication skills for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (E) Expression and communication skills for success home and abroad Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering (E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations (E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations
キーワード English, Listening and Speaking English, Listening and Speaking

(B1033027e)英語 Listening & Speaking IV[English Listening & Speaking 4]

科目名[英文名]	英語 Listening & Speaking IV[English Listening & Speaking 4]				
時間割番号	B1033027e	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	火 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	Gabriel FernandezGabriel Fernandez				
ナンバリング	GEN_FOR32022				

授業の目標

Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語のうち特に Listening 及び Speaking をさらに強化する。

With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Listening and Speaking skill of each student.

授業の内容

In this course, students will learn and practice the basic skills required to make effective presentations on topics of interest. In achieving these goals, students will also become familiar with the use of presentation software, such as PowerPoint.

Students are required to read each chapter and watch the DVD before attending classes.

You will also have to prepare a presentation by the date you have been assigned.

Week 1. Self-Introduction and How to make an Oral Presentation

Week 2. We're All Connected: Languages

Week 3. We're All Connected: Languages

Week 4. How to Get Along with Anyone

Week 5. How to Get Along with Anyone

Week 6. Open Minds

Week 7. Open Minds

Week 8. Do you Really Know Yourself? and Student's Presentation

Week 9. Do you Really Know Yourself? and Student's Presentation

Week 10. Sustainability and Student's Presentation

Week 11. Sustainability and Student's Presentation

Week 12. Water Wars and Student's Presentation

Week 13. Water Wars and Student's Presentation

Week 14. Student's Presentation

Week 15. Vocabulary review and discussion. Final Exam

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

In this course, students will learn and practice the basic skills required to make effective presentations on topics of interest. In achieving these goals, students will also become familiar with the use of presentation software, such as PowerPoint.

Students are required to read each chapter and watch the DVD before attending classes.

You will also have to prepare a presentation by the date you have been assigned.

Week 1. Self-Introduction and How to make an Oral Presentation

Week 2. We're All Connected: Languages

Week 3. We're All Connected: Languages

Week 4. How to Get Along with Anyone

Week 5. How to Get Along with Anyone

Week 6. Open Minds

Week 7. Open Minds

Week 8. Do you Really Know Yourself? and Student's Presentation

Week 9. Do you Really Know Yourself? and Student's Presentation

Week 10. Sustainability and Student's Presentation

Week 11. Sustainability and Student's Presentation

Week 12. Water Wars and Student's Presentation

Week 13. Water Wars and Student's Presentation

Week 15. Vocabulary review and discussion. Final Exam

予習・復習内容

関連科目

教科書 1

教科書に関する補足事項

参考書に関する補足事項

達成目標

英語大味

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

総合的な評価基準:

期末テストの内容は達成目標をすべて含む。また、出欠の取り扱いについては、4月のオリエンテーションで説明したとおり。

Grade distribution:

The term exam covers all the contents listed in “Goals to be achieved.” Attendance policy is announced at the orientation in April.

定期試験

定期試験詳細

その他

11

ウェルカムページ

Figure 1

N/A

N/A

オフィスアワー 授業の前後 before and after each class
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (E)Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad
キーワード English Listening & Speaking English Listening & Speaking

(B1033027f)英語 Listening & Speaking IV[English Listening & Speaking 4]

科目名[英文名]	英語 Listening & Speaking IV[English Listening & Speaking 4]				
時間割番号	B1033027f	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	火 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程, 建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	Gabriel FernandezGabriel Fernandez				
ナンバリング	GEN_FOR32022				

授業の目標

Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語のうち特に Listening 及び Speaking をさらに強化する。

With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Listening and Speaking skill of each student.

授業の内容

In this course, students will learn and practice the basic skills required to make effective presentations on topics of interest. In achieving these goals, students will also become familiar with the use of presentation software, such as PowerPoint.

Students are required to read each chapter and watch the DVD before attending classes.

You will also have to prepare a presentation by the date you have been assigned.

Week 1. Self-Introduction and How to make an Oral Presentation

Week 2. We're All Connected: Languages

Week 3. We're All Connected: Languages

Week 4. How to Get Along with Anyone

Week 5. How to Get Along with Anyone

Week 6. Open Minds

Week 7. Open Minds

Week 8. Do you Really Know Yourself? and Student's Presentation

Week 9. Do you Really Know Yourself? and Student's Presentation

Week 10. Sustainability and Student's Presentation

Week 11. Sustainability and Student's Presentation

Week 12. Water Wars and Student's Presentation

Week 13. Water Wars and Student's Presentation

Week 14. Student's Presentation

Week 15. Vocabulary review and discussion. Final Exam

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

In this course, students will learn and practice the basic skills required to make effective presentations on topics of interest. In achieving these goals, students will also become familiar with the use of presentation software, such as PowerPoint.

Students are required to read each chapter and watch the DVD before attending classes.

You will also have to prepare a presentation by the date you have been assigned.

Week 1. Self-Introduction and How to make an Oral Presentation

Week 2. We're All Connected: Languages

Week 3. We're All Connected: Languages

Week 4. How to Get Along with Anyone

Week 5. How to Get Along with Anyone

Week 6. Open Minds

Week 7. Open Minds

Week 8. Do you Really Know Yourself? and Student's Presentation

Week 9. Do you Really Know Yourself? and Student's Presentation

Week 10. Sustainability and Student's Presentation

Week 11. Sustainability and Student's Presentation

Week 12. Water Wars and Student's Presentation

Week 13. Water Wars and Student's Presentation
Week 14. Student's Presentation
Week 15. Vocabulary review and discussion. Final Exam

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

毎回の講義内容を復習(25分程度)するとともに、次週の内容についてテキストを予習(20分程度)してくること。
Review each lecture (about 25 minutes) and prepare for the next class (about 20 minutes) with reference to the textbook.

関連科目

Other English classes

Other English classes

教科書 1	書名	Connected World			ISBN	978-4-523-17993-1
	著者名	Jeremy Taylor, Jon Wright	出版社	南雲堂	出版年	2026

教科書に関する補足事項

N/A

N/A

参考書に関する補足事項

N/A

N/A

達成目標

英語を聴く力及び話す力を養う。特に、文章が伝える情報をはやく正確につかむ力及び意思を的確に表現する力を養う。
To develop English listening and speaking skill. Above all, this course focuses on obtaining the ability to understand spoken information quickly and accurately, and to speak proper English expressing ones' own thought.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法: presentations classwork (50%), Final exam (30%), Assignment and class participation (20%).

総合的な評価基準:

S: 達成目標を達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が 90 点以上

A: 達成目標を達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が 80 点以上

B: 達成目標を達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が 70 点以上

C: 達成目標を達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が 60 点以上

期末テストの内容は達成目標をすべて含む。また、出欠の取り扱いについては、4月のオリエンテーションで説明したとおり。

Grades will be based on presentations classwork (50%), Final exam (30%), Assignment and class participation (20%).

Grade distribution:

S: 90% or above (out of 100 points)

A: 80~89 (out of 100 points)

B: 70~79 (out of 100 points)

C: 60~69 (out of 100 points)

The term exam covers all the contents listed in "Goals to be achieved." Attendance policy is announced at the orientation in April.

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period

定期試験詳細

N/A

N/A

その他

B棟 1 階非常勤講師室

B棟 1 階非常勤講師室

ウェルカムページ

N/A

N/A
オフィスアワー 授業の前後 before and after each class
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 建築・都市システム学課程 (E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 (E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings. (E) Expression and communication skills for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (E) Expression and communication skills for success home and abroad Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering (E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations (E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations
キーワード English Listening & Speaking English Listening & Speaking

(B1033027g)英語 Listening & Speaking IV[English Listening & Speaking 4]

科目名[英文名]	英語 Listening & Speaking IV[English Listening & Speaking 4]				
時間割番号	B1033027g	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	火 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	五十嵐 政映 IGARASHI Masae				
ナンバリング	GEN_FOR32022				

授業の目標

Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語のうち特に Listening 及び Speaking をさらに強化する。

With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Listening and Speaking skill of each student.

授業の内容

全 15 回 (Week 1-15)

Week 1 Course Introduction & Unit 8

Week 2 Unit 8

Week 3 Unit 9

Week 4 Unit 9

Week 5 Unit 10

Week 6 Unit 10

Week 7 Mid-Quiz, Review or catch-up

Week 8 Unit 11

Week 9 Unit 11

Week 10 Unit 12

Week 11 Unit 12

Week 12 Unit 13

Week 13 Unit 13

Week 14 Unit 14

Week 15 Unit 14

Week 16 期末試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。
※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

Total 15 Classes (Week 1-15)

Week 1 Course Introduction & Unit 8					
Week 2 Unit 8					
Week 3 Unit 9					
Week 4 Unit 9					
Week 5 Unit 10					
Week 6 Unit 10					
Week 7 Mid-Quiz, Review or catch-up					
Week 8 Unit 11					
Week 9 Unit 11					
Week 10 Unit 12					
Week 11 Unit 12					
Week 12 Unit 13					
Week 13 Unit 13					
Week 14 Unit 14					
Week 15 Unit 14					
Week 16 Final Exam					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 1) 毎回の講義内容を復習(25分程度)するとともに、次週の内容についてテキストを予習(20分程度)してくること 2) クラス内アクティビティに積極的に参加すること 3) 中間・期末のレビュークイズを必ず受けること。 1) Review after every classes (for about 25 minutes) and also prepare for the assigned chapter for the next class (for about 20 minutes). 2) Participate in the class discussion and activities. 3) Take the Mid-term Exam and Review for the Final Exam.					
関連科目 Other English classes Other English classes					
教科書 1	書名	English expression pre-intermediate : コミュニケーションのための英語表現レッスン		ISBN	978-4-88198-762-9
	著者名	by David E. Bramley	出版社	松柏社	出版年 2020
教科書に関する補足事項 Material will be provided. Material will be provided.					
参考書に関する補足事項 特になし					

N/A
達成目標 英語を聴く力及び話す力を養う。特に、文章が伝える情報をはやく正確につかむ力及び意思を的確に表現する力を養う。 To develop English listening and speaking skill. Above all, this course focuses on obtaining the ability to understand spoken information quickly and accurately, and to speak proper English expressing ones' own thought.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 授業参加&態度・・・30% ※ただし、正当な理由なき4回以上の欠席者の単位は認めない。 中間試験・・・30% 期末試験・・・40% Total・・・100% 評価基準：下記のように成績を評価する。ただし、正当な理由なき4回以上の欠席者の単位は認めない。 S:達成目標を達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が90点以上 A:達成目標を達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が80点以上 B:達成目標を達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が70点以上 C:達成目標を達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が60点以上 期末テストの内容は達成目標をすべて含む ※When you have more than four unexcused absences, your course grade may be "F". In-class activity...30% Mid-term Exam・・・30% Final Exam・・・40% Total・・・100% [Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: 90% or above (out of 100 points) A: 80～89 (out of 100 points) B: 70～79 (out of 100 points) C: 60～69 (out of 100 points) The term exam covers all the contents listed in "Goals to be achieved."
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 授業実施日の講義時間 前後 igarashi.masae.kk@tut.jp Before/after the class igarashi.masae.kk@tut.jp
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(E)Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

キーワード

English, Listening and Speaking

English, Listening and Speaking

(B1033027h)英語 Listening & Speaking IV[English Listening & Speaking 4]

科目名[英文名]	英語 Listening & Speaking IV[English Listening & Speaking 4]				
時間割番号	B1033027h	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	火 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程, 建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	五十嵐 政映 IGARASHI Masae				
ナンバリング	GEN_FOR32022				

授業の目標

Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語のうち特に Listening 及び Speaking をさらに強化する。

With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Listening and Speaking skill of each student.

授業の内容

全 15 回 (Week 1-15)

Week 1 Course Introduction & Unit 8

Week 2 Unit 8

Week 3 Unit 9

Week 4 Unit 9

Week 5 Unit 10

Week 6 Unit 10

Week 7 Mid-Quiz, Review or catch-up

Week 8 Unit 11

Week 9 Unit 11

Week 10 Unit 12

Week 11 Unit 12

Week 12 Unit 13

Week 13 Unit 13

Week 14 Unit 14

Week 15 Unit 14

Week 16 期末試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。
※授業実施形態が変更になる場合は, GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

Total 15 Classes (Week 1-15)

Week 1 Course Introduction & Unit 8

Week 2 Unit 8

Week 3 Unit 9

Week 4 Unit 9

Week 5 Unit 10

Week 6 Unit 10

Week 7 Mid-Quiz, Review or catch-up

Week 8 Unit 11

Week 9 Unit 11

Week 10 Unit 12

Week 11 Unit 12

Week 12 Unit 13

Week 13 Unit 13

Week 14 Unit 14

Week 15 Unit 14

Week 16 Final Exam

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

- 1) 毎回の講義内容を復習(25分程度)するとともに、次週の内容についてテキストを予習(20分程度)してくること
 - 2) クラス内アクティビティに積極的に参加すること
 - 3) 中間・期末のレビュークイズを必ず受けること。
- 1) Review after every classes (for about 25 minutes) and also prepare for the assigned chapter for the next class (for about 20 minutes).
 - 2) Participate in the class discussion and activities.
 - 3) Take the Mid-term Exam and Review for the Final Exam.

関連科目

Other English classes

Other English classes

教科書 1	書名	English expression pre-intermediate : コミュニケーションのための英語表現レッスン			ISBN	978-4-88198-762-9
	著者名	by David E. Bramley	出版社	松柏社	出版年	2020

教科書に関する補足事項

Material will be provided.

Material will be provided.

参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 英語を聴く力及び話す力を養う。特に、文章が伝える情報をはやく正確につかむ力及び意思を的確に表現する力を養う。 To develop English listening and speaking skill. Above all, this course focuses on obtaining the ability to understand spoken information quickly and accurately, and to speak proper English expressing ones' own thought.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 授業参加&態度・・・30% ※ただし、正当な理由なき4回以上の欠席者の単位は認めない。 中間試験・・・30% 期末試験・・・40% Total・・・100% 評価基準：下記のように成績を評価する。ただし、正当な理由なき4回以上の欠席者の単位は認めない。 S:達成目標を達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が90点以上 A:達成目標を達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が80点以上 B:達成目標を達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が70点以上 C:達成目標を達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が60点以上 期末テストの内容は達成目標をすべて含む ※When you have more than four unexcused absences, your course grade may be "F". In-class activity...30% Mid-term Exam・・・30% Final Exam・・・40% Total・・・100% [Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: 90% or above (out of 100 points) A: 80~89 (out of 100 points) B: 70~79 (out of 100 points) C: 60~69 (out of 100 points) The term exam covers all the contents listed in "Goals to be achieved."
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 授業実施日の講義時間 前後 igarashi.masae.kk@tut.jp Before/after the class igarashi.masae.kk@tut.jp
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

English, Listening and Speaking

English, Listening and Speaking

(B1033027i)英語 Listening & Speaking IV[English Listening & Speaking 4]

科目名[英文名]	英語 Listening & Speaking IV[English Listening & Speaking 4]				
時間割番号	B1033027i	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	火 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	石黒 ひとみ ISHIGURO Hitomi				
ナンバリング	GEN_FOR32022				

授業の目標

Reading、Writing、Speaking、Listening 4技能のバランスに配慮しつつ、特に listening および speaking スキルをさらに強化する。

With concern for the balance of reading, writing, speaking and listening skills, we especially aim to improve listening and speaking skills of each student.

授業の内容

授業回数 2026 年度 後期科目 15回＋定期試験

授業内容

1. Orientation, Self-Introduction, Unit 1: Meeting new People
2. Unit 2: Home
3. Unit 3: Family
4. Unit 4: Transportation in the City
5. Unit 5: Shopping
6. Unit 6: Celebrations
7. Unit 7: Volunteering (小テスト)
8. Unit 8: Staying Well
9. Unit 9: Pets
10. Unit 10: Free-Time Activities
11. Unit 11: Music
12. Unit 12: Eating Out
13. Unit 13: Movies
14. Unit 14: Sport
15. Unit 15: Going on Vacation
16. Examination

「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」

2026 School Year Second Semester 15 times + Examination

Content

1. Orientation, Self-Introduction, Unit 1: Meeting new People
2. Unit 2: Home
3. Unit 3: Family
4. Unit 4: Transportation in the City
5. Unit 5: Shopping
6. Unit 6: Celebrations
7. Unit 7: Volunteering (Mini exam)
8. Unit 8: Staying Well
9. Unit 9: Pets
10. Unit 10: Free-Time Activities
11. Unit 11: Music
12. Unit 12: Eating Out
13. Unit 13: Movies
14. Unit 14: Sport
15. Unit 15: Going on Vacation
16. Examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

(1) 予習 各ユニットの単語の意味を調べて覚える、Warm-up を読んで回答する、Listening 1 を聞き A & B に解答する、20 分

(2) 復習 各ユニットのリスニングと会話を復習する、Listening 2, 3 & 4 を書き取り次回提出、50 分

(1) Preparation: Vocabulary building, Answer Warm-up Questions, Listen to Listening 1 and answer question A & B, 20 minutes

(2) Review: Listening and conversation models related to each unit, Dictate Listening 2, 3 & 4 and submit them in the next class, 30 minutes

関連科目

特になし

N/A

教科書 1	書名	聞いて話せる英語演習 : 頻出表現で学ぶ実用英語 = Listen Up, Talk Back : English for everyday communication			ISBN	9784791972043
	著者名	Gillian Flaherty, James Bean, 鎌倉義士 著	出版社	成美堂	出版年	2020

教科書に関する補足事項

特になし

N/A

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

英語を聴く力及び話す力を養う。特に、文章が伝える情報をはやく正確につかむ力及び意思を的確に表現する力を養う。

To improve English listening and speaking skill. In particular, this course focuses on improving the ability to quickly and accurately understand the information of spoken English, and to express one's own thoughts properly.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

授業への積極的参加、課題: 20%

テスト: 80%

上記の点数を足したうえで、

S: 合計点が 90 点以上

A: 合計点が 80 点以上

B: 合計点が 70 点以上

C: 合計点が 60 点以上

Active Participation, Assignment: 20%

Examination: 80%

Grade distribution:

S: 90% and more

A: 80-89%

B: 70-79%

C: 60-69%

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

質問、連絡は hitomi.ishiguro.dd@tut.jp まで

Contact me at hitomi.ishiguro.dd@tut.jp.

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

非常勤講師室 月曜日:10:20-10:30、火曜日:8:40-12:10(事前に連絡してください) もしくは講義実施日の講義後
10:20-10:30 on Monday, 8:40-12:10 on Tuesday at Part-time Teacher's Room (Please make an appointment in advance) and
after
class.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

キーワード

リスニング、スピーキング、実務経験

Listening, Speaking, Business experience

(B1033027)英語 Listening & Speaking IV[English Listening & Speaking 4]

科目名[英文名]	英語 Listening & Speaking IV[English Listening & Speaking 4]				
時間割番号	B1033027j	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	火 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程, 建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	石黒 ひとみ ISHIGURO Hitomi				
ナンバリング	GEN_FOR32022				

授業の目標

Reading、Writing、Speaking、Listening 4技能のバランスに配慮しつつ、特に listening および speaking スキルをさらに強化する。

With concern for the balance of reading, writing, speaking and listening skills, we especially aim to improve listening and speaking skills of each student.

授業の内容

授業回数 2026 年度 後期科目 15回＋定期試験

授業内容

1. Orientation, Self-Introduction, Unit 1: Meeting new People
2. Unit 2: Home
3. Unit 3: Family
4. Unit 4: Transportation in the City
5. Unit 5: Shopping
6. Unit 6: Celebrations
7. Unit 7: Volunteering (小テスト)
8. Unit 8: Staying Well
9. Unit 9: Pets
10. Unit 10: Free-Time Activities
11. Unit 11: Music
12. Unit 12: Eating Out
13. Unit 13: Movies
14. Unit 14: Sport
15. Unit 15: Going on Vacation
16. Examination

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

2026 School Year Second Semester 15 times + Examination

Content

1. Orientation, Self-Introduction, Unit 1: Meeting new People
2. Unit 2: Home
3. Unit 3: Family
4. Unit 4: Transportation in the City
5. Unit 5: Shopping
6. Unit 6: Celebrations
7. Unit 7: Volunteering (Mini exam)
8. Unit 8: Staying Well
9. Unit 9: Pets
10. Unit 10: Free-Time Activities
11. Unit 11: Music
12. Unit 12: Eating Out
13. Unit 13: Movies
14. Unit 14: Sport
15. Unit 15: Going on Vacation
16. Examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via

Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 (1) 予習 各ユニットの単語の意味を調べて覚える、Warm-up を読んで回答する、Listening 1 を聞き A & B に解答する、20 分 (2) 復習 各ユニットのリスニングと会話を復習する、Listening 2, 3 & 4 を書き取り次回提出、50 分 (1) Preparation: Vocabulary building, Answer Warm-up Questions, Listen to Listening 1 and answer question A & B, 20 minutes (2) Review: Listening and conversation models related to each unit, Dictate Listening 2, 3 & 4 and submit them in the next class, 30 minutes					
関連科目 特になし N/A					
教科書 1	書名	聞いて話せる英語演習：頻出表現で学ぶ実用英語 = Listen Up, Talk Back : English for everyday communication			ISBN 9784791972043
	著者名	Gillian Flaherty, James Bean, 鎌倉義士 著	出版社	成美堂	出版年 2020
教科書に関する補足事項 特になし N/A					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 英語を聴く力及び話す力を養う。特に、文章が伝える情報はやく正確につかむ力及び意思を的確に表現する力を養う。 To improve English listening and speaking skill. In particular, this course focuses on improving the ability to quickly and accurately understand the information of spoken English , and to express one's own thoughts properly.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 授業への積極的参加、課題: 20% テスト: 80% 上記の点数を足したうえで、 S: 合計点が 90 点以上 A: 合計点が 80 点以上 B: 合計点が 70 点以上 C: 合計点が 60 点以上 Active Participation, Assignment: 20% Examination: 80% Grade distribution: S: 90% and more A: 80-89% B: 70-79% C: 60-69%					
定期試験 定期試験を実施 Examination					
定期試験詳細 特になし N/A					
その他 質問、連絡は hitomi.ishiguro.dd@tut.jp まで					

Contact me at hitomi.ishiguro.dd@tut.jp.

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

非常勤講師室 月曜日:10:20-10:30、火曜日:8:40-12:10(事前に連絡してください) もしくは講義実施日の講義後
10:20-10:30 on Monday, 8:40-12:10 on Tuesday at Part-time Teacher's Room (Please make an appointment in advance) and
after
class.

学習・教育到達目標との対応

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

リスニング、スピーキング、実務経験

Listening, Speaking, Business experience

(B1033027k)英語 Listening & Speaking IV[English Listening & Speaking 4]

科目名[英文名]	英語 Listening & Speaking IV[English Listening & Speaking 4]				
時間割番号	B1033027k	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	火 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	梅田 泰 UMEDA Yasushi				
ナンバリング	GEN_FOR32022				

授業の目標

Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語のうち特に Listening 及び Speaking をさらに強化する。

With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Listening and Speaking skill of each student.

授業の内容

このクラスは、実用的な英語の習得を目的とし、授業は主にペアワークやグループワークで行われます。

Week 1: UNIT 1 It's good to meet you.

Week 2: UNIT 2 What are you into?

Week 3: UNIT 3 Who're they?

Week 4: UNIT 4 What shall we watch?

Week 5: UNIT 5 What are you listening to?

Week 6: UNIT 6 What are you reading?

Week 7: UNIT 7 I'm hungry.

Week 8: UNIT 8 How do you stay fit?

Week 9: UNIT 9 I don't feel so good.

Week 10: UNIT 10 Why do you do that?

Week 11: UNIT 11 IT's a special day.

Week 12: UNIT 12 Are you going anywhere?

Week 13: UNIT 13 I've never done that before.

Week 14: UNIT 14 I'm at work.

Week 15: UNIT 15 Let's meet in Paris!

Week 16 : End-term examination

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

This class goes through a range of thematic aspects of practical English communication. The majority of classwork is done in pairs or groups.

Week 1: UNIT 1 It's good to meet you.

Week 2: UNIT 2 What are you into?

Week 3: UNIT 3 Who're they?

Week 4: UNIT 4 What shall we watch?

Week 5: UNIT 5 What are you listening to?

Week 6: UNIT 6 What are you reading?

Week 7: UNIT 7 I'm hungry.

Week 8: UNIT 8 How do you stay fit?

Week 9: UNIT 9 I don't feel so good.

Week 10: UNIT 10 Why do you do that?

Week 11: UNIT 11 IT's a special day.

Week 12: UNIT 12 Are you going anywhere?

Week 13: UNIT 13 I've never done that before.

Week 14: UNIT 14 I'm at work.

Week 15: UNIT 15 Let's meet in Paris!

Week 16 : End-term examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

毎回の講義内容を復習(25分程度)するとともに、次週の内容についてテキストを予習(20分程度)していただくこと。 Review each lecture (about 25 minutes) and prepare for the next class (about 20 minutes) with reference to the textbook.					
関連科目 他の英語科目 Other English classes					
教科書 1	書名	Complete communication			ISBN
	著者名	James Bury, Anthony Sellick, Kaori Horiuchi	出版社	Seibido	出版年
教科書に関する補足事項 「特になし」 「N/A」					
参考書に関する補足事項 「特になし」 「N/A」					
達成目標 1. 英語を聴く力及び話す力を養う。特に、文章が伝える情報はやく正確につかむ力及び意思を的確に表現する力を養う。 2. 自分の伝えたいことを表現するために単語力を増強する。 1. To develop English listening and speaking skill. Above all, this course focuses on obtaining the ability to understand spoken information quickly and accurately, and to speak proper English expressing ones' own thought. 2. To increase vocabulary as the basis of the ability to express oneself.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: assessment 25%, assignments 25%, 授業への貢献度 25%, 期末試験 25%の割合で評価する。 原則的に全ての講義に出席したものに付き、全ての達成目標の達成度を下記のように評価する。 S: 合計点が 90 点(100 点満点)以上 A: 合計点が 80 点(100 点満点)以上 B: 合計点が 70 点(100 点満点)以上 C: 合計点が 60 点(100 点満点)以上 Students will be evaluated according to assessment 25%, assignments (25%), class participation (25%), and the score of the examination(25%). Evaluation criteria Students who meet required attendance will be evaluated as follows: S: Total points 90 or higher (out of 100 points). A: Total points 80 or higher (out of 100 points). B: Total points 70 or higher (out of 100 points). C: Total points 60 or higher (out of 100 points). Grade distribution: S: 90% and more A: 80-89% B: 70-79% C: 60-69% The term exam covers all the contents listed in "Goals to be achieved." Attendance policy is announced at the orientation in April.					
定期試験 定期試験を実施 Examination					
定期試験詳細 「特になし」 「N/A」					
その他 「特になし」					

「N/A」
ウェルカムページ 「特になし」 「N/A」
オフィスアワー 授業実施日の講義時間 前後 yasushi-umeda@k7.dion.ne.jp Before/after the class yasushi-umeda@k7.dion.ne.jp
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (E)Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad
キーワード English, Listening and Speaking English, Listening and Speaking

(B1033027I)英語 Listening & Speaking IV[English Listening & Speaking 4]

科目名[英文名]	英語 Listening & Speaking IV[English Listening & Speaking 4]				
時間割番号	B1033027I	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	火 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程, 建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	梅田 泰 UMEDA Yasushi				
ナンバリング	GEN_FOR32022				

授業の目標

Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語のうち特に Listening 及び Speaking をさらに強化する。

With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Listening and Speaking skill of each student.

授業の内容

このクラスは、実用的な英語の習得を目的とし、授業は主にペアワークやグループワークで行われます。

Week 1: UNIT 1 It's good to meet you.

Week 2: UNIT 2 What are you into?

Week 3: UNIT 3 Who're they?

Week 4: UNIT 4 What shall we watch?

Week 5: UNIT 5 What are you listening to?

Week 6: UNIT 6 What are you reading?

Week 7: UNIT 7 I'm hungry.

Week 8: UNIT 8 How do you stay fit?

Week 9: UNIT 9 I don't feel so good.

Week 10: UNIT 10 Why do you do that?

Week 11: UNIT 11 IT7s a special day.

Week 12: UNIT 12 Are you going anywhere?

Week 13: UNIT 13 I've never done that before.

Week 14: UNIT 14 I'm at work.

Week 15: UNIT 15 Let's meet in Paris!

Week 16 : End-term examination

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

This class goes through a range of thematic aspects of practical English communication. The majority of classwork is done in pairs or groups.

WWeek 1: UNIT 1 It's good to meet you.

Week 2: UNIT 2 What are you into?

Week 3: UNIT 3 Who're they?

Week 4: UNIT 4 What shall we watch?

Week 5: UNIT 5 What are you listening to?

Week 6: UNIT 6 What are you reading?

Week 7: UNIT 7 I'm hungry.

Week 8: UNIT 8 How do you stay fit?

Week 9: UNIT 9 I don't feel so good.

Week 10: UNIT 10 Why do you do that?

Week 11: UNIT 11 IT7s a special day.

Week 12: UNIT 12 Are you going anywhere?

Week 13: UNIT 13 I've never done that before.

Week 14: UNIT 14 I'm at work.

Week 15: UNIT 15 Let's meet in Paris!

Week 16 : End-term examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

毎回の講義内容を復習(25分程度)するとともに、次週の内容についてテキストを予習(20分程度)していただくこと。
Review each lecture (about 25 minutes) and prepare for the next class (about 20 minutes) with reference to the textbook.

関連科目

他の英語科目
Other English classes

教科書 1	書名	Complete communication			ISBN	978-4-7919-7242-5
	著者名	James Bury, Anthony Sellick, Kaori Horiuchi	出版社	Seibido	出版年	2022

教科書に関する補足事項

「特になし」
「N/A」

参考書に関する補足事項

「特になし」
「N/A」

達成目標

- 英語を聴く力及び話す力を養う。特に、文章が伝える情報はやく正確につかむ力及び意思を的確に表現する力を養う。
- 自分の伝えたいことを表現するために単語力を増強する。

- To develop English listening and speaking skill. Above all, this course focuses on obtaining the ability to understand spoken information quickly and accurately, and to speak proper English expressing ones' own thought.
- To increase vocabulary as the basis of the ability to express oneself.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法: assessment 25%, assignments 25%, 授業への貢献度 25%, 期末試験 25%の割合で評価する。

原則的に全ての講義に出席したものにつき、全ての達成目標の達成度を下記のように評価する。

- S: 合計点が 90 点(100 点満点)以上
A: 合計点が 80 点(100 点満点)以上
B: 合計点が 70 点(100 点満点)以上
C: 合計点が 60 点(100 点満点)以上

Students will be evaluated according to assessment 25%, assignments (25%), class participation (25%), and the score of the examination(25%)

Evaluation criteria

Students who meet required attendance will be evaluated as follows:

- S: Total points 90 or higher (out of 100 points).
A: Total points 80 or higher (out of 100 points).
B: Total points 70 or higher (out of 100 points).
C: Total points 60 or higher (out of 100 points).

Grade distribution:

- S: 90% and more
A: 80-89%
B: 70-79%
C: 60-69%

The term exam covers all the contents listed in "Goals to be achieved." Attendance policy is announced at the orientation in April.

定期試験

定期試験を実施
Examination

定期試験詳細

「特になし」
「N/A」

その他 「特になし」 「N/A」
ウェルカムページ 「特になし」 「N/A」
オフィスアワー 授業実施日の講義時間 前後 yasushi-umeda@k7.dion.ne.jp Before/after the class yasushi-umeda@k7.dion.ne.jp
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 建築・都市システム学課程 (E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 (E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings. (E) Expression and communication skills for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (E) Expression and communication skills for success home and abroad Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering (E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations (E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations キーワード English, Listening and Speaking English, Listening and Speaking

(B1033033a)英語 Reading & Writing II [English Reading & Writing 2]

科目名[英文名]	英語 Reading & Writing II [English Reading & Writing 2]				
時間割番号	B1033033a	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	Suzuki,Mary MarieSUZUKI,MARY Marie				
ナンバリング	GEN_FOR22020				

授業の目標

Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語をさらに強化する。また、英語を媒介として世界のさまざまな文化、ものの見方に触れる。

With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we aim to build upon the existing English ability of each student. In addition, we hope to have students explore various cultures and ways of thinking through English.

授業の内容

15 classes + 1 examination

Week 1: Course introduction, Unit 7

Week 2: Unit 7

Week 3: Unit 7

Week 4: Unit 8

Week 5: Unit 8

Week 6: Unit 8, Unit 9

Week 7: Unit 9

Week 8: Unit 9

Week 9: Unit 10

Week 10: Unit 10

Week 11: Unit 10, Unit 11

Week 12: Unit 11

Week 13: Unit 11

Week 14: Unit 12

Week 15: Unit 12

Week 16: Term Exam

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知します。

15 classes + 1 examination

Week 1: Course introduction, Unit 7

Week 2: Unit 7

Week 3: Unit 7

Week 4: Unit 8

Week 5: Unit 8

Week 6: Unit 8, Unit 9

Week 7: Unit 9

Week 8: Unit 9

Week 9: Unit 10

Week 10: Unit 10

Week 11: Unit 10, Unit 11

Week 12: Unit 11

Week 13: Unit 11

Week 14: Unit 12

Week 15: Unit 12

Week 16: Term Exam

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容						
毎回の講義内容を復習(25分程度)し、次週の学習内容を教科書を参考にして予習する(20分程度)。 Review each lecture (25 minutes) and prepare for the next with reference to the textbook (20 minutes).						
関連科目						
特になし N/A						
教科書 1	書名	Writing from Within 2 (second edition)			ISBN	978-0-521-18834-0
	著者名	Curtis Kelly & Arlen Gargagliano	出版社	Cambridge University Press	出版年	2011
教科書に関する補足事項						
特になし N/A						
参考書に関する補足事項						
特になし N/A						
達成目標						
1. 英文を読む力及び書く力を養う。特に、文章が伝える情報はやく正確につかむ力及び意思を的確に表現する力を養う。 1. To develop English reading and writing skill. Above all, this course focuses on obtaining the ability to understand written information quickly and accurately, and to write proper English expressing ones' own thought.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
Students will be evaluated according to the term exam (20%), attendance and participation (20%), in-class written tasks (60%). Students will be evaluated according to the term exam (20%), attendance and participation (20%), in-class written tasks (60%).						
定期試験						
定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細						
特になし N/A						
その他						
特になし N/A						
ウェルカムページ						
特になし N/A						
オフィスアワー						
講義実施日の講義後 After each class						
学習・教育到達目標との対応						
機械工学課程 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 建築・都市システム学課程						

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力
国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力
国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(E)Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

Writing, Reading

Writing, Reading

(B1033033b)英語 Reading & Writing II [English Reading & Writing 2]

科目名[英文名]	英語 Reading & Writing II [English Reading & Writing 2]				
時間割番号	B1033033b	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時 限	金 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ 字表記]	Ryan EugeneRYAN Eugene				
ナンバリング	GEN_FOR22020				
授業の目標					
Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語のうち特に Reading 及び Writing をさらに強化する。 With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Reading and Writing skill of each student.					
授業の内容					
1. Course introduction 2. Unit 1 3. Unit 1 4. Unit 1 5. Unit 2 6. Unit 2 7. Unit 2 8. Unit 3 9. Unit 3 10. Unit 3 11. Unit 4 12. Unit 4 13. Unit 4 14-15. Review 16. Final test 1. Course introduction 2. Unit 1 3. Unit 1 4. Unit 1 5. Unit 2 6. Unit 2 7. Unit 2 8. Unit 3 9. Unit 3 10. Unit 3 11. Unit 4 12. Unit 4 13. Unit 4 14-15. Review 16. Final test					
予習・復習内容					
45 分（予習 20 分・復習 25 分）					
関連科目					
教科書 1	書名	Unlock 2, 3rd edition: reading, writing & critical thinking, student's book with digital pack		ISBN	9781009797511
	著者名	D. Hobbs, M. Lewis, R. O'Neill, C. Sowton	出版社	Cambridge University Press	出版年 2025
教科書に関する補足事項					
3rd edition Level 2 Reading, Writing & Critical Thinking Student's Book with Digital Pack					
参考書に関する補足事項					
達成目標					

英文を読む力及び書く力を養う。特に、文章が伝える情報をはやく正確につかむ力及び意思を的確に表現する力を養う。
To develop English reading and writing skill. Above all, this course focuses on obtaining the ability to understand written information quickly and accurately, and to write proper English expressing ones' own thought.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法： 期末テスト 40%、小テスト・課題等 40%、E ラーニング 20%

S: 90 点以上

A: 80 点以上

B: 70 点以上

C: 60 点以上

Evaluation: Final Test 40%、Coursework, mini tests 40%、E-Learning 20%

S: 90%

A: 80%

B: 70%

C: 60%

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

その他

Room: B-512

Tel.: 44-6960

ウェルカムページ

オフィスアワー

Drop-in basis

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(E)Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through

technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

reading writing

(B1033033c)英語 Reading & Writing II [English Reading & Writing 2]

科目名[英文名]	英語 Reading & Writing II [English Reading & Writing 2]				
時間割番号	B1033033c	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時 限	金 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ 字表記]	Miriam AkiomaMIRIAM Akioma				
ナンバリング	GEN_FOR22020				
授業の目標					
Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語のうち特に Reading 及び Writing をさらに強化する。 With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Reading and Writing skill of each student.					
授業の内容					
Week 1 コースオリエンテーション Week 2 Food and Health A Week 3 Food and Health B Week 4 Call of the Wild A Week 5 Call of the Wild B Week 6 History Detectives A Week 7 History Detectives B Week 8 中間テスト Week 9 Traditions and Rituals A Week 10 Traditions and Rituals B Week 11 Finding Wonders A Week 12 Finding Wonders B Week 13 Reef Encounters A Week 14 Reef Encounters B Week 15 期末テスト					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
Week 1 Course Orientation Week 2 Food and Health A Week 3 Food and Health B Week 4 Call of the Wild A Week 5 Call of the Wild B Week 6 History Detectives A Week 7 History Detectives B Week 8 Midterm Test Week 9 Traditions and Rituals A Week 10 Traditions and Rituals B Week 11 Finding Wonders A Week 12 Finding Wonders B Week 13 Reef Encounters A Week 14 Reef Encounters B Week 15 Final Test					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語のうち特に Reading 及び Writing をさらに強化する。 With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Reading and Writing skill of each student.					
関連科目					
特になし N/A					
教科書 1	書名	Reading Explorer 2 (3rd Edition) Split 2A with Spark		ISBN	9798214085838

		Access + e-Book (1 year access)			
	著者名	David Bohlke, Nancy Douglas, Helen Huntley, Paul MacIntyre, Bruce Rogers	出版社	Cengage Learning - National Geographic Learning	出版年
教科書に関する補足事項 受講生は、指定された教科書のオンライン・ポータルサイトを通じて、すべてのデジタル課題を完了する責任を負います。 Students are responsible for completing all digital assignments via the designated textbook web portal.					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 英語の読み書き能力を総合的に高めることを目的とします。特に、書かれた情報を素早く正確に理解する力と、自らの考えを適切な英語で論理的に表現する力の習得に重点を置きます。 The primary objective is to advance English literacy. This course specifically emphasizes the ability to process written information quickly and accurately, while developing the skills to articulate personal insights in structured, grammatically correct English.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 中間テスト 30% 期末テスト 30% アサイメント 20% E-ラーニング 20% 上記の点数を足したうえで、 S: 合計点が 90 点以上 A: 合計点が 80 点以上 B: 合計点が 70 点以上 C: 合計点が 60 点以上 Midterm Test 30% Final Test 30% Assignments 20% e-learning 20% Grade distribution: S: 90% and more A: 80-89% B: 70-79% C: 60-69%					
定期試験 定期試験を実施 Examination					
定期試験詳細 特になし N/A					
その他 特になし N/A					
ウェルカムページ 下記に講義紹介動画があります。 https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html Introductory movies are available from the following URL. https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html (in Japanese)					
オフィスアワー 事前メールでアポイントを取ってください。 email: miriam.akioma.ba@tut.jp Please schedule an appointment via email in advance. email: miriam.akioma.ba@tut.jp					

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(E)Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

読解、理解、批判的思考、ダイバーシティ

Reading, Comprehension, Critical Thinking, Diversity

(B1033035a)英語 Reading & Writing IV[English Reading & Writing 4]

科目名[英文名]	英語 Reading & Writing IV[English Reading & Writing 4]				
時間割番号	B1033035a	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	Suzuki,Mary MarieSUZUKI,MARY Marie				
ナンバリング	GEN_FOR32020				

授業の目標

Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語のうち特に Reading 及び Writing をさらに強化する。

With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Reading and Writing skill of each student.

授業の内容

15 classes + 1 examination

Week 1: Unit 5

Week 2: Unit 5

Week 3: Unit 5

Week 4: Unit 5

Week 5: Unit 6

Week 6: Unit 6

Week 7: Unit 6

Week 8: Unit 6

Week 9: Unit 7

Week 10: Unit 7

Week 11: Unit 7

Week 12: Unit 7

Week 13: Unit 8

Week 14: Unit 8

Week 15: Unit 8

Week 16: Term exam

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知します。

15 classes + 1 examination

Week 1: Unit 5

Week 2: Unit 5

Week 3: Unit 5

Week 4: Unit 5

Week 5: Unit 6

Week 6: Unit 6

Week 7: Unit 6

Week 8: Unit 6

Week 9: Unit 7

Week 10: Unit 7

Week 11: Unit 7

Week 12: Unit 7

Week 13: Unit 8

Week 14: Unit 8

Week 15: Unit 8

Week 16: Term exam

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容 毎回の講義内容を復習(25分程度)し、次週の学習内容を教科書を参考にして予習する(20分程度)。 Review each lecture (25 minutes) and prepare for the next with reference to the textbook (20 minutes).					
関連科目 特になし N/A					
教科書 1	書名	Unlock 3 (Second Edition) Reading, Writing & Critical Thinking Student's Book with Digital pack 3		ISBN	978-1-009-03140-0
	著者名	Carolyn Westbrook and Lida Baker with Chris Sowton	出版社	Cambridge University Press	出版年 2021
教科書に関する補足事項 特になし N/A					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 英文を読む力及び書く力を養う。特に、文章が伝える情報をはやく正確につかむ力及び意思を的確に表現する力を養う。 To develop English reading and writing skill. Above all, this course focuses on obtaining the ability to understand written information quickly and accurately, and to write proper English expressing ones' own thought.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 Students will be evaluated according to the final exam (20%), writing tasks (60%), attendance and participation (20%). Students will be evaluated according to the final exam (20%), writing tasks (60%), attendance and participation (20%).					
定期試験 定期試験を実施 Examination					
定期試験詳細 特になし N/A					
その他 特になし N/A					
ウェルカムページ 特になし N/A					
オフィスアワー 講義実施日の講義後 After each class					
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。					

建築・都市システム学課程

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

Writing, Reading

Writing, Reading

(B1033035b)英語 Reading & Writing IV[English Reading & Writing 4]

科目名[英文名]	英語 Reading & Writing IV[English Reading & Writing 4]				
時間割番号	B1033035b	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	五十嵐 政映 IGARASHI Masae				
ナンバリング	GEN_FOR32020				
授業の目標					
Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語のうち特に Reading 及び Writing をさらに強化する。 With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Reading and Writing skill of each student.					
授業の内容					
コーススケジュール: 15 回 + 期末試験					
1. Introduction and overview, Unit 7 2. Unit 1 3. After Reading for Unit 7 4. Unit 8 5. After Reading for Unit 8 6. Writing exercise for Unit 7 and Unit 8 7. Unit 9 8. After Reading for Unit 9 9. Unit 10 10. After Reading for Unit 10 11. Writing exercise for Unit 9 and Unit 10 12. Unit 11 13. After Reading for Unit 11 14. Unit 12 15. After Reading for Unit 12 16. Writing exercise for Unit 11 & Unit 12					
「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」 Course Schedule: 15 sessions + Final Examination					
1. Introduction and overview, Unit 7 2. Unit 1 3. After Reading for Unit 7 4. Unit 8 5. After Reading for Unit 8 6. Writing exercise for Unit 7 and Unit 8 7. Unit 9 8. After Reading for Unit 9 9. Unit 10 10. After Reading for Unit 10 11. Writing exercise for Unit 9 and Unit 10 12. Unit 11 13. After Reading for Unit 11 14. Unit 12 15. After Reading for Unit 12 16. Writing exercise for Unit 11 & Unit 12					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
1) 毎回の講義内容を復習(25 分程度)するとともに、次週の内容についてテキストを予習(20 分程度)してくること 2) クラス内アクティビティに積極的に参加すること					

igarashi.masae.kk@tut.jp

Before/after the class

igarashi.masae.kk@tut.jp

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(E)Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

リーディング、ライティング

reading, writing

(B1033035c)英語 Reading & Writing IV[English Reading & Writing 4]

科目名[英文名]	英語 Reading & Writing IV[English Reading & Writing 4]				
時間割番号	B1033035c	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	梁 志鋭 RYO Shiei				
ナンバリング	GEN_FOR32020				
授業の目標					
Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語のうち特に Reading 及び Writing をさらに強化する。 With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Reading and Writing skill of each student.					
授業の内容					
第1週:オリエンテーション 第2週:Unit 7 (Seeing the Stars in the Andes Mountains) 1 第3週:Unit 7 (Seeing the Stars in the Andes Mountains) 2 第4週:Unit 8 (Kei Trucks in the USA) 1 第5週:Unit 8 (Kei Trucks in the USA) 2 第6週:Unit 9 (Challenges for Working Parents) 1 第7週:Unit 9 (Challenges for Working Parents) 2 第8週:Review 1 第9週:Unit 10 (The African Brain Drain) 1 第10週:Unit 10 (The African Brain Drain) 2 第11週:Unit 11 (Action Pioneer Michelle Yeoh) 1 第12週:Unit 11 (Action Pioneer Michelle Yeoh) 2 第13週:Unit 12 (Germany Says Goodbye to Nuclear Energy) 1 第14週:Unit 12 (Germany Says Goodbye to Nuclear Energy) 2 第15週:Review 2 第16週:定期試験					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 Week 1: Introduction Week 2:Unit 7 (Seeing the Stars in the Andes Mountains) 1 Week 3:Unit 7 (Seeing the Stars in the Andes Mountains) 2 Week 4:Unit 8 (Kei Trucks in the USA) 1 Week 5:Unit 8 (Kei Trucks in the USA) 2 Week 6:Unit 9 (Challenges for Working Parents) 1 Week 7:Unit 9 (Challenges for Working Parents) 2 Week 8:Review 1 Week 9:Unit 10 (The African Brain Drain) 1 Week 10:Unit 10 (The African Brain Drain) 2 Week 11:Unit 11 (Action Pioneer Michelle Yeoh) 1 Week 12:Unit 11 (Action Pioneer Michelle Yeoh) 2 Week 13:Unit 12 (Germany Says Goodbye to Nuclear Energy) 1 Week 14:Unit 12 (Germany Says Goodbye to Nuclear Energy) 2 Week 15:Review 2 Week 16: Term Exam In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
毎回の講義内容を復習(25 分程度)するとともに、次週の内容についてテキストを予習(20 分程度)してくること。 Review each lecture (about 25 minutes) and prepare for the next class (about 20 minutes) with reference to the textbook.					
関連科目					
その他の英語授業 Other English Classes					

教科書 1	書名	Reading Traveler 3 Expanding Horizons			ISBN	978-4-7754-5008-6
	著者名	Alexander Farrell	出版社	松柏社	出版年	2026
教科書に関する補足事項 特になし N/A						
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 英文を読む力及び書く力を養う。特に、文章が伝える情報をはやく正確につかむ力及び意思を的確に表現する力を養う。 To develop English reading and writing skill. Above all, this course focuses on obtaining the ability to understand written information quickly and accurately, and to write proper English expressing ones' own thought.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: 期末テスト 50%、小テスト 20%、課題 20%、授業への貢献度 10%で評価する。 総合的な評価基準: S: 合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 合計点(100 点満点)が 60 点以上 出欠の取り扱いについては、4月のオリエンテーションで説明したとおり。 Students will be evaluated according to the term exam (50%), mini-tests (20%), assignments (20%) and contribution to the class (10%). Grade distribution: S: 90% or above (out of 100 points) A: 80~89 (out of 100 points) B: 70~79 (out of 100 points) C: 60~69 (out of 100 points) Attendance policy is announced at the orientation in April.						
定期試験 定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細 特になし N/A						
その他 特になし N/A						
ウェルカムページ 下記に講義紹介動画があります。 https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html						
Introductory movies are available from the following URL. https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html (in Japanese)						
オフィスアワー 事前に連絡すること(cyleung@las.tut.ac.jp) Please email me for making an appointment (cyleung@las.tut.ac.jp)						
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程						

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(E)Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

Reading & Writing

Reading & Writing

(B1033035d)英語 Reading & Writing IV[English Reading & Writing 4]

科目名[英文名]	英語 Reading & Writing IV[English Reading & Writing 4]				
時間割番号	B1033035d	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時 限	金 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ 字表記]	社河内 友里 SHAKOUCHI Yuri				
ナンバリング	GEN_FOR32020				
授業の目標 Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語のうち特に Reading 及び Writing をさらに強化する。 With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Reading and Writing skill of each student.					
授業の内容 Week 1. Orientation, Chapter 1 Week 2. Chapter 2 Week 3. Chapter 3 Week 4. Chapter 4 Week 5. Chapter 5 Week 6. Chapter 6 Week 7. Chapter 7 Week 8. Chapter 8 Week 9. Chapter 9 Week 10. Chapter 10 Week 11. Chapter 11 Week 12. Chapter 12 Week 13. Chapter 12 Week 14. Chapter 14 Week 15. Chapter 15 Week 16. Final exam 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 Week 1. Orientation, Chapter 1 Week 2. Chapter 2 Week 3. Chapter 3 Week 4. Chapter 4 Week 5. Chapter 5 Week 6. Chapter 6 Week 7. Chapter 7 Week 8. Chapter 8 Week 9. Chapter 9 Week 10. Chapter 10 Week 11. Chapter 11 Week 12. Chapter 12 Week 13. Chapter 12 Week 14. Chapter 14 Week 15. Chapter 15 Week 16. Final exam In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					

毎回の講義内容を復習(20 分程度)するとともに、次週の内容についてテキスト等を参考に予習(25 分程度)してくること。
Review each lecture and prepare for the next class with reference to the textbook.

関連科目 他の英語科目 Other English classes

教科書 1	書名	Reading post-Brexit Britain			ISBN	978-4-88198-789-6
	著者名	by Christopher J. Armstrong, Anthony Piccolo, Gen'ichiro Itakura	出版社	Shohakusha	出版年	2024

教科書に関する補足事項
特になし
N/A

978-4-
88198-789-6

2024

特になし
N/A

参考書に関する補足事項
特になし
N/A

達成目標
英文を読む力及び書く力を養う。特に、文章が伝える情報をはやく正確につかむ力及び意思を的確に表現する力を養う。
To develop English reading and writing skill. Above all, this course focuses on obtaining the ability to understand written information quickly and accurately, and to write proper English expressing ones' own thought.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
評価法:
期末テスト(80%)、その他課題・授業貢献度(20%)により評価する。

評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。

S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・課題の合計点(100 点満点)が 90 点以上

A: 達成目標を 90%達成しており、かつテスト・課題の合計点(100 点満点)が 80 点以上

B: 達成目標を 80%達成しており、かつテスト・課題の合計点(100 点満点)が 70 点以上

C: 達成目標を 70%達成しており、かつテスト・課題の合計点(100 点満点)が 60 点以上

出席と欠席の取扱いについては、4月のオリエンテーションで説明したとおり。

Evaluation:

Students will be evaluated according to the final exam (80%) and other assignments and contributions to the class (20%).

Evaluation based on the described comprehensively.

Evaluation standard:

Evaluation is based on the following principles with full attendance to a class.

- S: More than 90 points (among 100) of exams and assignments with the full achievement of the goal.
- A: More than 80 points (among 100) of exams and assignments with 90% achievement of the goal.
- B: More than 70 points (among 100) of exams and assignments with 80% achievement of the goal.
- C: More than 60 points (among 100) of exams and assignments with 70% achievement of the goal.

The attendance policy is announced at the orientation in April.

定期試験
定期試験を実施
Examination

定期試験詳細
特になし
N/A

その他
特になし
N/A

ウェルカムページ 特になし N/A

【 オフィスアワー 】

講義実施日の講義後

after class

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(E)Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beingswelfare of human beings

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective
Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.
(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad
Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations
(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective
Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.
(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad
Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

英語

English

(B1033035e)英語 Reading & Writing IV[English Reading & Writing 4]

科目名[英文名]	英語 Reading & Writing IV[English Reading & Writing 4]				
時間割番号	B1033035e	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	岩内 章太郎 IWAUCHI Shotaro				
ナンバリング	GEN_FOR32020				
授業の目標					
Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語のうち特に Reading 及び Writing をさらに強化する。					
With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Reading and Writing skill of each student.					
授業の内容					
Course Schedule: 15 sessions + Final Examination					
1. Unit1 文の基本パーツ					
2. Unit2 名詞					
3. Unit3 動詞					
4. 復習					
5. Unit4 現在・過去・未来					
6. Unit5 進行形・完了形					
7. Unit6 形容詞(1)					
8. Unit6 形容詞(2)					
9. 復習					
10. Unit7 副詞(1)					
11. Unit7 副詞(2)					
12. Unit8 その他の修飾表現(1)					
13. Unit8 その他の修飾表現(2)					
14. 復習					
15. 総復習					
16. 期末テスト					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
Course Schedule: 15 sessions + Final Examination					
1. Unit1 Sentences and Basic Structures					
2. Unit2 Nouns					
3. Unit3 Verbs					
4. Review					
5. Unit4 Present/Past/Future					
6. Unit5 Progressive Form					
7. Unit6 Adjectives(1)					
8. Unit6 Adjectives(2)					
9. Review					
10. Unit7 Adverbs(1)					
11. Unit7 Adverbs(2)					
12. Unit8 Relative Clauses/Participles(1)					
13. Unit8 Relative Clauses/Participles(2)					
14. Review					
15. Conclusion					
16. Examination					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
(1) 予習(各パートの単語の意味を調べて暗記する＋文章を和訳する)					
(2) 復習(各パートを復習する)					

- (1) Preparation (vocabulary building, translation)
(2) Review (re-reading articles)

関連科目

特になし
N/A

教科書 1	書名	Vitamin G: Grammar to Energize Your English			ISBN	9784863122376
	著者名	寺秀幸／智原哲郎／石田秀雄	出版社	センゲージラーニング	出版年	2014

教科書に関する補足事項

特になし
N/A

参考書に関する補足事項

特になし
N/A

達成目標

英文を読む力及び書く力を養う。特に、文章が伝える情報はやく正確につかむ力及び意思を的確に表現する力を養う。
To develop English reading and writing skill. Above all, this course focuses on obtaining the ability to understand written information quickly and accurately, and to write proper English expressing ones' own thought.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

テスト: 100%

S: 合計点(100 点満点)が 90 点以上
A: 合計点(100 点満点)が 80 点以上
B: 合計点(100 点満点)が 70 点以上
C: 合計点(100 点満点)が 60 点以上

Examination: 100%

Grade distribution:

S: 90 % or more

A: 80-89%

B: 70-79%

C: 60-69%

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし
N/A

その他

特になし
N/A

ウェルカムページ

下記に講義紹介動画があります。

https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html

Introductory movies are available from the following URL.

https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html (in Japanese)

オフィスアワー

木曜日: 11:00-12:30 (英語についての質問専用)

金曜日: 12:00-14:00 (可能であれば、事前に連絡してください)

Thursday: 11:00-12:30 (Students in English classes only)

Friday: 12:00-14:00 (Please make an appointment in advance if possible.)

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(E)Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

リーディング、ライティング

reading, writing

(B1033035f)英語 Reading & Writing IV[English Reading & Writing 4]

科目名[英文名]	英語 Reading & Writing IV[English Reading & Writing 4]				
時間割番号	B1033035f	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時 限	金 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ 字表記]	Ryan EugeneRYAN Eugene				
ナンバリング	GEN_FOR32020				
授業の目標					
Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ, これまで身につけた英語をさらに強化する。また, 英語を媒介として世界のさまざまな文化, ものの見方に触れる。					
授業の内容					
1. Course introduction 2. Unit 5 3. Unit 5 4. Unit 5 5. Unit 6 6. Unit 6 7. Unit 6 8. Unit 7 9. Unit 7 10. Unit 7 11. Unit 8 12. Unit 8 13. Unit 8 14-15. Review 16. Final test 1. Course introduction 2. Unit 5 3. Unit 5 4. Unit 5 5. Unit 6 6. Unit 6 7. Unit 6 8. Unit 7 9. Unit 7 10. Unit 7 11. Unit 8 12. Unit 8 13. Unit 8 14-15. Review 16. Final test					
予習・復習内容					
45 分 (予習 20 分・復習 25 分)					
関連科目					
教科書 1	書名	Unlock Level 3 Reading, Writing and Critical Thinking: Student's Book with Digital Pack (3rd edition)		ISBN	9781009797528
	著者名	L. Baker, C. Westbrook, J. Williams, C. Sowton	出版社	Cambridge University Press	出版年 2025
教科書に関する補足事項					
参考書に関する補足事項					
達成目標					
Students will gain confidence that they can communicate purposefully and enjoyably in English with the language skills they already possess.					

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法: 期末テスト 40%、小テスト・課題等 60%

S: 90 点以上

A: 80 点以上

Evaluation: Final Test 40%、Coursework, mini tests 60%,

S: 90%

A: 80 点%

B: 70%

C: 60%

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

その他

Room: B-512

Tel.: 44-6960

ウェルカムページ

オフィスアワー

Drop-in basis

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between

humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

reading writing

(B1033035g)英語 Reading & Writing IV[English Reading & Writing 4]

科目名[英文名]	英語 Reading & Writing IV[English Reading & Writing 4]				
時間割番号	B1033035g	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時 限	金 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字 表記]	岩橋 浩幸 IWAHASHI Hiroyuki				
ナンバリング	GEN_FOR32020				

授業の目標

英語四技能(Reading / Writing / Listening / Speaking)のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語運用能力の内、リーディングとライティングを強化する。

With its special regard to a balance of reading, writing, listening and speaking, this class enables students to develop their skills in reading and writing.

授業の内容

授業計画*

- 第1回: Chapter 1: 白夜の野球試合
第2回: Chapter 2: 現代のコミックヒーローズ
第3回: Chapter 3: 永久凍土が溶けてゆく
第4回: Chapter 4: インドアガーデニングしませんか
第5回: Chapter 5: 持続可能な暮らし方
第6回: Chapter 6: 水はけのよいコンクリート
第7回: Chapter 7: アメリカの伝統的なお菓子
第8回: Chapter 8: チャーリー・ブラウンと仲間たち
第9回: Chapter 9: 馬術というスポーツ
第10回: Chapter 10: 車で旅するアメリカ大発見
第11回: Chapter 11: ソーシャルメディアに投稿する
第12回: Chapter 12: 効果的なメールを書く
第13回: Chapter 13: 就活に必要なスキルを身につける
第14回: Chapter 14: 人前でうまく話すには
第15回: Chapter 15: パラグラフライティングのおさらいをする
第16回: 定期試験

* 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom や教務情報システムを用いて通知します。

Course Schedule*

- Session 1: Chapter 1: The Midnight Sun Baseball Game
Session 2: Chapter 2: Comic Heroes for the Modern Times
Session 3: Chapter 3: Permafrost
Session 4: Chapter 4: Indoor Gardening with Hydroponics
Session 5: Chapter 5: The Tiny House Movement
Session 6: Chapter 6: Pervious Concrete
Session 7: Chapter 7: Melt in Your Mouth!
Session 8: Chapter 8: The Story of Peanuts
Session 9: Chapter 9: The Sport of Horse Dancing-Dressage
Session 10: Chapter 10: The Great American Road Trip
Session 11: Chapter 11: Writing a Strong Main Character
Session 12: Chapter 12: Effective Email Writing Standards
Session 13: Chapter 13: Skills for Job-Hunting
Session 14: Chapter 14: How to Prepare for a Speech
Session 15: Chapter 15: Review of Paragraph Writing
Session 16: Final Exam

* In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

毎回の授業を復習(25分程度)するとともに、次週の内容について教科書を予習(20分程度)していただくこと。

•Review each session. (25 minutes) •Prepare for the next class with reference to the textbook. (20 minutes)					
関連科目 英語 Listening & Speaking IV English Listening & Speaking 4					
教科書 1	書名	『Tell Your Story!: Using Transition Words in English Writing(つなぎ言葉でみがく英作文)』		ISBN	9784791972920
	著者名	中川準治 ほか	出版社	成美堂	出版年 2024
教科書に関する補足事項 教科書に加え、必要に応じてプリントを配布する。 In addition to the text, this class uses handouts.					
参考書 1	書名	『公式 TOEIC Listening & Reading トレーニング 2—リーディング編』		ISBN	9784906033737
	著者名	Educational Testing Service(編)	出版社	国際ビジネスコミュニケーション協会	出版年 2023
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 英文を読む力と書く力を養う。特に、書き言葉を速く正確に理解する力と文章を英語で書く力を養う。 Students develop their English reading and writing skills. Above all, they enhance the ability to understand written information quickly and accurately, and to write a brief essay in English.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 •小テスト 20% •E-Learning 20% •授業内課題 20% •定期試験(期末試験) 40% 評価基準は以下の通り。 S:達成目標を全て達成しており、かつ合計点(100 点満点)が 90 点以上 A:達成目標を 90%達成しており、かつ合計点(100 点満点)が 80 点以上 B:達成目標を 80%達成しており、かつ合計点(100 点満点)が 70 点以上 C:達成目標を 70%達成しており、かつ合計点(100 点満点)が 60 点以上 また、出欠の取扱いについては 10 月のオリエンテーションで説明する。 •Review Quizzes 20% •E-Learning 20% •Active Class Participation 20% •Final Exam 40% The Grading Standards: S: 90% or more A: 80-89% B: 70-79% C: 60-69% Attendance policy will be announced at the orientation in October.					
定期試験 定期試験を実施 Examination					
定期試験詳細 筆記試験を実施(講義室を使用) We will hold a written exam in the classroom.					
その他 質問や連絡はメールで受け付ける。 If you have any question or any matters of concern, feel free to contact me via e-mail.					
ウェルカムページ 特になし N/A					
オフィスアワー					

講義実施日の講義後

After the class.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(E)Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

英語、英文読解、英作文

English, Reading, Writing

(B1033035h)英語 Reading & Writing IV[English Reading & Writing 4]

科目名[英文名]	英語 Reading & Writing IV[English Reading & Writing 4]				
時間割番号	B1033035h	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時 限	金 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ 字表記]	加藤 三保子 KATO Mihoko				
ナンバリング	GEN_FOR32020				
授業の目標					
Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語のうち特に Reading 及び Writing をさらに強化する。 With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Reading and Writing skill of each student.					
授業の内容					
Week 1: Course introduction, Unit 6 (Vocabulary Warm-up, Part 1: Reading and Vocabulary Building) Week 2: Unit 6(Part 1: Reading and Vocabulary Building) Week 3: Unit 6 (Part 2: Focus Areas) Week 4: Unit 7 (Vocabulary Warm-up, Part 1: Reading and Vocabulary Building) Week 5: Unit 7 (1: Reading and Vocabulary Building, Part 2: Focus Areas) Week 6: Unit 7 (Part 2: Focus Areas) Week 7: 小テスト (1), Unit 8 (Vocabulary Warm-up, Part 1: Reading and Vocabulary Building) Week 8: Unit 8 (Part1: Reading and Vocabulary Building, Part 2: Focus Areas) Week 9: Unit 8 (Part 2: Focus Areas) Week 10: Unit 9 (Vocabulary Warm-up, Part 1: Reading and Vocabulary Building) Week 11: Unit 9 (Part1: Reading and Vocabulary Building, Part 2: Focus Areas) Week 12: Unit 9 (Part 2: Focus Areas) Week 13: 小テスト (2), Unit 10 (Vocabulary Warm-up, Part 1: Reading and Vocabulary Building) Week 14: Unit 10 (Part1: Reading and Vocabulary Building, Part 2: Focus Areas) Week 15: Unit 10 (Part 2: Focus Areas), Catch-up, General Overview Week 16: 学期末試験					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom または教務情報システムより通知します。 Week 1: Course introduction, Unit 6 (Vocabulary Warm-up, Part 1: Reading and Vocabulary Building) Week 2: Unit 6 (Part 1: Reading and Vocabulary Building) Week 3: Unit 6 (Part 2: Focus Areas) Week 4: Unit 7 (Vocabulary Warm-up, Part 1: Reading and Vocabulary Building) Week 5: Unit 7 (1: Reading and Vocabulary Building, Part 2: Focus Areas) Week 6: Unit 7 (Part 2: Focus Areas) Week 7: Quiz (1), Unit 8 (Vocabulary Warm-up, Part 1: Reading and Vocabulary Building) Week 8: Unit 8 (Part1: Reading and Vocabulary Building, Part 2: Focus Areas) Week 9: Unit 8 (Part 2: Focus Areas) Week 10: Unit 9 (Vocabulary Warm-up, Part 1: Reading and Vocabulary Building) Week 11: Unit 9 (Part1: Reading and Vocabulary Building, Part 2: Focus Areas) Week 12: Unit 9 (Part 2: Focus Areas) Week 13: Quiz (2), Unit 10 (Vocabulary Warm-up, Part 1: Reading and Vocabulary Building) Week 14: Unit 10 (Part1: Reading and Vocabulary Building, Part 2: Focus Areas) Week 15: Unit 10 (Part 2: Focus Areas), Catch-up, General Overview Week 16: Term exam.					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM					
予習・復習内容					
毎回の講義内容を復習(30分程度)するとともに、次週の内容についてテキスト等を参考に予習(30分程度)してくること。 Review each lecture (about 30 minutes) and prepare for the next class with reference to the textbook (30 minutes).					
関連科目					
その他の英語授業					

Other English Classes						
教科書 1	書名	Reading Fusion 1 (2nd Edition)			ISBN	9784523179726
	著者名	Andrew E. Bennett	出版社	Nan'un-do (南雲堂)	出版年	2025
教科書に関する補足事項						
特になし N/A						
参考書に関する補足事項						
特になし N/A						
達成目標						
英文を読む力及び書く力を養う。特に、文章が伝える情報をはやく正確につかむ力及び意思を的確に表現する力を養う。 To develop English reading and writing skill. Above all, this course focuses on obtaining the ability to understand written information quickly and accurately, and to write proper English expressing ones' own thought.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
評価法: 期末テスト 60%、E-learning 20%、小テストおよび課題 20%で評価する。						
総合的な評価基準: S: 合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 合計点(100 点満点)が 60 点以上						
E-learning の詳細と出席・欠席の取扱については、10 月のオリエンテーションで説明する。						
Students will be evaluated according to the term exam (60%), E-learning (20%), quizzes, other assignments (20%). Derails of E-learning and Attendance policy are announced at the orientation in October.						
Grade distribution: S: 90% or higher (out of 100 points). A: 80~89% (out of 100 points). B: 70~79% (out of 100 points). C: 60~69% (out of 100 points).						
定期試験						
定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細						
特になし N/A						
その他						
特になし N/A						
ウェルカムページ						
特になし N/A						
オフィスアワー						
講義実施日の講義後、またはメールで連絡のこと(kato.mihoko.icx@tut.jp)						
In the classroom after class every week, or by e-mail (kato.mihoko.ic@tut.jp)						
学習・教育到達目標との対応						
機械工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程						

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beingswelfare of human beings

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.
(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad
Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

英文読解、英作文

English reading, English writing

(B1033035i)英語 Reading & Writing IV[English Reading & Writing 4]

科目名[英文名]	英語 Reading & Writing IV[English Reading & Writing 4]				
時間割番号	B1033035i	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時 限	金 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ 字表記]	Miriam AkiomaMIRIAM Akioma				
ナンバリング	GEN_FOR32020				
授業の目標 Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語のうち特に Reading 及び Writing をさらに強化する。 With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Reading and Writing skill of each student.					
授業の内容 Week 1 コースオリエンテーション Week 2 Food and Health A Week 3 Food and Health B Week 4 Call of the Wild A Week 5 Call of the Wild B Week 6 History Detectives A Week 7 History Detectives B Week 8 中間テスト Week 9 Traditions and Rituals A Week 10 Traditions and Rituals B Week 11 Finding Wonders A Week 12 Finding Wonders B Week 13 Reef Encounters A Week 14 Reef Encounters B Week 15 期末テスト 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 Week 1 Course Orientation Week 2 Food and Health A Week 3 Food and Health B Week 4 Call of the Wild A Week 5 Call of the Wild B Week 6 History Detectives A Week 7 History Detectives B Week 8 Midterm Test Week 9 Traditions and Rituals A Week 10 Traditions and Rituals B Week 11 Finding Wonders A Week 12 Finding Wonders B Week 13 Reef Encounters A Week 14 Reef Encounters B Week 15 Final Test In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 毎回の講義内容を復習(25 分程度)するとともに、次週の内容について配布教材を予習(20 分程度)してくること。 Review each lecture (about 25 minutes) and prepare for the next class (about 20 minutes) using the distributed materials.					
関連科目 特になし N/A					

教科書 1	書名	Reading Explorer 2 (3rd Edition) Split 2A with Spark Access + e-Book (1 year access)			ISBN	9798214085838
	著者名	David Bohlke, Nancy Douglas, Helen Huntley, Paul MacIntyre, Bruce Rogers	出版社	Cengage Learning – National Geographic Learning	出版年	
教科書に関する補足事項 受講生は、指定された教科書のオンライン・ポータルサイトを通じて、すべてのデジタル課題を完了する責任を負います。 Students are responsible for completing all digital assignments via the designated textbook web portal.						
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 英語の読み書き能力を総合的に高めることを目的とします。特に、書かれた情報を素早く正確に理解する力と、自らの考えを適切な英語で論理的に表現する力の習得に重点を置きます。 The primary objective is to advance English literacy. This course specifically emphasizes the ability to process written information quickly and accurately, while developing the skills to articulate personal insights in structured, grammatically correct English.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 中間テスト 30% 期末テスト 30% アサignment 20% E-ラーニング 20% 上記の点数を足したうえで、 S: 合計点が 90 点以上 A: 合計点が 80 点以上 B: 合計点が 70 点以上 C: 合計点が 60 点以上 Midterm Test 30% Final Test 30% Assignments 20% e-learning 20% Grade distribution: S: 90% and more A: 80–89% B: 70–79% C: 60–69%						
定期試験 定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細 特になし N/A						
その他 特になし N/A						
ウェルカムページ 下記に講義紹介動画があります。 https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html Introductory movies are available from the following URL. https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html (in Japanese)						
オフィスアワー 事前メールでアポイントを取ってください。 email: miriam.akioma.ba@tut.jp						

Please schedule an appointment via email in advance.
email: miriam.akioma.ba@tut.jp

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(E)Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

(B1033035)英語 Reading & Writing IV[English Reading & Writing 4]

科目名[英文名]	英語 Reading & Writing IV[English Reading & Writing 4]				
時間割番号	B1033035j	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	大木 ひろみ OKI Hiromi				
ナンバリング	GEN_FOR32020				
授業の目標					
Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語のうち特に Reading 及び Writing をさらに強化する。 With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Reading and Writing skill of each student.					
授業の内容					
第 1 週 授業紹介、Unit 7 “International Affairs” Casual Reading, Reading Tips 第 2 週 Unit 7 “International Affairs” Reading Tips, Academic Reading 第 3 週 Unit 7 “International Affairs” Writing Tips, Writing Outline 第 4 週 Unit 8 “Technology” Casual Reading, Reading Tips 第 5 週 Unit 8 “Technology” Academic Reading, Writing Tips, Writing Outline 第 6 週 Unit 9 “My Future” Casual Reading, Reading Tips 第 7 週 Unit 9 “My Future” Academic Reading, Writing Tips, Writing Outline 第 8 週 復習テスト、追加の練習問題 第 9 週 Unit 10 “Personal Finance” Casual Reading, Reading Tips 第 10 週 Unit 10 “Personal Finance” Academic Reading, Writing Tips, Writing Outline 第 11 週 Unit 11 “Health” Casual Reading, Reading Tips 第 12 週 Unit 11 “Health” Academic Reading, Writing Tips, Writing Outline 第 13 週 Unit 12 “Diversity” Casual Reading, Reading Tips 第 14 週 Unit 12 “Diversity” Academic Reading, Writing Tips, Writing Outline 第 15 週 復習、追加の練習問題 第 16 週 定期試験 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom または教務情報システムより通知します。 Week 1: Course Introduction, Unit 7 “International Affairs” Casual Reading, Reading Tips Week 2: Unit 7 “International Affairs” Reading Tips, Academic Reading Week 3: Unit 7 “International Affairs” Writing Tips, Writing Outline Week 4: Unit 8 “Technology” Casual Reading, Reading Tips Week 5: Unit 8 “Technology” Academic Reading, Writing Tips, Writing Outline Week 6: Unit 9 “My Future” Casual Reading, Reading Tips Week 7: Unit 9 “My Future” Academic Reading, Writing Tips, Writing Outline Week 8: Review, Quiz, and Additional exercises Week 9: Unit 10 “Personal Finance” Casual Reading, Reading Tips Week 10: Unit 10 “Personal Finance” Academic Reading, Writing Tips, Writing Outline Week 11: Unit 11 “Health” Casual Reading, Reading Tips Week 12: Unit 11 “Health” Academic Reading, Writing Tips, Writing Outline Week 13: Unit 12 “Diversity” Casual Reading, Reading Tips Week 14: Unit 12 “Diversity” Academic Reading, Writing Tips, Writing Outline Week 15: Review and Additional exercises Week 16: Term Examination In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
毎回の講義内容を復習(25分程度)するとともに、次週の内容についてテキストを予習(20分程度)してくること。 Review each lecture (about 25 minutes) and prepare for the next class (about 20 minutes) with reference to the textbook.					
関連科目					
他の英語科目 Other English classes					
教科書 1	書名	Global Perspectives – Reading & Writing Book 1		ISBN	9784791972845
	著者名	中 西 の り こ 、 Nicholas Musty、大	出版社	成美堂	出版年 2024

		竹翔子、Tam Shuet Ying, Mary Ellis [著]			
教科書に関する補足事項 特になし N/A					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 英文を読む力及び書く力を養う。特に、文章が伝える情報をはやく正確につかむ力及び意思を的確に表現する力を養う。 To develop English reading and writing skill. Above all, this course focuses on obtaining the ability to understand written information quickly and accurately, and to write proper English expressing ones' own thought.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 定期試験 50%、小テスト 25%、E-Learning 20%、課題 5%、左記の割合で、総合的に評価する。					
定期試験(50 点満点)の点数に小テスト(25 点満点)、E-Learning (20 点満点)と課題(5 点満点)の点数を足して、 S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・課題の合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 90%達成しており、かつテスト・課題の合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 80%達成しており、かつテスト・課題の合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 70%達成しており、かつテスト・課題の合計点(100 点満点)が 60 点以上 とする。定期試験の内容は達成目標すべてを含む。また、出席と欠席の取扱いについては、4 月のオリエンテーションで説明したとおり。 Students will be evaluated according to the term exam(50%), short quizzes(25%), E-Learning (20%) and assignments(5%).					
Grade distribution: S: 90% or more A: 80-89% B: 70-79% C: 60-69% The term exam covers all the contents listed in “Goals to be achieved.” Attendance policy is announced at the orientation in April.					
定期試験 定期試験を実施 Examination					
定期試験詳細 特になし N/A					
その他 特になし N/A					
ウェルカムページ 特になし N/A					
オフィスアワー 講義実施日の講義後 After each class					
学習・教育到達目標との対応					
機械工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力					

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beingswelfare of human beings

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

Reading, Writing

Reading, Writing

(B1033035k)英語 Reading & Writing IV[English Reading & Writing 4]

科目名[英文名]	英語 Reading & Writing IV[English Reading & Writing 4]				
時間割番号	B1033035k	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時 限	金 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員【ローマ 字表記】	松井 めぐみ MATSUI Megumi				
ナンバリング	GEN_FOR32020				
授業の目標					
授業の内容					
第 1 週: 授業紹介					
第 2 週: Unit 11 (The Cheap Apartment)					
第 3 週: Unit 12 (Family for Rent)					
第 4 週: Unit 13 (The Car in Row B)					
第 5 週: 復習 1					
第 6 週: Unit 14 (The Twins and the Truth)					
第 7 週: Unit 15 (Quality Control)					
第 8 週: 復習 2					
第 9 週: Unit 16 (Nothing' s Changed)					
第 10 週: Unit 17 (An Accidental Success)					
第 11 週: 復習 3					
第 12 週: Unit 18 (Something from Home)					
第 13 週: Unit 19 (The Exchange)					
第 14 週: Unit 20 (The Gift)					
第 15 週: 復習 4					
第 16 週: 定期試験					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。					
※授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom または教育情報システムより通知します。					
Week 1: Course Introduction					
Week 2: Unit 11 (The Cheap Apartment)					
Week 3: Unit 12 (Family for Rent)					
Week 4: Unit 13 (The Car in Row B)					
Week 5: Review 1					
Week 6: Unit 14 (The Twins and the Truth)					
Week 7: Unit 15 (Quality Control)					
Week 8: Review 2					
Week 9: Unit 16 (Nothing' s Changed)					
Week 10: Unit 17 (An Accidental Success)					
Week 11: Review 3					
Week 12: Unit 18 (Something from Home)					
Week 13: Unit 19 (The Exchange)					
Week 14: Unit 20 (The Gift)					
Week 15: Review 4					
Week 16: Term Exam					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
毎回の講義内容を復習(25 分程度)するとともに、次週の内容についてテキストを予習(20 分程度)してくること。					
Review each lecture (about 25 minutes) and prepare for the next class (about 20 minutes) with reference to the textbook					
関連科目					
その他の英語授業					
Other English classes					

教科書 1	書名	True Stories Silver Edition Level 1B		ISBN	9780137598922	
	著者名	Sandra Heyer	出版社	Pearson	出版年	
教科書に関する補足事項 特になし N/A						
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 定期試験 50%、E-learning 20%、課題 20%、授業への貢献度 10%、左記の割合で、総合的に判断する。 総合的な評価基準： S:合計点(100 点満点)が 90 点以上 A:合計点(100 点満点)が 80 点以上 B:合計点(100 点満点)が 70 点以上 C:合計点(100 点満点)が 60 点以上 出欠の取り扱いについては、4 月のオリエンテーションで説明したとおり。 Students will be evaluated according to term exam (50%), E-learning (20%), assignments (20%), and contribution to the class (10%) Grade distribution: S:90% or above (out of 100 points) A:80~89 (out of 100 points) B:70~79 (out of 100 points) C:60~69 (out of 100 points) Attendance policy is announced at the orientation in April.						
定期試験 定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細 特になし N/A						
その他 特になし N/A						
ウェルカムページ 特になし N/A						
オフィスアワー 講義実施日の講義後 after class						
学習・教育到達目標との対応						
機械工学課程 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。						

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(E)Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

Reading, Writing

Reading, Writing

(B1033038a)英語 Presentation II [English Presentation 2]

科目名[英文名]	英語 Presentation II [English Presentation 2]				
時間割番号	B1033038a	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	Daniel E. DevolinDaniel E. Devolin				
ナンバリング	GEN_FOR22020				

授業の目標

英語四技能(Reading / Writing / Listening / Speaking)のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語力の内、プレゼンテーションに関する能力を強化する。また、英語を媒介として世界の様々な文化、ものの見方に触れる。

With its special regard to a balance of reading, writing, listening and speaking, this class enables students to develop their English presentation skills. In addition, it gives learners opportunities to explore various cultures and ways of thinking through English.

授業の内容

後期コース: 15 回 + 試験 1 回

授業順序と内容は学習ファシリテーターの裁量により変更される場合があります。

- 第 1 回 コース概要: 優れたプレゼンテーションの条件; プロセス
- 第 2 回 内容分析
- 第 3 回 ビジュアル開発
- 第 4 回 パフォーマンススキル
- 第 5 回 プレゼンテーション
- 第 6 回 学術資料の要約
- 第 7 回 内容分析
- 第 8 回 ビジュアル開発
- 第 9 回 パフォーマンススキル
- 第 10 回 プレゼンテーション
- 第 11 回 共同プレゼンテーション
- 第 12 回 内容分析
- 第 13 回 ビジュアル開発
- 第 14 回 プレゼンテーション技術
- 第 15 回 プレゼンテーション
- 第 16 回 期末試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom や教務情報システムより通知します。

Second semester course: 15 lessons + 1 exam

Lesson sequence and content may change at the discretion of the learning facilitator.

- Lesson 1 Course Overview; What makes a Good Presentation?; Processes
- Lesson 2 Content Analysis
- Lesson 3 Developing Visuals
- Lesson 4 Performance Skills
- Lesson 5 Presentations
- Lesson 6 Summarizing Academic Sources
- Lesson 7 Content Analysis
- Lesson 8 Developing Visuals
- Lesson 9 Performance Skills
- Lesson 10 Presentations
- Lesson 11 Collaborative Presentations
- Lesson 12 Content Analysis
- Lesson 13 Developing Visuals
- Lesson 14 Performance Skills
- Lesson 15 Presentations
- Lesson 16 Final Examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM

予習・復習内容

講師が提供する授業内容を事前に確認し、課題は授業前に準備しておくことが、各授業の円滑な進行を確保するために必要です。

Course content provided by the instructor must be reviewed, and assigned work prepared before class, to ensure the smooth flow of each lesson.

関連科目

特になし

N/A

教科書に関する補足事項

授業内容は講師が提供するため、指定教科書はありません。

Course content will be provided by the instructor. Therefore, no textbook is assigned.

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

生徒は以下のことを学びます

- ・英語でアイデアや提案を明確に表現する
- ・プレゼンテーション作成の基本を理解する
- ・ライティングスキルを身につける
- ・ビジュアルコンテンツ作成スキルを身につける
- ・プレゼンテーションのパフォーマンススキルを身につける

Students learn how to

- ・express ideas or suggestions clearly in English
- ・understand the basics of presentation development
- ・develop skills in writing
- ・develop visual content creation skills
- ・develop presentation performance skills

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価は、授業での成績とコース構成要素の完了度に基づいて行われます。

15% コミュニケーション能力(15 項目)

10% 小テスト(10 項目)

15% 筆記内容(3 項目)

15% 視覚的内容(3 項目)

30% パフォーマンス内容(3 項目)

15% 期末試験(1 項目)

成績分布:

S: 90%以上(100 点満点)

A: 80~89(100 点満点)

B: 70~79(100 点満点)

C: 60~69(100 点満点)

Evaluation is based on class performance and completion of course components.

15% Demonstrated Communicative Character (15 components)

10% Quizzes (10 components)

15% Written Content (3 components)

15% Visual Content (3 components)

30% Performance Content (3 components)

15% Final Examination (1 component)

Grade distribution:

S: 90% or above (out of 100 points)

A: 80～89 (out of 100 points) B: 70～79 (out of 100 points) C: 60～69 (out of 100 points)
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 講義実施日の講義後 After the class
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 建築・都市システム学課程 (E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 (E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (E)Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

presentation

presentation

(B1033038b)英語 Presentation II [English Presentation 2]

科目名[英文名]		英語 Presentation II [English Presentation 2]			
時間割番号	B1033038b	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	Levin David MichaelLevin David Michael				
ナンバリング	GEN_FOR22020				

授業の目標

Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語のうち特に Listening 及び Speaking をさらに強化する。

With concern for a balance of reading, writing, speaking and listening, we especially aim to improve Listening and Speaking skill of each student.

授業の内容

Week 1 Course Introduction, Activity 1

Week 2 Activity 2

Week 3 Activity 3

Week 4 Activity 4

Week 5 Presentation Preparation

Week 6 Presentation Preparation

Week 7 Presentation 1

Week 8 Presentation 1

Week 9 Presentation Preparation

Week 10 Presentation Preparation

Week 11 Presentation 2

Week 12 Presentation 2

Week 13 Presentation Preparation

Week 14 Presentation Preparation

Week 15 Presentation 3

Week 16 Presentation 3

「本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。」

「授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知します。」

“If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change. In case of any changes to the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.”

Week 1 Course Introduction, Activity 1
Week 2 Activity 2
Week 3 Activity 3
Week 4 Activity 4
Week 5 Presentation Preparation
Week 6 Presentation Preparation
Week 7 Presentation 1
Week 8 Presentation 1
Week 9 Presentation Preparation
Week 10 Presentation Preparation
Week 11 Presentation 2
Week 12 Presentation 2
Week 13 Presentation Preparation
Week 14 Presentation Preparation
Week 15 Presentation 3
Week 16 Presentation 3
本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。」 「授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知します。」 “If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change. In case of any changes to the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.”
予習・復習内容 毎回の講義内容を復習するとともに、次週の内容について等を参考に予習してくるこ。 Review each lecture and prepare for the next class with reference to class materials.
関連科目 N/A N/A
教科書に関する補足事項 Material will be provided. Material will be provided.
参考書に関する補足事項 N/A N/A
達成目標 This course will introduce students to the basics of a western-style presentation. Activities will include specific presentation basics as well as those involving communicative practice.

This course will introduce students to the basics of a western-style presentation. Activities will include specific presentation basics as well as those involving communicative practice.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

学生は、プレゼンテーション(80%)とクラスへの貢献(20%)に応じて評価されます。

原則的に全ての講義に出席したものにつき、全ての達成目標の達成度を下記のように評価する。

- S: レポート・期末テストの合計点が 90 点(100 点満点)以上
A: レポート・期末テストの合計点が 80 点(100 点満点)以上
B: レポート・期末テストの合計点が 70 点(100 点満点)以上
C: レポート・期末テストの合計点が 60 点(100 点満点)以上

Students will be evaluated according to their presentations (80%) and contribution to the class (20%).

Evaluation criteria

Students who meet required attendance will be evaluated as follows:

- S: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 90 or higher (out of 100 points).
A: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 80 or higher (out of 100 points).
B: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 70 or higher (out of 100 points).
C: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 60 or higher (out of 100 points).

Grade distribution:

- S: 90% and more
A: 80-89%
B: 70-79%
C: 60-69%

The term exam covers all the contents listed in “Goals to be achieved.” Attendance policy is announced at the orientation in April.

定期試験

その他
Other

定期試験詳細

N/A
N/A

その他

Office: B-318
Phone: 44-6949
e-mail: levin@las.tut.ac.jp
Office: B-318
Phone: 44-6949
e-mail: levin@las.tut.ac.jp

ウェルカムページ

N/A
N/A

オフィスアワー

Drop-in basis
Drop-in basis

学習・教育到達目標との対応

N/A

機械工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 建築・都市システム学課程 (E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 (E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 N/A
Undergraduate Program of Mechanical Engineering (E)Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings. (E) Expression and communication skills for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (E) Expression and communication skills for success home and abroad Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering (E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations (E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations
キーワード English, Presentation English, Presentation

(B1033038c)英語 Presentation II [English Presentation 2]

科目名[英文名]	英語 Presentation II [English Presentation 2]				
時間割番号	B1033038c	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	岩橋 浩幸 IWAHASHI Hiroyuki				
ナンバリング	GEN_FOR22020				

授業の目標

英語四技能(Reading / Writing / Listening / Speaking)のバランスに配慮しつつ、これまでに身につけた英語力の内、プレゼンテーションに関する能力を強化する。また、英語を媒介として世界の様々な文化、ものの見方に触れる。

With its special regard to a balance of reading, writing, listening and speaking, this class enables students to develop their English presentation skills. In addition, it gives him or her some opportunities to explore various cultures and ways of thinking through English.

授業の内容

授業計画*

第1回:オリエンテーション

第2回:Unit 8: Human Rights: LGBTQ+ (1)

第3回:Unit 8: Human Rights: LGBTQ+ (2)

第4回:Unit 9: The Middle East: Palestinian and Israeli Conflict (1)

第5回:Unit 9: The Middle East: Palestinian and Israeli Conflict (2)

第6回:Unit 10: Optical Illusions (1)

第7回:Unit 10: Optical Illusions (2)

第8回:Unit 11: Tourism in Japan (1)

第9回:Unit 11: Tourism in Japan (2)

第10回:Unit 12: Poverty and Monetary Society (1)

第11回:Unit 12: Poverty and Monetary Society (2)

第12回:Unit 13: Active Space Use (1)

第13回:Unit 13: Active Space Use (2)

第14回:Unit 14: Disaster-Related Deaths in Japan (1)

第15回:Unit 14: Disaster-Related Deaths in Japan (2)

第16回:定期試験

* 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom や教務情報システムを用いて通知します。

Course Schedule*

Session 1: Orientation

Session 2:Unit 8: Human Rights: LGBTQ+ (1)

Session 3:Unit 8: Human Rights: LGBTQ+ (2)

Session 4:Unit 9: The Middle East: Palestinian and Israeli Conflict (1)

Session 5:Unit 9: The Middle East: Palestinian and Israeli Conflict (2)

Session 6:Unit 10: Optical Illusions (1)

Session 7:Unit 10: Optical Illusions (2)

Session 8:Unit 11: Tourism in Japan (1)

Session 9:Unit 11: Tourism in Japan (2)

Session 10:Unit 12: Poverty and Monetary Society (1)

Session 11:Unit 12: Poverty and Monetary Society (2)

Session 12:Unit 13: Active Space Use (1)

Session 13:Unit 13: Active Space Use (2)

Session 14:Unit 14: Disaster-Related Deaths in Japan (1)

Session 15:Unit 14: Disaster-Related Deaths in Japan (2)

Session 16: Final Exam

* In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

毎回の授業を復習(25 分程度)するとともに、次週の内容について教科書を予習(20 分程度)していただくこと。

•Review each session. (25 minutes) •Prepare for the next class with reference to the textbook. (20 minutes)					
関連科目 特になし N/A					
教科書 1	書名	『CLIL: Discuss the Changing World 3 (CLIL——英語で考える現代社会 3)』		ISBN	9784791973408
	著者名	仲谷都 ほか	出版社	成美堂	出版年 2026
教科書に関する補足事項 教科書に加え、必要に応じてプリントを配布する。 In addition to the text, this class uses handouts.					
参考書 1	書名	『伝わる英語スピーチ&プレゼンテーション』		ISBN	9784874249840
	著者名	佐伯 卓哉	出版社	くろしお出版	出版年 2024
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 •自分の考えや提案などを英語で正確に聞き手に伝えられるようになる。 •プレゼンテーションの基本構造が理解できる。 •プレゼンテーションで用いる基本的な表現が身に付く。 •プレゼンテーションと共にライティングの力を高めることができる。 Students should be able to •express your ideas or suggestions clearly in English •understand the basic structure of a presentation •learn useful expressions •develop skills in writing as well as presentation					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 •授業内課題(授業時間中の発表を含む)40% •小テスト 20% •定期試験(期末試験)40% 評価基準は以下の通り。 S:達成目標を全て達成しており、かつ合計点(100 点満点)が 90 点以上 A:達成目標を 90%達成しており、かつ合計点(100 点満点)が 80 点以上 B:達成目標を 80%達成しており、かつ合計点(100 点満点)が 70 点以上 C:達成目標を 70%達成しており、かつ合計点(100 点満点)が 60 点以上 また、出欠の取扱いについては 10 月のオリエンテーションで説明する。 •Active Class Participation (including in-class presentation tasks) 40% •Review Quizzes 20% •Final Exam 40% The Grading Standards: S: 90% or more A: 80-89% B: 70-79% C: 60-69% Attendance policy will be announced at the orientation in October.					
定期試験 定期試験を実施 Examination					
定期試験詳細 筆記試験を実施(講義室を使用) We will hold a written exam in the classroom.					
その他 質問や連絡はメールで受け付ける。 If you have any question or any matters of concern, feel free to contact me via e-mail.					
ウェルカムページ 特になし					

N/A

オフィスアワー

講義実施日の講義後

After the class.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(E)Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

(B1033041a)資格英語[English for Qualification]

B1033041a資格英語[English for Qualification]					
科目名[英文名]	資格英語[English for Qualification]				
時間割番号	B1033041a	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時 限	月 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字 表記]	岩橋 浩幸 IWAHASHI Hiroyuki				
ナンバリング	GEN FOR32022				

授業の目標

TOEIC の点数を伸ばすために、語彙力を強化しつつ、英文法、リーディング、リスニングの能力を向上させる。
To improve English grammar, reading and listening skills as well as expanding vocabulary in order to increase TOEIC scores.

授業の内容

授業計画*

第1回: Unit 1: 品詞①(語順と形)
第2回: Unit 2: 品詞②(形容詞・副詞の用法)
第3回: Unit 3: 品詞③(複合名詞)
第4回: Unit 4: 代名詞①(基本的な用法)
第5回: Unit 5: 代名詞②(数量表現)
第6回: Unit 6: 動詞①(時制・3単現の s・仮定法)
第7回: Unit 7: 動詞②(他動詞・自動詞)
第8回: Unit 8: 動詞③(態・分詞)
第9回: Unit 9: 動詞④(動名詞・to 不定詞)
第10回: Unit 10: 動詞⑤(原形不定詞ほか)
第11回: Unit 11: 接続表現
第12回: Unit 12: 接続副詞
第13回: Unit 13: 前置詞表現
第14回: Unit 14: 関係代名詞
第15回: Unit 15: 重要表現・構文
第16回: 定期試験

* 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom や教務情報システムを用いて通知します。

Course Schedule*

Session 1: Unit 1: Travel
Session 2: Unit 2: Customer Services
Session 3: Unit 3: Media
Session 4: Unit 4: Entertainment
Session 5: Unit 5: Purchasing
Session 6: Unit 6: Events
Session 7: Unit 7: Construction
Session 8: Unit 8: Personnel & Recruiting
Session 9: Unit 9: Advertising
Session 10: Unit 10: Meetings
Session 11: Unit 11: Clients
Session 12: Unit 12: Work Environment
Session 13: Unit 13: Finance & Economy
Session 14: Unit 14: Sales & Marketing
Session 15: Unit 15: Technology
Session 16: Final Exam

* In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

毎回の授業を復習(25 分程度)するとともに、次週の内容について教科書を予習(20 分程度)してくること。

・Review each session. (25 minutes)

- Prepare for the next class with reference to the textbook. (20 minutes)

関連科目

英語 Listening & Speaking IV
英語 Reading & Writing IV
English Listening & Speaking 4
English Reading & Writing 4

教科書 1	書名	『SCORE BOOSTER FOR THE TOEIC® L&R TEST: ADVANCED (レベル別 TOEIC® L&R テスト実力養成コース: 上級編)』			ISBN	9784764742499
	著者名	早川幸治 ほか	出版社	金星堂	出版年	2026

教科書に関する補足事項

教科書に加え、必要に応じてプリントを配布する。
In addition to the text, this class uses handouts.

参考書 1	書名	『TOEIC Listening & Reading 公式ボキャブラリーブック』			ISBN	9784906033560
	著者名	Educational Testing Service	出版社	国際ビジネスコミュニケーション協会	出版年	2019

参考書に関する補足事項

特になし
N/A

達成目標

TOEIC で用いられる基礎的な単語の意味と英文法を理解することができる。
TOEIC のリーディングの問題形式に慣れて、リーディングセクションを効率的に解くことができる。
TOEIC のリスニングの問題形式に慣れて、リスニングセクションを効率的に解くことができる。

- To understand the meaning of basic vocabulary and English grammar used in the TOEIC tests.
- To become familiar with the format of TOEIC reading questions and be able to solve the reading section effectively.
- To become familiar with the format of TOEIC listening questions and be able to solve the listening section effectively.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

- ・授業内課題 30%
- ・小テスト 30%
- ・定期試験(期末試験) 40%

評価基準は以下の通り。

S:達成目標を全て達成しており、かつ合計点(100点満点)が90点以上
A:達成目標を90%達成しており、かつ合計点(100点満点)が80点以上
B:達成目標を80%達成しており、かつ合計点(100点満点)が70点以上
C:達成目標を70%達成しており、かつ合計点(100点満点)が60点以上

また、出欠の取扱いについては10月のオリエンテーションで説明する。

- Active Class Participation 30%
- Review Quizzes 30%
- Final Exam 40%

The Grading Standards:

S: 90% or more
A: 80–89%
B: 70–79%
C: 60–69%

Attendance policy will be announced at the orientation in October.

定期試験

定期試験を実施
Examination

定期試験詳細

筆記試験を実施(講義室を使用)
We will hold a written exam in the classroom.

その他

質問や連絡はメールで受け付ける。
If you have any question or any matters of concern, feel free to contact me via e-mail.

特になし
N/A

講義実施日の講義後
After the class.

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through

papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

英語、TOEIC、リスニング、リーディング

English, TOEIC, Listening, Reading,

(B1033041d)資格英語[English for Qualification]

科目名[英文名]	資格英語[English for Qualification]				
時間割番号	B1033041d	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	Daniel E. DevolinDaniel E. Devolin				
ナンバリング	GEN_FOR32022				

授業の目標

TOEIC の点数を伸ばすために、語彙力を強化しつつ、英文法、リーディング、リスニングの能力を向上させる。
To improve English grammar, reading and listening skills as well as expanding vocabulary in order to increase TOEIC scores.

授業の内容

後期科目は15回 + 1 回定期試験

レッスンの順序と内容は、学習ファシリテーターの判断により変更される場合があります。

- 第 1 課 コース概要: 英語資格が私に何をもたらすのか? ; TOEIC テストについて…
 第 2 課 スキルと戦略 1
 第 3 課 ユニット 1 企業と組織
 第 4 課 ユニット 2 仕事のルーティン
 第 5 課 スキルと戦略 2
 第 6 課 ユニット 3 旅行と娯楽
 第 7 課 ユニット 4 人事
 第 8 課 ユニット 5 製造
 第 9 課 スキルと戦略 3
 第 10 課 第 6 ユニット オフィス技術
 第 11 課 第 7 ユニット 購買
 第 12 課 第 8 ユニット 医療
 第 13 課 スキルと戦略 4
 第 14 課 第 9 ユニット 住宅と不動産
 第 15 課 第 10 ユニット 銀行と金融
 第 16 課 最終試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。
 授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom や教務情報システムより通知します。

Second semester course: 15 lessons + 1 exam

Lesson sequence and content may change at the discretion of the learning facilitator.

- Lesson 1 Course Overview; What can English qualifications do for me?; About the TOEIC Test…
 Lesson 2 Skills and Strategies 1
 Lesson 3 Unit 1 Companies & Organizations
 Lesson 4 Unit 2 Work Routines
 Lesson 5 Skills and Strategies 2
 Lesson 6 Unit 3 Travel and Entertainment
 Lesson 7 Unit 4 Human Resources
 Lesson 8 Unit 5 Manufacturing
 Lesson 9 Skills and Strategies 3
 Lesson 10 Unit 6 Office Technology
 Lesson 11 Unit 7 Purchasing
 Lesson 12 Unit 8 Health Care
 Lesson 13 Skills and Strategies 4
 Lesson 14 Unit 9 Housing and Property
 Lesson 15 Unit 10 Banking and Finance
 Lesson 16 Final Examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

各講義を復習し、ノートと教科書を参照しながら次の講義の準備をする。

Review each lecture and prepare for the next with reference to the notes and textbook.

関連科目

他の英語科目

Other English Classes

教科書 1	書名	TOEIC Skills 1			ISBN	978-1-78547-081-3
	著者名	Alastair Graham-Marr	出版社	ABAX ELT	出版年	2016

教科書に関する補足事項

特になし

N/A

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

TOEIC で用いられる基礎的な単語の意味と英文法を理解することができる。

TOEIC のリーディングの問題形式に慣れて、リーディングセクションを効率的に解くことができる。

TOEIC のリスニングの問題形式に慣れて、リスニングセクションを効率的に解くことができる。

To understand the meaning of basic vocabulary and English grammar used in the TOEIC tests.

To become familiar with the format of TOEIC reading questions and be able to solve the reading section effectively.

To become familiar with the format of TOEIC listening questions and be able to solve the listening section effectively.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価は、授業での成果とコース構成要素の完了度に基づいて行われます。

15% コミュニケーション能力の実証(15 構成要素)

5% コースの振り返り(1 構成要素)

30% オンライン学習(10 構成要素)

50% 期末試験(1 構成要素)

Evaluation is based on class performance and completion of course components.

15% Demonstrated Communicative Character (15 components)

5% Course Reflection (1 component)

30% Online Learning (10 components)

50% Final Examination (1 component)

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

講義実施日の講義後

After the class

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(E)Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

TOEIC

TOEIC

(B1033041f)資格英語[English for Qualification]

科目名[英文名]	資格英語[English for Qualification]				
時間割番号	B1033041f	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時 限	月 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ 字表記]	Suzuki,Mary MarieSUZUKI,MARY Marie				
ナンバリング	GEN_FOR32022				

授業の目標

TOEIC の点数を伸ばすために、語彙力を強化しつつ、英文法、リーディング、リスニングの能力を向上させる。

To improve English grammar, reading and listening skills as well as augmenting vocabulary in order to increase TOEIC scores.

授業の内容

15 classes + 1 examination

Week 1: Introduction and unit 1

Week 2: Unit 1/Unit 2

Week 3: Unit 2

Week 4: Unit 3

Week 5: Unit 3

Week 6: Unit 4

Week 7: Unit 4

Week 8: Unit 5

Week 9: Unit 5

Week 10: Unit 6

Week 11: Unit 6

Week 12: Unit 7

Week 13: Unit 7

Week 14: Unit 8

Week 15: Unit 8

Week 16: Term exam

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知します。

15 classes + 1 examination

Week 1: Introduction and unit 1

Week 2: Unit 1/Unit2

Week 3: Unit 2

Week 4: Unit 3

Week 5: Unit 3

Week 6: Unit 4

Week 7: Unit 4

Week 8: Unit 5

Week 9: Unit 5

Week 10: Unit 6

Week 11: Unit 6

Week 12: Unit 7

Week 13: Unit 7

Week 14: Unit 8

Week 15: Unit 8

Week 16: Term exam

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容 毎回の講義内容を復習(25分程度)し、次週の学習内容を教科書を参考にして予習する(20分程度)。 Review each lecture (25 minutes) and prepare for the next with reference to the textbook (20 minutes).					
関連科目 特になし N/A					
教科書 1	書名	TACTICS FOR THE TOEIC TEST Listening and Reading Test Introductory Course		ISBN	9780194529716
	著者名	Grant Trew	出版社	Oxford University Press	出版年 2021
教科書に関する補足事項 特になし N/A					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 TOEIC で用いられる基礎的な単語の意味と英文法を理解することができる。 TOEIC のリーディングの問題形式に慣れて、リーディングセクションを効率的に解くことができる。 TOEIC のリスニングの問題形式に慣れて、リスニングセクションを効率的に解くことができる。 To understand the meaning of basic vocabulary and English grammar used in the TOEIC tests. To become familiar with the format of TOEIC reading questions and be able to solve the reading section effectively. To become familiar with the format of TOEIC listening questions and be able to solve the listening section effectively.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 Students will be evaluated according to the final exam (20%), in-class mini tests (60%), attendance and participation (20%). Students will be evaluated according to the final exam (20%), in-class mini tests (60%), attendance and participation (20%).					
定期試験 定期試験を実施 Examination					
定期試験詳細 特になし N/A					
その他 特になし N/A					
ウェルカムページ					
オフィスアワー 講義実施日の講義後 After each class					
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力					

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(E)Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

資格、英語

Qualification, English

(B1033041h)資格英語[English for Qualification]

科目名[英文名]	資格英語[English for Qualification]				
時間割番号	B1033041h	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	社河内 友里 SHAKOUCHI Yuri				
ナンバリング	GEN_FOR32022				

授業の目標

TOEIC の点数を伸ばすために、語彙力を強化しつつ、英文法、リーディング、リスニングの能力を向上させる。
To improve English grammar, reading and listening skills as well as augmenting vocabulary in order to increase TOEIC scores.

授業の内容

Week 1 Introduction
Week 2 Chapter 1,2
Week 3 Chapter 2,3
Week 4 Chapter 4,5
Week 5 Chapter 5,6
Week 6 Chapter 7,8
Week 7 Chapter 8,9
Week 8 Chapter 10,11
Week 9 Chapter 11,12
Week 10 Chapter 13,14
Week 11 Chapter 14,15
Week 12 Chapter 16,17
Week 13 Chapter 17,18
Week 14 Chapter 19,20
Week 15 Chapter 20, Review
Week 16 Final Exam

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。
※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

Week 1 Introduction
Week 2 Chapter 1,2
Week 3 Chapter 2,3
Week 4 Chapter 4,5
Week 5 Chapter 5,6
Week 6 Chapter 7,8
Week 7 Chapter 8,9
Week 8 Chapter 10,11
Week 9 Chapter 11,12
Week 10 Chapter 13,14
Week 11 Chapter 14,15
Week 12 Chapter 16,17
Week 13 Chapter 17,18
Week 14 Chapter 19,20
Week 15 Chapter 20, Review
Week 16 Final Exam

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

教科書を読み、意味の分からない語句を調べておく。(20 分)
授業で学んだことを復習する。(30 分)
Read the textbook and look over the words. (20 minutes)
Review the lecture. (30 minutes)

関連科目

他の英語授業 other English classes					
教科書 1	書名	START WITH GRAMMAR REVIEW FOR THE TOEIC® L&R TEST/文法復習型 TOEIC® L&R Test 対策		ISBN	978-4-88198-784-1
	著者名	Noboru Matsuoka / Kazuo Sobajima	出版社	松柏社	出版年 2023
教科書に関する補足事項 特になし N/A					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 TOEIC で用いられる基礎的な単語の意味と英文法を理解することができる。 TOEIC のリーディングの問題形式に慣れて、リーディングセクションを効率的に解くことができる。 TOEIC のリスニングの問題形式に慣れて、リスニングセクションを効率的に解くことができる。 To understand the meaning of basic vocabulary and English grammar used in the TOEIC tests. To become familiar with the format of TOEIC reading questions and be able to solve the reading section effectively. To become familiar with the format of TOEIC listening questions and be able to solve the listening section effectively.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: 期末テスト(80%)、その他課題・授業貢献度(20%)により評価する。 評価基準:原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。 S:達成目標をすべて達成しており、かつテスト・課題の合計点(100 点満点)が 90 点以上 A:達成目標を 90%達成しており、かつテスト・課題の合計点(100 点満点)が 80 点以上 B:達成目標を 80%達成しており、かつテスト・課題の合計点(100 点満点)が 70 点以上 C:達成目標を 70%達成しており、かつテスト・課題の合計点(100 点満点)が 60 点以上 出席と欠席の取扱については、4 月のオリエンテーションで説明したとおり。 Students will be evaluated according to a final exam (80%) and other assignments and contributions to the class (20%). Evaluation standard: Evaluation is based on the following principles with full attendance to a class. S: More than 90 points (among 100) of exams and assignments with the full achievement of the goal. A: More than 80 points (among 100) of exams and assignments with 90% achievement of the goal. B: More than 70 points (among 100) of exams and assignments with 80% achievement of the goal. C: More than 60 points (among 100) of exams and assignments with 70% achievement of the goal. The attendance policy is announced at the orientation in April.					
定期試験 定期試験を実施 Examination					
定期試験詳細 特になし N/A					
その他 特になし N/A					
ウェルカムページ 下記に講義紹介動画があります。 https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html Introductory movies are available from the following URL. https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html (in Japanese)					
オフィスアワー 講義実施日の講義後					

after class

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(E)Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beingswelfare of human beings

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.
(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad
Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations
(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective
Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.
(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad
Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

TOEIC

TOEIC

(B1033041j)資格英語[English for Qualification]

科目名[英文名]	資格英語[English for Qualification]				
時間割番号	B1033041j	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	松井 めぐみ MATSUI Megumi				
ナンバリング	GEN_FOR32022				
授業の目標					
TOEIC の点数を伸ばすために、語彙力を強化しつつ、英文法、リーディング、リスニングの能力を向上させる。					
To improve English grammar, reading and listening skills as well as augmenting vocabulary in order to increase TOEIC scores.					
授業の内容					
第 1 週: 授業紹介, Unit 1 (Restaurants)					
第 2 週: Unit 2 (Daily Life)					
第 3 週: Unit 3 (Campus Life)					
第 4 週: Unit 4 (Shopping)					
第 5 週: Unit 5 (Entertainment)					
第 6 週: Unit 6 (Office Work 1)					
第 7 週: Unit 7 (Office Work 2)					
第 8 週: 復習 (Unit 1 – Unit 7)					
第 9 週: Unit 8 (Bank & Post Office)					
第 10 週: Unit 9 (Job Hunting)					
第 11 週: Unit 10 (Housing)					
第 12 週: Unit 11 (Transportation)					
第 13 週: Unit 12 (Hotels)					
第 14 週: Unit 13 (Events)					
第 15 週: Unit 14 (Health)					
第 16 週: 定期試験					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。					
※授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom または教育情報システムより通知します。					
第 1 週: 授業紹介, Unit 1 (Restaurants)					
第 2 週: Unit 2 (Daily Life)					
第 3 週: Unit 3 (Campus Life)					
第 4 週: Unit 4 (Shopping)					
第 5 週: Unit 5 (Entertainment)					
第 6 週: Unit 6 (Office Work 1)					
第 7 週: Unit 7 (Office Work 2)					
第 8 週: 復習 (Unit 1 – Unit 7)					
第 9 週: Unit 8 (Bank & Post Office)					
第 10 週: Unit 9 (Job Hunting)					
第 11 週: Unit 10 (Housing)					
第 12 週: Unit 11 (Transportation)					
第 13 週: Unit 12 (Hotels)					
第 14 週: Unit 13 (Events)					
第 15 週: Unit 14 (Health)					
第 16 週: 定期試験					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。					
※授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom または教育情報システムより通知します。					
予習・復習内容					
毎回の講義内容を復習(25 分程度)するとともに、次週の内容についてテキストを予習(20 分程度)してくること。					
Review each lecture (about 25 minutes) and prepare for the next class (about 20 minutes) with reference to the textbook					
関連科目					
その他の英語授業					
Other English classes					
教科書 1	書名	AN AMAZING AVENUE FOR THE TOEIC® L&R		ISBN	9784791972906

		TEST 400				
	著者名	菰 寛美 / Adelia Falk / 福井 美奈子 / 衛藤 圭一 / ラムズデン 多夏子 / 金田 直子 / 倉田 誠	出版社	成美堂	出版年	2024
教科書に関する補足事項 特になし N/A						
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 TOEIC で用いられる基礎的な単語の意味と英文法を理解することができる。 TOEIC のリーディングの問題形式に慣れて、リーディングセクションを効率的に解くことができる。 TOEIC のリスニングの問題形式に慣れて、リスニングセクションを効率的に解くことができる。 To understand the meaning of basic vocabulary and English grammar used in the TOEIC tests. To become familiar with the format of TOEIC reading questions and be able to solve the reading section effectively. To become familiar with the format of TOEIC listening questions and be able to solve the listening section effectively.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 定期試験 50%、課題・授業への貢献度 30%、語彙テスト 20%、左記の割合で、総合的に判断する。 総合的な評価基準： S:合計点(100 点満点)が 90 点以上 A:合計点(100 点満点)が 80 点以上 B:合計点(100 点満点)が 70 点以上 C:合計点(100 点満点)が 60 点以上 出欠の取り扱いについては、4 月のオリエンテーションで説明したとおり。 Students will be evaluated according to term exam (50%), assignments/contribution to the class (30%)., and vocabulary tests (20%) Grade distribution: S:90% or above (out of 100 points) A:80~89 (out of 100 points) B:70~79 (out of 100 points) C:60~69 (out of 100 points) Attendance policy is announced at the orientation in April.						
定期試験 定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細 特になし N/A						
その他 特になし N/A						
ウェルカムページ 特になし N/A						
オフィスアワー 講義実施日の講義後 after class						
学習・教育到達目標との対応						

機械工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(E)Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

TOEIC

TOEIC

(B10332020)フランス語Ⅱ [French 2]

科目名[英文名]	フランス語Ⅱ [French 2]				
時間割番号	B10332020	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	上西 晃生 UENISHI Akio				
ナンバリング	GEN_FOR14020				
授業の目標					
「フランス語Ⅰ」に引き続き、フランス語の基礎を理解し、日常会話と読み書きの基本的能力を習得する。 フランス語圏の社会・文化への理解と興味を深める。 Understand basics of French grammar ; acquire abilities to have a everyday conversation and to read and write simple expressions in French. Widen knowledge of the Francophone world and cultivate a deeper interest.					
授業の内容					
1. イントロダクション 2. 第 7 課市場での買い物の会話 3. 第 7 課食べ物・飲み物の表現 4. 第 8 課スポーツについて話す 5. 第 8 課時間・天候の表現 6. 第 9 課ショッピングの表現 7. 第 9 課比較の表現 8. まとめ(1) 小テスト(口頭) 9. 第 10 課人物紹介 10. 第 10 課目的語の代名詞 11. 第 11 課過去の行為を語る 12. 第 11 課過去の行為を語る 13. 第 12 課未来を語る 14. 第 12 課未来を語る 15. まとめ(2) 小テスト(口頭) 16. 定期試験 1. Introduction 2. Unité 7 : Conversation at market. 3. Unité 7 : Expressions of food and drink. 4. Unité 8 : Talking about sports. 5. Unité 8 : Expressions of time and weather. 6. Unité 9 : Expressions for shopping. 7. Unité 9 : The comparative & the superlative. 8. Review (1), oral mini-test 9. Unité 10 : Introduction of a person. 10. Unité 10 : Personal pronouns(object). 11. Unité 11 : Talking about past actions. 12. Unité 11 : Talking about past actions. 13. Unité 12 : Talking about future plans. 14. Unité 12 : Talking about future plans. 15. Review (2), oral mini-test 16. Final examination.					
予習・復習内容					
1. 毎回授業前にウェブ教材のビデオ等を見て、内容を把握し予習しておく。 2. 授業後に CD・音声データを活用し、発音練習・書き写し等で復習する。 3. 定期的に既習事項から小テストをおこなうので、指示された重要事項を重点的に復習する。 1. Make sufficient preparations for upcoming lessons making use of web-based learning materials. 2. Do a review of the last lesson by pronouncing and writing. 3. Prepare for mini-tests following instructions in class.					
関連科目					
フランス語Ⅰ、フランス語Ⅰは継続した内容のため、できるだけ併せて受講すること。 Register also the class French I if possible.					
教科書 1	書名	新・彼女は食いしん坊!		ISBN	4255352313
	著者名	藤田裕二 著	出版社	朝日出版社	出版年 2013
教科書に関する補足事項					

特になし N/A						
参考書 1	書名	ケータイ「万能」フランス語文法			ISBN	4411004763
	著者名	久松健一 著	出版社	駿河台出版社	出版年	2000
参考書 2	書名	プチ・ロワイヤル仏和辞典			ISBN	4010753110
	著者名	倉方秀憲 [ほか] 編	出版社	旺文社	出版年	2020
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 1. フランス語の基本的な日常会話をおこなうことができる。 2. 平易なフランス語表現を聞き取ることができる。 3. 文法の知識と辞書の使用に基づき、フランス語の文章を読むことができる。 4. フランス語で簡単な作文ができる。 By the end of the course students should be able to: 1. use simple everyday French in spoken communication. 2. understand easy spoken French expressions. 3. read writings in French employing the knowledge of grammar and words. 4. write in plain French.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: 授業参加度(課題のパフォーマンス)40%、小テスト 10%、定期試験 50%で評価する。評価基準: 授業に継続的に出席し、小テストで合格基準に達した者が、定期試験を受験することができる S:授業参加度・小テスト・期末テストの合計点が 90 点(100 点満点)以上 A:授業参加度・小テスト・期末テストの合計点が 80 点(100 点満点)以上 B:授業参加度・小テスト・期末テストの合計点が 70 点(100 点満点)以上 C:授業参加度・小テスト・期末テストの合計点が 60 点(100 点満点)以上 Evaluation is based on the following: performance of assignment(40 points), mini-tests(10 points), final exam(50 points). The students are required to attend the classes and pass mini-tests. The scale of evaluation : S: Total points, 90 or higher (out of 100 points). A: Total points, 80 or higher (out of 100 points). B: Total points, 70 or higher (out of 100 points). C: Total points, 60 or higher (out of 100 points).						
定期試験 定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細 特になし N/A						
その他 特になし N/A						
ウェルカムページ 特になし N/A						
オフィスアワー GoogleClassroom とメールで行う。 By GoogleClassroom and e-mail.						
学習・教育到達目標との対応						
機械工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につ						

けている。

情報・知能工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A) 【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(A) 【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A) (Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

キーワード

フランス語

French

(B1033207a)フランス語Ⅲ[French 3]

科目名[英文名]	フランス語Ⅲ[French 3]				
時間割番号	B1033207a	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	山崎 由佳 YAMAZAKI Yuka				
ナンバリング	GEN_FOR34020				

授業の目標

基本的なフランス語の文法を理解し、簡単なフランス語を聞き、話し、読み、書く力を習得する。
フランス語の学習を通じて、フランスの文化・社会に対する理解を深める。

To understand basic French grammar and acquire simple French listening, speaking, reading, and writing skills.
To enhance understanding of the French culture and society through French language study.

授業の内容

本授業は「対面あるいはオンデマンド」形式で行う予定です。

会話文の発音・書き取り、文法のまとめ、演習問題を行い、コミュニケーションに役立つ構文や表現を学ぶ。
映像資料により、フランスの生活・文化に親しむ。

教科書の第 0 課から第 7 課までを学習する。
第 1 回 第 0 課 フランスとフランス語に親しむ (アルファベ)
第 2 回 第 1 課 挨拶する (発音と綴り字)
第 3 回 第 1 課 挨拶する (発音と綴り字))
第 4 回 第 2 課 名前,国籍,職業を言う (主語人称代名詞、動詞 être)
第 5 回 第 2 課 名前,国籍,職業を言う (形容詞の性・数の一致)
第 6 回 第 3 課 年齢を言う,家族を語る (名詞の性と数、不定冠詞)
第 7 回 第 3 課 年齢を言う,家族を語る (動詞 avoir、否定文)
第 8 回 第 4 課 好きなものを言う (定冠詞、第一群規則動詞の直説法現在)
第 9 回 第 4 課 好きなものを言う (疑問文の作り方)
第 10 回 第 5 課 持ち物を言う (指示形容詞、所有形容詞)
第 11 回 第 5 課 持ち物を言う (人称代名詞の強勢形)
第 12 回 第 6 課 友達について話す (形容詞の位置)
第 13 回 第 6 課 友達について話す (形容詞の女性形と複数形)
第 14 回 第 7 課 尋ねる (疑問代名詞、疑問副詞)
第 15 回 まとめ
第 16 回 定期試験 (または期末課題)

「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。
※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」

The classes are to be held in the style of face to face or on-demand (You can take the class whenever you want.).

The class will consist of pronouncing and dictating conversational sentences, grammatical summary, and solving practice problems, through which the students will learn various sentence structures and expressions that will be useful in actual French communication.
Video materials will be used to familiarize the students with the French lifestyle and culture.
The class will cover Lessons 0 through 7 of the textbook.

1st lesson, Lesson 0 – Become Familiar with France and French (alphabet)
2nd lesson, Lesson 1– To Greet (pronunciation and spelling)
3rd lesson, Lesson 1 – To Greet (pronunciation and spelling)
4th lesson, Lesson 2 – To Say name, nationality and profession (personal pronouns subjects, verb “être”– to be–)
5th lesson, Lesson 2 – To Say name, nationality and profession (adjective agreement with number and gender)
6th lesson, Lesson 3 – To Tell the age, To Talk about the family (number and gender of nouns, indefinite article)
7th lesson, Lesson 3 – To Tell the age, To Talk about the family (verb “avoir”–to have–, negative phrases)
8th lesson, Lesson 4 – To Say what you like (definite article, 1st group verbs)

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

学習効果を上げるため、教科書等の該当箇所を参照し、授業内容に関する予習(60 分程度)を行い、授業内容に関する復習(60 分程度)を行うことが望ましい。

To enhance a learning affect, students are encouraged to refer to their textbook etc.

To prepare for and review the lecture for around 60 minutes each.

フランス語Ⅲ、フランス語Ⅳは継続した内容のため、出来るだけ併せて受講すること。
As French 3 and French 4 are the courses that are taught consecutively, the students are advised to take both of those courses as much as possible.

教科書 1	書名	新・東京－パリ, 初飛行(新訂増補版)			ISBN	978-4-411-01149-7
	著者名	藤田 裕二, 藤田 知子, Sylvie Gillet	出版社	駿河台出版社	出版年	2025

特になし
N/A

参考書 1	書名	東京・パリ,フランス語の旅：入門から中級まで使える文法と表現			ISBN	978-4-411-00460-4
	著者名	藤田裕二, 藤田知子, Sylvie Gillet 著,	出版社	駿河台出版社	出版年	1997
参考書 2	書名	本気で学ぶフランス語：発音・会話・文法の力を基礎から積み上げる			ISBN	978-4-86064-272-3
	著者名	石川佳奈恵	出版社	ベレ出版	出版年	2010

特になし
N/A

- (1) 平易なフランス語を読み、その内容を理解することができる。
- (2) 正確な文法に基づいた初歩的なフランス語を書くことができる。
- (3) フランス語による平易な会話を聞き取ることができる。
- (4) フランス語で簡単な日常会話ができる。

- (1) Read simple French sentences and understand their meaning.
- (2) Write rudimentary French sentences based on correct grammar usage.
- (3) Listen to simple French conversations and understand their meaning.
- (4) Have ordinary and simple conversation using everyday French expressions.

Evaluation criteria: Students that attend the class sessions regularly and obtain passing scores on mini tests will be allowed

to take the final examination (or assignment).

S: Score of final examination, 90 or higher (out of 100points).

A: Score of final examination, 80 or higher (out of 100points).

B: Score of final examination, 70 or higher (out of 100points).

C: Score of final examination, 60 or higher (out of 100points).

定期試験

その他

Other

定期試験詳細

定期試験または期末課題で実施

Final examination or Assignment

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

E-Mail: yuka.yamazaki.aj@tut.jp

E-Mail: yuka.yamazaki.aj@tut.jp

学習・教育到達目標との対応

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力

機械工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A) 【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(B) 【社会基盤コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

(A) A broad philosophy with regard to humanity and the environment

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(B) (Civil and Environmental Engineering Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the abilities to set, solve and evaluate technical issues in society.

キーワード

フランス語、フランス文化

French, Culture of France

(B1033207b)フランス語Ⅲ[French 3]

科目名[英文名]	フランス語Ⅲ[French 3]				
時間割番号	B1033207b	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	中村 大介 NAKAMURA Daisuke				
ナンバリング	GEN_FOR34020				
授業の目標					
基本的なフランス語の文法を理解し、簡単なフランス語を聞き、話し、読み、書く力を習得する。 フランス語の学習を通じて、フランスの文化・社会に対する理解を深める。 To understand basic French grammar and acquire simple French listening, speaking, reading, and writing skills. To enhance understanding of the French culture and society through French language study.					
授業の内容					
各課ごとに、会話文の発音・書き取り、文法のまとめ、および演習問題・読解練習をおこない、様々な構文や表現を学ぶ。 映像資料により、フランスの生活・文化に親しむ。					
1. 第0課 フランスとフランス語に親しむ(アルファベ) 2. 第1課 挨拶する(発音と綴り字) 3. 第1課 挨拶する(発音と綴り字)) 4. 第2課 名前,国籍,職業を言う(主語人称代名詞、動詞 être) 5. 第2課 名前,国籍,職業を言う(形容詞の性・数の一致) 6. 第3課 年齢を言う,家族を語る(名詞の性と数、不定冠詞) 7. 第3課 年齢を言う,家族を語る(動詞 avoir、否定文) 8. 第4課 好きなものを言う(定冠詞、第一群規則動詞の直説法現在) 9. 第4課 好きなものを言う(疑問文の作り方) 10. 第5課 持ち物を言う(指示形容詞、所有形容詞) 11. 第5課 持ち物を言う(人称代名詞の強勢形) 12. 第6課 友達について話す(形容詞の位置) 13. 第6課 友達について話す(形容詞の女性形と複数形) 14. 第7課 尋ねる(疑問代名詞、疑問副詞) 15. まとめ 16. 定期試験					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 1st week Lesson 0 – Become Familiar with France and French: alphabet 2nd week Lesson 1 – Greeting: pronunciation and spelling 3rd week Lesson 1 – Greeting: pronunciation and spelling 4th week Lesson 2 – Expressions about Name, Nationality and Profession: personal pronouns subjects, verb “être” 5th week Lesson 2 – Expressions about Name, Nationality and Profession: adjective agreement with number and gender 6th week Lesson 3 – Expressions about Age and Family: number and gender of nouns, indefinite article 7th week Lesson 3 – Expressions about Age and Family: verb “avoir”, negative phrases 8th week Lesson 4 – To Say what you like: definite article, 1st group verbs 9th week Lesson 4 – To Say what you like: placement of adjectives 10th week Lesson 5 – To Say what you have: demonstrative adjectives, possessive adjectives 11th week Lesson 5 – To Say what you have: tonic personal pronouns 12th week Lesson 6 – To Talk about friends: placement of adjectives 13th week Lesson 6 – To Talk about friends: adjective agreement with number and gender 14th week Lesson 7 – To Ask: interrogative adverb, interrogative adjectives 15th week Review 16th week Final examination					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
予習の必要はない。復習は各自の必要に応じて行うこと。 Review the lecture if necessary.					
関連科目					

Register also the class French IV if possible.

[illegible]

参考書 2	書名	本気で学ぶフランス語：発音・会話・文法の力を基礎から積み上げる			ISBN	978-4-86064-272-3
	著者名	石川佳奈恵	出版社	ベレ出版	出版年	2010

達成目標

- (1) 平易なフランス語を読み、その内容を理解することができる。
- (2) 正確な文法に基づいた初歩的なフランス語を書くことができる。
- (3) フランス語による平易な会話を聞き取ることができる。
- (4) フランス語で簡単な日常会話ができる。

- (1) Read and understand easy French expressions.
- (2) Write basic expressions based on the knowledge of elementary French.
- (3) Follow easy French conversations.
- (4) Have basic daily conversations.

評価法: 小テストと平常点(20%)、定期試験(80%)

S:定期試験と平常点(100点満点)の得点が90点以上。

A:定期試験と平常点(100点満点)の得点が80点以上。

B:定期試験と平常点(100点満点)の得点が70点以上。

C:定期試験と平常点(100点満点)の得点が60点以上。

Evaluation is based on a participation (20 points) and a final examination (80 points). Students have to attend classes and pass all of the tests (or homework) of conjugations.

S: Total points of exam and class participation, 90 or higher (out of 100 points).

A: Total points of exam and class participation, 80 or higher (out of 100 points).

B: Total points of exam and class participation. 70 or higher (out of 100 points).

C: Total points of exam and class participation, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験を実施

Examination

特になし。

N/A

子の性

$$N < \Lambda$$

Weller

<http://www.tut.ac.jp/teach/main.php?mode=detail&article=766>

<https://www.tut.ac.jp/english/schools/faculty/las/766.html>

まずはメールで問い合わせしてほしい。のち、対面か Google Meet にて相談にのります。

Contact by mail first. Then I will set a date and time for a talk (face to face or Google Meet).

機械工学課程
(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A) 【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(B) 【社会基盤コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beingswelfare of human beings

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(B) (Civil and Environmental Engineering Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the abilities to set, solve and evaluate technical issues in society.

キーワード

フランス語 フランス文化

French, Culture of France

(B10333020)中国語Ⅱ [Chinese 2]

科目名[英文名]	中国語Ⅱ [Chinese 2]				
時間割番号	B10333020	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	王 進生 Oh Shinsei				
ナンバリング	GEN_FOR15020				

授業の目標
中国語基本的な文法および中国の文化についての理解を深める。
中国語による日常的な会話能力を身につける。
Students will deepen their knowledge of basic Chinese grammar and Chinese culture.
Students acquire ability for daily conversation in Chinese.

授業の内容
授業の概要
1 週目 発音と文法の復習
2 週目 第 5 課 家族 (比較)
3 週目 第 6 課 富士山 (助詞“過”)
4 週目 第 6 課 富士山 (助動詞“要”)
5 週目 第 7 課 喫茶店 (助詞“了”1)
6 週目 第 7 課 喫茶店 (時間詞)
7 週目 第 8 課 街 (前置詞)
8 週目 第 8 課 街 (助詞“了”2)
9 週目 第 9 課 京都 (“是～的”構文)
10 週目 第 9 課 京都 (進行の表し方)
11 週目 第 10 課 寿司 (助動詞“能”)
12 週目 第 10 課 寿司 (結果補語)
13 週目 第 11 課 スキー (助動詞“会”)
14 週目 第 11 課 スキー (二重目的語)
15 週目 まとめ
16 週目 定期試験

Course Outline
1st week Review of Chinese pronunciation and grammar
2nd week Lesson 5 Family (Comparison)
3rd week Lesson 6 Fujisan (Particle “Guo”)
4th week Lesson 6 Fujisan (Auxiliary “Yao”)
5th week Lesson 7 Coffee shop (Particle “Le”1)
6th week Lesson 7 Coffee shop (Time words)
7th week Lesson 8 Street (Preposition)
8th week Lesson 8 Street (Particle “Le”2)
9th week Lesson 9 Kyoto (Construction “Shi～de”)
10th week Lesson 9 Kyoto (Progress)
11th week Lesson 10 Susi (Auxiliary “Neng”)
12th week Lesson 10 Susi (Complement of result)
13th week Lesson 11 Ski (Auxiliary “Hui”)
14th week Lesson 11 Ski (Double object)
15th week Summary
16th week Final examination

予習・復習内容
毎回の講義内容を復習するとともに、次週の内容についてテキスト等を参考に予習すること。
予習:教科書の指定範囲を事前に熟読し、発音と文法について調べておくこと。(90 分)
復習:ノートをしっかり整理する。(90 分)
Required Assignments

Students are required to review the contents of each lecture, and preparation for text contents of the next week.

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbook contents about Pinyin and Chinese grammar.(90 minutes)

To prepare for and review the lecture. (90 minutes)

関連科目

特になし

N/A

教科書 1	書名	『日中いぶこみ広場(簡明版)』			ISBN	978-4-255-45237-1
	著者名	相原茂ほか共著	出版社	朝日出版社	出版年	2014

教科書に関する補足事項

特になし

N/A

参考書 1	書名	『はじめての中国語学習辞典』			ISBN	978-4-255-00113-5
	著者名	相原茂編著	出版社	朝日出版社	出版年	2002

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

- (1) 中国語のピンインを正確に発音できる。
- (2) 基本的な中国語の文法を理解する。
- (3) 簡単な中国語会話ができる。

- (1) Students will be able to pronounce Chinese “Pinyin” correctly.
- (2) Understand basic Chinese grammar.
- (3) Students will be able to have simple conversation in Chinese.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価方法: 定期試験 70%、レポート 30%の割合で総合的に評価する。

評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。

S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点が 90 点以上

A: 達成目標をほぼすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点が 80 点以上

B: 達成目標を概ね達成しており、かつテスト・レポートの合計点が 70 点以上

C: 達成目標を半分以上達成しており、かつテスト・レポートの合計点が 60 点以上

Course Evaluation

Evaluation is based on a final examination(70%),reports(30%).

S: Total points of exam and reports, 90 points or higher.

A: Total points of exam and reports, 80 points or higher.

B: Total points of exam and reports, 70 points or higher.

C: Total points of exam and reports, 60 points or higher.

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

講義実施日の講義後、または e-mail 等で連絡する。

Please contact us after each class or make an appointment by e-mail.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beingswelfare of human beings

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

キーワード

中国語

Chinese

(B1033307a)中国語Ⅲ[Chinese 3]

科目名[英文名]	中国語Ⅲ[Chinese 3]				
時間割番号	B1033307a	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	王 進生 Oh Shinsei				
ナンバリング	GEN_FOR35020				
授業の目標 中国語の発音方法および基本的な文法を習得する。 中国語による日常的な会話能力を身につける。 In this course, students will learn Chinese pronunciation and basic Chinese grammar. Students acquire ability for daily conversation in Chinese.					
授業の内容 授業の概要 1 週目 中国語について 2 週目 発音と練習 1 3 週目 発音と練習 2 4 週目 発音と練習 3 5 週目 第 1 課 ニーハオ (代名詞) 6 週目 第 1 課 ニーハオ (動詞“是”) 7 週目 第 2 課 大学 (助詞“的”) 8 週目 第 2 課 大学 (疑問詞) 9 週目 第 3 課 新宿 (否定の表現) 10 週目 第 3 課 新宿 (副詞“也”) 11 週目 第 4 課 カメラを買う (疑問文) 12 週目 第 4 課 カメラを買う (形容詞) 13 週目 第 5 課 家族を語る (年齢の言い方) 14 週目 第 5 課 家族を語る (動詞“有”) 15 週目 まとめ 16 週目 定期試験 Course Outline 1st week Introduction of Chinese 2nd week Pronunciation and practice 1 3rd week Pronunciation and practice 2 4th week Pronunciation and practice 3 5th week Lesson 1 “Nihao” (Pronoun) 6th week Lesson 1 “Nihao” (Verb “Shi”) 7th week Lesson 2 University (Particle “De”) 8th week Lesson 2 University (Interrogative) 9th week Lesson 3 Shinjuku (Negative) 10th week Lesson 3 Shinjuku (Adverb “Ye”) 11th week Lesson 4 Camera (Question form) 12th week Lesson 4 Camera (Adjective) 13th week Lesson 5 Family (Age) 14th week Lesson 5 Family (Verb “You”) 15th week Summary 16th week Final examination					
予習・復習内容 毎回の講義内容を復習するとともに、次週の内容についてテキスト等を参考に予習すること。					

復習: ノートをしっかり整理する。(90 分)

Students are required to review the contents of each lecture, and preparation for text contents of the next week.

To prepare for and review the lecture. (90 minutes)

特になし。

N/A

教科書に関する補足事項

特になし。

N/A

参考書に関する補足事項									

特になし。

N/A

達成目

- (2) 基本的な中国語の文法を理解する。
- (3) 簡単な中国語会話ができる。

- (1) Students will be able to pronounce Chinese “Pinyin” correctly.
- (2) Understand basic Chinese grammar.
- (3) Students will be able to have simple conversation in Chinese.

評価方法: 定期試験 70%、レポート 30%の割合で総合的に評価する。
 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。
 S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点が 90 点以上
 A: 達成目標をほぼすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点が 80 点以上
 B: 達成目標を概ね達成しており、かつテスト・レポートの合計点が 70 点以上
 C: 達成目標を半分以上達成しており、かつテスト・レポートの合計点が 60 点以上

Evaluation is based on a final examination(70%).reports(30%).

S: Total points of exam and reports, 90 points or higher.

A: Total points of exam and reports, 80 points or higher.

B: Total points of exam and reports, 70 points or higher.

C: Total points of exam and reports, 60 points or higher.

定期試験を実施

Examination

特になし。

N/A

その他

N/A

ウェル

特にな

N/A

オフィスア

100

講義実施日の講義後、または e-mail 等で連絡する。

Please contact us after each class or make an appointment by e-mail.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A) 【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(B) 【社会基盤コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A) (Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(B) (Civil and Environmental Engineering Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the abilities to set, solve and evaluate technical issues in society.

キーワード

中国語

Chinese

(B1033307b)中国語Ⅲ[Chinese 3]

科目名[英文名]	中国語Ⅲ[Chinese 3]				
時間割番号	B1033307b	区分	外国語科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	趙 宏剛 Zhao Honggang				
ナンバリング	GEN_FOR35020				

授業の目標

中国語の発音、基礎語彙および基本的な文法を習得する。
中国語による日常的な会話能力を身につける。

Learn Chinese pronunciation, basic vocabulary and basic grammar.
Acquire daily conversation skills in Chinese.

授業の内容

授業の概要

1 週目 中国語の基本知識について

2 週目 発音と練習 1

3 週目 発音と練習 2

4 週目 発音と練習 3

5 週目 第 1 課 挨拶

6 週目 第 2 課 学校

7 週目 第 3 課 新宿

8 週目 第 4 課 カメラを買う

9 週目 第 5 課 家族を語る

10 週目 第 6 課 富士山

11 週目 第 7 課 喫茶店

12 週目 第 8 課 街

13 週目 第 9 課 京都

14 週目 第 10 課 寿司

15 週目 総合復習

16 週目 定期試験

本学の教育活動基準の変更および授業状況に応じて、授業内容に変更が生じる場合があります。
授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom または教務情報システムより通知します。

Course Outline

1st week Basic knowledge of Chinese

2nd week Pronunciation and practice 1

3rd week Pronunciation and practice 2

4th week Pronunciation and practice 3

5th week Lesson 1 Greetings

6th week Lesson 2 School

7th week Lesson 3 Shinjuku

8th week Lesson 4 Buying a camera

9th week Lesson 5 Talking about family

10th week Lesson 6 Mt.Fuji

11th week Lesson 7 Coffee shop

12th week Lesson 8 Town

13th week Lesson 9 Kyoto

14th week Lesson 10 Sushi

15th week Summary

16th week Final examination

Class content may change depending on changes in the university's educational activity standards and class conditions.
If the way of how to conduct the class changes, you will be notified via Google Classroom or the Academic Affairs Information System.

予習・復習内容

特になし

N/A

オフィスアワー

講義実施日の講義後、または e-mail 等で連絡する。

Please contact us after each class or make an appointment by e-mail.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A) 【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(B) 【社会基盤コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(B) (Civil and Environmental Engineering Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the abilities to set, solve and evaluate technical issues in society.

キーワード

中国語

Chinese

(B1042504n)国語表現法[Japanese Expressions]

科目名[英文名]		国語表現法[Japanese Expressions]			
時間割番号	B1042504n	区分	学術素養科目	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	水木 一恵 MIZUKI Ichie				
ナンバリング	GEN_FUN81010				

授業の目標

文章を要約する作業を通じて、表現に対する意識を高める。
敬語の正しい使い方を学ぶ。

To inculcate the Japanese language ability required that of a college student, and the ability to express him/herself and fundamental communication skills of a researcher and a working adult.

Passage comprehension, writing of thesis and reports, content summarizing, presentation and debate take place in order to stretch the abilities to read, write, listen and speak.

Teaching materials include the use of literature, commentary works and newspaper and journal articles. Students also get to learn how to write resumes, entry sheets, business documents and also the appropriate use of polite expressions.

授業の内容

第1回 オリエンテーション
第2回 ブックレポート①
第3回 ブックレポート②
第4回 ブックレポート③
第5回 ブックレポート④
第6回 自己分析①
第7回 自己分析②
第8回 文体
第9回 要約 説明文①
第10回 要約 説明文②
第11回 要約 物語文①
第12回 要約 物語文②
第13回 敬語
第14回 事実文
第15回 レポートの書き方
第16回 定期試験

本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。
※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

1.Guidance
2.Report about a book 1
3.Report about a book 2
4.Report about a book 3
5.Report about a book 4
6.Self-introduction 1
7.Self-introduction 2
8.A style
9.Summary essay 1
10.Summary essay 2
11.Summary novel 1
12.Summary novel 2
13.Honorific words
14.Informative essay
15.How to write a report
16.Test

If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.
In case of any changes to the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

指示された課題に沿い、書籍を読む、要約文を作成するなど準備をする(90分)。

返却された課題文を元に修正、書き直しなどを行う(90 分)。 Prepare by reading books and writing summaries in accordance with the indicated assignments (90 minutes). Correct and revise based on the returned assignment (90 minutes).
関連科目 特になし N/A
教科書に関する補足事項 適宜プリントを配布します。 Distribute prints as appropriate.
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 1)レポートの構成を学ぶ。 2)文章の要約を的確に身につける。 3)相手に伝わる文章を書く。 To inculcate the fundamental abilities of essay writing, passage comprehension. To create and comprehend various types of polite expressions . To appropriately respond and use expressions to various requests. To possess the necessary vocabulary skills and mannerism of that of a college student.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価の割合は平常点 10%、提出課題 30%、定期試験 60%とする。 原則的に全ての講義に出席したものにつき、全ての達成目標の達成度を下記のように評価する。 B1～3, M1,D1 S:レポート・期末テスト・その他評価点の合計点が 90 点(100 点満点) 以上 A:レポート・期末テスト・その他評価点の合計点が 80 点(100 点満点) 以上 B:レポート・期末テスト・その他評価点の合計点が 70 点(100 点満点) 以上 C:レポート・期末テスト・その他評価点の合計点が 60 点(100 点満点) 以上 B4,M2,D2～3 A:レポート・期末テスト・その他評価点の合計点が 80 点(100 点満点) 以上 B:レポート・期末テスト・その他評価点の合計点が 65 点(100 点満点) 以上 C:レポート・期末テスト・その他評価点の合計点が 55 点(100 点満点) 以上 Evaluation criteria: Students who attend all classes will be evaluated as follows: B1～3, M1,D1 S: Obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points). B4,M2,D2～3 A: Obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of exam and reports, 65 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of exam and reports, 55 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 非常勤講師室 B-201
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 講義実施日の講義後

After class

学習・教育到達目標との対応

情報・知能工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

キーワード

国語 表現 要約

Japanese expression digest

(B1042504o)国語表現法[Japanese Expressions]

科目名[英文名]	国語表現法[Japanese Expressions]				
時間割番号	B1042504o	区分	学術素養科目	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	日比野 浩信 HIBINO Hironobu				
ナンバリング	GEN_FUN81010				

授業の目標

日常的な、身内相手に使用している言葉遣いだけでは不足であることは、うすうす感じていることであろう。「正しい日本語」とは一概に規定できるものではないが、丁寧かつ不足のない言葉遣いを習得する必要がある。ここでは敬語を中心に、礼儀正しい日本語を習得することを目的とする。

To inculcate the Japanese language ability required that of a college student, and the ability to express him/herself and fundamental communication skills of a researcher and a working adult.

Passage comprehension, writing of thesis and reports, content summarizing, presentation and debate take place in order to stretch the abilities to read, write, listen and speak.

Teaching materials include the use of literature, commentary works and newspaper and journal articles. Students also get to learn how to write resumes, entry sheets, business documents and also the appropriate use of polite expressions.

授業の内容

- (対面)第1回 ガイダンス
- (対面)第2回 敬語について
- (対面)第3回 尊敬語1
- (対面)第4回 尊敬語2
- (対面)第5回 尊敬語3
- (対面)第6回 尊敬語4
- (対面)第7回 尊敬語5
- (対面)第8回 謙譲語1(中間レポート回収)
- (対面)第9回 謙譲語2
- (対面)第10回 謙譲語3
- (対面)第11回 謙譲語4
- (対面)第12回 謙譲語5
- (対面)第13回 丁寧語1
- (対面)第14回 丁寧語2
- (対面)第15回 まとめ
- (対面)第16回 テスト(レポート回収)対面)

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

- face to face 1 Guidance
- face to face 2 About an honorific
- face to face 3 Term of respect 1
- face to face 4 Term of respect 2
- face to face 5 Term of respect 3
- face to face 6 Term of respect 4
- face to face 7 Term of respect 5
- face to face 8 Honorific words 1
- face to face 9 Honorific words 2
- face to face 10 Honorific words 3
- face to face 11 Honorific words 4
- face to face 12 Honorific words 5
- face to face 13 Honorific expression1
- face to face 14 Honorific expression2
- face to face 15 Summary
- face to face 16 Test

If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU

予習・復習内容

講義前は予め問題演習に取り組み、敬語への理解に務めること。(90分) 言葉は、覚えるだけでは意味がありません。 講義後は、解答の見直しをし、学んだ具体例を、スムーズに発声できるよう、練習すること。(90分) It is required that students do the proper preparation and revision of learning materials, textbooks and assignments. To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to your own composition etc. To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.
関連科目 日本語学 国文学 Japanese Literature
教科書に関する補足事項 特になし。 プリントを準備する予定 N/A
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 尊敬語・謙譲語・丁寧語の違いを理解し、正しい敬語を実際に使うことができるようになること To inculcate the fundamental abilities of essay writing, passage comprehension, self-expression and communication. To create and comprehend various types of polite expressions and business expressions.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 質疑応答を含むことから出席20%、達成目標を全て含んだレポート(もしくはテスト)60%、その他課題等20%の割合で評価する。 原則的に全ての講義に出席したものに付き、全ての達成目標の達成度を下記のように評価する。 B1～3, M1,D1 S:レポート・期末テスト・その他の評価点の合計点が 90 点(100 点満点)以上 A:レポート・期末テスト・その他の評価点の合計点が 80 点(100 点満点)以上 B:レポート・期末テスト・その他の評価点の合計点が 70 点(100 点満点)以上 C:レポート・期末テスト・その他の評価点の合計点が 60 点(100 点満点)以上 B4,M2,D2～3 A:レポート・期末テスト・その他の評価点の合計点が 80 点(100 点満点)以上 B:レポート・期末テスト・その他の評価点の合計点が 65 点(100 点満点)以上 C:レポート・期末テスト・その他の評価点の合計点が 55 点(100 点満点)以上 Evaluation criteria: Students who attend all classes will be evaluated as follows: B1～3, M1,D1 S: Obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points). B4,M2,D2～3 A: Obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of exam and reports, 65 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of exam and reports, 55 or higher (out of 100 points).
定期試験 授業を実施 Regular Class
定期試験詳細 特になし N/A
その他

特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 授業直後の休み時間 After class
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings. (E) Expression and communication skills for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad
キーワード 敬語 日本語 Japanese expression honorific

(B1042504p)国語表現法[Japanese Expressions]

科目名[英文名]	国語表現法[Japanese Expressions]				
時間割番号	B1042504p	区分	学術素養科目	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	山田 陽子 YAMADA Yoko				
ナンバリング	GEN_FUN81010				

授業の目標

普段手に取ることのない文学作品を読んで、内容を理解した上で自分の考えたことを書けるようになる。

To inculcate the Japanese language ability required that of a college student, and the ability to express him/herself and fundamental communication skills of a researcher and a working adult.

Passage comprehension, writing of thesis and reports, content summarizing, presentation and debate take place in order to stretch the abilities to read, write, listen and speak.

Teaching materials include the use of literature, commentary works and newspaper and journal articles. Students also get to learn how to write resumes, entry sheets, business documents and also the appropriate use of polite expressions.

授業の内容

指定の図書を読んで、その内容について質問に答え、その上で自分なりの考えをまとめる。

課題では、600 字以上の感想文を書く。

第1回 ガイダンス

第2回 夏目漱石『坊っちゃん』① 質問①

第3回 夏目漱石『坊っちゃん』② 質問②

第4回 夏目漱石『坊っちゃん』③ 質問③

第5回 夏目漱石『坊っちゃん』④ 課題①

第6回 宮沢賢治『銀河鉄道の夜』① 質問①

第7回 宮沢賢治『銀河鉄道の夜』② 質問②

第8回 宮沢賢治『銀河鉄道の夜』③ 課題②

第9回 太宰 治『人間失格』① 質問①

第10回 太宰 治『人間失格』② 質問②

第11回 太宰 治『人間失格』③ 質問③

第12回 太宰 治『人間失格』④ 課題③

第13回 深沢七郎『檜山節考』① 質問①

第14回 深沢七郎『檜山節考』② 質問②

第15回 深沢七郎『檜山節考』③ 課題④

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

* 授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom または教務情報システムより通知します。

Attend at a class after reading a designated book, and answer questions.

Then write a short essay (600 characters or more).

1 Guidance

2 Boethian(Soseki Natsume): reading & answer to questions①

3 Boethian(Soseki Natsume): reading & answer to questions②

4 Boethian(Soseki Natsume): reading & answer to questions③

5 Boethian(Soseki Natsume): reading & writing (short essay①)

6 Night On The Milky Way Train(Kenji Miyazawa): reading & answer to questions①

7 Night On The Milky Way Train(Kenji Miyazawa): reading & answer to questions②

8 Night On The Milky Way Train(Kenji Miyazawa): reading & writing (short essay②)

9 No Longer Human(Osamu Dazai): reading & answer to questions①

10 No Longer Human(Osamu Dazai): reading & answer to questions②

11 No Longer Human(Osamu Dazai): reading & answer to questions③

12 No Longer Human(Osamu Dazai): reading & writing (short essay③)

13 The Balled of Narayama(Shichiro Fukazawa): reading & answer to questions①

14 The Balled of Narayama(Shichiro Fukazawa): reading & answer to questions②

15 The Balled of Narayama(Shichiro Fukazawa): reading & writing (short essay④)

The course content and evaluation of achievement are subject to change.

予習・復習内容

復習:返却された解答や課題のコメント・修正点をよく読み、修正や書き直し等を行う(90分)。

To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.

特になし

教科書

教科書 2	著者名	夏目漱石	出版社	新潮文庫	出版年	101003-8
	書名	新編 銀河鉄道の夜			ISBN	978-4-10-109205-8
教科書 3	著者名	宮沢賢治	出版社	新潮文庫	出版年	
	書名	人間失格			ISBN	978-4-10-100605-5
教科書 4	著者名	太宰治	出版社	新潮文庫	出版年	
	書名	檣山節考			ISBN	978-4-10-113601-1
教科書 5	著者名	深沢七郎	出版社	新潮文庫	出版年	
	書名	潮の来りし国			ISBN	978-4-10-113602-8

テキストは全て新潮文庫を原則とするが、他の文庫や単行本でも可。

The texts may be other than Shincho Bunko.

Bring a Japanese dictionary for a class.

特になし

達成目

- ② 自分の言いたいことを明確に書く
- ③ 文章の構成を学ぶ
- ④ 気持ちの伝わる文章を書く
- ⑤ 文章に応じた語彙・文体を用いる
- ⑥ 国語力の基礎を身に付ける

To inculcate the fundamental abilities of essay writing, passage comprehension.
To appropriately respond and use expressions to various requests.
To possess the necessary vocabulary skills and mannerism of that of a college student.

評価方法: 質問(4%) × 10 回 + 課題(15%) × 4 回

評価基準:原則的にすべての講義に出席したものにつき、全ての達成目標を総合的に判断し下記の通り評価する。

S: 質問・課題の合計点が 90 点(100 点満点)以上
A: 質問・課題の合計点が 80 点(100 点満点)以上
B: 質問・課題の合計点が 70 点(100 点満点)以上
C: 質問・課題の合計点が 60 点(100 点満点)以上

[Evaluation method] answers (4%) × Ten times + short essays (15%) × Four times

[Evaluation criteria]

Students who attend all classes will be evaluated as follows:

S: Obtained total points of answers & reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of answers & reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of answers & reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of answers & reports, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 講義実施日の講義後 Please contact after each class.
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings. (E) Expression and communication skills for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad
キーワード 国語 表現 読解 Japanese expression reading

(B1042504q)国語表現法[Japanese Expressions]

科目名[英文名]	国語表現法[Japanese Expressions]				
時間割番号	B1042504q	区分	学術素養科目	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	金子 はな KANEKO Hana				
ナンバリング	GEN_FUN81010				

授業の目標

国語力は、全ての学問、生きることの土台となるものである。専門分野の論文の読解力や学会発表におけるプレゼンテーション能力も、その土台があってこそ身に付くものである。本講義は、その国語力の基礎を身に付けることを目的とする。前半では、日本語の特徴や敬語の使い分け、文法上問題のある表現などについて学び、後半では、実際に文章を書いたり、他者の文章を読んだりしながら、適切な言語表現ができるようになることを目指す。

Proficiency in Japanese language forms the foundation for all academic pursuits and for life itself. The ability to comprehend specialized academic papers and deliver presentations at conferences can only be acquired upon building upon this foundation. This course aims to establish that fundamental proficiency in Japanese language. In the first half, students will learn about the characteristics of the Japanese language, the proper use of honorifics, and grammatically incorrect expressions. In the latter half, students will aim to develop the ability to use appropriate language by actually writing texts and reading others' writing.

授業の内容

- 第 1 回 ガイダンス
- 第 2 回 クラスコミュニケーション
- 第 3 回 日本語の特徴
- 第 4 回 敬語の種類と使い分け
- 第 5 回 配慮を示す表現
- 第 6 回 品詞と活用
- 第 7 回 文章の構成
- 第 8 回 中間まとめ
- 第 9 回 小論文演習①
- 第 10 回 小論文演習②
- 第 11 回 小論文演習③
- 第 12 回 小論文演習④
- 第 13 回 小論文演習⑤
- 第 14 回 小論文演習⑥
- 第 15 回 全体まとめ

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

- 1: Orientation
- 2: Class Communication
- 3: Characteristics of Japanese
- 4: Types of Honorific Language and Their Usage
- 5: Expressions Showing Consideration
- 6: Parts of Speech and Conjugation
- 7: Sentence Structure
- 8: Midterm Review
- 9: Short Essay Practice ①
- 10: Short Essay Practice ②
- 11: Short Essay Practice ③
- 12: Short Essay Practice ④
- 13: Short Essay Practice ⑤
- 14: Short Essay Practice ⑥
- 15: Review of All Lessons

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

- 予習: (第 8 回まで) 前回までの学習内容をもう一度確認しておく(90 分)
(第 9 回以降)課題に対する文章を書き、指定された方法で提出する(90 分)
- 復習: (第 8 回まで) 授業の内容を整理し、よく理解しておく(90 分)
(第 9 回以降)自分の文章に対するコメントを整理し、要点を理解する(90 分)
- Preparation: (Up to Session 8) Review the material covered in previous sessions. (90 min)

(Session 9 onwards) Write an essay on the assigned topic and submit it via the designated method. (90 min) Review: (Up to Session 8) Organize and thoroughly understand the lecture content. (90 min) (Session 9 onwards) Organize the feedback received on your essay and grasp the key points. (90 min)	
関連科目	特になし N/A
教科書に関する補足事項	必要に応じて資料を配布する。 The instructor will distribute lecture materials.
参考書に関する補足事項	特になし N/A
達成目標	①敬語や文法などの日本語の基礎を再確認し、状況に応じて適切な日本語を使えるようになる。 ②文章の構造を理解し、論理的で伝わりやすい文章が書けるようになる。 Reinforce the fundamentals of Japanese, including honorifics and grammar, and become able to use appropriate Japanese according to the situation. Understand sentence structure and become able to write logical, easy-to-understand sentences.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。 S: レポートの合計点(100点満点)が 90 点以上 A: レポートの合計点(100点満点)が 80 点以上 B: レポートの合計点(100点満点)が 70 点以上 C: レポートの合計点(100点満点)が 60 点以上 Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Obtained total points of reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of reports, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験	レポートで実施 By Report
定期試験詳細	特になし N/A
その他	特になし N/A
ウェルカムページ	特になし N/A
オフィスアワー	事前にメール等で連絡して下さい。日程調整の上、随時対応します。 Please get in touch with me in advance by e-mail or other means. I will respond to you as needed after adjusting the schedule.
学習・教育到達目標との対応	
キーワード	国語 言語表現 論理的思考 Japanese, Linguistic Expression, Logical Thinking

(B1042504r)国語表現法[Japanese Expressions]

科目名[英文名]	国語表現法[Japanese Expressions]				
時間割番号	B1042504r	区分	学術素養科目	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	鈴木 裕子 SUZUKI Yuko				
ナンバリング	GEN_FUN81010				

授業の目標

他者に伝えたいことをわかりやすく伝える文章が書けるようにする。

To inculcate the Japanese language ability required that of a college student, and the ability to express him/herself and fundamental communication skills of a researcher and a working adult.

Passage comprehension, writing of thesis and reports, content summarizing, presentation and debate take place in order to stretch the abilities to read, write, listen and speak.

Teaching materials include the use of literature, commentary works and newspaper and journal articles. Students also get to learn how to write resumes, entry sheets, business documents and also the appropriate use of polite expressions.

授業の内容

毎回の授業は、前半は講義、後半は課題文について担当教員からのコメントと学生同士のピアチェックという形式で進めます。

- 第1回 ガイダンス、「わかりやすい表現」とは①、自己紹介
- 第2回 「わかりやすい表現」とは②、自己紹介読み合わせ、説明する文①
- 第3回 「わかりやすい表現」とは③、説明する文①読み合わせ、メール①
- 第4回 「わかりやすい表現」とは④、メール①読み合わせ、メール②
- 第5回 「わかりやすい表現」とは⑤、メール②読み合わせ、説明する文②
- 第6回 「わかりやすい表現」とは⑥、事実文と意見文①、説明する文②読み合わせ、説明する文③
- 第7回 事実文と意見文②、説明する文③読み合わせ
- 第8回 中間テスト
- 第9回 中間テストフィードバック、レポートの構成
- 第10回 仮アウトライン
- 第11回 資料について、資料名入りアウトライン
- 第12回 引用・参考文献、レポートの形式
- 第13回 レポート発表について
- 第14回 レポート発表①(グループ別発表)
- 第15回 レポート発表②(グループ代表発表)

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

- 1.Guidance, reading①, self-introduction
- 2.reading②, writing①
- 3.reading③, peer feedback①, how to write e-mail①
- 4.reading④, how to write e-mail②
- 5.reading⑤, writing②
- 6.reading⑥, peer feedback②
- 7.writing③
- 8.midterm exam
- 9.midterm exam feedback, writing reports①
- 10.writing reports②
- 11.writing reports③
- 12.writing reports④
- 13.presentation①
- 14.presentation②
- 15.presentation③、review

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習:第1回～第6回は教科書をよく読み、課題文を作成しておくこと(90分)。

第8回は教科書の内容をしっかりと理解しておくこと(90分)。

第7回・第9回～第15回は各自のレポートについて指示された内容を作成しておくこと(90分)。

復習: 返却された課題文やレポートなどについて、コメントをよく読み、修正・書き直しなどを行う(90分)。

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to your own composition etc.

To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.

関連科目

特になし

N/A

教科書 1	書名	「分かりやすい表現」の技術 新装版 意図を正しく伝えるための 16 のルール			ISBN	9784065386262
	著者名	藤沢晃治著	出版社	講談社	出版年	2025

教科書に関する補足事項

教科書以外に、必要に応じてプリントを配布します。

N/A

参考書 1	書名	日本語を書くトレーニング			ISBN	978-4-89476-177-3
	著者名	野田尚史, 森口稔	出版社	ひつじ書房	出版年	2003
参考書 2	書名	学生のレポート・論文作成トレーニング：スキルを学ぶ 21 のワーク			ISBN	978-4-407-33614-6
	著者名	桑田てるみ ほか	出版社	実教出版	出版年	2015
参考書 3	書名	数学文章作法			ISBN	978-4-480-09525-1
	著者名	結城浩 著	出版社	筑摩書房	出版年	2013

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

日本語力の基礎を身に付ける。

事実を表す文章と意見を表す文章を、意識して書き分けられる。

どんな課題を与えられても、読み手を意識した説得力のある文章が書ける。

To inculcate the fundamental abilities of essay writing, passage comprehension.

To appropriately respond and use expressions to various requests.

To possess the necessary vocabulary skills and mannerism of that of a college student.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

原則として、出席が70%以上あり、全ての課題文を提出したものを評価の対象とします。

評価の割合は、中間テストを30%(100点満点中30点分)、平常点を10%、毎回の課題文を30%、期末の最終レポートを30%とします。

全ての達成目標の達成度を下記のように評価します。

S:レポート・中間テスト・課題などの合計点が90点(100点満点)以上

A:レポート・中間テスト・課題などの合計点が 80 点(100 点満点)以上

B:レポート・中間テスト・課題などの合計点が70点(100点満点)以上

C:レポート・中間テスト・課題などの合計点が60点(100点満点)以上

Evaluation criteria:

Students who have at least 70% attendance and have submitted all assignments will be evaluated as follows.

S: Obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points).

A: Obtained total points of exam and reports. 80 or higher (out of 100 points)

B: Obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points).

C: Obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 授業実施日の授業後 連絡先: suzuki.yuko.pw@tut.jp every Wednesday e-mail: suzuki.yuko.pw@tut.jp
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings. (E) Expression and communication skills for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad
キーワード 国語 日本語 表現 Japanese expression

(B1042504s)国語表現法[Japanese Expressions]

科目名[英文名]	国語表現法[Japanese Expressions]				
時間割番号	B1042504s	区分	学術素養科目	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	金 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程, 建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	犬飼 明子 INUKAI Akiko				
ナンバリング	GEN_FUN81010				

授業の目標

自分の考えをまとめ、論理的な文章を書く練習を行う。
自分自身の設定したテーマについて、レポート(2000字)をまとめ、口頭発表も行う。
ペアワーク、グループディスカッションを通じて、敬語の運用力や話し方も身に付け、総合的に自己表現力を高める。
Practice summarizing your thoughts and writing logical sentences.
Write a 2,000-character report on a topic of your choice and give an oral presentation.
Through pair work and group discussions, learn how to use honorific language and improve your speaking skills to enhance your overall self-expression skills.

授業の内容

- 第1回 オリエンテーション・自己紹介
第2回 レポート・論文のルール①～「引用」とは何かを知ろう～
第3回 レポート・論文のルール②～「参考文献リスト」とは何かを知ろう～
第4回 レポート・論文の種類を知ろう
 報告型レポートを書いてみよう
第5回 ブックレポートを書いてみよう
第6回 レポート・論文を書くための5つの基礎能力をつけよう
 発想力をつけよう～レポート・論文に必要な考える方法を知る～
第7回 読解力をつけよう～読んで理解する～
第8回 要約力をつけよう～他者の主張を正しくつかむ～
 要約のしくみを新聞から学ぼう！
第9回 批判的思考力をつけよう～他者の主張を批評する～
 表現力をつけよう～論理的な表現を知る～
第10回 課題発見力をつけよう
 情報探索力をつけよう
第11回 情報整理力をつけよう
 課題考察力をつけよう
第12回 論文構成力をつけよう～論文の骨子をつくらう～
第13回 文章構成力をつけよう～執筆しよう～
第14回 レポート口頭発表リハーサル・フィードバックを受ける
第15回 レポート口頭発表・総まとめ

「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」

Session 1: Orientation and self-introduction

Session 2: Rules for reports and papers ① – Understanding what “quotations” are

Session 3: Rules for Reports and Papers ② – Understanding “Reference Lists”

Session 4: Understanding the Types of Reports and Papers

Try writing a report-style paper

Session 5: Try writing a book report

Session 6: Developing the Five Basic Skills for Writing Reports and Papers

Developing creativity – Understanding the thinking methods necessary for reports and papers

Session 7: Developing reading comprehension skills – Reading and understanding

Session 8: Develop your summarizing skills ~Accurately grasping the arguments of others~

Learn the mechanics of summarizing from newspapers!

Session 9: Develop your critical thinking skills ~Critiquing the arguments of others~

Develop your expressive skills ~Understanding logical expression~

Session 10: Develop your problem-solving skills

講義日実施日の授業後
「akiko002400@gmail.com」個別の連絡は、こちらのメールアドレスへメールしてください。
After class on the lecture date
“akiko002400@gmail.com” Please send individual inquiries to this email address.

学習・教育到達目標との対応

応用化学・生命工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

国語 表現 読解力

Japanese Language Expression Reading Comprehension

(B1042504t)国語表現法[Japanese Expressions]

科目名[英文名]		国語表現法[Japanese Expressions]			
時間割番号	B1042504t	区分	学術素養科目	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	金 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程, 建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	日比野 浩信 HIBINO Hironobu				
ナンバリング	GEN_FUN81010				

授業の目標

日常的な、身内相手に使用している言葉遣いだけでは不足であることは、うすうす感じていることであろう。
「正しい日本語」とは一概に規定できるものではないが、丁寧かつ不足のない言葉遣いを習得する必要がある。
ここでは敬語を中心に、礼儀正しい日本語を習得することを目的とする。

To inculcate the Japanese language ability required that of a college student, and the ability to express him/herself and fundamental communication skills of a researcher and a working adult.

Passage comprehension, writing of thesis and reports, content summarizing, presentation and debate take place in order to stretch the abilities to read, write, listen and speak.

Teaching materials include the use of literature, commentary works and newspaper and journal articles. Students also get to learn how to write resumes, entry sheets, business documents and also the appropriate use of polite expressions.

授業の内容

(対面)第1回 ガイダンス
(対面)第2回 敬語について
(対面)第3回 尊敬語1
(対面)第4回 尊敬語2
(対面)第5回 尊敬語3
(対面)第6回 尊敬語4
(対面)第7回 尊敬語5
(対面)第8回 謙譲語1(中間レポート回収)
(対面)第9回 謙譲語2
(対面)第10回 謙譲語3
(対面)第11回 謙譲語4
(対面)第12回 丁寧語1
(対面)第13回 丁寧語2
(対面)第14回 丁寧語3
(対面)第15回 まとめ
(対面)第16回 テスト(レポート回収)

業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

face to face 1 Guidance
face to face 2 About an honorific
face to face 3 Term of respect 1
face to face 4 Term of respect 2
face to face 5 Term of respect 3
face to face 6 Term of respect 4
face to face 7 Term of respect 5
face to face 8 Honorific words 1
face to face 9 Honorific words 2
face to face 10 Honorific words 3
face to face 11 Honorific words 4
face to face 12 Honorific words 5
face to face 13 Honorific expression1
face to face 14 Honorific expression2
face to face 15 Summary
face to face 16 Test

If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom .

予習・復習内容

講義前は予め問題演習に取り組み、敬語への理解に務めること。(90分) 言葉は、覚えるだけでは意味がありません。 講義後は、解答の見直しをし、学んだ具体例を、スムーズに発声できるよう、練習すること。(90分) It is required that students do the proper preparation and revision of learning materials, textbooks and assignments.
関連科目 日本語学 国文学 Japanese Literature
教科書に関する補足事項 特になし。 プリントを準備する予定 N/A
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 尊敬語・謙譲語・丁寧語の違いを理解し、正しい敬語を実際に使うことができるようになること To inculcate the fundamental abilities of essay writing, passage comprehension, self-expression and communication. To create and comprehend various types of polite expressions and business expressions.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 質疑応答を含むことから出席20%、達成目標を全て含んだレポート(もしくはテスト)60%、その他課題等20%の割合で評価する。 原則的に全ての講義に出席したものに付き、全ての達成目標の達成度を下記のように評価する。 B1~3, M1,D1 S:レポート・期末テスト・その他の評価点の合計点が 90 点(100 点満点)以上 A:レポート・期末テスト・その他の評価点の合計点が 80 点(100 点満点)以上 B:レポート・期末テスト・その他の評価点の合計点が 70 点(100 点満点)以上 C:レポート・期末テスト・その他の評価点の合計点が 60 点(100 点満点)以上 B4,M2,D2~3 A:レポート・期末テスト・その他の評価点の合計点が 80 点(100 点満点)以上 B:レポート・期末テスト・その他の評価点の合計点が 65 点(100 点満点)以上 C:レポート・期末テスト・その他の評価点の合計点が 55 点(100 点満点)以上 Evaluation criteria: Students who attend all classes will be evaluated as follows: B1~3, M1,D1 S: Obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points). B4,M2,D2~3 A: Obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of exam and reports, 65 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of exam and reports, 55 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ

特になし N/A
オフィスアワー 授業直後の休み時間 After class
学習・教育到達目標との対応 応用化学・生命工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 建築・都市システム学課程 (E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 (E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings (E) Expression and communication skills for success home and abroad Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering (E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations (E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations
キーワード 敬語 日本語 Japanese expression honorific

(B1042504u)国語表現法[Japanese Expressions]

科目名[英文名]	国語表現法[Japanese Expressions]				
時間割番号	B1042504u	区分	学術素養科目	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	金 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程, 建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	渡邊 章夫 WATANABE Akio				
ナンバリング	GEN_FUN81010				

授業の目標

自分の意見をまとめ、論理的に表現する能力を培う。
 特定のテキストや作品を読解し、その上に自己の意見や主張をまとめる。
 他の学生の文章を読み、その妥当性を議論する。
 To inculcate the Japanese language ability required that of a college student, and the ability to express him/herself and fundamental communication skills of a researcher and a working adult. Passage comprehension, writing of thesis and reports, content summarizing, presentation and debate take place in order to stretch the abilities to read, write, listen and speak. Teaching materials include the use of literature, commentary works and newspaper and journal articles. Students also get to learn how to write resumes, entry sheets, business documents and also the appropriate use of polite expressions.

授業の内容

指定のテキストを読んで、その要旨についての質問に答え、その上で自己の意見を書きながら日本語運用能力を磨く。

第1回 ガイダンス
 第2回 評論文を読む(担当者による事例)
 第3回 文学作品を読む(担当者による事例)
 第4回 感想文作成と質疑応答
 第5回 評論文演習①
 第6回 評論文演習②
 第7回 中間レポート①
 第8回 文学作品演習①
 第9回 文学作品演習②
 第10回 文化論①
 第11回 文化論②
 第12回 中間レポート②
 第13回 レポート作成の注意点
 第14回 日本語語彙の特色を学ぶ
 第15回 最終レポート

「学生の習熟度を鑑み、語彙チェックや各ジャンルの実施回数を修正することもある」
 「慣用表現や敬語など実用語彙の演習も毎時間行う」

Attend at a class after reading teaching materials, and debates.
 Then writing essays.

- 1 Guidance
- 2 Reading and writing, discussion(demonstration 1)
- 3 Reading and writing, discussion(demonstration 2)
- 4 showing a manual
- 5 Reading a critical book 1
- 6 Reading a critical book 2
- 7 a midterm examination 1
- 8 Reading a literary work 1
- 9 Reading a literary work 2
- 10 Reading a cultural theory 1
- 11 Reading a cultural theory 2
- 12 a midterm examination 2
- 13 How to write reports
- 14 Learning Japanese vocabulary
- 15 Final report

Practice idiomatic expressions in every class

If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.

If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容 予習 指定プリントや資料を事前に読解し、その要旨を捉え、自分の意見や感想をまとめておくこと。(90 分) 復習 授業内容を整理し、疑問については調査して確認しておくこと。(90 分) To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbox etc To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.
関連科目 特になし N/A
教科書に関する補足事項 レジュメやプリントを使用する Use handouts or printed materials
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 1、文章内容の要旨を的確に把握できるようになること。 2、自分の考察した内容を正しく表現できるスキルを身につけられること。 3、他者との議論から、より深い考察と理解を得られるようになること。 1 To inculcate the fundamental abilities of essay writing, passage comprehension. 2 To appropriately respond and use expressions to various requests. 3 To possess the necessary vocabulary skills and mannerism of that of a college student.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 中間レポート2回分(60%)、最終レポート(40%) 左記の割合で、総合的に評価する。 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。 S: レポートの合計点が90点以上(100点満点) A: レポートの合計が80点以上(100点満点) B: レポートの合計が70点以上(100点満点) C: レポートの合計点が60点以上(100点満点) Evaluation criteria: Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Obtained total points of reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of reports, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 レポートで実施 By Report
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 講義後。もしくは指定日時(事前に要予約) 連絡先は awatanab@vega.aichi-u.ac.jp awatanab@vega.aichi-u.ac.jp
学習・教育到達目標との対応 応用化学・生命工学課程 (A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

国語 表現 読解力

Japanese , expression, reading

(B1042504v)国語表現法[Japanese Expressions]

科目名[英文名]		国語表現法[Japanese Expressions]			
時間割番号	B1042504v	区分	学術素養科目	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	金 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程, 建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	水木 一恵 MIZUKI Ichie				
ナンバリング	GEN_FUN81010				
授業の目標					
文章を要約する作業を通じて、表現に対する意識を高める。 敬語の正しい使い方を学ぶ。 To inculcate the Japanese language ability required that of a college student, and the ability to express him/herself and fundamental communication skills of a researcher and a working adult. Passage comprehension, writing of thesis and reports, content summarizing, presentation and debate take place in order to stretch the abilities to read, write, listen and speak. Teaching materials include the use of literature, commentary works and newspaper and journal articles. Students also get to learn how to write resumes, entry sheets, business documents and also the appropriate use of polite expressions.					
授業の内容					
第1回 オリエンテーション 第2回 ブックレポート① 第3回 ブックレポート② 第4回 ブックレポート③ 第5回 ブックレポート④ 第6回 自己分析① 第7回 自己分析② 第8回 文体 第9回 要約 説明文① 第10回 要約 説明文② 第11回 要約 物語文① 第12回 要約 物語文② 第13回 敬語 第14回 事実文 第15回 レポートの書き方 第16回 定期試験					
※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 1.Guidance 2.Report about a book 1 3.Report about a book 2 4.Report about a book 3 5.Report about a book 4 6.Self-introduction 1 7.Self-introduction 2 8.A style 9.Summary essay 1 10.Summary essay 2 11.Summary novel 1 12.Summary novel 2 13.Honorific words 14.Informative essay 15.How to write a report 16.Test					
In case of any changes to the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
指示された課題に沿い、書籍を読む、要約文を作成するなど準備をする(90分)。 返却された課題文を元に修正、書き直しなどを行う(90分)。					

Prepare by reading books and writing summaries in accordance with the indicated assignments (90 minutes). Correct and revise based on the returned assignment (90 minutes).
関連科目 特になし N/A
教科書に関する補足事項 適宜プリントを配布します。 Distribute prints as appropriate.
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 1) レポートの構成を学ぶ。 2) 文章の要約を的確に身につける。 3) 相手に伝わる文章を書く。 To inculcate the fundamental abilities of essay writing, passage comprehension. To create and comprehend various types of polite expressions . To appropriately respond and use expressions to various requests. To possess the necessary vocabulary skills and mannerism of that of a college student.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価の割合は平常点 10%、提出課題 30%、定期試験 60%とする。 原則的に全ての講義に出席したものにつき、全ての達成目標の達成度を下記のように評価する。 B1～3, M1,D1 S: レポート・期末テスト・その他評価点の合計点が 90 点(100 点満点)以上 A: レポート・期末テスト・その他評価点の合計点が 80 点(100 点満点)以上 B: レポート・期末テスト・その他評価点の合計点が 70 点(100 点満点)以上 C: レポート・期末テスト・その他評価点の合計点が 60 点(100 点満点)以上 B4,M2,D2～3 A: レポート・期末テスト・その他評価点の合計点が 80 点(100 点満点)以上 B: レポート・期末テスト・その他評価点の合計点が 65 点(100 点満点)以上 C: レポート・期末テスト・その他評価点の合計点が 55 点(100 点満点)以上 Evaluation criteria: Students who attend all classes will be evaluated as follows: B1～3, M1,D1 S: Obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points). B4,M2,D2～3 A: Obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of exam and reports, 65 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of exam and reports, 55 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 非常勤講師室 B-201
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 講義実施日の講義後 After class

学習・教育到達目標との対応

応用化学・生命工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

特に関連がある項目

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

特に関連がある項目

(F)【建築コース】最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力

つねに新しい技術を探求し、社会環境の変化に対応して継続的に自ら学習する能力を身につけている。

関連がある項目

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(F)【社会基盤コース】最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力

つねに新しい技術を探求し、社会環境の変化に対応して継続的に自ら学習する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(F) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

Particularly-relevant item

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

Particularly-relevant item

(F) (Architecture and Building Science Course) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and social environment

Have the ability to explore new technologies all the time and to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in the social environment

Relevant item

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(F) (Civil and Environmental Engineering Course) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and social environment

Have the ability to explore new technology all the time and to voluntarily learn on a continual basis

キーワード

国語 表現 要約

Japanese expression digest

(B1042504w)国語表現法[Japanese Expressions]

科目名[英文名]	国語表現法[Japanese Expressions]				
時間割番号	B1042504w	区分	学術素養科目	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	金 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程, 建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	金子 はな KANEKO Hana				
ナンバリング	GEN_FUN81010				

授業の目標

国語力は、全ての学問、生きることの土台となるものである。専門分野の論文の読解力や学会発表におけるプレゼンテーション能力も、その土台があってこそ身に付くものである。本講義は、その国語力の基礎を身に付けることを目的とする。前半では、日本語の特徴や敬語の使い分け、文法上問題のある表現などについて学び、後半では、実際に文章を書いたり、他者の文章を読んだりしながら、適切な言語表現ができるようになることを目指す。

Proficiency in Japanese language forms the foundation for all academic pursuits and for life itself. The ability to comprehend specialized academic papers and deliver presentations at conferences can only be acquired upon building upon this foundation. This course aims to establish that fundamental proficiency in Japanese language. In the first half, students will learn about the characteristics of the Japanese language, the proper use of honorifics, and grammatically incorrect expressions. In the latter half, students will aim to develop the ability to use appropriate language by actually writing texts and reading others' writing.

授業の内容

- 第 1 回 ガイダンス
- 第 2 回 クラスコミュニケーション
- 第 3 回 日本語の特徴
- 第 4 回 敬語の種類と使い分け
- 第 5 回 配慮を示す表現
- 第 6 回 品詞と活用
- 第 7 回 文章の構成
- 第 8 回 中間まとめ
- 第 9 回 小論文演習①
- 第 10 回 小論文演習②
- 第 11 回 小論文演習③
- 第 12 回 小論文演習④
- 第 13 回 小論文演習⑤
- 第 14 回 小論文演習⑥
- 第 15 回 全体まとめ

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

- 1: Orientation
- 2: Class Communication
- 3: Characteristics of Japanese
- 4: Types of Honorific Language and Their Usage
- 5: Expressions Showing Consideration
- 6: Parts of Speech and Conjugation
- 7: Sentence Structure
- 8: Midterm Review
- 9: Short Essay Practice ①
- 10: Short Essay Practice ②
- 11: Short Essay Practice ③
- 12: Short Essay Practice ④
- 13: Short Essay Practice ⑤
- 14: Short Essay Practice ⑥
- 15: Review of All Lessons

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

- 予習: (第 8 回まで) 前回までの学習内容をもう一度確認しておく(90 分)
(第 9 回以降) 課題に対する文章を書き、指定された方法で提出する(90 分)
- 復習: (第 8 回まで) 授業の内容を整理し、よく理解しておく(90 分)
(第 9 回以降) 自分の文章に対するコメントを整理し、要点を理解する(90 分)

Preparation: (Up to Session 8) Review the material covered in previous sessions. (90 min) (Session 9 onwards) Write an essay on the assigned topic and submit it via the designated method. (90 min) Review: (Up to Session 8) Organize and thoroughly understand the lecture content. (90 min) (Session 9 onwards) Organize the feedback received on your essay and grasp the key points. (90 min)
関連科目 特になし N/A
教科書に関する補足事項 必要に応じて資料を配布する。 The instructor will distribute lecture materials.
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 ①敬語や文法などの日本語の基礎を再確認し、状況に応じて適切な日本語を使えるようになる。 ②文章の構造を理解し、論理的で伝わりやすい文章が書けるようになる。 Reinforce the fundamentals of Japanese, including honorifics and grammar, and become able to use appropriate Japanese according to the situation. Understand sentence structure and become able to write logical, easy-to-understand sentences.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。 S: レポートの合計点(100点満点)が 90 点以上 A: レポートの合計点(100点満点)が 80 点以上 B: レポートの合計点(100点満点)が 70 点以上 C: レポートの合計点(100点満点)が 60 点以上 Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Obtained total points of reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of reports, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 事前にメール等で連絡して下さい。日程調整の上、随時対応します。 Please get in touch with me in advance by e-mail or other means. I will respond to you as needed after adjusting the schedule.
学習・教育到達目標との対応
キーワード 国語 言語表現 論理的思考 Japanese, Linguistic Expression, Logical Thinking

(B1043511a)日本語表現法Ⅱ(総合)[Complete Japanese Expressions for International Students 2]

科目名[英文名]	日本語表現法Ⅱ(総合)[Complete Japanese Expressions for International Students 2]				
時間割番号	B1043511a	区分	学術素養科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	村松 由起子 MURAMATSU Yukiko				
ナンバリング	GEN_FUN81020				

授業の目標

- ①大学での学習に必要な日本語能力(読む・書く・話す・聞く)をバランスよく養います。
- ②既習の文法・語彙を整理し、正確に使えるようにします。
- ③テキストの内容に関連した、日本の大学で学ぶ上で必要な知識を修得します。

- (1) Develop the Japanese language skills (reading, writing, speaking, and listening) necessary for university study in a well-balanced manner.
- (2) Organize the grammar and vocabulary already studied and learn to use them accurately.
- (3) Acquire the knowledge necessary for studying at Japanese universities related to the contents of the textbooks.

授業の内容

- 第1回 Unit5
第2回 Unit5
第3回 Unit5
第4回 Unit5
第5回 Unit5
第6回 Unit5
第7回 Unit5
第8回 復習・中間試験
第9回 Unit7
第10回 Unit7
第11回 Unit7
第12回 Unit7
第13回 Unit7
第14回 Unit7
第15回 Unit7
第16回 期末試験

各回に小テストを行います。

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

- Week1 Unit5
Week2 Unit5
Week3 Unit5
Week4 Unit5
Week5 Unit5
Week6 Unit5
Week7 Unit5
Week8 Review, Exam
Week9 Unit7
Week10 Unit7
Week11 Unit7
Week12 Unit7
Week13 Unit7
Week14 Unit7
Week15 Unit7
Week16 Exam

A quizzes will be given each class.

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

- ・教科書の指定された範囲を読み、新しい単語を調べておく。課題があれば解いておく。(30 分)
- ・授業で習った新しい単語・内容を整理する。(15 分)

Preparation: 30 minutes

- (1) Read the assigned sections of the textbook carefully.
- (2) Look up new words.
- (3) Prepare the assignments if they are given.

Review: 15 minutes

- (1) Organize new vocabulary and content learned in class

関連科目

特になし

N/A

教科書 1	書名	東京大学教養学部のアカデミック・ジャパニーズ J-PEAK = J-PEAK : Japanese for liberal arts at the University of Tokyo			ISBN	9784789018050
	著者名	根本愛子, ボイク マン総子著	出版社	ジャパントイ ムズ出版	出版年	2022

教科書に関する補足事項

特になし

N/A

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

- ①大学での学習に必要な、基礎的な日本語能力が身につく。
- ②既習の文法・語彙が正確に使えるようになる。
- ③日本の大学で学ぶ上で必要な知識が身につく。

- (1) Acquire the basic Japanese language skills necessary for university study.
- (2) To be able to use the grammar and vocabulary you have already learned accurately.
- (3) Acquire the knowledge necessary to study at a Japanese university.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価方法: 中間試験 25%、期末試験 25%、小テスト・課題 40%、授業への貢献度 10%

評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものについて、上記合計点(100 点満点)により次のように評価します。

S: 90 点以上

A: 80~89 点

B: 70~79 点

C: 60~69 点

Grading Policy: Mid exam 25%, Final exam 25%, Quizzes and assignments 40%, Contribution to the class 10%

Evaluation Criteria: Students who meet required attendance will be evaluated as follows by the total points (out of 100 points) obtained from what shown above:

S: 90 or higher

A: between 80 and 89

B: between 70 and 79

C: between 60 and 69

定期試験

定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 水曜 12:30～14:00 事前にメールで予約をしてください。 Wednesday 12:30 p.m.-14:00 p.m. Please make an appointment in advance via e-mail.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 建築・都市システム学課程 (E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 (E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for the entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

留学生、読解、聴解、作文、スピーキング、中級日本語

International Students, Reading, Listening, Writing, Speaking, Intermediate Japanese

(B1043511b)日本語表現法Ⅱ(総合)[Complete Japanese Expressions for International Students 2]

科目名[英文名]	日本語表現法Ⅱ(総合)[Complete Japanese Expressions for International Students 2]				
時間割番号	B1043511b	区分	学術素養科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	村松 由起子 MURAMATSU Yukiko				
ナンバリング	GEN_FUN81020				

授業の目標

- ①大学での学習に必要な日本語能力(読む・書く・話す・聞く)をバランスよく養います。
- ②既習の文法・語彙を整理し、正確に使えるようにします。
- ③テキストの内容に関連した、日本の大学で学ぶ上で必要な知識を修得します。

- (1) Develop the Japanese language skills (reading, writing, speaking, and listening) necessary for university study in a well-balanced manner.
- (2) Organize the grammar and vocabulary already studied and learn to use them accurately.
- (3) Acquire the knowledge necessary for studying at Japanese universities related to the contents of the textbooks.

授業の内容

- 第1回 Unit5
第2回 Unit5
第3回 Unit5
第4回 Unit5
第5回 Unit5
第6回 Unit5
第7回 Unit5
第8回 復習・中間試験
第9回 Unit7
第10回 Unit7
第11回 Unit7
第12回 Unit7
第13回 Unit7
第14回 Unit7
第15回 Unit7
第16回 期末試験

各回に小テストを行います。

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

- Week1 Unit5
Week2 Unit5
Week3 Unit5
Week4 Unit5
Week5 Unit5
Week6 Unit5
Week7 Unit5
Week8 Review, Exam
Week9 Unit7
Week10 Unit7
Week11 Unit7
Week12 Unit7
Week13 Unit7
Week14 Unit7
Week15 Unit7
Week16 Exam

A quizzes will be given each class.

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

- ・教科書の指定された範囲を読み、新しい単語を調べておく。課題があれば解いておく。(30 分)
- ・授業で習った新しい単語・内容を整理する。(15 分)

Preparation: 30 minutes

- (1) Read the assigned sections of the textbook carefully.
- (2) Look up new words.
- (3) Prepare the assignments if they are given.

Review: 15 minutes

- (1) Organize new vocabulary and content learned in class.

関連科目

なし

N/A

教科書 1	書名	東京大学教養学部のアカデミック・ジャパニーズ J-PEAK 中級 = J-PEAK : Japanese for liberal arts at the University of Tokyo			ISBN	978-4-7890-1805-0
	著者名	根本愛子, ボイクマン総子 著	出版社	ジャパンタイムズ出版	出版年	2022

教科書に関する補足事項

特になし

N/A

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

- ①大学での学習に必要な、基礎的な日本語能力が身につく。
- ②既習の文法・語彙が正確に使えるようになる。
- ③日本の大学で学ぶ上で必要な知識が身につく。

- (1) Acquire the basic Japanese language skills necessary for university study.
- (2) To be able to use the grammar and vocabulary you have already learned accurately.
- (3) Acquire the knowledge necessary to study at a Japanese university.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価方法: 中間試験 25%、期末試験 25%、小テスト・課題 40%、授業への貢献度 10%

評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものについて、上記合計点(100 点満点)により次のように評価します。

S: 90 点以上

A: 80~89 点

B: 70~79 点

C: 60~69 点

Grading Policy: Mid exam 25%, Final exam 25%, Quizzes and assignments 40%, Contribution to the class 10%

Evaluation Criteria: Students who meet required attendance will be evaluated as follows by the total points (out of 100 points) obtained from what shown above:

S: 90 or higher

A: between 80 and 89

B: between 70 and 79

C: between 60 and 69

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 水曜 12:30～14:00 事前にメールで予約をしてください。 Wednesday 12:30 p.m.-14:00 p.m. Please make an appointment in advance via e-mail.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 建築・都市システム学課程 (E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 (E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad (F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for the entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

留学生、読解、聴解、作文、スピーキング、中級日本語

International Students, Reading, Listening, Writing, Speaking, Intermediate Japanese

(B1043513a)日本語表現法Ⅱ(口頭)[Japanese Oral Expressions for International Students 2]

科目名[英文名]	日本語表現法Ⅱ(口頭)[Japanese Oral Expressions for International Students 2]				
時間割番号	B1043513a	区分	学術素養科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	浦野 萌 URANO Moyu				
ナンバリング	GEN_FUN81020				
授業の目標					
①書くことと話すことの表現やスタイルの違いを理解する。 ②既習の語彙や文法を使って、説明や発表ができるようにする。 ③経験や意見を聞きとりやすい発音で説明することができるようにする。 ④クラスメートの発表に有益なアドバイスができるようにする。 ⑤クラスメートからのアドバイスを利用して、自分の発表を修正・改善することができるようにする。					
(1) Understand differences between the expressions and styles used in writing and speaking. (2) Organize the grammar and vocabulary already studied and learn to use them in your presentation. (3) Explain/describe experiences and opinions with easy-to-hear pronunciation. (4) Provide helpful feedback to peers' presentations. (5) Use peer feedback to revise his/her own work.					
授業の内容					
前期のⅠでは各課の「本文」を, 後期のⅡでは各課の「実戦練習」を扱う。					
第1回 ガイダンス 第2回 L1 第3回 L2 第4回 L2 第5回 L3 第6回 L3 第7回 L4 第8回 L4 第9回 L4 第10回 L5 第11回 L6 第12回 L6 第13回 L7 第14回 L7 第15回 L7 第16回 期末テスト					
授業の進め方の詳細は初回のガイダンスで説明します。					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は, GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
Week1 guidance Week2 L1 Week3 L2 Week4 L2 Week5 L3 Week6 L3 Week7 L4 Week8 L4 Week9 L4 Week10 L5					

Week11 L6
Week12 L6
Week13 L7
Week14 L7
Week15 L7
Week16 Exam

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習:

・教科書の指定された範囲を読み、新しい単語を調べておく。課題があれば解いておく。発表原稿を準備する。(35分)

復習:

・授業で習った新しい内容を整理する。(10分)

Preparation: 35 minutes

- (1) Read the assigned sections of the textbook carefully.
- (2) Look up new words.
- (3) Prepare the assignments if they are given.
- (4) Prepare your presentation manuscript.

Review: 10 minutes

- (1) Organize new content learned in class.

関連科目

なし

N/A

教科書 1	書名	留学生のためのストラテジーを使って学ぶ文章の読み方：中級から上級へ			ISBN	4-88319-369-1
	著者名	一橋大学留学生センター著	出版社	スリーエーネットワーク	出版年	2005

教科書に関する補足事項

特になし

N/A

参考書に関する補足事項

特になし

発音に問題がある人は積極的に日本語学習アドバイザーを利用してください。

N/A

Those who have pronunciation problems should actively meet your Japanese Language Learning Advisor.

達成目標

- ①書くことと話すことの表現やスタイルの違いが理解できる。
- ②既習の語彙や文法を使って、説明や発表ができるようになる。
- ③経験や意見を聞きとりやすい発音で説明することができるようになる。
- ④クラスメートの発表に有益なアドバイスができるようになる。
- ⑤クラスメートからのアドバイスを利用して、自分の発表を修正・改善することができるようになる。

By the end of the course, the successful student will be able to:

- (1) Understand differences between the expressions and styles used in writing and speaking.
- (2) Organize the grammar and vocabulary already studied and learn to use them in your presentation.
- (3) Explain/describe experiences and opinions with easy-to-hear pronunciation.
- (4) Provide helpful feedback to peers' presentations.
- (5) Use peer feedback to revise his/her own work.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価方法: 期末試験 15%、期末レポート 10%、小テスト 15%、課題(発表含む)50%、授業への貢献度 10%

評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものについて、上記合計点(100 点満点)により次のように評価します。

S: 90 点以上

A: 80～89 点

B: 70～79 点

C: 60～69 点

Grading Policy: Final exam 15%, Final paper 10%, Quizzes 15%, Assignments (including presentations) 50%, Contribution to the class 10%

Evaluation Criteria: Students who meet required attendance will be evaluated as follows by the total points (out of 100 points) obtained from what shown above:

S: 90 or higher

A: between 80 and 89

B: between 70 and 79

C: between 60 and 69

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

講義実施日の講義後

After the lecture on the day of the lecture.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

留学生、作文(原稿)、口頭発表、中級日本語、上級日本語

International Students, presentation, Intermediate Japanese, Advanced Japanese

(B1043513b)日本語表現法Ⅱ(口頭)[Japanese Oral Expressions for International Students 2]

科目名[英文名]	日本語表現法Ⅱ(口頭)[Japanese Oral Expressions for International Students 2]				
時間割番号	B1043513b	区分	学術素養科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	浦野 萌 URANO Moyu				
ナンバリング	GEN_FUN81020				

授業の目標

①書くことと話すことの表現やスタイルの違いを理解する。
②既習の語彙や文法を使って、説明や発表ができるようにする。
③経験や意見を聞きとりやすい発音で説明することができるようにする。
④クラスメートの発表に有益なアドバイスができるようにする。
⑤クラスメートからのアドバイスを利用して、自分の発表を修正・改善することができるようにする。

(1) Understand differences between the expressions and styles used in writing and speaking.
(2) Organize the grammar and vocabulary already studied and learn to use them in your presentation.
(3) Explain/describe experiences and opinions with easy-to-hear pronunciation.
(4) Provide helpful feedback to peers' presentations.
(5) Use peer feedback to revise his/her own work.

授業の内容

前期のⅠでは各課の「本文」を, 後期のⅡでは各課の「実戦練習」を扱う。

第1回 ガイダンス
第2回 L1
第3回 L2
第4回 L2
第5回 L3
第6回 L3
第7回 L4
第8回 L4
第9回 L4
第10回 L5
第11回 L6
第12回 L6
第13回 L7
第14回 L7
第15回 L7
第16回 期末テスト

授業の進め方の詳細は初回のガイダンスで説明します。

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。
※授業実施形態が変更になる場合は, GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

Week1 guidance
Week2 L1
Week3 L2
Week4 L2
Week5 L3
Week6 L3
Week7 L4
Week8 L4
Week9 L4
Week10 L5

Week11 L6
Week12 L6
Week13 L7
Week14 L7
Week15 L7
Week16 Exam

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習:

・教科書の指定された範囲を読み、新しい単語を調べておく。課題があれば解いておく。発表原稿を準備する。(35分)

復習:

・授業で習った新しい内容を整理する。(10分)

Preparation: 35 minutes

- (1) Read the assigned sections of the textbook carefully.
- (2) Look up new words.
- (3) Prepare the assignments if they are given.
- (4) Prepare your presentation manuscript.

Review: 10 minutes

- (1) Organize new content learned in class.

関連科目

なし

N/A

教科書 1	書名	留学生のためのストラテジーを使って学ぶ文章の読み方：中級から上級へ			ISBN	4-88319-369-1
	著者名	一橋大学留学生センター著	出版社	スリーエーネットワーク	出版年	2005

教科書に関する補足事項

特になし

N/A

参考書に関する補足事項

特になし

発音に問題がある人は積極的に日本語学習アドバイザーを利用してください。

N/A

Those who have pronunciation problems should actively meet your Japanese Language Learning Advisor.

達成目標

- ①書くことと話すことの表現やスタイルの違いが理解できる。
- ②既習の語彙や文法を使って、説明や発表ができるようになる。
- ③経験や意見を聞きとりやすい発音で説明することができるようになる。
- ④クラスメートの発表に有益なアドバイスができるようになる。
- ⑤クラスメートからのアドバイスを利用して、自分の発表を修正・改善することができるようになる。

By the end of the course, the successful student will be able to:

- (1) Understand differences between the expressions and styles used in writing and speaking.
- (2) Organize the grammar and vocabulary already studied and learn to use them in your presentation.
- (3) Explain/describe experiences and opinions with easy-to-hear pronunciation.
- (4) Provide helpful feedback to peers' presentations.
- (5) Use peer feedback to revise his/her own work.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価方法: 期末試験 15%、期末レポート 10%、小テスト 15%、課題(発表含む)50%、授業への貢献度 10%

評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものについて、上記合計点(100 点満点)により次のように評価します。

S: 90 点以上

A: 80～89 点

B: 70～79 点

C: 60～69 点

Grading Policy: Final exam 15%, Final paper 10%, Quizzes 15%, Assignments (including presentations) 50%, Contribution to the class 10%

Evaluation Criteria: Students who meet required attendance will be evaluated as follows by the total points (out of 100 points) obtained from what shown above:

S: 90 or higher

A: between 80 and 89

B: between 70 and 79

C: between 60 and 69

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

講義実施日の講義後

After the lecture on the day of the lecture.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A) 【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力
国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方
自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力
国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

留学生、作文(原稿)、口頭発表、中級日本語、上級日本語

International Students, presentation, Intermediate Japanese, Advanced Japanese

(B1043515a)日本語表現法Ⅱ(文章)[Japanese Written Expressions for International Students 2]

科目名[英文名]	日本語表現法Ⅱ(文章)[Japanese Written Expressions for International Students 2]				
時間割番号	B1043515a	区分	学術素養科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	石毛 順子 ISHIGE Junko				
ナンバリング	GEN_FUN81020				

授業の目標

- ①書くことと話すことの表現やスタイルの違いを理解する。
- ②既習の文法を整理し、作文で使えるようにする。
- ③経験や意見を明確に文章で説明することができるようにする。
- ④クラスメートの作文に有益なアドバイスができるようにする。
- ⑤クラスメートからのアドバイスを利用して、自分の作文を修正・編集することができるようにする。

- (1) Understand differences between the expressions and styles used in writing and speaking.
- (2) Organize the grammar already studied and learn to use them in writing.
- (3) Explain/describe experiences and opinions clearly in writing.
- (4) Provide helpful feedback to peers' writing products.
- (5) Use peer feedback to revise and edit his/her own work.

授業の内容

- 第1回 授業の説明、L8
第2回 L8
第3回 L9
第4回 L9
第5回 L9
第6回 L10
第7回 L10
第8回 L10
第9回 L11
第10回 L11
第11回 L11
第12回 L12
第13回 L12
第14回 L13
第15回 L13
第16回 Final paper

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。
※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

- Week1 short guidance and L8
Week2 L8
Week3 L9
Week4 L9
Week5 L9
Week6 L10
Week7 L10
Week8 L10
Week9 L11
Week10 L11
Week11 L11
Week12 L12
Week13 L12
Week14 L13
Week15 L13
Week16 Final paper

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習:

・教科書の指定された範囲を読み、新しい単語を調べておく。課題があれば解いておく。課題の作文を書く。(35 分)

★この授業は毎回作文の課題があります。

復習:

・授業で習った新しい内容を整理する。(10 分)

Preparation: 35 minutes

(1) Read the assigned sections of the textbook carefully.

(2) Look up new words.

(3) Prepare the assignments if they are given.

(4) Write a composition

・This class has an essay assignment each time.

Review: 10 minutes

(1) Organize new content learned in class.

関連科目

なし

N/A

教科書 1	書名	改訂版 大学・大学院 留学生の日本語②作文 編			ISBN	9784757426320
	著者名	アカデミック・ジャ パニーズ研究会 編著	出版社	アルク	出版年	2015

教科書に関する補足事項

特になし

N/A

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

①書くことと話すことの表現やスタイルの違いを理解する。

②既習の文法を整理し、作文で使えるようになる。

③経験や意見を明確に文章で説明することができるようになる。

④クラスメートの作文に有益なアドバイスができるようになる。

⑤クラスメートからのアドバイスを利用して、自分の作文を修正・編集することができるようになる。

By the end of the course, the successful student will be able to:

(1) Understand differences between the expressions and styles used in writing and speaking.

(2) Organize the grammar already studied and learn to use them in writing.

(3) Explain/describe experiences and opinions clearly in writing.

(4) Provide helpful feedback to peers' writing products.

(5) Use peer feedback to revise and edit his/her own work.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価方法: Final paper 25%、小テスト 15%、課題 50%、授業への貢献度 10%

評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものについて、上記合計点(100 点満点)により次のように評価します。

S: 90 点以上

A: 80~89 点

B: 70~79 点

C: 60~69 点

Grading Policy: Final paper 25%, Quizzes 15%, Assignments 50%, Contribution to the class 10%

Evaluation Criteria: Students who meet required attendance will be evaluated as follows by the total points (out of 100 points)

obtained from what shown above:

S: 90 or higher
A: between 80 and 89
B: between 70 and 79
C: between 60 and 69

定期試験

定期試験を実施
Examination

定期試験詳細

特になし
N/A

その他

特になし
N/A

ウェルカムページ

特になし
N/A

オフィスアワー

火曜 10:30～11:00 事前にメールで予約をしてください。
Tuesday 10:30 a.m.–11:00 a.m. Please make an appointment in advance via e-mail.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。

情報・知能工学課程

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for the entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

留学生、作文、中級日本語、上級日本語

International Students, Writing, Intermediate Japanese, Advanced Japanese

(B1043515b)日本語表現法Ⅱ(文章)[Japanese Written Expressions for International Students 2]

科目名[英文名]	日本語表現法Ⅱ(文章)[Japanese Written Expressions for International Students 2]				
時間割番号	B1043515b	区分	学術素養科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	石毛 順子 ISHIGE Junko				
ナンバリング	GEN_FUN81020				

授業の目標

- ①書くことと話すことの表現やスタイルの違いを理解する。
- ②既習の文法を整理し、作文で使えるようにする。
- ③経験や意見を明確に文章で説明することができるようにする。
- ④クラスメートの作文に有益なアドバイスができるようにする。
- ⑤クラスメートからのアドバイスを利用して、自分の作文を修正・編集することができるようにする。

- (1) Understand differences between the expressions and styles used in writing and speaking.
- (2) Organize the grammar already studied and learn to use them in writing.
- (3) Explain/describe experiences and opinions clearly in writing.
- (4) Provide helpful feedback to peers' writing products.
- (5) Use peer feedback to revise and edit his/her own work.

授業の内容

- 第1回 授業の説明、L8
第2回 L8
第3回 L9
第4回 L9
第5回 L9
第6回 L10
第7回 L10
第8回 L10
第9回 L11
第10回 L11
第11回 L11
第12回 L12
第13回 L12
第14回 L13
第15回 L13
第16回 Final paper

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。
※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

- Week1 short guidance and L8
Week2 L8
Week3 L9
Week4 L9
Week5 L9
Week6 L10
Week7 L10
Week8 L10
Week9 L11
Week10 L11
Week11 L11
Week12 L12
Week13 L12
Week14 L13
Week15 L13

Week16 Final paper

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習:

・教科書の指定された範囲を読み、新しい単語を調べておく。課題があれば解いておく。課題の作文を書く。(35 分)

★この授業は毎回作文の課題があります。

復習:

・授業で習った新しい内容を整理する。(10 分)

Preparation: 35 minutes

(1) Read the assigned sections of the textbook carefully.

(2) Look up new words.

(3) Prepare the assignments if they are given.

(4) Write a composition

・This class has an essay assignment each time.

Review: 10 minutes

(1) Organize new content learned in class.

関連科目

なし

N/A

教科書 1	書名	改訂版 大学・大学院 留学生の日本語②作文編			ISBN	9784757426320
	著者名	アカデミック・ジャパニーズ研究会 編著	出版社	アルク	出版年	2015

教科書に関する補足事項

特になし

N/A

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

①書くことと話すことの表現やスタイルの違いを理解する。

②既習の文法を整理し、作文で使えるようになる。

③経験や意見を明確に文章で説明することができるようになる。

④クラスメートの作文に有益なアドバイスができるようになる。

⑤クラスメートからのアドバイスを利用して、自分の作文を修正・編集することができるようになる。

By the end of the course, the successful student will be able to:

(1) Understand differences between the expressions and styles used in writing and speaking.

(2) Organize the grammar already studied and learn to use them in writing.

(3) Explain/describe experiences and opinions clearly in writing.

(4) Provide helpful feedback to peers' writing products.

(5) Use peer feedback to revise and edit his/her own work.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価方法: Final paper 25%、小テスト 15%、課題 50%、授業への貢献度 10%

評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものについて、上記合計点(100 点満点)により次のように評価します。

S: 90 点以上

A: 80~89 点

B: 70~79 点

C: 60~69 点

Grading Policy: Final paper 25%, Quizzes 15%, Assignments 50%, Contribution to the class 10%

Evaluation Criteria: Students who meet required attendance will be evaluated as follows by the total points (out of 100 points) obtained from what shown above: S: 90 or higher A: between 80 and 89 B: between 70 and 79 C: between 60 and 69
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 火曜 10:30～11:00 事前にメールで予約をしてください。 Tuesday 10:30 a.m.～11:00 a.m. Please make an appointment in advance via e-mail.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 応用化学・生命工学課程 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 建築・都市システム学課程 (E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 (E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (A) Personality and outlook with a broad perspective Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between

humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for the entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

留学生、作文、中級日本語、上級日本語

International Students, Writing, Intermediate Japanese, Advanced Japanese

(B11510010)機械工学技術史入門[History of Mechanical Engineering and Technology]

科目名[英文名]	機械工学技術史入門[History of Mechanical Engineering and Technology]				
時間割番号	B11510010	区分	機械専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期1	曜日時限	月 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	木村 雅人 KIMURA Masato				
ナンバリング	MEC_BAC11010				

授業の目標

本授業では、機械技術の歴史的展開過程をテーマを絞って概説する。

授業の目標は、現代の技術を歴史的視点から見つめることにより、ものづくりの本質を理解し、未来を拓く意欲と豊かな発想を呼び起こすことと、さらに先人の英知と努力の遺産を見ることにより、機械技術者・研究者としてのものの見方、考え方を養うことである。

The outline about history of mechanical engineering and technology is explained in this class. The aim is to understand the essence of making things and to generate will and a rich idea to open up the future by observing the modern technique from a historic viewpoint, and to develop a view as a mechanical engineer or researcher by watching the wisdom and the inheritance of the efforts of ancient people.

授業の内容

産業技術系博物館で学芸業務に携わった経験を持つ教員が、国内外のモノづくり技術の歴史およびその進化に関する基礎知識について講義を行います。

1週目 和時計の文化と技術：時計の発達の中で、他に類を見ない日本の「和時計」の生まれた背景と巧妙なメカニズムを学ぶ。

2週目 鉄砲派生技術：日本に鉄砲が伝来して以来、この製作技術を習得し、さらにさまざまな技術分野に応用していった先人たちの柔軟な発想力と応用力を学ぶ。

3週目 視覚情報の記録の歴史：人間の視覚機能を補完・強化するレンズ機器の進化の中で、目に見える光景（視覚情報）を記録に残すことを実現したカメラの進化の歴史を学ぶ。

4週目 聴覚情報の記録の歴史：音声（聴覚情報）を記録に残したいという願望を蓄音機という機器で実現し、さらに改良を重ねていった先人たちの努力の姿勢を学ぶ。

中間レポートを出題

5週目 繊維機械技術の歴史：人間の生活に不可欠な衣料をつくるために考案・改良されていった技術と繊維機械のしくみを学ぶ。

6週目 自動車技術Ⅰ（自動車の歴史）：自動車はどのように誕生し、進化していったのか、各時代の代表的車種の事例を交えてその変遷を学ぶ。

7週目 自動車技術Ⅱ（自動車技術の基礎など）：自動車はどのようなしくみで動くのか、またどのような技術で生産されるのか、その基礎技術を学ぶ。

8週目 前半は授業実施「まとめ」、後半は定期試験を実施

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知します。

A faculty teacher who has experience in arts and crafts at an industrial technology museum will give a lecture on the history of manufacturing technology in Japan and overseas and basic knowledge about its evolution.

1st week: History of clocks, especially Japanese clock. Study about unique and skillful Japanese clock and its background.

2nd week: Derivative technologies from matchlock. Study about Japanese craftsmen's flexible and applicable skills.

3rd week: History of lens tools, especially cameras. Study about development of cameras which realized visual records.

4th week: History of recording tools, especially gramophones. Study about development of gramophones which realized auditory records.

Midterm report is given.

5th week: History of textile machineries. Study about development and mechanisms of textile machines.

6th week: Automobile technology part I, history of automobiles. Study about evolution and transition of automobiles showing typical examples.

7th week: Automobile technology part II, basic of automobile technology. Study about basic technology of automobile mechanism and production process.

8th week: Summary at the first half. Exam at the second half.

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

毎回の講義内容に関し、疑問点などあればその場で質問するか、チェックシートに記入すること。（復習 90 分）

次回以降のテーマについて疑問点などあれば予めまとめておくこと。（予習 90 分）

If there are questionable points about each lecture, ask the teacher at the present lecture or write down on the check sheet.
(Review: 90min)

You should check and write the questionable point about a theme after the next time. (Preparation: 90min)

関連科目

特になし

N/A

教科書に関する補足事項

特定のテキストは特になし、Google Classroom で各授業のレジュメを公開します。各自ダウンロードおよびプリントアウトしてください。

No textbook; resumes are informed in Google Classroom. Please download and printout them.

参考書 1	書名	時計の社会史			ISBN	4-12-100715-8
	著者名	角山栄	出版社	中公新書	出版年	1992
参考書 2	書名	和時計—江戸のハイテク技術			ISBN	4-473-01462-2
	著者名	澤田平	出版社	淡交社	出版年	1996
参考書 3	書名	見て楽しむ江戸のテクノロジー			ISBN	4-410-13886-3
	著者名	鈴木一義	出版社	数研出版	出版年	2006
参考書 4	書名	江戸時代の科学技術—国友一貫斎から広がる世界			ISBN	4-88325-241-8
	著者名	市立長浜城歴史博物館	出版社	サンライズ出版	出版年	2003
参考書 5	書名	火縄銃の伝来と技術			ISBN	4-642-03383-1
	著者名	佐々木稔	出版社	吉川弘文館	出版年	2003
参考書 6	書名	図説 世界の蓄音機			ISBN	4-7952-0764-X
	著者名	三浦玄樹	出版社	星雲社	出版年	1996
参考書 7	書名	日本カメラの歴史—歴史編			ISBN	
	著者名	歴史的カメラ審査委員会編	出版社	毎日新聞社	出版年	1975
参考書 8	書名	繊維産業発達史概論			ISBN	
	著者名	上出健二	出版社	日本繊維機械学会	出版年	1993
参考書 9	書名	やさしい繊維の基礎知識			ISBN	4-526-05289-2
	著者名	繊維学会編	出版社	日刊工業新聞社	出版年	2004
参考書 10	書名	動力の歴史			ISBN	4-89522-223-3
	著者名	富塚清	出版社	三樹書房	出版年	1998

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

テーマに沿った機械技術の発達に関して、歴史的展開過程の概要を理解すること、さらにそれに関与した歴史上の人物の存在と功績を理解すること、の2つを達成目標とする。

The goal is to understand the outline of the historic development process about the mechanical technology along the theme, and to understand the existence and achievement of the historical person who participated in the theme.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

中間レポートと定期試験の合計により、総合的に評価する。

S:原則的にすべての講義に出席しており、かつレポート・テストの合計得点が 90%以上

A:原則的にすべての講義に出席しており、かつレポート・テストの合計得点が 80%以上

B:原則的にすべての講義に出席しており、かつレポート・テストの合計得点が 70%以上

C:原則的にすべての講義に出席しており、かつレポート・テストの合計得点が 60%以上

※ただし、過年度生が履修した場合には、従来(A~C)の評価基準が適用されます。

Estimation by the total score of midterm report and exam

S: Attending all lectures and the total score of the report and the exam is 90% or higher.
A: Attending all lectures and the total score of the report and the exam is 80% or higher.
B: Attending all lectures and the total score of the report and the exam is 70% or higher.
C: Attending all lectures and the total score of the report and the exam is 60% or higher.

定期試験

授業と定期試験

Regular Class and Examination

定期試験詳細

授業最終回(第8週)において、前半は授業(まとめ)を実施し、後半は定期試験を実施する。
8th week: Summary at the first half, Exam at the second half.

その他

学内担当教員: 機械工学系 戸高義一

内線: 6704

e-mail: todaka@me.tut.ac.jp

Teacher in charge: Yoshikazu Todaka

Ext.: 6704

e-mail: todaka@me.tut.ac.jp

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

授業の前後: A棟2階、非常勤講師室

(学内担当教員 戸高: e-mail (todaka@me.tut.ac.jp) にて相談時間を打ち合わせる。)

Before and after of the lecture, at the part-time teacher's room

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。

機械工学課程

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science,

information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge
(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technological issues in society

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

(F) Inquisitive outlook and the skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

キーワード

技術史、和時計、火縄銃、カメラ、蓄音機、繊維機械、紡績、自動車、生産技術、トヨタ生産方式、実務経験

history of technologies, Japanese clock, matchlock, camera, gramophone, textile machinery, spinning, automobile, production technology, Toyota production system, practical experience

(B11510060)設計製図 I [Machine Drawing 1]

科目名[英文名]	設計製図 I [Machine Drawing 1]				
時間割番号	B11510060	区分	機械専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	金 4～5	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	安部 洋平, 比留田 稔樹 ABE Yohei, HIRUTA Toshiki				
ナンバリング	MEC_BAC12012				
授業の目標					
図面は製品の設計, 製造, 使用の際に必要であり, 機械系技術者にとって, 図面が読める, 書けることは必要条件である。そこで, 2次元と3次元機械部品の図面を読み書きできる能力を修得する。また, 関連する機械設計に関して学習する。 Drawing is necessary for design, manufacturing, and usage of machines, and it is essential qualification for mechanical engineers to read and write engineering drawings. This course develops your skills in interpreting and producing 2D and 3D engineering drawing of mechanical parts. Also, this course develops your skills in related mechanical design.					
授業の内容					
【第 1～8 週担当: 安部】					
※AUTOCAD は各自の PC にインストールしてください。 第 1 週 製図の目的と役割, 機械設計, 図面の大きさ・様式・尺度, 投影法, 図枠, 表題欄, 寸法の記入法, 面の肌を表示法, Vブロックの製図 第 2 週, 第 3 週 2-D CAD (AUTOCAD) の操作実習, Vブロックの製図 第 4 週 断面図の表し方, 寸法公差, はめあい, 2-D CAD によるパッキン押さえの製図 第 5 週-第 7 週 2-D CAD によるフランジ型継手の製図, 部分拡大図, キー, 検図, 組み立て図, 部品図 第 8 週 小テストと上記の続き					
【第 9～15 週担当: 比留田】					
第 9-11 週: 3次元 CAD の基礎, 3-D CAD(Fusion)の操作実習 第 11-14 週: 3-D CAD によるモデリングの基礎, 製図 題 15 週: Fusion による CAE シミュレーション ※Fusion を各自の PC にインストールする必要あり。第 9 週までに案内予定。					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は, GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 【1-8 lectures : Yohei Abe】					
1. Objectives and roles of engineering drawing, Mechanical design, size, type and scale of drawing, projection, frame, title, dimension, surface finish, Computer aided design (CAD), 2 and 3. Design exercises of CAD (AutoCAD), Drawing of V-block. 4. Cross-section, tolerance (limits), fits, and drawing of gland flange with 2D CAD 5-7. Assembly drawing, Part drawing, Drawing of flange type coupling with 2D CAD Enlarged section, key, drawing check 8. examination					
【 9-15 lectures : Toshiki Hiruta】					
9-11. Basics of 3D CAD, Design exercises of 3DCAD (Fusion). 12-14. Basics of modelling with 3D CAD. 14-15. Basics of CAE simulation using Fusion. ※Fusion must be installed on individual PCs along the instruction by Week 9.					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
パソコン操作の基礎知識があることが望ましい。					

予習 25 分・復習 25 分

【第 1～8 週担当: 安部】

2 回目までに AUTOCAD を各自の PC にインストール

予習・復習: 教科書の作図するところを読んでおく。

【第 9～15 週担当: 比留田】

予習: Google Classroom を介して配布する授業資料を熟読し、演習内容を理解する(60 分)。

復習: 演習内容を整理し、必要に応じて図面等の修正を行う(60 分)。

Basic knowledge of how to use computers is useful.

To prepare for and review the lecture for around 25 minutes each.

【1-8 lectures : Yohei Abe】

students refer the textbook for drawing.

Install AUTOCAD your PC before 2nd lecture.

【9-15 lectures : Toshiki Hiruta】

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbox etc

Review the contents of lecture and revise the drawings as required.

関連科目

図学, 図学演習, 設計製図Ⅱ, 設計製図Ⅲ, 機械要素

Descriptive Geometry, Descriptive Geometry Exercise, Machine Drawing II, Machine Drawing III, Machine Elements

教科書 1	書名	標準機械製図集			ISBN	978-4-274-05005-3
	著者名	大柳康・蓮見善久 著	出版社	オーム社	出版年	

教科書に関する補足事項

英語を併記した資料を配布する。

Handouts written in English and Japanese are distributed.

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

1) 製図の役割, 目的が理解できる。

2) 製図規格, 機械製図に関する下記の一般的事項を学び, 製図に使われる用語や記号の意味が理解できる。

(1) 図形の表し方, (2) 線の種類と使用法, (3) 文字の使用法, (4) 寸法の記入法, (5) 面の肌を表示法, (6) ねじおよびねじ部品の図示法, (7) ねじ部品の指示および寸法

記入法, (8) ねじ部品(六角ボルト, ナット)の簡略図示法, (9) 直径, 半径の表現法, (10) 組立図, 部品図, (11) 断面図, 部分拡大図の表現法, (12) キーおよびキー溝, (13)

はめあい, 寸法の許容限界記入方法, (14) 部分断面図の表現法

3) Auto CAD を基礎にするソフト Auto Mech の操作法を習得し, CAD を使用して JIS にもとづいた簡単な 2 次元の機械部品の作図ができる。

4) Fusion の操作法を習得し, CAD を使用して 3 次元のモデリングができるとともに, 2 次元の機械部品へ変換ができる。

Having successfully completed this course, you will be able to

1) Appreciate roles and objectives of engineering drawing

2) Appreciate standards of drawings such as (1) how to express figures, (2) line work (3) lettering, (4) drawing dimensions, (5) drawing surface finish, (6) how to express screws and screw-related parts(bolts and nuts), (7) how to indicate screw-related and draw dimensions, (8) simple drawing of screw parts, (9) how to express diameter and radius, (10) assembly and part drawing, (11) enlarged section, and (12) keys and keyway, (13) fits, tolerance, and (14) partial cross section.

3) Learn how to use 2D CAD such as AutoCAD, and make simple engineering design based on JIS with that CAD.

4) Learn how to use 3D CAD such as Fusion, and make 3D model and convert to 2D mechanical parts.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法: 提出された図面(90%)および小テスト(10%)で評価する。

評価基準: 原則的にすべての講義に出席し, 全図面を提出したものに付き, 下記のように成績を評価する。

S: 達成目標をすべて達成しており, かつ提出図面の合計点(100 点満点)が 90 点以上

A: 達成目標の 80%を達成しており, かつ提出図面の合計点数(100 点満点)が 80 点以上

B: 達成目標の 70%を達成しており, かつ提出図面の合計点数(100 点満点)が 70 点以上

C: 達成目標の 60%を達成しており, かつ提出図面の合計点数(100 点満点)が 60 点以上

[Grading Policy] Submitted drawings 90% and exam 10%

[Evaluation basis] Students who attend all classes and submit all drawings will be evaluated as follows: S: Achieved all of goals and obtained total points of submitted drawings, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80 % of goals and obtained total points of submitted drawings, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70 % of goals and obtained total points of submitted drawings, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of submitted drawings, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 授業を実施 Regular Class
定期試験詳細 特になし N/A
その他 安部洋平 abe@me.tut.ac.jp, 内線 6705 比留田 稔樹 hiruta.toshiki.kp@tut.jp, 内線 6653 Yohei Abe abe@me.tut.ac.jp, Ext. 6705 Toshiki Hiruta hiruta.toshiki.kp@tut.jp, Ext. 6653
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 安部: E-mail 等にて相談時間を打ち合わせる。 比留田: Google Classroom 上でも随時質問を受け付ける。 Abe: Meeting can be arranged by e-mails. Hiruta: Students can also ask a question via Google Classroom.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 機械工学の基盤となる力学, 制御, システム工学, 材料工学, 生産加工, エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
キーワード 製図, CAD, 図面 Engineering Drawing, Design, CAD

(B11510090)機械工学入門[Introduction of Mechanical Engineering]

科目名[英文名]		機械工学入門[Introduction of Mechanical Engineering]			
時間割番号	B11510090	区分	機械専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	木 3～3	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	S1系教務委員, 内山 直樹 1kei kyomu Iin-S, UCHIYAMA Naoki				
ナンバリング	MEC_BAC11012				
授業の目標					
機械工学におけるさまざまな分野の概念を学ぶ。機械工学の概要、工学、ものづくりの基礎を学ぶとともに、機械工学系の4つの研究分野を理解する。					
Concepts of several fields in mechanical engineering are studied. Introduction of mechanical engineering, and fundamental of mechanics and manufacturing are understood and main four subjects of mechanical engineering are also comprehended.					
授業の内容					
第1週 機械工学の基礎(前半)					
第1週-第3週 材料・生産加工: 材料設計, 新素材, 材料試験・検査, 機械加工, 生産加工, ものづくり					
第4週-第7週 システム制御・ロボット: ロボティクス, 知能, システム, 最適化, メカトロニクス, 信号処理					
第8週-第11週 機械・システムデザイン: 機構学, 機構設計, システム設計, バイオメカニクス, MEMS					
第12週-第15週 環境・エネルギー: 流体工学, 物質輸送工学, 燃焼工学, エネルギー変換工学					
1st week. Introduction of mechanical engineering (1st half)					
1th to 3th week. Materials and manufacturing. Materials design, new material, material testing, manufacturing and processing					
4th to 7th week. System control and robotics: robotics, optimization, mechatronics, signal processing					
8th to 11th week. Mechanical system design: mechanics of solids, mechanical dynamics, biomechanics, forming and molding, micro-electronic mechanical systems					
12st to 15th week. Environment and energy: fluid dynamics, transport process engineering, combustion engineering, energy conversion engineering					
予習・復習内容					
各週に行われる講義に関連する課題を課し、評価を行っている。					
学習効果を上げるため、教科書等の該当箇所を参考し、授業内容に関する予習(90分程度)を行い、授業内容に関する復習(90分程度)を行うことが望ましい。					
Tasks related to each theme are assigned and evaluated.					
To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their reference materials. To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.					
関連科目					
工学概論					
Introduction to Engineering					
教科書に関する補足事項					
講義資料を配布する。(classroomを活用)					
Handouts will be provided (through classroom)					
参考書に関する補足事項					
特になし					
N/A					
達成目標					
1) 機械工学におけるさまざまな分野の概念を学ぶ。					
2) 機械工学の概要、力学、ものづくりの基礎を学ぶ。					
3) 機械工学系の4つの研究分野を理解する。					
1) Concepts of several fields in mechanical engineering are studied.					
2) Introduction of mechanical engineering, and fundamental of mechanics and manufacturing are understood.					
3) Main four subjects of mechanical engineering are also comprehended.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。					
S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が90点以上					
A: 達成目標を80%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が80点以上					
B: 達成目標を70%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が70点以上					
C: 達成目標を60%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が60点以上					
Students who attend all classes will be evaluated as follows:					
S: Achieved all goals and obtained average points of reports, 90 or higher (out of 100 points).					
A: Achieved 80% of goals and obtained average points of reports, 80 or higher (out of 100 points).					

B: Achieved 70% of goals and obtained average points of reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60% of goals and obtained average points of reports, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 特になし N/A
その他 質問等は教務委員または各担当教員に e-mail で問い合わせください。 For any questions, contact lectures by e-mail.
ウェルカムページ Classroom 参照 visit classroom, if needed
オフィスアワー classroom 上で遠隔の場合は授業時間に質問を受け付ける。それ以外では e-mail で随時時間を打ち合わせる。 Questions are taken care through classroom when the class is operated remotely. Send mail to the lecturer to book, if you would like to visit to have face-to-face-discussion.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 機械工学の基盤となる力学, 制御, システム工学, 材料工学, 生産加工, エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
キーワード 機械工学 Mechanical engineering

(B11510100)設計製図Ⅲ[Machine Drawing 3]

科目名[英文名]		設計製図Ⅲ[Machine Drawing 3]			
時間割番号	B11510100	区分	機械専門Ⅰ	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	火 3～4	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	比留田 稔樹 HIRUTA Toshiki				
ナンバリング	MEC_BAC22012				
授業の目標					
機械を設計製図することとは、要求された仕様を満たすように構造を決定(設計)し、それを製作するのに必要な指示を、機械製図法による図面によって正確に伝える(製図)ことである。設計から製図に至る一連の流れについて実践的に体験し、その概念を習得することを目標とする。					
Designing and drafting a machine requires determining the structure to satisfy the specifications (drafting), and drawing it accurately with mechanical drawing method (drafting). This class aims to learn and experience the fundamental mechanical design and drafting.					
授業の内容					
本授業は、すべて対面で実施する。					
機械要素について、設計計算を行うための基礎を習得する。その上で、機械設計に求められる種々の手法を習得する。製図は、各自のパソコンにインストールされた CAD ソフト(Auto CAD)を使用して行う。					
(対面)1～3週目 材料力学および機械材料演習					
(対面)4～7週目 各種機械要素の設計計算					
(対面)8～15週目 CADによる製図					
本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。					
This class will be performed face-to-face.					
The aim of this class is to learn the fundamentals to design mechanical components.					
Then learn the designing methods. The CAD software (AutoCAD) is used to draft in this class.					
(face to face) 1-3rd weeks Exercises of mechanical strength and materials					
(face to face) 4-7th weeks Exercises of mechanical components designing					
(face to face) 8-15th weeks Drafting using CAD					
If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.					
予習・復習内容					
予習: Google Classroom で配布する資料を参照し、次週の演習内容について予習すること(20分)					
復習: 毎回の演習内容を復習すること(25分)。					
To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbook etc.					
To prepare the lecture for around 20 minutes, to review for around 25 minutes.					
関連科目					
図学、図学演習、設計製図Ⅰ、設計製図Ⅱ、機械要素、機構学、材料力学Ⅰ、材料力学Ⅱ					
Descriptive Geometry, Descriptive Geometry Exercise, Machine Drawing 1, Machine Drawing 2, Machine Elements, Mechanism, Mechanics of Solids 1, Mechanics of Solids 2					
教科書に関する補足事項					
各授業開始前までに、Google classroom に資料をアップロードします。					
Text will be uploaded on Google classroom before the class starts.					
参考書 1	書名	標準機械製図集		ISBN	978-4-274-05005-3
	著者名	大柳康・蓮見善久 著	出版社	オーム社	出版年
参考書に関する補足事項					
達成目標					
(1) 機械部品の機能を理解し、要求仕様に基づく基本設計を行うこと					
(2) 必要に応じ強度計算等を行うこと					

(3) 他人に理解してもらうことを念頭に図面を作成すること (1) Understand the function of mechanical components and design based on the specifications. (2) Calculate the strength if necessary. (3) Draft the drawing which can be understandable to other people.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 毎週の課題提出により評価する。 評価基準：原則的にすべての課題を提出した者につき下記のように評価する。 S:達成目標をすべて達成しており、演習課題の合計点(100 点満点)が 90 点以上 A:達成目標を80%達成しており、かつ演習課題の合計点(100 点満点)が 80 点以上 B:達成目標を70%達成しており、かつ演習課題の合計点(100 点満点)が 70 点以上 C:達成目標を60%達成しており、かつ演習課題の合計点(100 点満点)が 60 点以上 [Evaluation method] Every week reports [Evaluation basis] Students who submitted all reports will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained total points of reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80% of goals and obtained total points of reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70% of goals and obtained total points of reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60% of goals and obtained total points of reports, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細
その他 hiruta.toshiki.kp@tut.jp hiruta.toshiki.kp@tut.jp
ウェルカムページ
オフィスアワー 木曜日13時～15時 これ以外の時間でも随時質問等を受け付けます。メール等で事前に連絡してください。 また、Google Classroom 上でも質問を受け付けます。 Thursday 1–3 pm Arrange a time by e-mail, or ask a question via Google Classroom.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1)機械工学の基盤となる力学, 制御, システム工学, 材料工学, 生産加工, エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
キーワード 設計、製図、CAD、機械部品 Design, Drafting, CAD, Mechanical components

(B11510120)プログラミング演習[Programming]

科目名[英文名]		プログラミング演習[Programming]			
時間割番号	B11510120	区分	機械専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	火 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	川端 明生 KAWABATA Akio				
ナンバリング	COM_BAC11112				

授業の目標

プログラミングは工学系では必須技能である。本演習授業は、C 言語を用いて初歩的なコンピュータプログラムを作成することで、プログラミングの基礎能力を身につけることを目標とする。初等的な内容ではあるが、より応用的、実践的なプログラミングへの橋渡しとなるものである。

Programming techniques are requisite in recent engineering communities. This course is aimed at learning elementary programming using the C language so that students will be able to tackle more advanced and practical topics of programming in subsequent courses.

授業の内容

プログラム開発・研究業務に携わった経験を持つ教員が、プログラミングの基本から目的のプログラム作成までの流れに関する基礎的知識について講義する。

本演習授業では、C 言語の基本的な演算やデータ表記のための最も基本的な構文から始め、条件分岐、反復処理、配列、関数、文字列などまで学習を進める。各授業は、講義と演習を組み合わせで行う。演習では、学んだ内容に関する課題が出題され、受講者は各自それに取り組んでレポートにまとめる。具体的な習得項目は以下のとおりである。

第 1 週. ガイダンス
第 2 週. 標準出力への表示
第 3 週. 変数、読み込みと表示
第 4 週. 演算
第 5 週. 型
第 6 週. 条件分岐(if 文)
第 7 週. 条件付き繰り返し(do 文、while 文)
第 8 週. 既定回繰り返し 1(for 文)
第 9 週. 既定回繰り返し 2(多重ループ)
第 10 週. ファイル入出力
第 11 週. 配列
第 12 週. 多次元配列
第 13 週. 関数
第 14 週. 文字列
第 15 週. 応用課題

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知する。

The course provides training on programming in the C language, starting from the syntax of basic operations and data expressions. It covers elementary topics including conditional branching, iterations, array, function, and string. Each lecture consists of classroom learning and exercises. In the exercises, students are provided with challenges on the subject topic for their report. The course is organized as follows:

1st wk: Guidance
2nd wk: Display to the standard output
3rd wk: Variables, read and display
4th wk: Operations
5th wk: Type
6th wk: Conditional branching (“if” statement)
7th wk: Conditional iteration (“do” and “while” loops)
8th wk: Fixed-number iteration 1 (“for” loop)
9th wk: Fixed-number iteration 2 (multiple loop)
10th wk: File input/output
11th wk: Array
12th wk: Multidimensional array
13th wk: Function
14th wk: String
15th wk: Advanced exercises

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

初回のガイダンス時に別途指示がある。

事前に GoogleClassroom で配布される講義資料で予習をすること。

Instructions will be given in the first lecture.

Please study in advance using the document distributed before each class.

関連科目

本演習を受講するにあたりプログラミングについての事前知識は必要ない。

Essentially, there is no prerequisite knowledge on programming to take this course.

教科書に関する補足事項

参考書に関する補足事項

達成目標

1. エディタやコンパイラを使用する方法を理解している
2. C 言語におけるデータ型、演算子を理解している
3. ライブラリ関数の使用方法について理解している
4. 条件分岐や繰り返しを用いたプログラムを作成できる
5. 関数を作成して使用する方法を理解している
6. 配列、文字列を用いたプログラムを作成できる

1. Understand how to use the editor and the compiler
2. Understand data types and operators in C language
3. Understand how to use functions of the library
4. Understand how to use conditional branching and iterations
5. Understand how to create and use functions
6. Understand how to use arrays and strings

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

演習に出席した上で期限内に提出されたレポートについて、合計点で評価する。1 本でもレポートの未提出がある場合は単位の修得を認めない。S: 90 点以上 A: 80 点以上 B: 70 点以上 C: 60 点以上

The grade will be determined by evaluating the reports submitted within the deadlines. All of the reports are mandatory. S: score ≥ 90 , A: score ≥ 80 , B: score ≥ 70 , C: score ≥ 60

定期試験

レポートで実施

By Report

定期試験詳細

試験期間中には何も行わない

None during exam period

その他

特になし

N/A

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

月～金の 10:00 から 17:00。できるだけ、事前にメール等で訪問を知らせていただくことを希望する。

10:00-17:00, Monday to Friday. Advised to inform me of your visit beforehand by mail.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

キーワード

プログラミング、C言語、実務経験

Programming, C language

(B11510130)産学共修ものづくり研究[Industry-Academia Collaborative Learning on Research in Manufacturing and Innovation]

科目名[英文名]	産学共修ものづくり研究[Industry-Academia Collaborative Learning on Research in Manufacturing and Innovation]				
時間割番号	B11510130	区分	機械専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期	曜 日 時 限	月 3～5	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	産学共創キャリア教育センター長, S1系教務委員, 教務委員会副委員長, 安井 利明, 小林 正和 1kei kyomu Iin-S, kyoumu iinkai fukuintyou, YASUI Toshiaki, KOBAYASHI Masakazu				
ナンバリング	MEC_BAC28012				

授業の目標

- ① 異なる領域を専攻する学生、またチーム・マネジメントや TA を担当する大学院学生等との協業を通して、コミュニケーション能力、調整力等のトランスファラブルスキルの習得、向上を図る。
- ② 問題解決手法、また、目標設定、計画立案、試作、効果検証、考察・振り返り等、「ものづくり」プロセスを体験し、習得する。
- ③ 「ものづくり」プロジェクトを通して、工学を学ぶ意義、専門科目の学習が実際に役に立つことの理解を深める。
- ④ 自分事として粘り強くやりきる経験を通し、「ものづくり」に対する前向きな意識、自信を持つ。
- ① To enhance transferable skills such as communication and coordination through collaboration with students from different fields, as well as graduate students engaged in management or serving as teaching assistants.
- ② To experience and acquire problem-solving methods, as well as the “monozukuri” process, including goal setting, planning, prototyping, effectiveness verification, and reflection / consideration.
- ③ To deepen the understanding of the significance of studying engineering and how the learning of specialized subjects is practically useful, through the “monozukuri” project.
- ④ To develop a positive attitude toward “monozukuri” and gain confidence in it, through the experience of persistently carrying tasks through as one’s own.

授業の内容

企業から提示された課題(テーマ)に対し、種々の分野の学生により構成されたチームがその解決に向けて取り組む。問題の解決は、アイデアや意見だけにとどまることなく、原則、「ものづくり」に落とし込み、効果検証、考察まで行う。各チームは、学部学生 5-6 名に加え、マネジメントを担当する博士後期課程学生 1-2 名、TA(博士前期課程学生)1名より構成される(全15チームの予定)。プロジェクト活動を通して、異なる分野や経験を持つ学生同士の知識、視点が活かされ共有される共修の場とする。

事前にティーマ一覧を開示し、学生の希望をベースに担当教員がチーム編成を行う。

また、科目冒頭において、オリエンテーション、ならびに問題解決手法、チーム・マネジメント等に関する基礎的な全体講義ならびに演習を行う。続いて、各チーム活動に移り、各テーマの問題点の明確化、現状把握、問題の原因、対策、コスト等の議論を通し、開発目標を明確にして開発計画を立て、設計、材料の調達、そして試作品の作製を行い、その効果検証を行う。効果検証においては、データを取得・分析し、考察・振り返り等を行う。どのような議論を経てその試作品に至ったのか、目標は的確だったのか、効果検証の結果をデータで示し、うまくできたのか、できなかったのか、その原因等について、考察・振り返りを行い、資料にまとめて発表して、全員で議論する。

以下に全体の計画を目安として示すが、各チーム活動については、最終発表までにある程度の形に仕上げることを前提に、マネジメントを担当する大学院生と相談しながら、適宜変更して差し支えない。また、各チームでの取り組みについては必要に応じて写真を撮るなど記録として残すこと。

- ① オリエンテーション: ティーマ一覧およびチーム構成・役割、チームとしてのプロジェクトの進め方等に関する説明。各チームでの自己紹介、自分の強み、なぜそのテーマを選んだかの説明、意見交換等。
- ② 基礎教育ならびに演習: 問題解決・改善のプロセス、エンジニアリング・デザイン等について、基礎的な講義を行った後、簡単な練習問題に各グループで取組み、発表。
- ③ 目標設定: 各テーマの問題点の深掘り、現状把握、なぜその問題が発生するのか、有効な対策等に関する議論を通して、その問題を解決する試作品のイメージ、その目標性能、必要とされる技術等を明確化する。
- ④、⑤ 設計、開発計画立案: 試作品を設計する。目標性能を達成するために必要な素材、部品、センサー等の仕様、数量等を明確にし、費用を見積もる。また、必要な物品の調達を進める。試作品の開発スケジュール、各工程の分担等、開発計画を立てる。
- ⑥～⑨ 試作: 開発計画に沿って試作を進める。変更、修正が必要になった場合は適宜対応する。
- ⑩ 効果検証: 試作品による効果を検証する。効果検証においては、データを取得し、分析してまとめる。中間発表に向け、フォーマットに沿って、各テーマの目標、計画、進捗、問題点等を簡潔に整理する。
- ⑪ 中間発表: 各テーマの目標、計画、進捗、問題点等について発表(各チーム8分)し、議論。
- ⑫、⑬ 効果検証(つづき): 試作品による効果を検証する。データを取得し、分析してまとめる。
- ⑭ 活動のまとめ、振り返り: 最終発表に向け、各テーマの取組み概要(目標、計画と実行)、試作品紹介、効果検証結果、考察・振り返り等を整理して資料にまとめる。
- ⑮ 最終発表: 各テーマの取組み概要、試作品紹介、効果検証結果、考察・振り返り等を整理した資料をベースに発表(各チーム10分)し議論。

In response to the challenges (themes) presented by companies, teams composed of students from various fields work toward finding solutions. Problem-solving does not remain limited to ideas and opinions; in principle, it involves engaging in “monozukuri” (manufacturing/creative making), followed by effectiveness verification and reflection. Each team consists of

5–6 undergraduate students, together with 1–2 doctoral students serving as managers, and 1 teaching assistant (a master's course student). A total of 15 teams is planned. Through project activities, it becomes a collaborative learning environment where the knowledge and perspectives of students from different fields and with diverse experiences are utilized and shared. Prior to the project, a list of themes is disclosed, and team composition is organized by the faculty members based on students' preferences.

At the beginning of the course, an orientation will be conducted, along with fundamental lectures and exercises on problem-solving methods, team management, and related topics. Subsequently, the teams proceed with their activities, clarifying the issues of each theme, grasping the current situation, and discussing causes, countermeasures, and costs. Based on this, they define development objectives, formulate development plans, carry out design, procure materials, produce prototypes, and evaluate their effectiveness. Effectiveness evaluation involves collecting data, analyzing them, considering the findings, and reflecting.

The teams present what discussions led to the prototype, whether the objectives were appropriate, whether it was successful or not, and the reasons behind the outcomes, showing analyzed data, followed by discussion with all participants.

The plan is presented below as a guideline; however, regarding the team activities, it is acceptable to make appropriate modifications in consultation with the doctoral students who are responsible for management, on the premise that the work will be shaped to some extent by the time of the final presentation. In addition, each team's activities should be documented as needed, for example by taking photographs.

① Orientation: An overview of the list of themes, team composition and roles, and guidance on project procedures as a team. Each team will conduct self-introductions, present individual strengths, explain the reasons for selecting their theme, and exchange opinions.

② Basic education and practice: Following introductory lectures on problem-solving and improvement processes, as well as engineering design, each group will tackle simple exercises and make presentations.

③ Goal Setting: Through discussions on the issues of each theme, understanding the current situation, examining why the problems occur, and considering effective countermeasures, the image of a prototype to solve the problem, its target performance, and the required technologies are clarified.

④,⑤ Design and Development Planning: Design the prototype. Specify the specifications and quantities of the materials, components, sensors, and other items required to achieve the target performance, and estimate the costs. Proceed with procurement. Establish a development plan including the prototype development schedule and the division of tasks for each process.

⑥–⑨ Prototyping: Advance the prototyping in accordance with the development plan. Adjust as necessary when changes are required.

⑩ Effectiveness Evaluation: Evaluate the effectiveness of the prototype by collecting and analyzing data. In preparation for the interim presentation, concisely organize each theme's objectives, plans, progress, and issues in accordance with the prescribed format.

⑪ Interim Presentation: Each team presents (8 minutes per team) on the objectives, plans, progress, and issues, followed by discussion.

⑫,⑬ Effectiveness Evaluation (continued): Evaluate the effectiveness of the prototype by collecting and analyzing data. Adjust appropriately if improvements are needed.

⑭ Summary and Reflection of Activities: In preparation for the final presentation, organize each theme's overview of efforts (objectives, planning and execution), prototype introduction, effectiveness evaluation, and considerations/reflections.

⑮ Final Presentation: Each team presents (10 minutes per team) an overview of their efforts based on the organized material, including prototype introduction, effectiveness evaluation, and considerations/reflections, followed by discussion.

予習・復習内容

事前に教科書に目を通しておくこと。
Review the textbook in advance.

関連科目

特になし
N/A

教科書 1	書名	プロジェクトマネジメントの基本が面白いほど身につく本			ISBN	978-4-04-605082-3
	著者名	伊藤大輔 著	出版社	KADOKAWA	出版年	2021
教科書 2	書名	デザイン思考 2.0 : 人生と仕事を変える「発想術」			ISBN	978-4-09-825440-8
	著者名	松本, 勝, 1975-, 松本勝 著	出版社	小学館	出版年	2023
教科書 3	書名	Design thinking in the classroom : easy-to-use teaching tools to foster creativity, encourage innovation and unleash potential in every student			ISBN	978-1612438016
	著者名	David Lee	出版社	Ulysses Press	出版年	2018

教科書に関する補足事項

日本語を話す学生は日本語の教科書(2冊)。英語のみ話す学生は洋書(1冊)。

Students who speak Japanese use the two Japanese textbooks. Students who speak only English use the one English-

language textbook.					
参考書 1	書名	トヨタの問題解決			ISBN 978-4046003126
	著者名	OJT ソリューションズ著	出版社	KADOKAWA	出版年 2014
参考書 2	書名	科学者・技術者として活躍しよう			ISBN 978-4-88686-321-8
	著者名	電気学会 倫理委員会編	出版社	電気学会	出版年 2024
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 ① チームワーク力: チームワークの必要性, ルール, マナーを理解して, チームの一員として他社の意見を尊重し, 適切なコミュニケーションをもって共同作業, 研究を進めることができる。 ② 倫理観(独創性の尊重, 公共心): 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し, 技術者が社会に負っている責任を踏まえた基本的な行動がとれる。 ③ コミュニケーションスキル: 相手の意見を聞くことができ, 効果的な説明方法や手段を用いて, 自分の意見を伝え, 円滑なコミュニケーションを図ることができる。 ④ 情報収集・活用・発信力: ICT ツールや文書等を, 基礎的な情報収集や情報発信に活用できる。 ⑤ 課題発見: 現状と目的を把握し, その乖離の中に課題を見つけ, 課題の因果関係や優先度を理解し, そこから主要な原因を見出し, 解決行動を提案できる。 ⑥ 創成能力: 複合的な工学課題や需要に適合した, システム・構成要素・工程の設計ができる。 ⑦ エンジニアリングデザイン能力: クライアントの要求を満たす設計解を創案できる。また, 設計解が要求を満たすものであるかを検証すべきであることを理解している。 ① Teamwork Skills: Understanding the importance of teamwork, its rules, and proper etiquette, and being able to respect others' opinions as a member of a team while engaging in collaborative work and research through appropriate communication. ② Ethical Awareness (Respect for Originality and Public Interest): Understanding the impacts and effects of technology on society and the natural environment, and being able to act in a fundamental and responsible manner based on the responsibilities that engineers bear toward society. ③ Communication Skills: Being able to listen to others' opinions, convey one's own ideas using effective methods and means of explanation, and facilitate smooth and constructive communication. ④ Information Gathering, Utilization, and Communication Skills: Being able to use ICT tools and documents for basic information collection and information dissemination. ⑤ Problem Identification: Being able to grasp the current situation and the intended goals, identify issues within the gap between them, understand the causal relationships and priorities of those issues, determine the primary root causes, and propose appropriate actions for resolution. ⑥ Creative Design Ability: Being able to design systems, components, and processes that meet complex engineering challenges and demands. ⑦ Engineering Design Ability: Being able to devise design solutions that meet client requirements, and understanding the necessity of verifying whether those solutions satisfy the specified requirements.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 (詳細検討中) ① 取組みプロセス評価(アイデア提案、調整、活動推進、貢献、リーダーシップ等に関する自己評価、相互評価、マネジメント役の大学院学生評価、教員評価): 60点 ② 試作品・プレゼン評価(アイデア、目標設定、チャレンジ性、工夫、試作品出来栄え、効果検証結果、考察、振返り等に対する、学生評価、企業評価、教員評価): 40点 以上の100点満点で評価(最終的に指導教員が総合的に判断)。原則、毎回出席した者につき、下記のように成績を評価する。 評価 S: 90点以上、評価 A: 80点以上、評価 B: 70点以上、評価 C: 60点以上 (Under detailed consideration) ① Process Evaluation of Activities (maximum score of 60): Self-evaluation, peer evaluation, evaluation by graduate students in management roles, and evaluation by faculty, focusing on idea generation, coordination, activity promotion, contribution, leadership, etc.). ② Prototype and Presentation Evaluation: Student, corporate, and faculty evaluations on idea generation, goal setting, level of challenge, creativity, quality of the prototype, effectiveness verification results, considerations, and reflections. Evaluation will be based on a total of 100 points (with the final comprehensive judgment made by the supervising faculty). In principle, for those who attend each session, grades will be assigned as follows: Grade S: 90 points or above, Grade A: 80 points or above, Grade B: 70 points or above, Grade C: 60 points or above					
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period					

定期試験詳細 特になし N/A
その他 最終報告終了後に、チームのマネジメント状況、自己評価、チーム評価、本科目に対する意見等に関する記名式アンケートを実施するので、必ず記入のうえ提出すること。 After the final report, a signed questionnaire will be conducted regarding team management status, self-evaluation, team evaluation, and opinions on this course. Be sure to complete and submit it.
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 月～金の10～17時。できるだけ、事前にメール等で訪問を知らせていただくことを希望する。 Monday to Friday, 10:00-17:00. Please, if possible, inform us beforehand of your visit via email.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (B) 技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 機械工学の基盤となる力学、制御、システム工学、材料工学、生産加工、エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。 (D2) 実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、技術科学的な視点から観察し、説明する能力を身につけている。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して、チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (B) Sound ethics and social awareness as engineers Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technological issues in society (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D2) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to observe and explain things from the viewpoint of technological science (D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions (G) Ability to work with a team Have the ability to mutually understand the values of other team members and to contribute to goal achievement as a team through individual contribution
キーワード ものづくり、プロジェクト、実習、PBL、エンジニアリング・デザイン、マネジメント Monozukuri, project, practical training, project-based learning, engineering design, management

(B11530030)電気回路 I A[Electric Circuit 1A]

科目名[英文名]	電気回路 I A[Electric Circuit 1A]				
時間割番号	B11530030	区分	機械専門 I	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	岡田 浩 OKADA Hiroshi				
ナンバリング	MEC_BAC11620				

授業の目標

電気回路の基礎を理解するために、オームの法則から始まり、その拡張として電気回路の構成要素である抵抗、静電容量、インダクタの働きを理解する。正弦波交流回路は、記号法を用いて表現でき、二次元ベクトルとしての取り扱いに習熟させる。また、回路網の諸定理を駆使することで、回路解析手法を習得する。

To understand fundamentals of the electrical circuit, we start study from the ohm's law, and come to the function and properties of the elements of electrical circuit, such as resistors, capacitors and inductors to extend the knowledge on the electrical circuit. The learners can represent behavior of the AC circuit by equations using vector notation. Also, the learner acquire skills to analyze electrical circuit using circuit theorems.

授業の内容

1週目	ガイダンス、電気回路の学び方
2週目	電気回路のための電気数学(1)
3週目	電気回路のための電気数学(2)、インダクタ
4週目	キャパシタンス、交流回路のリアクタンス
5週目	インピーダンス
6週目	RLC 直列回路、分圧と分流、回路方程式
7週目	網目電流法
8週目	ブリッジ回路
9週目	重ね合わせの定理
10週目	テブナンの定理
11週目	等価回路(等価電圧源の定理)
12週目	等価回路(Y-Δ変換、定抵抗回路)
13週目	交流電力(1)
14週目	交流電力(2)
15週目	最大電力定理、まとめ
16週目	期末試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

- (1) Guidance, How to learn electric circuits
- (2) Mathematics for electric circuits (1)
- (3) Mathematics for electric circuits (2) and Inductance
- (4) Capacitance, and Reactance
- (5) Impedance
- (6) RLC circuit, voltage- and current-divider, circuit equation
- (7) Mesh current method
- (8) Bridge circuit
- (9) Superposition theorem
- (10) Thevenin's theorem
- (11) Equivalent circuit (1)
- (12) Equivalent circuit (2)
- (13) Electrical power in AC circuit (1)
- (14) Electrical power in AC circuit (2)
- (15) Maximum power supply theorem. Wrap up of the class
- (16) Final exam

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

講義終了後は教科書および授業ノートを振り返り復習(90 分程度)すること。

図書館を積極的に利用し、類似問題を多く解くことで力をつける。

次回の講義内容について、教科書を読み予習(90 分程度)をして講義に臨むこと。

適宜実施する小テストは、実施の前週に予告するので、復習して備えること。

Review textbook and notes after class (for around 90 minutes).

Solving similar practice problems in other books will help you to deepen your understanding.
Read the content of the next lecture in the textbook and prepare for a lecture (for around 90 minutes).
As appropriate, the short test will be carried out and is announced in the previous week.

関連科目

物理学 II、電気回路論IB

Physics 2, Electric Circuit 1B

教科書 1	書名	インターユニバーシティ「電気回路 A」			ISBN	4-274-13272-2
	著者名	佐治学編著	出版社	オーム社	出版年	2003

教科書に関する補足事項

教科書: 佐治 学、インターユニバーシティ「電気回路 A」、オーム社、2004

参考書: 小郷 寛 原著、「基礎からの交流理論」、電気学会編、オーム社、2002 年

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1) 回路に関するSI単位系を正しく使うことができる。
- (2) 回路についての連立1次方程式を逆行列またはクラメルの公式により正しく解くことができる。
- (3) 記号法により正弦波交流電圧、電流、回路素子のインピーダンスなどを記述できる。

B. 回路方程式の解法

- (1) 網目電流による回路方程式の立て方を理解し、交流回路について適切に回路方程式をたてることができる。
- (2) 交流回路の回路方程式を正しく解くことができる。

C. 回路網に関する諸定理

- (1) 重ね合わせの定理を理解し、複数の電源を含んだ回路解析を行うことができる。
- (2) テブナンの定理を理解し、比較的複雑な回路網解析が正しくできるようにする。特に、ブリッジ回路の電流を、この定理を用いることで簡単に求められることを理解する。
- (3) インピーダンスの Δ -Y変換について習熟するとともに、最大電力供給の定理を理解する。

A. The basics

- (1) Students can use International System of Units (SI) for electric circuit correctly.
- (2) Students can solve linear simultaneous equations using matrices and Cramer's rule.
- (3) Students can describe equations using phasor representation with respect to sinusoidal voltage, current, and impedance of electric components.

B. Methods to solve circuit equations

- (1) Students can set up circuit equations with the mesh current method.
- (2) Students can solve circuit equations.

C. Circuit theorems

- (1) Students can perform circuit analysis based on the superposition theorem.
- (2) Students can perform circuit analysis based on Thevenin's theorem.
- (3) Students can perform delta-star/star-delta transformations and understand the maximum power-transfer theorem.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

期末試験(70%)・演習(30%)で評価する。

評価基準: 下記のように成績を評価する。

S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が90点以上

A: 達成目標を80%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が80点以上

B: 達成目標を70%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が70点以上

C: 達成目標を60%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が60点以上

Final Exam: 70%

Exercise: 30%

[Evaluation basis] Achievement of each student will be evaluated as follows:

S: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved 80 % of goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 70 % of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

居室: B-306

TEL: 6721

e-Mail: okada@las.tut.ac.jp

その他:

講義内容の理解を深め、理解度を測るため、随時演習を行います。

教科書の演習問題にも自主的に取り組むこと。

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

E-mail で常時。

その他、電話・メールにてスケジュール調整可能

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

キーワード

直流回路、交流回路、キルヒホッフ、複素インピーダンス、重ね合せの定理、回路網解析

DC circuit, AC circuit, Kirchhoff's theorem, complex impedance, superposition theorem, electric circuit analysis

(B11530080)工業熱力学Ⅲ[Engineering Thermodynamics 3]

科目名[英文名]	工業熱力学Ⅲ[Engineering Thermodynamics 3]				
時間割番号	B11530080	区分	機械専門Ⅰ	選択必須	選択
開講学期	後期Ⅰ	曜日時限	水 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	鈴木 孝司 SUZUKI Takashi				
ナンバリング	MEC_BAC21522				
授業の目標					
自動車や航空機などの輸送機械の動力源、発電所などの動力プラントなどの最も基礎となる熱力学を機械工学的な立場から学ぶ。 The engineer's objectives in studying thermodynamics is understanding, analysis and design of a thermodynamic system - form an air-conditioner to a power plant.					
授業の内容					
1) 蒸気の性質 2) 蒸気表の使い方 3) 蒸気原動機の構成と動作原理 4) 蒸気サイクルの熱効率(1) 5) 蒸気サイクルの熱効率(2) 6) ヒートポンプおよび冷凍機 7) 冷凍サイクル・空気調和 8) まとめ／定期試験					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 1) Behavior of Steam, Steam Table 2) Steam table 3) System for Power Production and Heating & Cooling 4) Rankine Cycle (1) 5) Rankine Cycle (2) 6) Refrigerators and Heat-Pumps 7) Refrigerator Cycle, Air Conditioning 8) Summary / Exam: face to face					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
予習:教科書の指定範囲を事前に熟読しておくこと(90 分) 復習:ノートをしっかり整理する。(90 分) To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbook etc. To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.					
関連科目					
学部1・2年:物理学Ⅱ 学部3・4年:応用熱力学, 燃焼工学, エネルギー変換工学 Physics, Thermodynamics, Combustion engineering, Energy conversion					
教科書 1	書名	熱力学: 事例でわかる考え方と使い方		ISBN	978-4-407-32257-6
	著者名	君島真仁, 佐々木直栄, 田中耕太郎, 根本泰行, 山田純著, 金原粲 監修	出版社	実教出版	出版年 2011
教科書に関する補足事項					
N/A N/A					
参考書に関する補足事項					
N/A N/A					
達成目標					
水蒸気の性質や蒸気表の使い方について理解する。					

蒸気原動機の基本構成や動作原理を理解する。
ヒートポンプの基本構成や動作原理を理解する。
空気調和(湿り空気線図の使い方)について理解する。

Understanding about the properties of steam.

Understanding how to use the steam table.

Understanding the Rankine cycle.

Understanding the vapor-compression refrigeration cycle.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法:

定期試験(期末) 100%

評価基準:原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。

S:達成目標を全て達成しており、かつ評価法による得点(100点満点)が90点以上

A:達成目標を 90%達成しており、かつ評価法による得点(100 点満点)が 80 点以上

B:達成目標を80%達成しており、かつ評価法による得点(100点満点)が70点以上

C:達成目標を70%達成しており、かつ評価法による得点(100点満点)が60点以上

[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows:

S: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved 90 % of goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 80 % of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 70 % of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

電卓持参のこと。

Bring your calculator.

その他

N/A

N/A

ウェルカムページ

N/A

N/A

オフィスアワー

e-mail で随時時間を打ち合わせる.

Take an appointment by e-mail.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1)機械工学の基盤となる力学、制御、システム工学、材料工学、生産加工、エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creativeskills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

熱力学

Thermodynamics

(B11530100)水力学Ⅱ [Hydraulics 2]

科目名[英文名]	水力学Ⅱ [Hydraulics 2]				
時間割番号	B11530100	区分	機械専門Ⅰ	選択必須	選択
開講学期	後期1	曜日時限	木 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	飯田 明由 IIDA Akiyoshi				
ナンバリング	MEC_BAC21520				
授業の目標					
流体の力学は機械工学をはじめとする多くの工学分野で根幹を成す学問のひとつである。本講義では、流体の力学について、その基礎を習得する。					
Fluid mechanics is one of the most important subjects in mechanical engineering and other engineering fields. Students acquire knowledge of fundamental theories of fluid mechanics in Hydraulics 1, 2, and 3.					
授業の内容					
1週目 流体運動の基礎理論(運動量の法則とその応用)					
2週目 流体運動の基礎理論(粘性流体の流れ(層流と乱流, レイノルズ数)					
3週目 粘性流体の流れ(平行平板間の層流)					
4週目 粘性流体の流れ(円管流)					
5週目 レイノルズ応力, 壁法則					
6週目 管路系における圧力損失					
7週目 管路系の総損失					
8週目 復習 45 分, 定期試験 45 分					
「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。					
※授業実施形態が変更になる場合は, GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」					
1st week Basic theories of fluid motion (momentum law and its applications)					
2nd week Basic theories of fluid motion (applications of momentum law) , theories of viscous flow (laminar and turbulent flows, Reynolds number, boundary layer, inlet region)					
3rd week Theories of viscous flow (laminar flows between parallel plates)					
4th week Theories of viscous flow (laminar flows of circular pipe)					
5th week Reynolds stress, wall law					
6th week Pressure loss in pipes (pipe friction loss)					
7th week Total loss in pipes					
8th week Review (45 min) and Examination (45 min)					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
学習効果を上げるため, 次回の講義内容について予習(90 分)し, 前回の講義内容を復習(90 分)することが望ましい。					
To enhance a learning effect, students are encouraged to prepare for the next lecture and to review the previous lecture, about 90 minutes each.					
関連科目					
水力学Ⅰ, 数学(微積分学), 物理学(力学)					
Hydraulics 1, Mathematics (calculus), Physics (mechanics)					
教科書に関する補足事項					
プリントを配布する。					
Teaching materials are given.					
参考書 1	書名	基礎から学ぶ流体力学		ISBN	978-4274204357
	著者名	飯田明由, 小川隆申, 武居昌宏共著	出版社	オーム社	出版年 2007
参考書 2	書名	Fluid Mechanics and Hydraulics —fourth edition		ISBN	978-0-07-183145-1
	著者名	Renald V. Giles, Jack B. Evett, Cheng Liu	出版社	McGraw Hill	出版年
参考書に関する補足事項					
特になし。					
N/A					

達成目標

1. 運動量の法則を用いて流体が及ぼす力を計算できる。
2. 層流と乱流の区別、および、両者の速度分布形状の相違を理解する。
3. レイノルズ数が計算でき、流れが層流か乱流かを判定できる。
4. 平行平板間と円管内の層流に関する理論を理解する。
5. 管路での圧力損失の原因を理解する。
6. 管路内での各種圧力損失が計算できる。

1. To be able to calculate forces exerted on plates, pipes, etc. by fluid using momentum law
2. To understand differences between laminar and turbulent flows including the difference in velocity profile
3. To be able to calculate Reynolds number and to judge flow situations laminar or turbulent
4. To understand the theories of laminar flow in parallel plates and in circular pipe
5. To understand causes of pressure losses in pipes
6. To be able to calculate pressure losses in pipes

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

レポートを最大 30%まで(学生個々の出来具合に応じて点数が変わる)とし、残り(70%以上)を期末試験の成績で評価する。両者の合計点(100 点満点)により達成度を評価する。

評価点が 60 点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とし、得点によって達成の程度を以下のように明示する。

評価 S: 合計点が 90 点以上

評価 A: 合計点が 80 点以上

評価 B: 合計点が 70 点以上

評価 C: 合計点が 60 点以上

Each student's achievement is evaluated by the sum of examination (70% or higher) and reports (30% or lower).

Students will be evaluated as follows:

S: Obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points).

A: Obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points).

B: Obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points).

C: Obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

電卓を必ず持参すること。

Each student has to take a calculator with him/her.

その他

居室: D-309, 電話: 44-6680, e-mail: iida@me.tut.ac.jp

Office: D-309, Tel: 44-6680, e-mail: iida@me.tut.ac.jp

ウェルカムページ

特になし。

N/A

オフィスアワー

e-mail にて相談時間を打ち合わせる。

The date and time are arranged by e-mail.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1) 機械工学の基盤となる力学, 制御, システム工学, 材料工学, 生産加工, エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

流体, 運動量の法則, 層流, 乱流, レイノルズ数, 境界層, 圧力損失, 管摩擦

Fluid, Momentum law, Laminar flow, Turbulent flow, Reynolds number, Boundary layer, Pressure loss, Pipe friction

(B11530110)水力学Ⅲ[Hydraulics 3]

科目名[英文名]	水力学Ⅲ[Hydraulics 3]					
時間割番号	B11530110	区分	機械専門Ⅰ	選択必須	選択	
開講学期	後期2	曜日時限	木 3～3	単位数	1	
開講学部等	工学部			対象年次	2～	
開講学科	機械工学課程			開講年次	B2	
担当教員[ローマ字表記]	飯田 明由 IIDA Akiyoshi					
ナンバリング	MEC_BAC21520					
授業の目標						
機械工学を始めとする多くの分野で根幹を成している学問の一つである流体の力学について、その基礎を修得する。 Fluid mechanics is one of the most important subjects in mechanical engineering and other engineering fields. Students acquire knowledge of fundamental theories of fluid mechanics in Hydraulics 1, 2, and 3.						
授業の内容						
新幹線開発などの業務に携わった経験を持つ教員が、流体によって翼に作用する力に関する基礎的知識について講義する。						
1週目 角運動量保存則、速度3角形抗力と揚力 2週目 流体機械の性質抗力と揚力 3週目 風車抗力と揚力 4週目 抗力と揚力 5週目 次元解析(バッキンガムのⅡ定理) 6週目 マグナス効果、循環、クッタ・ジューコフスキーの定理 7週目 翼の性質 8週目 復習 45 分、定期試験 45 分						
「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」 Teachers with experience in work such as the development of the Shinkansen will speak about basic knowledge of the forces acting on the wings due to fluid flow.						
1st week: Angular momentum conservation laws. Velocity Triangular drag and lift forces. 2nd week: Fluid machinery properties 3rd week: Wind turbine 4th week: Drag and lift. 5th week: Dimensional analysis (Buckingham's Ⅱ-theorem). 6th week: Magnus effect, circulation, Kutta-Jukowski's theorem 7th week: Properties of airfoils 8th week Review (45 min) and Examination (45 min)						
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.						
予習・復習内容						
学習効果を上げるため、次回の講義内容について予習(90 分)し、前回の講義内容を復習(90 分)することが望ましい。						
To enhance a learning effect, students are encouraged to prepare for the next lecture and to review the previous lecture, about 90 minutes each.						
関連科目						
水力学Ⅰ、水力学Ⅱ、数学(初歩的な微積分学)、物理(力学) Hydraulics 1 and 2, Mathematics (calculus), Physics (mechanics)						
教科書に関する補足事項						
プリントを配布する。 Teaching materials are given.						
参考書 1	書名	基礎から学ぶ流体力学			ISBN	978-4274204357
	著者名	飯田明由、小川隆申、武居昌宏共著	出版社	オーム社	出版年	2007
参考書 2	書名	Fluid Mechanics and Hydraulics —fourth edition			ISBN	978-0-07-183145-1
	著者名	Renald V. Giles, Jack B. Evett,	出版社	McGraw Hill	出版年	

		Cheng Liu				
参考書に関する補足事項						
特になし。 N/A						
達成目標						
1. 速度三角形について理解する。 2. 流体機械の基本原理について理解する。 3. 抗力と揚力の定義と表示方法を理解する。 4. 翼についての基本的な内容を理解する。 5. 飛行の原理について理解する。 6. マグナス効果、クッタ・ジューコフスキーの定理を理解する。 7. 次元解析の方法を理解する。 1. To understand the velocity triangle. 2. To understand the basic principles of fluid machinery. 3. To understand the definitions and notation of drag and lift. 4. To understand the basic content of airfoil. 5. To understand the principles of flight. 6. To understand the Magnus effect and Kutta-Joukowski's theorem. 7. To understand the method of dimensional analysis.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
レポートを最大 30%まで(学生個々の出来具合に応じて点数が変わる)とし、残り(70%以上)を期末試験の成績で評価する。両者の合計点(100 点満点)により達成度を評価する。 評価点が 60 点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とし、得点によって達成の程度を以下のように明示する。 評価 S: 合計点が 90 点以上 評価 A: 合計点が 80 点以上 評価 B: 合計点が 70 点以上 評価 C: 合計点が 60 点以上						
Each student's achievement is evaluated by the sum of examination (70% or higher) and reports (30% or lower). Students will be evaluated as follows: S: Obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).						
定期試験						
定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細						
電卓を必ず持参すること。 Each student has to take a calculator with him/her.						
その他						
居室:D-309, 電話:44-6680, e-mail:iida@me.tut.ac.jp Office:D-309, Tel:44-6680, e-mail:iida@me.tut.ac.jp						
ウェルカムページ						
特になし。 N/A						
オフィスアワー						
e-mail で随時時間を打ち合わせる。 The date and time are arranged by e-mail.						
学習・教育到達目標との対応						
機械工学課程 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1)機械工学の基盤となる力学, 制御, システム工学, 材料工学, 生産加工, エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を 獲得し, それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。						
Undergraduate Program of Mechanical Engineering						

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

圧力損失, 抗力, 揚力, マグナス効果, 境界層, 次元解析, 相似則, 流体測定法

Pressure loss, Drag, Lift, Magnus effect, Boundary layer, Dimensional analysis, Similitude, Fluid measurements

(B11530130)材料力学Ⅱ [Mechanics of Solids 2]

科目名[英文名]	材料力学Ⅱ [Mechanics of Solids 2]				
時間割番号	B11530130	区分	機械専門Ⅰ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	火 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	竹市 嘉紀 TAKEICHI Yoshinori				
ナンバリング	MEC_BAC21222				

授業の目標

材料力学Ⅰに引き続き、曲げ変形する基本的な構造部材の応力、ひずみを学ぶ。さらに構造物に生じるひずみエネルギーを理解するとともに、強度設計、剛性設計の概念の理解を深める。

The class provides fundamental knowledge on the mechanics of solids.

Understanding the strains and stresses in loaded beams, the deflection of loaded beams and the strain energy stored in the bar and beam.

授業の内容

第1回

- 3.1 はりの支持と外力

第2回

- 3.2 セン断力と曲げモーメント
- 3.3 片持ちはり(1/2)

第3回

- 3.3 片持ちはり(2/2)
- 3.4 両端支持はり(1/2)

第4回

- 3.4 両端支持はり(2/2)

第5回

- 4.1 曲げ応力
- 4.2 断面モーメントと断面係数(1/2)

第6回

- 4.2 断面モーメントと断面係数(2/2)
- 5.1 たわみ曲線

第7回

- 5.2 片持ちはり

第8回

- 5.3 両端支持はり
- 5.5 平等強さのはり

第9回

- 復習および中間試験

第10回

- 5.4 不静定はり(1/2)

第11回

- 5.4 不静定はり(2/2)

第12回

- 8.1 仕事とひずみエネルギー
- 8.2 引張りと圧縮によるひずみエネルギー
- 8.4 一般化力によるひずみエネルギー(1/2)

第13回

- 8.3 セン断によるひずみエネルギー
- 8.4 一般化力によるひずみエネルギー(2/2)

第14回

- 8.5 相反定理

第15回

- 8.6 カステリアノの定理

第16回

- 復習および定期試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom または教務情報システムより通知します。

1st

- 3.1 Type of beams

2nd

3.2 Shearing force and bending moment
3.3 Cantilever beams (1/2)
3rd
3.3 Cantilever beams (2/2)
3.4 Simple beams (1/2)
4th
3.4 Simple beams (2/2)
5th
4.1 Bending moment
4.2 Section modulus, moment of area and second moment of area (1/2)
6th
4.2 Section modulus, moment of area and second moment of area (2/2)
5.1 Deflection curve
7th
5.2 Deflection curve of cantilever beams
8th
5.3 Deflection curve of simple beams
5.5 Beam of uniform strength
9th
Review and Intermediate examination
10th
5.4 Statically indeterminate beam (1/2)
11th
5.4 Statically indeterminate beam (2/2)
12th
8.1 Work and elastic strain energy
8.2 Strain energy due to tension and compression
8.4 Strain energy due to general force (1/2)
13th
8.3 Strain energy due to shear stress
8.4 Strain energy due to general force (2/2)
14th
8.5 Maxwell's reciprocal theorem
15th
8.6 Castigliano's theorem
16th
Review and Final examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容						
予習:教科書の次回授業の予定部分を読み, 解の導出方法の概要を把握しておくこと. (約 90 分)						
復習:授業中にノートに書いた計算を見直すこと. (約 90 分)						
Preparation: Read the contents of the textbook that will be lectured in the next class and get an overview of how to derive the solution. (around 90 min)						
Review: Review the calculations you wrote in your notebook during class. (around 90 min)						
関連科目						
材料力学 I , 弾性力学						
Mechanics of Solids I, Theory of Elasticity						
教科書 1	書名	材料力学(増補)ー機械設計の基礎ー			ISBN	9784339046687
	著者名	戸伏 壽昭 [ほか]	出版社	コロナ社	出版年	2020
共著						
教科書に関する補足事項						
特になし						
N/A						
参考書に関する補足事項						
特になし						
N/A						
達成目標						
・はりの任意の位置に生じる曲げモーメントとせん断力が求められる						
・外力が作用するはりの曲げが求められる						
・ひずみエネルギーを利用した構造の応力・変形解析方法を理解する						

- 1) Determine the bending moment and shearing force at all sections along the loaded beams.
- 2) Determine the deflection of loaded beams.
- 3) Understanding the strain energy stored in the bar and beam, and theorems on strain energy.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評價方法：

中間試験の点数(100点満点)と期末試験の点数(100点満点)の平均点で評価する

評估基準：

上記評価方法による得点(100点満点)が60点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とする。

また、得点によって達成の程度を以下のとおりとする。

評価S:合計点が90点以上

評価A:合計点が80点以上

評価B:合計点が70点以上

評価C:合計点が 60 点以上

Assessment procedure:

Evaluation will be made based on the average score of the intermediate examination and final examination. The perfect total score is 100 points.

Assessment criterion:

Credit will be given when the total score is equal to or more than 60 points out of 100 points.

S: Total points: 90 or higher (out of 100 points).

A: Total points, 80 or higher (out of 100 points).

B: Total points, 70 or higher (out of 100 points).

C: Total points, 60 or higher (out of 100 points)

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

F-Mail: takeichi@tut.in

Phone: 0532-44-6663

E-Mail: takeichi@tut.jp

Phone: 0532-44-6663

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

授業実施日の講義時間後

もしくは、e-mail (takeichi@tut.jp) 等で日時を打ち合わせる。

Please contact me just after each class or make an appointment by e-mail (takeichi@tut.ip).

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1)機械工学の基盤となる力学、制御、システム工学、材料工学、生産加工、エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creativeskills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

はり, 曲げ, たわみ, 応力, ひずみエネルギー

beam, bending moment, shearing force, deflection of beam, strain energy

科目名[英文名]	機構学[Mechanism]				
時間割番号	B11530140	区分	機械専門Ⅰ	選択必須	選択
開講学期	後期Ⅰ	曜日・時間限	金 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	内山 直樹 UCHIYAMA Naoki				
ナンバリング	MEC_BAC22020				

機械の動作は単純な並進運動や回転運動を、所望の運動に変換することで実現されている。機構学とは、この運動の変換のために必要となる、機械の構成部品形状と、構成部品間の運動の伝達に関する学問である。本授業では、一般的な機械構成部品間の運動の伝達に関する性質の理解を目標とする。

Provides fundamental properties and analysis of mechanical motion that is typically generated by a combination of simple relative rotation and translation of component parts.

第1週	リンク機構の構成要素と自由度，運動解析Ⅰ
第2週	リンク機構の構成要素と自由度，運動解析Ⅱ
第3週	カムと変位線図，カム形状の創成Ⅰ
第4週	カムと変位線図，カム形状の創成Ⅱ
第5週	歯車と歯車列Ⅰ
第6週	歯車と歯車列Ⅱ
第7週	リンク機構，カム，歯車列のまとめと事例紹介
第8週	まとめと定期試験

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

1st week: Degree of freedom and kinematics of mechanical linkages I
2nd week: Degree of freedom and kinematics of mechanical linkages II
3rd week: Cam mechanisms and diagrams, Design of cam profiles I
4th week: Cam mechanisms and diagrams, Design of cam profiles II
5th week: Gears and gear trains I
6th week: Gears and gear trains II
7th week: Summary of linkages, cams and gear trains and application examples
8th week: Summary and end-term examination

If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習：配布資料を事前に熟読し、不明な点を明らかにしておくこと。(90 分)
復習：ノートをしっかり整理する。(90 分)
To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to distributed handouts.
Expected time to prepare for and review the lecture is around 90 minutes each.

三角関数, 微積分, 複素数, 線形代数, 剛体の力学に関する基本的知識を必要とする。
Fundamentals of trigonometry, Calculus, Linear algebra and Rigid body mechanics

教科書:プリントを配布する。
Handouts will be provided.

参考書 1	書名	Mechanism Design, Analysis and Synthesis, Fourth Ed., Volume 1			ISBN	
	著者名	A.G.Erdman, G.N.Sandor, S.Kota	出版社	Prentice-Hall	出版年	2001

特になし
N/A

達成目標 1) リンク機構の自由度, 変位, 速度, 力学的利得, 加速度の理解 2) カム機構の運動, カム線図, カム形状の創成の理解 3) 歯車機構の種類, 性質, 角速度比の理解 (1) Expected to understand displacement, velocity, acceleration and mechanical advantage analyses of linkages. (2) Expected to understand design and analysis of cam mechanisms (3) Expected to understand fundamentals and velocity analysis of gears and gear trains.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法 : 達成目標の到達度を以下の手段で評価する。 定期試験(80%) レポート課題(20%) 評価基準: 評価法による得点(100点満点)が60点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とする。 なお得点によって達成の程度を明示する。 評価S: 90点以上, 評価A: 80点以上, 評価B: 70点以上, 評価C: 60点以上 The grade will be determined by the end-of-term examination score (80%) and report exercises (20%). The credit of this course is given if the score of the above examination is 60% or over. Grade levels are C(60% – less than 70%), B(70– less than 80%), A(80% – less than 90 %) and S(90% or over).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 E-mail: uchiyama@me.tut.ac.jp E-mail: uchiyama@me.tut.ac.jp
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー E-mail で随時時間を打ち合わせる。 Contact the lecturer by e-mail first.
学習・教育到達目標との対応 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力 (D1) 機械工学の基盤となる力学, 制御, システム工学, 材料工学, 生産加工, エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力 機械工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 機械工学の基盤となる力学, 制御, システム工学, 材料工学, 生産加工, エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
キーワード リンク機構, カム機構, 歯車機構, 運動学 Linkage, Cam, Gear, Kinematics

(B11530160)機械工作法 I [Mechanical Technology 1]

科目名[英文名]						機械工作法 I [Mechanical Technology 1]					
時間割番号		B11530160		区分		機械専門 I		選択必須		選択	
開講学期		後期1		曜日時 限		木 2～2		単位数		1	
開講学部等		工学部						対象年次		2～	
開講学科		機械工学課程						開講年次		B2	
担当教員[ローマ 字表記]		永井 萌土 NAGAI Moeto									
ナンバリング		MEC.BAC21322									
授業の目標											
機械部品を製造する場合、要求される形状、強度、精度、性能、コストなどを考慮して、多くの加工法から適当なものが選択される。本講義では、鑄造、塑性加工、溶接などの非除去加工法に関して説明し、それらの特徴を理解する。 Appropriate manufacturing processes are selected for the production of mechanical parts under consideration of the required shape, strength, precision, performance, cost, etc. In this lecture, casting, metal forming, and welding are explained.											
授業の内容											
1st week 機械工作法全般											
2nd week 鑄造：模型，鑄型											
3rd week 鑄造：鑄物の欠陥，鑄造用金属材料											
4th week 塑性加工：圧延加工，鍛造加工											
5th week 塑性加工：押し出し・引抜き加工，板材成形											
6th week 接合・溶接：アーク溶接，ガス溶接，抵抗溶接											
7th week 接合・溶接：その他溶接，溶接部の性質，各種材料の溶接											
8th week 試験											
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は，GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。											
1st week: Introduction of machining processes											
2nd week: Metal casting: Pattern and mold											
3rd week: Metal casting: Casting defects, metal materials for casting											
4th week: Metal Forming processes: Forging, Open-die forging (free forging), Impression-die forging (die forging)											
5th week: Metal Forming processes: Extrusion and drawing, Sheet metal forming, Shearing, Bending, Deep drawing											
6th week: Bonding and welding: Arc Welding, Gas welding, Resistance welding											
7th week: Bonding and welding: Other welding, Weld quality, Welding of Various Materials											
8th week: Examination											
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.											
予習・復習内容											
毎回の講義内容を復習するとともに，次回の内容についてテキスト等を参考に予習してくること。											
予習：教科書と配布した PDF ファイルの資料を事前に一読し，資料の構成を理解できるようにすること。（90 分）											
復習：内容を自分の言葉で説明できるようにすること。また授業課題がある場合は実施すること。（90 分）											
To review the contents of each lecture, and prepare for the next lecture by referring to the textbook.											
Preparation: To read the textbook and the material in PDF files distributed to you in advance so that you can understand the structure of the material. (90 minutes)											
Review: Students should be able to explain the contents in their own words. If there is a class assignment, it should be completed. (90 minutes)											
関連科目											
希望事項：生産加工学に関する基礎知識を有していることが望ましい。											
機械工作法 II，生産加工学											
It is desirable to have a fundamental knowledge of production processes.											
Mechanical Technology 2, Manufacturing Technology											
教科書 1		書名		機械工作法				ISBN		978-4339044812	
		著者名		平井三友，和田任弘，塚本晃久共著		出版社		コロナ社		出版年	
										2005	
教科書に関する補足事項											
同じ教科書を機械工作法 II でも使用します。											
The same textbook is used in Mechanical Technology 2.											

B: Total points of examination and reports, 70 or higher (out of 100 points).
C: Total points of examination and reports, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施
Examination

定期試験詳細

特になし
N/A

その他

特になし
N/A

ウェルカムページ

特になし
N/A

オフィスアワー

木曜日 12:00～13:00
Thursday 12:00-13:00

学習・教育到達目標との対応

(D1)機械工学の基盤となる力学, 制御, システム工学, 材料工学, 生産加工, エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。

機械工学課程

(D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1)機械工学の基盤となる力学, 制御, システム工学, 材料工学, 生産加工, エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creativeskills to apply such knowledge to problem solving

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge toproblem solving

(D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creativeskills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

鋳造, 塑性加工, 接合, 溶接

Casting, Metal forming, Joining, Welding

(B11530170)機械工作法Ⅱ[Mechanical Technology 2]

科目名[英文名]		機械工作法Ⅱ[Mechanical Technology 2]			
時間割番号	B11530170	区分	機械専門Ⅰ	選択必須	選択
開講学期	後期2	曜日時間	木 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	永井 萌土 NAGAI Moeto				
ナンバリング	MEC.BAC21322				
授業の目標					
ものづくりの基礎となる機械工作法は、変形加工，付加加工，除去加工に大別される。本授業では，後期Ⅰの機械工作法Ⅰに引き続いて，除去加工法の中で代表的な切削加工，砥粒加工，特殊加工の種類と特徴を体系的に理解する。ものづくりへ応用するための基礎知識を学ぶ。 The manufacturing processes, which are called “Monozukuri” in Japanese, are classified into three categories: deformation, additive, and removal processes to produce industrial products. The objective of this lecture is to introduce the fundamentals of material removal processes including metal cutting, abrasive machining, and advanced (nontraditional) machining processes. The principle and characteristics of the machining processes, and their applications to manufacturing high-value-added products are also described.					
授業の内容					
1 週目 機械工作法の概要，切削加工の基礎 2 週目 工具摩耗，ボール盤，中ぐり盤，フライス盤 3 週目 平削り盤，ブローチ盤，歯きり加工 4 週目 NC 工作機械，研削加工 5 週目 研削加工 6 週目 精密加工および特殊加工 7 週目 精密加工および特殊加工 8 週目 定期試験					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は，GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 1st week: Introduction of manufacturing technologies, Fundamentals of metal cutting 2nd week: Tool wear, Drilling machine, boring machine, milling machine 3rd week: Planing machines, broaching machines, gear cutting machines 4th week: NC machine, Grinding processing 5th week: Grinding process 6th week: Precision and Non-traditional machining 7th week: Precision and Non-traditional machining 8th week: Regular examination In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
毎回の講義内容を復習するとともに，次回の内容についてテキスト等を参考に予習してくること。 予習:教科書と配布した PDF ファイルの資料を事前に一読し，資料の構成を理解できるようにすること。(90 分) 復習:内容を自分の言葉で説明できるようにすること。また授業課題がある場合は実施すること。(90 分) To review the contents of each lecture, and prepare for the next lecture by referring to the textbook. Preparation:To read the textbook and the material in PDF files distributed to you in advance so that you can understand the structure of the material. (90 minutes) Review: Students should be able to explain the contents in their own words. If there is a class assignment, it should be completed. (90 minutes)					
関連科目					
機械工作法Ⅰ，生産加工学 Mechanical Technology 1, Manufacturing Process					
教科書 1	書名	機械工作法		ISBN	978-4339044812
	著者名	平井三友，和田任弘，塚本晃久共著	出版社	コロナ社	出版年 2005
教科書に関する補足事項					

機械工作法 I と同じテキストを使用します。

This textbook is also used in Mechanical Technology 1.

参考書 1	書名	新版 機械加工			ISBN	4254230893
	著者名	中山一雄, 上原 邦雄	出版社	朝倉書店	出版年	2001
参考書 2	書名	Manufacturing engineering and technology			ISBN	978-9810694067
	著者名	Serope Kalpakjian, Steven R. Schmid. ; SI edition contributions by K.S. Vijay Sekar	出版社	Pearson Education South Asia Pte Ltd.	出版年	2014

参考書に関する補足事項

Kalpakjian の範囲

Part IV: Machining Processes and Machine Tools 563

21 Fundamentals of Machining 566

21.1 Introduction 566

21.2 Mechanics of Cutting 567

21.3 Cutting Forces and Power 577

21.4 Temperatures in Cutting 580

21.5 Tool Life: Wear and Failure 582

21.6 Surface Finish and Integrity 589

21.7 Machinability 591

22 Cutting-tool Materials and Cutting Fluids 600

22.1 Introduction 600

22.2 High-speed Steels 604

22.3 Cast-cobalt Alloys 605

22.4 Carbides 605

22.5 Coated Tools 609

22.6 Alumina-based Ceramics 612

22.7 Cubic Boron Nitride 613

22.8 Silicon-nitride-based Ceramics 614

22.9 Diamond 614

22.11 Tool Costs and Reconditioning of Tools 616

23 Machining Processes: Turning and Hole Making 625

23.1 Introduction 625

23.2 The Turning Process 628

23.3 Lathes and Lathe Operations 636

23.4 Boring and Boring Machines 651

23.5 Drilling, Drills, and Drilling Machines 652

23.6 Reaming and Reamers 661

23.7 Tapping and Taps 662

24 Machining Processes: Milling, Broaching, Sawing, Filing, and Gear Manufacturing 668

24.1 Introduction 668

24.2 Milling and Milling Machines 669

24.3 Planing and Shaping 684

24.4 Broaching and Broaching Machines 684

26 Abrasive Machining and Finishing Operations 729

26.1 Introduction 729

26.3 The Grinding Process 737

26.4 Grinding Operations and Machines 746

26.5 Design Considerations for Grinding 755

26.7 Finishing Operations 756

26.8 Deburring Operations 761

27 Advanced Machining Processes and Equipment 769

27.1 Introduction 769

27.5 Electrical-discharge Machining 780

27.6 Laser-beam Machining	784
Kalpakjian's book	
Part IV: Machining Processes and Machine Tools	563
21 Fundamentals of Machining	566
21.1 Introduction	566
21.2 Mechanics of Cutting	567
21.3 Cutting Forces and Power	577
21.4 Temperatures in Cutting	580
21.5 Tool Life: Wear and Failure	582
21.6 Surface Finish and Integrity	589
21.7 Machinability	591
22 Cutting-tool Materials and Cutting Fluids	600
22.1 Introduction	600
22.2 High-speed Steels	604
22.3 Cast-cobalt Alloys	605
22.4 Carbides	605
22.5 Coated Tools	609
22.6 Alumina-based Ceramics	612
22.7 Cubic Boron Nitride	613
22.8 Silicon-nitride-based Ceramics	614
22.9 Diamond	614
22.11 Tool Costs and Reconditioning of Tools	616
23 Machining Processes: Turning and Hole Making	625
23.1 Introduction	625
23.2 The Turning Process	628
23.3 Lathes and Lathe Operations	636
23.4 Boring and Boring Machines	651
23.5 Drilling, Drills, and Drilling Machines	652
23.6 Reaming and Reamers	661
23.7 Tapping and Taps	662
24 Machining Processes: Milling, Broaching, Sawing, Filing, and Gear Manufacturing	668
24.1 Introduction	668
24.2 Milling and Milling Machines	669
24.3 Planing and Shaping	684
24.4 Broaching and Broaching Machines	684
26 Abrasive Machining and Finishing Operations	729
26.1 Introduction	729
26.3 The Grinding Process	737
26.4 Grinding Operations and Machines	746
26.5 Design Considerations for Grinding	755
26.7 Finishing Operations	756
26.8 Deburring Operations	761
27 Advanced Machining Processes and Equipment	769
27.1 Introduction	769
27.5 Electrical-discharge Machining	780
27.6 Laser-beam Machining	784

達成目標

- (1) 切削加工の種類および原理と特徴が理解できる。
- (2) 代表的な切削工具の性質が理解できる。
- (3) 砥粒加工の種類および原理と特徴が理解できる。
- (4) 放電加工の原理と特徴が理解できる。
- (5) レーザ加工の原理と特徴が理解できる。
- (1) To gain an understanding of the classification, principle, and characteristics of metal cutting.
- (2) To understand the properties of typical cutting tools.
- (3) To gain an understanding of the classification, principle, and characteristics of abrasive machining.

(4) To gain an understanding of the principle and characteristics of Electrical discharge machining. (5) To gain an understanding of the principle and characteristics of laser beam machining.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価方法：期末試験とチェックシートで総合的に評価する。 S:達成目標をすべて達成しており、かつ合計点(100点満点)が90点以上 A:達成目標を80%達成しており、かつ合計点(100点満点)が80点以上 B:達成目標を70%達成しており、かつ合計点(100点満点)が70点以上 C:達成目標を60%達成しており、かつ合計点(100点満点)が60点以上 [Evaluation method] The evaluation is based primarily on examination and preparatory and review tasks(100 points). S: Achieved all goals and obtained total points, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80% of the goals and obtained total points, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70% of the goals and obtained total points, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60% of the goals and obtained total points, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 毎週木曜日 12:00～13:00 Thursday from 12:00 to 13:00
学習・教育到達目標との対応 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 機械工学課程 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1)機械工学の基盤となる力学, 制御, システム工学, 材料工学, 生産加工, エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。 (D) Analytical ability, logical thinking ability, design ability and execution ability to study technology scientifically Acquire knowledge of specialized technology in the field of technical science and acquire practical and creative abilities to apply them to solve problems. Undergraduate Program of Mechanical Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
キーワード 切削加工, 研削加工, 研磨加工, 特殊加工, 放電加工, レーザ加工 Metal cutting, Abrasive machining, Grinding process, Surface finishing process, Advanced (nontraditional) machining processes, Electrical discharge machining, Laser beam machining

(B11530190)材料工学概論[Introduction to Materials Engineering]

科目名[英文名]	材料工学概論[Introduction to Materials Engineering]				
時間割番号	B11530190	区分	機械専門 I	選択必須	選択
開講学期	後期2	曜日時間	火 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	戸高 義一, 小林 正和 TODAKA Yoshikazu, KOBAYASHI Masakazu				
ナンバリング	MEC_BAC21322				

授業の目標

金属, ポリマー, セラミックス等の各材料の構造を原子レベル・ミクロ組織レベルで横断的に理解する。その知見を基礎として材料の構造と各種特性との関係を理解し、実用材料の設計や各種特性の制御のための基礎的な事項を習得することを目標とする。

Understand the structure of materials such as metals, polymers, and ceramics from atomic to micron scale and the relation between structures and properties of materials. Base on above knowledge, learn the basics to design an actual material and to control a property of material.

授業の内容

教科書「Manufacturing, Engineering and Technology」の“Part I”について教授する。

[01st]

Introduction: Fundamentals of Materials (Their Behavior and Manufacturing Properties)

金属, セラミックス, 高分子, 複合材料の種類と特性

「材料の概念を構造と用途の観点から説明する。材料の特徴から材料がグループ分けできることを示し、各材料グループのもつ特徴を説明する。」

[02nd]

Atomic Bonds and Structure of Materials

材料の構造, 材料の原子の結合様式

「ミクロ構造を模式的構造と実際に観察される構造とを示し、各材料グループのミクロ構造の違いを示し、各材料の特性、特に機械的性質との関係を説明する。材料の特徴に大きく関連する電子の配列状態, 各材料グループの原子・分子レベルでの結合様式, 結合様式と材料特性との関係について説明する。」

[03rd]

Crystal Structure and Microstructure of Metals

結晶構造, 格子欠陥, 組織解析方法(顕微鏡, XRD, etc)

「結晶構造の表し方の基本, および, 各種欠陥を説明する。金属の研究に利用される組織観察の手法や組織解析方法を具体例を示して説明する。」

[04th]

Mechanical Behavior, Testing, and Manufacturing Properties of Metals

力学特性評価方法(硬さ, 引張試験, etc), 金属における応力とひずみの関係, 塑性変形と転位

「各種試験方法を紹介する。そこで得られる応力とひずみの関係に基づいて、金属の変形の基礎を説明する。」

[05th]

Strengthening Mechanism of Metals

強化機構(転位強化, 結晶粒微細化強化, 固溶強化, 析出強化)

「金属の各種強化機構のメカニズムと実例を説明する。」

[06th]

Microstructure and Strengthening of Metals by Heat Treatment

熱処理

「簡単な状態図を取り上げ、現れる相やその量的割合の求め方等状態図を理解するための初歩的事項について説明する。状態図を元に、金属における熱処理プロセスによる組織・特性の変化を理解する。」

[07th]

Physical Properties of Metals

物理的特性

「金属における種々の物理的特性について説明する。」

[08th]

Review (45min) & Periodic Examination (45min)

復習 45 分, 定期試験 45 分

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

[01st] Introduction: Fundamentals of Materials (Their Behavior and Manufacturing Properties)

[02nd] Atomic Bonds and Structure of Materials

[03rd] Crystal Structure and Microstructure of Metals

[04th] Mechanical Behavior, Testing, and Manufacturing Properties of Metals

[05th] Strengthening Mechanism of Metals

[06th] Microstructure and Strengthening of Metals by Heat Treatment

[07th] Physical Properties of Metals

[08th] Review (45min) & Periodic Examination (45min)

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format,

it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

毎回の講義内容を復習(90 分)するとともに、次回の内容について教科書等を参考に予習(90 分)すること。

Review every time after the lecture (90min), and prepare for next lecture (90min).

関連科目

特になし

N/A

教科書 1	書名	Manufacturing, Engineering and Technology SI (7th Edition)			ISBN	978-981-06-9406-7
	著者名	Serope Kalpakjian, Stephen R. Schmid	出版社	Prentice Hall	出版年	2014

教科書に関する補足事項

教科書を購入することが望ましいが、貸与することもできるので、担当教員に相談して下さい。

It is desirable to purchase the textbook, but the textbook can also be lent, so please consult with the teachers.

参考書 1	書名	材料の科学と工学 <1> - <4>			ISBN	978-4563067120
	著者名	W.D. キャリスター (著), William D., Jr. Callister (原著), 入戸野 修 (翻訳)	出版社	培風館	出版年	2002

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

(1) 原子・分子間の結合様式とその特徴を理解する。

(2) 原子・分子レベルでの材料の構造と特性の関係を理解する。

(3) 結晶材料中の格子欠陥と材料特性との関係を理解する。

(4) 基本的な状態図を理解し、材料の組織制御に適用できる。

(5) 材料の強化法について理解する。

(1) Understand the inter-atomic and inter-molecular bonding mechanisms and their features.

(2) Understand the relation between an atomic structure and a property of materials.

(3) Understand the relation between lattice defects and a property of crystalline materials.

(4) Understand the basic phase diagrams and how to use them for a microstructural control of materials.

(5) Understand the strategies to strengthen materials.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法: 課題(テスト, レポート)で評価する。

評価基準: 下記のように評価する。

<評価基準>

S: 達成目標をすべて達成し、かつ、課題(テスト, レポート)の合計点(100 点満点)が 90 点以上。

A: 達成目標をすべて達成し、かつ、課題(テスト, レポート)の合計点(100 点満点)が 80 点以上。 B: 達成目標を4つ達成し、かつ、課題(テスト, レポート)の合計点(100 点満点)が 70 点以上。 C: 達成目標を3つ達成し、かつ、課題(テスト, レポート)の合計点(100 点満点)が 60 点以上。 Evaluation means : Examination, Quiz and Report. Evaluation basis : Students will be evaluated as follows. S: Achieve all objectives, and total marks of quiz and reports are 90 or higher (out of 100 points). A: Achieve all objectives, and total marks of quiz and reports are 80 or higher (out of 100 points). B: Achieve 4 objectives, and total marks of quiz and reports are 70 or higher (out of 100 points). C: Achieve 3 objectives, and total marks of quiz and reports are 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 <戸高> D-603, 内線 6704, todaka@me.tut.ac.jp <小林> D-504, 内線 6706, m-kobayashi@me.tut.ac.jp D-603, ext.6704, todaka@me.tut.ac.jp D-504, ext.6706, m-kobayashi@me.tut.ac.jp
ウェルカムページ <戸高> http://martens.me.tut.ac.jp/ <小林> https://ma.me.tut.ac.jp/ <Todaka> http://martens.me.tut.ac.jp/ <Kobayashi> https://ma.me.tut.ac.jp/
オフィスアワー <戸高> e-mail にて相談時間を打ち合わせる。 <小林> e-mail にて相談時間を打ち合わせる。 <Todaka> Please send e-mail in advance for appointment. <Kobayashi> Please send e-mail in advance for appointment.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1)機械工学の基盤となる力学, 制御, システム工学, 材料工学, 生産加工, エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
キーワード 材料, 結晶構造, 材料組織, 力学特性, 熱処理 material, crystal structure, microstructure, mechanical property, heat treatment

(B11610023)機械工学実験[Experimental Practice for Mechanical Engineering]

科目名[英文名]	機械工学実験[Experimental Practice for Mechanical Engineering]				
時間割番号	B11610023	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	水 3～5	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	小林 正和, 岸本 龍典, 三浦 博己, 足立 望, KHOO PEI LOON, 足立 忠晴, 安部 洋平, 田尻 大樹, 松木 大輝 KOBAYASHI Masakazu, KISHIMOTO Tatsunori, MIURA Hiromi, ADACHI Nozomu, KHOO PEI LOON, ADACHI Tadaharu, ABE Yohei, TAJIRI Daiki, MATSUGI Daiki				
ナンバリング	MEC_BAC38012				

授業の目標

機械工学の基礎となる基本的な実験手法, 解析手法を習得するとともに, レポート作成を通して, 現象への洞察力および表現力を養う。

Students learn basic experimental and analysis method which are fundamental of mechanical engineering. Discernment and power of expression are developed by making experimental reports.

授業の内容

1 週目にガイダンスを行う。

小グループ単位で下記の7課題について1課題あたり2週をかけて実施する。

実験・実習科目なので対面講義の受講を基本とするが, 課題によってはオンデマンドも活用する。

課題の実施順序は, グループ毎に異なる。

課題1 固体力学及び振動工学基礎実験(松木, 田尻)

課題2 生産システム分析のためのプロジェクトスケジューリング(堀尾)

課題3 電気化学: 腐食と簡易太陽電池の製作(Khoo)

課題4 原動機の性能評価(松岡・関下)

課題5 流体力学・伝熱工学基礎実験(岸本)

課題6 金属材料の組織制御と特性評価(石井, 三浦・小林)

課題7 厚肉容器の製作における切削と鍛造の加工性評価(岡本, 安部)

Guidance is held at first week.

Students perform 7 themes of experiments as follows, in which students are divided into small groups. One theme takes for 2 week.

face to face lectures is basic policy for this subject due to practical training, but on-demand lectures will also be used in some themes. The order, in which the students perform theme, depends on group.

Theme 1: Fundamental experiments of solid mechanics and vibration engineering (Matsugi, Tajiri)

Theme 2: Project scheduling for production system analysis (Horio)

Theme 3: Electrochemistry: corrosion and solar cells (Khoo)

Theme 4: Performance evaluation of engine (Matsuoka, Sekishita)

Theme 5: Fundamental experiments of aeromechanics and heat transfer engineering (Kishimoto)

Theme 6: Microstructure control and mechanical properties of metallic materials (Ishii, Miura, Kobayashi)

Theme 7: Processing characteristics of machining and forging in fabricating thick wall vessel (Okamoto, Abe)

予習・復習内容

実験中に事故の起きないようにガイダンスに配布された安全に関する手引きを十分理解すること。また, 配布された資料を事前に読んで課題の内容を理解(予習 20 分)し, 実験後はレポートの作成を行うとともに課題に関連する内容について復習(25 分)すること。

Students should understand manual contents about safety, which is distributed in first week guidance. Students should understand experimental procedure by reading distributed texts beforehand (preparation, 20 min), and also review about related contents is necessary after the experiments, with writing experimental report (25 min).

関連科目

課題毎に異なる。

Different in each theme

教科書に関する補足事項

資料のプリント等を配布する。指示のある場合は適宜ダウンロード, 印刷を行うこと。

Printed textbooks etc. are distributed. When there are instructions, you should download and print it appropriately.

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

各実験においてはそれぞれ以下の項目を目標としている.

- ・実験手法・計測手法の基本原理を理解する.
- ・実験機器・器具の用途などを覚える.
- ・実験機器・器具を正しく, 安全に取り扱うことができる.
- ・実験で得られたデータの整理, レポートの作成ができる.

Aim of every theme is as follows.

You can understand a fundamental principle of experiment technique and the measurement technique.

You can learn the uses of laboratory devices and equipment.

You can use laboratory devices and equipment correctly and safely.

You can write fine experimental reports to summarize data obtained in experiments.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

実験への取り組みと提出レポートで評価する.

すべての課題を履修し, かつ, レポートを提出しなければ単位は認定されない.

7つの課題のレポート点(各 100 点満点)の平均を評価点とする.

評価S: 90点以上, 評価A: 80点以上, 評価B: 70点以上, 評価C: 60点以上

Evaluation method] contribution to experiments, and reports

[Evaluation basis] Only students who attend all themes and submit all reports will be evaluated. Average of report points of 7 themes (out of 100 points for each theme) will be total points.

Grade levels are C(60% – less than 70%), B(70– less than 80%), A(80% – less than 90 %) and S(90% or over).

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

各課題に関する問い合わせは各担当の教員へ.

課題1 松木(D1-301, 6686, matsugi.daiki.mh@me.tut.ac.jp)

田尻(D1-205, 6682, tajiri.daiki.en@tut.jp)

課題2 堀尾(6689, horio@me.tut.ac.jp)

課題3 Khoo(D2-509, 5219, khoo@tf.me.tut.ac.jp)

課題4 松岡(D-312, 5101, matsuoka@me.tut.ac.jp)

関下(D2-303, 6687, seki@me.tut.ac.jp)

課題5 岸本(7013, kishimoto@me.tut.ac.jp)

課題6 石井(D-512, 5202, y-ishii@me.tut.ac.jp)

三浦(D-508, 6697, miura@me.tut.ac.jp)

小林(D-504, 6706, m-kobayashi@me.tut.ac.jp)

課題7 岡本(D-616, 5133, okamoto@me.tut.ac.jp)

安部(D-604, 6705, abe@me.tut.ac.jp)

取りまとめ代表者: 小林, (D-504, 6706, m-kobayashi@me.tut.ac.jp)

If you have any question, please make contact with each teacher.

Theme 1 Matsugi (D1-301, 6686, matsugi.daiki.mh@me.tut.ac.jp)

Tajiri(D1-205, 6682, tajiri.daiki.en@tut.jp)

Theme 2 Horio(6689, horio@me.tut.ac.jp)

Theme 3 Khoo(D-513, 5240, khoo@me.tut.ac.jp)

Theme 4 Matsuoka(D-312, 5101, matsuoka@me.tut.ac.jp)

Sekishita(D2-303, 6687, seki@me.tut.ac.jp)

Theme 5 Kishimoto(7013, kishimoto@me.tut.ac.jp)

Theme 6 Ishii(D-512, 5202, y-ishii@me.tut.ac.jp)

Miura(D-508, 6697, miura@me.tut.ac.jp)

Kobayashi(D-504, 6706, m-kobayashi@me.tut.ac.jp)

Theme 7 Okamoto(D-616, 5133, okamoto@me.tut.ac.jp)

Abe(D-604, 6705, abe@me.tut.ac.jp)

Responsible person: Kobayashi (D-504, 6706, m-kobayashi@me.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

担当教員毎に異なる.

Different in each teacher

オフィスアワー

担当教員毎に異なるため担当教員と打ち合わせを.

Please make contact with each teacher.

学習・教育到達目標との対応

(D2)実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、技術科学的な視点から観察し、説明する能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(G)チームで仕事をするための能力

チームメンバーの価値観を互いに理解して、チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。

機械工学課程

(D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D2)実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、技術科学的な視点から観察し、説明する能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(G)チームで仕事をするための能力

チームメンバーの価値観を互いに理解して、チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D2) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to observe and explain things from the viewpoint of technological science

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually understand the values of other team members and to contribute to goal achievement as a team through individual contribution

キーワード

機械, 実験, 解析, 報告書

mechanics, experiment, analysis, report

(B11610070)卒業研究[Supervised Research]

科目名[英文名]		卒業研究[Supervised Research]			
時間割番号	B11610070	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	前期＋後1	曜日時限	火 4～5,水 4～5,木 5～5,金 4～5	単位数	6
開講学部等	工学部			対象年次	4～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	S1系教務委員 1kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	MEC.BAC48010				
授業の目標 本学および機械工学課程の教育理念である創造的・実践的能力を備えた指導的技術者としての能力を身につけるためには、単なる講義のみではなく、未解決の問題に取り組む研究活動を行うことが重要である。卒業研究を行うことにより、未解決の問題に興味がわき、問題を解決するために自発的に学習する態度が身につく、これがさらに新しい問題を発見することにつながる。この研究を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案能力、創造性、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 A research work of an unresolved engineering problem must be carried out in addition to class to become a leading engineer having creative and applied abilities that is education philosophy of department of mechanical engineering. Through carrying out the supervised research, active studying and researching are developed. By actively studying and researching, the research is developed furthermore. Finally, abilities of problem-consciousness, problem-solving, problem-questing, planning, creativity, judgement, responsibility, toughness, cooperativeness, presentation, and ethics are polished up in the process of the research work.					
授業の内容 研究室毎に異なる。対面指導を原則とし、必要に応じて遠隔指導にて対応する。 The subject is different for every laboratory. Basically in-person style is applied (subjected to change to remote style)					
予習・復習内容 研究室毎に異なる。 Different for every laboratory.					
関連科目 学部において学んだ全ての科目が関連する。 The object is related to every classes in undergraduate school.					
教科書に関する補足事項 特になし N/A					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 卒業研究を行うことにより、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案能力、創造性、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 Abilities of problem-consciousness, problem-solving, problem-questing, planning, creativity, judgement, responsibility, toughness, cooperativeness, presentation, and ethics are polished up in the process of the research work.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 成績は、研究業績、論文内容、発表会を総合して評価する。 評価点が60点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とする。 評価S:90点以上, 評価A:80点以上, 評価B:70点以上, 評価C:60点以上 Evaluated comprehensively by results, thesis and presentation. S: obtained total points, 90 or higher (out of 100 points). A: obtained total points, 80 or higher (out of 100 points). B: obtained total points, 70 or higher (out of 100 points). C: obtained total points, 60 or higher (out of 100 points).					
定期試験 その他					

Other
定期試験詳細 特になし N/A
その他 質問は指導教員に問い合わせてください。 For any questions, contact your supervisor.
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 質問は指導教員に問い合わせてください。 For any questions, contact your supervisor.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4) 機械・システムデザインコース, 材料・生産加工コース, システム制御・ロボットコース及び環境・エネルギーコースのうちで1つの専門コースに関する幅広い専門知識と技術開発の実行能力を身につけている。 (D5) 研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT (技術経営) に関する基礎知識を獲得している。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions (D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among the Mechanical Systems Design Course, Materials and Manufacturing Course, System Control and Robotics Course and Environment and Energy Course (D5) Acquire basic knowledge about the practical application of research results, intellectual property and management of technology (MOT) (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations (F) Inquisitive outlook and the skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc. (G) Ability to work with a team Have the ability to mutually understand the values of other team members and to contribute to goal achievement as a team through individual contribution キーワード 機械工学, 機械・システムデザイン, 材料・生産加工, システム制御・ロボット, 環境・エネルギー Mechanical engineering, Mechanical system design, Materials and manufacturing, System control and robotics, Environment and energy

(B11610080)機械工学輪講[Seminar in Mechanical Engineering]

科目名[英文名]	機械工学輪講[Seminar in Mechanical Engineering]				
時間割番号	B11610080	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	前期＋後1	曜日時限	木 3～3	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	4～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	S1系教務委員 1kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	MEC_BAC48010				
授業の目標 本学および機械工学課程の教育理念である創造的・実践的能力を備えた指導的技術者としての能力を身につけることを目的として、他者の研究論文などを講読することによって、問題設定、それに対するアプローチ、得られた結果の解釈、考察などの方法を学ぶ。これによって、未解決の問題に興味を抱き、問題を解決するために自発的に学習する態度が身につく。これがさらに新しい問題を発見することにつながる。この科目を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案能力、創造性、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 To become a leading engineer having creative ability and applied skill, problem setting ability, approaching ability to problem, considering method are acquired on the basis of several literature. In the class, active work for resolving problems is acquired by gaining relevant knowledge. Finally, problem consciousness, problem resolving ability, planning ability, creative ability, judgement ability, responsibility sense, toughness, cooperativeness, presentation skill are achieved.					
授業の内容 研究室毎に異なる。対面指導を原則とし、必要に応じて遠隔指導にて対応する。 The subject is different for every laboratory. Basically in-person style is applied (subjected to change to remote style)					
予習・復習内容 研究室毎に異なる。 Different in each laboratory					
関連科目 研究室毎に異なる。 Different in each laboratory					
教科書に関する補足事項 研究室毎に異なる。指導教員の指示に従うこと。 Different in each laboratory. Follow the advice provided by your supervisors.					
参考書に関する補足事項 研究室毎に異なる。 Different in each laboratory					
達成目標 1) 明確な問題意識を身につける。 2) 問題解決力を身につける。 3) 課題探求力を身につける。 4) 周辺知識を身につける。 5) 判断力を身につける。 6) 責任感を身につける。 7) プレゼンテーション力を身につける。 8) 倫理観を身につける。 1) Problem consciousness is acquired. 2) Problem resolving is acquired. 3) Problem questing is acquired. 4) Relevant knowledge is gained. 5) Judgement ability is acquired. 6) Responsibility sense is acquired. 7) Presentation skill is acquired. 8) Ethics is acquired.					

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 発表内容、討論、レポートなどで総合的に評価される。 S: 達成目標基礎的事項のすべてを達成していること. 90 点以上 A: 達成目標基礎的事項の7つを達成していること. 80 点以上 B: 達成目標基礎的事項の6つを達成していること. 70 点以上 C: 達成目標基礎的事項の5つを達成していること. 60 点以上 Evaluated comprehensively by presentation, discussion, reports, etc. S: Achieved all goals, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80% of goals, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70% of goals, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60% of goals, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 その他 Other
定期試験詳細 特になし N/A
その他 質問は指導教員に問い合わせてください。 For any questions, contact your supervisor.
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 質問は随時指導教員に問い合わせてください。 For any questions, contact your supervisor per necessary.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4) 機械・システムデザインコース, 材料・生産加工コース, システム制御・ロボットコース及び環境・エネルギーコースのうちで1つの専門コースに関する幅広い専門知識と技術開発の実行能力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions (D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among the Mechanical Systems Design Course, Materials and Manufacturing Course, System Control and Robotics Course and Environment and Energy Course (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations (F) Inquisitive outlook and the skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.
キーワード 機械工学、機械・システムデザイン、材料・生産加工、システム制御・ロボット、環境・エネルギー

Mechanical engineering, Mechanical system design, Materials and manufacturing, System control and robotics, Environment and energy

科目名[英文名]	実務訓練[Internship]				
時間割番号	B11610090	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	後期2	曜日時限	月 1～6,火 1～6,水 1～6,木 1～6,金 1～6	単位数	6
開講学部等	工学部			対象年次	4～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	S1系教務委員 1kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	MEC_BAC49010				

企業、研究機関などで日常行なわれている研究、開発、設計などの実務の学外履修、または、校内での履修を通じて経験することにより、企業等で何が問題とされるかを認識し、その問題に対して解決を試みる。訓練指導者あるいは担当者との密接な接触を通じて、学部教育の総仕上げとして本学の学習が現実の諸課題の解決に役立つことを理解し、将来指導的技術者となるために必要な人間性の陶冶を図るとともに、課題探求力、課題解決力と実践的な技術感覚を体得する。

Engineering approaching and solutions to technological problems are also known by experiencing research, development, design, production, active learning in a company, research institute, Toyohashi University of Technology etc. Human character is cultivated to become a leading engineer in the future through personal contact to of trainers.

様々な実務に携わった経験を持つ教員が、実務上必要となる様々な基礎的知識を訓練を通じて提供する。

This coursework is delivered by trainers in order to learn the various kinds of issues through the specially-designed training activities. The jobs that are eligible to the undergraduate students and that suit to the purposes of on-the-job training (OJT). If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.

実務訓練委員会, 指導教員の指示に従う。
Follow instructor/supervisor's comments

学部において学んだ全ての科目が関連する。
The object is related to every classes in undergraduate school.

実務訓練委員会, 指導教員の指示に従う。
Follow instructor/supervisor's advices

特になし
N/A

実務訓練と卒業研究を通じて、業務遂行のためのコミュニケーション、他の科目で習得した知識の活用法等を学習するとともに、それらの重要性を認識する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

S:評価点数が 90 点以上
A:評価点数が 80 点以上
B:評価点数が 70 点以上
C:評価点数が 60 点以上

Various reports filed by supervisors and final report submitted by candidates are evaluated based on the performance.
S: Scored over 90 out of 100 A: Scored over 80 (and less than 90) out of 100 B: Scored over 70 (and less than 80) out of 100 C: Scored over 60 (and less than 70) out of 100
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 質問がある場合は、指導教員又は各系の実務訓練委員に問い合わせてください。 For any questions, contact your supervisor or the member of the On-the-job Training committee in your department.
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 随時指導教員に問い合わせてください。 Contact your supervisor per necessary.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D5) 研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT (技術経営) に関する基礎知識を獲得している。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions (D5) Acquire basic knowledge about the practical application of research results, intellectual property and management of technology (MOT) (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations (F) Inquisitive outlook and the skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc. (G) Ability to work with a team Have the ability to mutually understand the values of other team members and to contribute to goal achievement as a team through individual contribution
キーワード 機械工学, 実務経験 Mechanical engineering, Work experience

(B11610103)機械創造実験[Creative Experiment for Mechanical Engineering]

科目名[英文名]	機械創造実験[Creative Experiment for Mechanical Engineering]				
時間割番号	B11610103	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	水 3～5	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	竹市 嘉紀, 武田 洸晶, 比留田 稔樹, 倉石 孝 TAKEICHI Yoshinori, TAKEDA Mizuki, HIRUTA Toshiki, KURAISHI Takashi				
ナンバリング	MEC_BAC38012				

授業の目標

・マイクロコンピュータを内蔵したコントロールユニットを用いてロボットを設計製作し、機構学、機械力学、制御工学、計測工学、材料力学などを実践的に修得する。
・少人数グループによる設計製作、競技会および報告会を通して、創造性、独創性、問題解決能力、プレゼンテーション能力、質疑応答能力および評価能力を身に付ける。

- 1) Designing and constructing the robot for competition by using control unit containing microcomputer.
- 2) Applying the knowledge of the subjects such as Mechanism, Kinetics of Machinery, Control Engineering, Measurement & Instrumentation and Mechanics of Solids in a practical experiment.
- 3) Acquiring creativity, originality, capability for problem-solving, presentation skill, question asking skill and evaluation skill through design production, competition and presentation program.

授業の内容**第1週**

- ・ガイダンス(リアルタイム・オンライン)
- ・本課題の発表とルール説明(オンデマンド)
- ・機構学および基礎課題の解説(オンデマンド)
- ・EV3 ソフトウェアの解説(オンデマンド)

第2週目

- ・基礎課題の実施
- ・EV3 ソフトウェアの演習

第3週目

- ・本課題作品の製作
- ・作業報告書の作成

第4週目

- ・本課題作品の製作
- ・基礎設計報告会の資料作成

第5週

- ・基礎設計報告会
- ・本課題作品の製作
- ・作業報告書の作成

第6週～第10週

- ・本課題作品の製作
- ・作業報告書の作成(第6～8週)
- ・競技会リハーサル(第10週)

第11週

- ・本課題競技会

第12週

- ・最終報告会の資料作成

第13週

- ・最終報告会

第14週

- ・表彰式
- ・部品チェック

第15週

- ・最終報告書の作成

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom または教務情報システムより通知します。

- ・LEGO MindStorms を用いたロボットのデザインおよび製作を通し、機構学、機械力学などの知識を課題解決に向けて実践的に応用できる。
- ・ROBOLAB を用いたプログラム作成を通して、プログラミング、制御工学、計測工学などの知識を課題解決に向けて実践的に応用できる。
- ・グループ内での協議や討論を通して、自分の意見を的確に伝える事ができ、また、相手の意見を正確に把握できるコミュニケーション能力を身につける。
- ・報告会でのプレゼンテーションを通し、口頭発表力を養う。
- ・作業報告書、最終報告書の作成を通し、論理的な記述力を養う。

- 1) Cultivating creativity, originality and capability for problem-solving through manufacturing process.
- 2) Applying the knowledge of the Mechanism and Kinetics of Machinery for problem resolution through the design and constructing the robot by using LEGO MindStorms.
- 3) Applying the knowledge of the Programing, Control Engineering and Measurement & Instrumentation for problem resolution through the programing by using RoboLab.
- 4) Enhance communication skills through the discussion and consultation with the members of a group.
- 5) Acquiring oral presentation skill.
- 6) Cultivating the skill for logical description by making daily report and final report.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

【評価方法】

●すべての授業に出席すること、ならびに、最終報告書を期限までに提出することを単位修得の前提条件とし、その上で以下の基準により評点を定める。

●報告書(作業報告書、最終報告書)、プレゼンテーションおよび取り組み姿勢(積極性)などを以下の配点により総合的に評価する。

但し、作業報告書は後日の提出は認めない。

- ・報告書(作業報告書、最終報告書)・・・ 65点
- ・プレゼンテーション…………… 5点
- ・作品の評価…………… 5点
- ・競技会の成績…………… 5点
- ・取り組み姿勢(積極性)…………… 20点

●欠席や遅刻の評価上の取り扱い、および欠席や遅刻するときの手続き等については、初日のガイダンス及びガイダンス資料を参照のこと。

【評価基準】

上記評価方法による得点(100点満点)が60点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とする。

また、得点によって達成の程度を以下のとおりとする。

評価S: 合計点が90点以上

評価A: 合計点が80点以上

評価B: 合計点が70点以上

評価C: 合計点が60点以上

Assessment procedure:

– Attending all classes and submitting a final report by the deadline are necessary conditions for earning credits, and evaluation points will be calculated based on the following criteria.

– Evaluation will be made based on the following point allocation.

The perfect total score is 100 points.

Reports (daily report, final report) — 65 points

Presentation (final) — 5 points

Evaluation of machine — 5 points

Score of competition — 5 points

Extent of efforts ----- 20 points
– Refer to the first day's guidance and guidance materials for the handling of absences and lateness in evaluation, and the procedures for being absent and being late. Assessment criterion: Credit will be given when the total score is equal to or more than 60 points out of 100 points. S: Total points, 90 or higher (out of 100 points). A: Total points, 80 or higher (out of 100 points). B: Total points, 70 or higher (out of 100 points). C: Total points, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 特になし N/A
その他 E-mail: create@me.tut.ac.jp Phone: 0532-44-6660 or 0532-44-6691 (Office of Department of Mechanical Engineering) E-mail: create@me.tut.ac.jp Phone: 0532-44-6660 or 0532-44-6691 (Office of Department of Mechanical Engineering)
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 授業実施日の講義時間後. もしくは、e-mail(create@me.tut.ac.jp)等で日時を打ち合わせる。 Please contact us just after each class or make an appointment by e-mail (create@me.tut.ac.jp).
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D2)実験を計画・遂行し, データを正確に解析し, 技術科学的な視点から観察し, 説明する能力を身につけている。 (D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (G)チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D2) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to observe and explain things from the viewpoint of technological science (D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations (G) Ability to work with a team Have the ability to mutually understand the values of other team members and to contribute to goal achievement as a team through individual contribution
キーワード デザイン, 制御, 機構, プログラミング design, control, kinetics of machinery, programming

(B11610160)統計解析[Statistical Analysis]

科目名[英文名]	統計解析[Statistical Analysis]				
時間割番号	B11610160	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	後期1	曜日時限	火 4～5	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	戸高 義一, 高橋 淳二 TODAKA Yoshikazu, TAKAHASHI Junji				
ナンバリング	MEC_BAC31112				

授業の目標

座学で統計学の基礎を学び、プログラミング演習でデータ処理を体験する。

To understand the basics of statistics through lectures and to experience data processing through programming exercise.

授業の内容

第1週

<座学> 第1章：確率の基礎(集合と場合の数, 順列と組合せ, 確率) [戸高]

<演習> python および Google Colaboratory の基本操作 [高橋]

第2週

<座学> 第2章：確率変数, 確率分布 [戸高]

<演習> python および Google Colaboratory の基本操作 [高橋]

第3週

<座学> 第3章：分布の平均と分散 [戸高]

<演習> プログラミング演習 [高橋]

第4週

<座学> 第4章：2項分布, ポアソン分布, 多項分布, 正規分布 [戸高]

<演習> プログラミング演習 [高橋]

第5週

<座学> 第5章：標本と統計量の分布 [戸高]

<演習> データ編集 [高橋]

第6週

<座学> 第6章：信頼区間 [戸高]

<演習> ポアソン分布, グラフ描画 [高橋]

第7週

<座学> 第7章：仮説の検定・決定 [戸高]

<演習> 回帰分析, グラフ描画 [高橋]

第8週

<座学> 復習(45分), 定期試験(45分) [戸高]

<演習> レポート, 見直し [高橋]

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

1st week

Chap.01: Basic Probability [Todaka]

Introduction of Python and Google Colaboratory [Takahashi]

2nd week

Chap.02: Random Variables and Probability Distributions [Todaka]

Introduction of Python and Google Colaboratory [Takahashi]

3rd week

Chap.03: Mathematical Expectation [Todaka] Application programming [Takahashi]						
4th week Chap.04: Special Probability Distributions [Todaka] Application programming [Takahashi]						
5th week Chap.05: Sampling Theory [Todaka] Data processing [Takahashi]						
6th week Chap.06: Estimation Theory [Todaka] Poisson distribution, Graph drawing [Takahashi]						
7th week Chap.07: Tests of Hypotheses and Significance [Todaka] Regression analysis, Graph drawing [Takahashi]						
8th week Review (45min) & Periodic Examination (45min) [Todaka] Report, Review [Takahashi]						
----- In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM. -----						
予習・復習内容 毎回の講義内容を復習(座学: 90 分, 演習: 25 分)するとともに、次回の内容について教科書等を参考に予習(座学: 90 分, 演習: 20 分)すること。 Review every time after the lecture (Lecture: 90min, Exercise: 25min), and prepare for next lecture (Lecture: 90min, Exercise: 20min).						
関連科目 線形代数 Linear Algebra						
教科書 1	書名	Schaum's Outline of Probability and Statistics, 4th Edition			ISBN	978-0071795579
	著者名	John Schiller, R. Alu Srinivasan, Murray Spiegel	出版社	Mc Graw Hill	出版年	2012
教科書に関する補足事項 特になし N/A						
参考書 1	書名	Python によるデータ分析入門 : NumPy, pandas を使ったデータ処理			ISBN	978-4873116556
	著者名	Wes McKinney 著 ; 小林儀匡 [ほか] 訳	出版社	オライリー・ジャパン	出版年	2013
参考書 2	書名	技術者のための高等数学7 確率と統計 (第8版)			ISBN	978-4563011215
	著者名	E. クライツィグ (著), Erwin Kreyszig (原著), 田栗 正章 (翻訳), 近藤 次郎 (翻訳), 堀 素夫 (翻訳)	出版社	培風館	出版年	2004
参考書 3	書名	理工系の数学入門コース 7 確率・統計			ISBN	4-00-007777-5
	著者名	薩摩順吉	出版社	岩波書店	出版年	2006
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標						

1. 統計学の基礎を理解する。 2. データの処理手順を流れ図で記述できる。 3. Python でプログラムを作成することができる。 4. Python の主要ライブラリを理解する。 1) Understand the basics of probability and statistics. 2) Learn to be able to describe a data processing procedure in a flow chart. 3) Understand the basics of programming using Python. 4) Understand how to use Python libraries.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: 定期試験, 小テスト, レポートで評価する。 評価基準: 下記のように評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつ、定期試験, 小テスト, レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 80%達成しており、かつ、定期試験, 小テスト, レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 70%達成しており、かつ、定期試験, 小テスト, レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 60%達成しており、かつ、定期試験, 小テスト, レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上 Evaluation means : Examination, Quiz and Report. Evaluation basis : Students will be evaluated as follows. S: Achieved all goals, and obtained total marks of examination, quizzes and reports are 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80 % of goals, and obtained total marks of examination, quizzes and reports are 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70 % of goals, and obtained total marks of examination, quizzes and reports are 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60 % of goals, and obtained total marks of examination, quizzes and reports are 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 <戸高> ext.6704, todaka@me.tut.ac.jp <高橋> ext.6675, takahashi@me.tut.ac.jp <Todaka> ext.6704, todaka@me.tut.ac.jp <Takahashi> ext.6675, takahashi@me.tut.ac.jp
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 随時、e-mail で対応する。 Please send e-mail in advance for appointment.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge
キーワード 確率, 統計, 線形代数, プログラミング, エクセル, Python Probability, Statistics, Linear Algebra, Python

(B11610170)卒業研究 I A[Supervised Research 1A]

科目名[英文名]	卒業研究 I A[Supervised Research 1A]				
時間割番号	B11610170	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	4
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S1系教務委員 1kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	MEC_BAC48010				
授業の目標					
本学の教育理念である創造的、実践的能力を備えた指導的技術者・研究者としての能力を身につけるためには、研究開発を通して、未解決の問題に取り組み、技術の実装力の向上が必要である。 本科目を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 In order to acquire the ability as a leading engineer / researcher with creative and practical skills, which is our educational philosophy, we will work on unresolved issues through R & D and improve technology implementation skills. is necessary. Through this course, students acquire a clear awareness of problems, problem-solving skills, problem-finding skills, planning skills, creativity, judgment, responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and ethics.					
授業の内容					
研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
予習・復習内容					
研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
関連科目					
研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
教科書に関する補足事項					
研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
参考書に関する補足事項					
N/A N/A					
達成目標					
明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 To develop clear awareness of the problem, problem solving skills, problem, planning skills, creativity, judgment, sense of responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and sense of ethics.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
研究過程および成果をレビューし、報告書文を提出すること。 成績は、プレゼンテーションの内容(20%)、研究姿勢(40%)【研究態度(20%)＋デザイン能力(20%)】、報告書(40%)の割合で評価する。 S:90 点以上, A:80 点以上, B:70 点以上, C:60 点以上 Give review paper of the subject, in which R&D processes and the results are included, must be submitted. Results are evaluated by the contents of the presentation (20%), research attitude (40%) [research activity (20%) + design capacity (20%)], degree of perfection of the paper(40%). S: more than or equal to 90, A: more than or equal to 80, B: more than or equal to 70, C: more than or equal to 60.					
定期試験					
試験期間中には何も行わない					

None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 研究室毎に連絡する。 Notified by each laboratory.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4) 機械・システムデザインコース, 材料・生産加工コース, システム制御・ロボットコース及び環境・エネルギーコースのうちで1つの専門コースに関する幅広い専門知識と技術開発の実行能力を身につけている。 (D5) 研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4) 多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え, 分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。 (D5) 研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions (D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among the Mechanical Systems Design Course, Materials and Manufacturing Course, System Control and Robotics Course and Environment and Energy Course (D5) Acquire basic knowledge about the practical application of research results, intellectual property and management of technology (MOT) (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations (F) Inquisitive outlook and the skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the

social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually understand the values of other team members and to contribute to goal achievement as a team through individual contribution

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies.

(D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT).

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members

キーワード

機械工学、機械・システムデザイン、材料・生産加工、システム制御・ロボット、環境・エネルギー

Mechanical engineering, Mechanical system design, Materials and manufacturing, System control and robotics, Environment and energy

(B11610180)卒業研究 I B[Supervised Research 1B]

科目名[英文名]		卒業研究 I B[Supervised Research 1B]			
時間割番号	B11610180	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	4
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S1系教務委員 1kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	MEC_BAC48010				
授業の目標					
本学の教育理念である創造的、実践的能力を備えた指導的技術者・研究者としての能力を身につけるためには、研究開発を通して、未解決の問題に取り組み、技術の実装力の向上が必要である。 本科目を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 In order to acquire the ability as a leading engineer / researcher with creative and practical skills, which is our educational philosophy, we will work on unresolved issues through R & D and improve technology implementation skills. is necessary. Through this course, students acquire a clear awareness of problems, problem-solving skills, problem-finding skills, planning skills, creativity, judgment, responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and ethics.					
授業の内容					
研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
予習・復習内容					
研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
関連科目					
研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
教科書に関する補足事項					
研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 To develop clear awareness of the problem, problem solving skills, problem, planning skills, creativity, judgment, sense of responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and sense of ethics.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
研究過程および成果をレビューし、報告書文を提出すること。 成績は、プレゼンテーションの内容(20%)、研究姿勢(40%)【研究態度(20%)＋デザイン能力(20%)】、報告書(40%)の割合で評価する。 S:90 点以上, A:80 点以上, B:70 点以上, C:60 点以上 Give review paper of the subject, in which R&D processes and the results are included, must be submitted. Results are evaluated by the contents of the presentation (20%), research attitude (40%) [research activity (20%) + design capacity (20%)], degree of perfection of the paper(40%). S: more than or equal to 90, A: more than or equal to 80, B: more than or equal to 70, C: more than or equal to 60.					
定期試験					
試験期間中には何も行わない					

None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 研究室毎に連絡する。 Notified by each laboratory.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4) 機械・システムデザインコース, 材料・生産加工コース, システム制御・ロボットコース及び環境・エネルギーコースのうちで1つの専門コースに関する幅広い専門知識と技術開発の実行能力を身につけている。 (D5) 研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4) 多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え, 分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。 (D5) 研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions (D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among the Mechanical Systems Design Course, Materials and Manufacturing Course, System Control and Robotics Course and Environment and Energy Course (D5) Acquire basic knowledge about the practical application of research results, intellectual property and management of technology (MOT) (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations (F) Inquisitive outlook and the skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the

social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually understand the values of other team members and to contribute to goal achievement as a team through individual contribution

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies.

(D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT).

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members

キーワード

機械工学、機械・システムデザイン、材料・生産加工、システム制御・ロボット、環境・エネルギー

Mechanical engineering, Mechanical system design, Materials and manufacturing, System control and robotics, Environment and energy

(B11610200)卒業研究ⅡB[Supervised Research 2B]

科目名[英文名]		卒業研究ⅡB[Supervised Research 2B]			
時間割番号	B11610200	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	4
開講学部等	工学部			対象年次	4～
開講学科	機械工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	S1系教務委員 1kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	MEC_BAC48010				

授業の目標

本学の教育理念である創造的、実践的能力を備えた指導的技術者・研究者としての能力を身につけるためには、研究開発を通して、未解決の問題に取り組み、技術の実装力の向上が必要である。

本科目を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。

卒業研究ⅠAおよびⅠBで得た経験を踏まえて、さらに高い研究スキルを身につける。

In order to acquire the ability as a leading engineer / researcher with creative and practical skills, which is our educational philosophy, we will work on unresolved issues through R & D and improve technology implementation skills. is necessary.

Through this course, students acquire a clear awareness of problems, problem-solving skills, problem-finding skills, planning skills, creativity, judgment, responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and ethics.

Based on experiences obtained by Supervised Research IA and IB, students acquire higher skills for R & D and improve technology implementation.

授業の内容

研究室毎に異なる。

Depending on the laboratory.

予習・復習内容

研究室毎に異なる。

Depending on the laboratory.

関連科目

研究室毎に異なる。

Depending on the laboratory.

教科書に関する補足事項

研究室毎に異なる。

Depending on the laboratory.

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。

To develop clear awareness of the problem, problem solving skills, problem, planning skills, creativity, judgment, sense of responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and sense of ethics.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

研究過程および成果をレビューし、報告書文を提出すること。

成績は、プレゼンテーションの内容(20%)、研究姿勢(40%)【研究態度(20%)＋デザイン能力(20%)】、報告書(40%)の割合で評価する。

S:90 点以上, A:80 点以上, B:70 点以上, C:60 点以上

Give review paper of the subject, in which R&D processes and the results are included, must be submitted.

Results are evaluated by the contents of the presentation (20%), research attitude (40%) [research activity (20%) + design capacity (20%)], degree of perfection of the paper(40%).

S: more than or equal to 90, A: more than or equal to 80, B: more than or equal to 70, C: more than or equal to 60.

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

研究室毎に連絡する。

Notified by each laboratory.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。

(D4) 機械・システムデザインコース, 材料・生産加工コース, システム制御・ロボットコース及び環境・エネルギーコースのうちで1つの専門コースに関する幅広い専門知識と技術開発の実行能力を身につけている。

(D5) 研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。

(G) チームで仕事をするための能力

チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。

先端融合テクノロジー連携教育プログラム

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。

(D4) 多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え, 分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。

(D5) 研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。

(G) チームで仕事をするための能力

チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions

(D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among the Mechanical Systems Design Course, Materials and Manufacturing Course, System Control and Robotics Course and Environment and Energy Course

(D5) Acquire basic knowledge about the practical application of research results, intellectual property and management of technology (MOT)

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

(F) Inquisitive outlook and the skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually understand the values of other team members and to contribute to goal achievement as a team through individual contribution

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies.

(D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT).

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members

キーワード

機械工学、機械・システムデザイン、材料・生産加工、システム制御・ロボット、環境・エネルギー

Mechanical engineering, Mechanical system design, Materials and manufacturing, System control and robotics, Environment and energy

(B11610210)先端融合テクノロジーセミナー I [Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology 1]

科目名[英文名]	先端融合テクノロジーセミナー I [Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology 1]				
時間割番号	B11610210	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S1系教務委員 1kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	MEC_BAC41010				
授業の目標 3 年次までに修得した知識を基盤として、設定された各々の研究計画に関連した専門書や論文、雑誌等を精読することを通じて、専門技術に必要な基礎理論、知識、手法等から最先端技術に至るまでを学び理解することを目的とする。加えて、高いレベルでの技術研究ならびに国際的な連携研究を行うためには、コミュニケーション能力がその基礎となる。そのために、専門書等で理解したことを論理的に説明、質疑応答する表現力、コミュニケーション力を養うことも目的とする。 Based on the subjects that have been studied till the third year, the students are supposed to study the fundamental theory, knowledge, techniques, and advanced technologies for each academic domain, by carefully reading the academic books, papers, and journals that are related to each research subject as the Supervised Research 1A and 1B. In addition, communication skills are essential for high-level research and international cooperation. The students are supposed to acquire the ability to explain the knowledge on specific domain logically, the expression of questions and answers, and the communication skills.					
授業の内容 教員が指定する卒業研究に関する分野の専門書や論文を精読し、理解したところを説明する。 教員は説明方法について直接指導を行う。 Each student presents their knowledge on the specific technologies related to their research subject, which are assigned by the supervisor. The supervisor directly coaches the presentation skills.					
予習・復習内容 講義の中で説明、指示する。 The supervisor assigns the subjects in the lectures.					
関連科目 指導教員に問い合わせること。 Ask your supervisor.					
教科書に関する補足事項 講義の中で指定する。 The books or papers are specified by the supervisor.					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 専門用語を理解し、専門書および論文を読み理解することができる。 論文や専門書、卒業研究に関する専門知識や技術、課題、問題点、解決方法、結果等について、自分の考えを含め、論理的かつ具体的に、限られた時間内または文字数内で整理して分かりやすく、口頭または文章で表現できる。 相手の話を理解し適切な応答ができる。 To acquire the ability to fully understand the technical terms, academic books and papers. To acquire the ability to present the specific knowledge, techniques, themes, problems, solutions, and results, that are related to academic books, papers, and its own thesis, by oral presentation in a limited time or by technical document in limited length. To acquire the ability to understand the contents of the talk, and to make adequate responses.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					

専門書や論文の理解度、説明の方法、質問への回答、議論への参加の様子から総合的に判定する。 総合点 100 点満点で、 評価 S: 90 点以上, A: 80 点以上, 評価 B: 70 点以上, 評価 C: 60 点以上。 The point is given out of 100, totally considering the understanding of the specific topic, the presentation, the answers to questions, and the attitude in discussions. The student is qualified for the achievements if the point is equal or greater than 60 points. The achievement is graded by S (equal or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points).
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 指導教員に問い合わせること。 Refer to the supervisor.
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 指導教員に問い合わせること。 Refer to the supervisor.
学習・教育到達目標との対応 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4) 多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え, 分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 Education Programs for High Fusion Technology Collaboration (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters. (D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies. (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad (F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.
キーワード

(B11610220)先端融合テクノロジーセミナーⅡ [Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology 2]

科目名[英文名]	先端融合テクノロジーセミナーⅡ [Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology 2]				
時間割番号	B11610220	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	4～
開講学科	機械工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	S1系教務委員 1kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	MEC_BAC41010				

授業の目標

先端融合テクノロジーセミナーⅠで修得した知識を基盤として、設定された各々の研究計画に関連した専門書や論文、雑誌等を精読することを通じて、専門技術に必要な基礎理論、知識、手法等から最先端技術に至るまでを学び理解することを目的とする。

加えて、高いレベルでの技術研究ならびに国際的な連携研究を行うためには、コミュニケーション能力がその基礎となる。そのために、専門書や卒業研究ⅠA,ⅠB等で理解したことを論理的に説明、質疑応答する表現力、コミュニケーション力を養うことも目的とする。

Based on the subjects that have been studied till the third year and Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology, the students are supposed to study the fundamental theory, knowledge, techniques, and advanced technologies for each academic domain, by carefully reading the academic books, papers, and journals that are related to each research subject as the Supervised Research 1A and 1B.

In addition, communication skills are essential for high-level research and international cooperation. The students are supposed to acquire the ability to explain the knowledge on specific domain logically, the expression of questions and answers, and the communication skills.

授業の内容

教員が指定する卒業研究に関する分野の専門書や論文を精読し、理解したところを説明する。

また、卒業研究ⅡA,ⅡB等の進捗状況をまとめて発表形式で報告し、質疑応答を受ける。

教員は説明方法について直接指導を行う。

Each student presents their knowledge on the specific technologies related to their research subject, which are assigned by the supervisor. The supervisor directly coaches the presentation skills.

予習・復習内容

講義の中で説明、指示する。

The supervisor assigns the subjects in the lectures.

関連科目

指導教員に問い合わせること。

Ask your supervisor.

教科書に関する補足事項

講義の中で指定する。

The books or papers are specified by the supervisor.

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

専門用語を理解し、専門書および論文を読み理解することができる。

論文や専門書、卒業研究に関する専門知識や技術、課題、問題点、解決方法、結果等について、自分の考えを含め、論理的かつ具体的に、限られた時間内または文字数内で整理して分かりやすく、口頭または文章で表現できる。

相手の話を理解し適切な応答ができる。

To acquire the ability to fully understand the technical terms, academic books and papers.

To acquire the ability to present the specific knowledge, techniques, themes, problems, solutions, and results, that are related to academic books, papers, and its own thesis, by oral presentation in a limited time or by technical document in limited length.

To acquire the ability to understand the contents of the talk, and to make adequate responses.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

専門書や論文、研究内容の理解度、説明の方法、質問への回答、議論への参加の様子から総合的に判定する。

総合点 100 点満点で、

評価 S: 90 点以上, A: 80 点以上, 評価 B: 70 点以上, 評価 C: 60 点以上。

The point is given out of 100, totally considering the understanding of the specific topic, the presentation, the answers to questions, and the attitude in discussions.

The student is qualified for the achievements if the point is equal or greater than 60 points. The achievement is graded by S (equal or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points).

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

指導教員に問い合わせること。

Refer to the supervisor.

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

指導教員に問い合わせること。

Refer to the supervisor.

学習・教育到達目標との対応

先端融合テクノロジー連携教育プログラム

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。

(D4) 多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え, 分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies.

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

キーワード

(B11610230)実務訓練A[Internship A]

科目名[英文名]	実務訓練A[Internship A]				
時間割番号	B11610230	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S1系教務委員 1kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	MEC_BAC49010				
授業の目標					
現実的な課題に即した実践的な技術感覚を養成するため、企業・官公庁等で実務に従事することにより、(1)時間管理、(2)報告、連絡、相談、(3)社会人としての礼儀作法、(4)安全、情報管理などの意識を高め、学部教育の総仕上げとして、本学の学習が現実の諸課題の解決に役立つことを理解するとともに、課題探求力と課題解決力を同時に身に付け、指導的技術者として必要な人間性の陶冶を図るとともに、実践的技術感覚を体得する。 The purpose of OJT (On the Job Training) is to train yourself as professional engineer to acquire the skill to solve the problem by engaging actual problem in companies or research institutes. Essential items to be obtained are (1) time-management, (2) Hou-Ren-Sou (communicate well to your supervisor), (3) behave well (social etiquette), (4) safety management. Through the internship at a company or public agency, the students are supposed to cultivate their characters as leading engineers and to acquire the practical senses of engineering.					
授業の内容					
様々な実務に携わった経験を持つ教員が、実務上必要となる様々な基礎的知識を訓練を通じて提供する。					
社会人としての一般教養【基礎人間力】、仕事に対する実践的思考力(プロフェッショナルな感覚)【仕事の遂行能力】、日本語による報告書記述能力、日本語による口頭発表能力【技術者として必要な表現・コミュニケーション能力】、専門知識と専門技術を駆使して問題を解決する能力【専門分析力、応用力】を養成するための課題に取り組む。具体的には、企業・官公庁等で実務に従事することにより、指導的技術者として必要な人間性の陶冶を図るとともに、実践的技術感覚を体得する。 ただし学外派遣が難しい状況になった場合は、ビジネスマナー講座、自己分析講座、企業研究講座、文献調査講座、プレゼンスキルアップ講座、研究室課題などの学内で提供される講座や活動を通じてその代替とする。					
This coursework is delivered by experienced professional engineers in order to learn the various kinds of issues through the specially-designed training activities. The jobs that are eligible to the undergraduate students and that suit to the purposes of on-the-job training (OJT). If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.					
予習・復習内容					
与えられた用務をこなすだけでは無く、積極的にコミュニケーションを取ることで、指示待ちの受講態度にならぬこと Not only do the assigned tasks, but also actively communicate, so that they do not become a student waiting for instructions.					
関連科目					
特になし N/A					
教科書に関する補足事項					
特になし N/A					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
達成目標(D3) 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を涵養すること 達成目標(D5) 知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得すること 達成目標(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力を獲得すること					

達成目標(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力を涵養すること 達成目標(G) チームで仕事をするための能力を涵養すること (D3) The ability to demonstrate an understanding of the practical problems and challenges experienced by engineers, devise engineering solutions to these problems while working within design parameters. (D5) The acquisition of basic knowledge concerning technology transfer, intellectual property and the management of research and development. (E) The ability of self-expression and communication for domestic and international activities The ability to publicize and communicate research results and ideas through academic papers, oral presentations, and various media at home and abroad (F) With respect to the changes in new technology and the social environment, a spirit of inquiry and lifelong learning The ability to independently pursue lifelong learning in response to changes in the social environment and technology (G) The ability to work in teams Understanding the value of working together with others as a team member, the ability to contribute individually to achieve team targets
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 「実務訓練評定書」、「実務訓練報告書」、「訓練状況の調査結果」および「報告会におけるプレゼンテーション」に基づき評価する。 各達成目標の配点は (D3)20 点, (D5)20 点, (E)20 点, (F)20 点, (G)20 点とし, 合計 100 点満点で採点する。 評価 S:90 点以上, A:80 点以上, 評価 B:70 点以上, 評価 C:60 点以上。 The point is given out of 100, considering the OJT evaluation sheet, the OJT report, the inspection of OJT, and the presentation in OJT public hearing. The points are weighted with each goal as shown below; 20 for D3, 20 for D5, 20 for E, 20 for F, and 20 for G. The achievement is graded by S (equal or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points).
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 特になし N/A
学習・教育到達目標との対応 (D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4)機械・システムデザインコース, 材料・生産加工コース, システム制御・ロボットコース及び環境・エネルギーコースのうちで1つの専門コースに関する幅広い専門知識と技術開発の実行能力を身につけている。 (D5)研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G)チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 機械工学課程 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D5)研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力
 社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。

(G) チームで仕事をするための能力
 チームメンバーの価値観を互いに理解して、チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。

先端融合テクノロジー連携教育プログラム

(D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力
 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。

(D5) 研究成果の実用化、知的財産関係、MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力
 社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。

(G) チームで仕事をするための能力
 チームメンバーの価値観を互いに理解して、チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences
 Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions

(D5) Acquire basic knowledge about the practical application of research results, intellectual property and management of technology (MOT)

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad
 Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

(F) Inquisitive outlook and the skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment
 Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team
 Have the ability to mutually understand the values of other team members and to contribute to goal achievement as a team through individual contribution

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences
 Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT).

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad
 Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment
 Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team
 Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members

キーワード

実務経験
 internship, OJT

(B11620010)弾性力学[Theory of Elasticity]

科目名[英文名]	弾性力学[Theory of Elasticity]				
時間割番号	B11620010	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	月 4～4,木 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	足立 忠晴 ADACHI Tadaharu				
ナンバリング	MEC_BAC31222				

授業の目標

材料力学ⅠおよびⅡに引き続き、構造物の複雑な変形、応力についてより理解を深め、構造設計へ応用する方法を理解することが求められる。ひずみと応力の表示方法とその性質をより深く理解し、構造物内に生じる複雑な応力に基づいた実際の構造物の破損、破壊の評価方法を知り、その方法を構造物の設計に応用できることを目標とする。

Complicated deformations and stresses in a structure are studied deeply to design a machine or a structure after studying "Mechanics of Solids I and II". The purpose of the class are follows: to understand definition and characteristics of stresses and strains, to know evaluation method for failure and fracture of a structure when complicated stresses occurs in the structure, to apply the evaluation method to design of the structure.

授業の内容

授業は後期1の期間に、1週間に2回の授業が行われる。

- 第1回 ガイダンス、授業全体の説明。Chapter 1 応力とひずみ。
第2回 Chapter 2 応力・ひずみの座標変換。Chapter 3 主応力・主ひずみ。
第3回 Chapter 4 応力—ひずみ関係。Chapter 5 組み合わせ応力。
第4回 Chapter 5 組み合わせ応力。第1回レポート出題。
第5回 Chapter 5 組み合わせ応力。
第6回 第1回レポート解答。Chapter 6 円板と厚肉円筒。
第7回 Chapter 7 材料の力学的特性。
第8回 Chapter 8 降伏と脆性破壊の条件。第1回試験の説明。第2回レポート出題。
第9回 Chapter 8 降伏と脆性破壊の条件。
第10回 第2回レポート解答。Chapter 8 降伏と脆性破壊の条件。
第11回 第1回試験: Chapters 1—8。
第12回 Chapter 9 応力集中。
第13回 Chapter 9 応力集中。Chapter 10 破壊靱性。第3回レポート出題。
第14回 Chapter 10 破壊靱性。第2回試験の説明。
第15回 第3回レポート解答。Chapter 10 破壊靱性。
第16回 第2回試験: Chapters 9—10。

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。変更する場合は Google Classroom あるいは教務情報システムにて連絡します。

The classes are held twice per week during fall 1.

Fundamental equations:

Chapter 1 Stress and strain

Chapter 2 Transformations of stress and strain

Chapter 3 Principal stress and principal strain

Chapter 4 Stress-strain relation

Stress analysis:

Chapter 5 Combined stress

Chapter 6 Circular plate and thick-walled cylinder

Strength and fracture:

Chapter 7 Mechanical properties of materials

Chapter 8 Criteria of yield and brittle fracture

Chapter 9 Stress concentration

Chapter 10 Fracture toughness

1. Guidance, outline of class. Chapter 1 Stress and strain.
2. Chapter 2 Transformation of stress and strain. Chapter 3 Principal stress and principal strain.
3. Chapter 4 Stress-strain relation. Chapter 5 Combined stress.
4. Chapter 5 Combined stress. 1st assignment.
5. Chapter 5 Combined stress.
6. Answer of 1st assignment. Chapter 6 Circular plate and thick-walled cylinder.

7. Chapter 7 Mechanical properties of materials.
8. Chapter 8 Criteria of yield and brittle fracture. Explanation of 1st Exam. 2nd Assignment.
9. Chapter 8 Criteria of yield and brittle fracture.
10. Answer of 2nd assignment. Chapter 8 Criteria of yield and brittle fracture.
11. 1st Examination, Chapters 1—8.
12. Chapter 9 Stress concentration.
13. Chapter 9 Stress concentration. Chapter 10 Fracture toughness. 3rd Assignment.
14. Chapter 10 Fracture toughness. Explanation of 3rd Exam.
15. Answer of 3rd assignment. Chapter 10 Fracture toughness.
16. 2nd Examination. answers and comments. (Chapters 9—10).

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

学習効果を上げるため、教科書等の該当箇所を参考し、授業内容に関する予習(90 分程度)を行い、授業内容に関する復習(90 分程度)を行うことが望ましい。

授業進行に対応して配布資料の演習問題を適時、解いて理解を深めること。授業内において、いくつかの演習問題の解答を行うので、自分自身の解答と比較して理解度を確認すること。

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbox etc. To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.

Problems given in each chapter must be solved by yourself to understand the contents of each chapter. By comparing solutions of some problems explained in the class, mechanics of solids will be understood deeply.

関連科目

数学(微分・積分, 微分方程式, テンソル), 材料力学Ⅰ, 材料力学Ⅱ

Mathematics (Differential. Integral. Differential equation, Tensor), Mechanics of Solids I and II.

教科書に関する補足事項

配布資料により講義を行う。

Lessons are given by using handouts distributed in the class.

参考書 1	書名	材料力学 上・下巻			ISBN	
	著者名	中原 一郎	出版社	養賢堂	出版年	
参考書 2	書名	Materials Selection in Mechanical Design			ISBN	
	著者名	M.F. Ashby	出版社	Butterworth-Heinemann	出版年	
参考書 3	書名	Mechanics of Engineering Materials			ISBN	
	著者名	P.P. Benham, R.J. Crawford and C.G. Armstrong	出版社	Longman	出版年	
参考書 4	書名	機械設計のための材料選定			ISBN	
	著者名	M.F. アシユビー	出版社	内田老鶴圃	出版年	

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

- 1) 応力成分とひずみ成分を理解する。
 - 2) 応力とひずみ関係(一般化されたフックの法則)を理解する。
 - 3) 応力とひずみの関係(フックの法則)を理解する。
 - 4) 降伏条件により構造物の降伏を評価できる。
 - 5) 破壊力学に基づいて構造物の破壊を評価できる。
 - 6) 機械構造物の強度設計を行うことができる。
- (1) Definition and characteristics of stress and strain are understood.
 - (2) Relation of stress and strain: generalized Hooke's law is understood.
 - (3) Principal stress and strain are understood.
 - (4) Yielding of a structure can be evaluated by using yield criteria.
 - (5) Fracture of a structure can be evaluated on the basis of fracture mechanics.
 - (6) Concept of strength design is understood.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法 : 達成目標の到達度を以下の手段で評価する。

3 回の試験(第 1 回試験 30% + 第 2 回試験 40% + 第 3 回試験 20%)により評価する。

評価基準: 評価法による得点(100 点満点)が 60 点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とする。なお得点によって達成の程度を明示する。

評価 S: 90 点以上, 評価 A: 80 点以上, 評価 B: 70 点以上, 評価 C: 60 点以上 Based on answers assignments No. 1-3 and Quizzes S: Achieved 90% of goals and obtained total points of exams, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80% of goals and obtained total points of exams, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70% of goals and obtained total points of exams, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60% of goals and obtained total points of exams, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 部屋番号: D-305 室 内線: 6664 Email: adachi@me.tut.ac.jp Room: D-305 Phone: Ext 6664 Email: adachi@me.tut.ac.jp
ウェルカムページ http://solid.me.tut.ac.jp/solid/ http://solid.me.tut.ac.jp/solid/
オフィスアワー 特に指定しない。随時、受け付ける。可能であれば日時を Email に事前連絡すること。遠隔授業の日は居室にいる。 Come to my room anytime. If possible, inform me by email before coming. I will be in my room at the dates of on-demand classes.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 機械工学の基盤となる力学, 制御, システム工学, 材料工学, 生産加工, エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
キーワード 弾性力学, 材料力学, 応力, ひずみ, 主応力, 主ひずみ, 降伏条件, 破壊力学, 強度設計 Elastic mechanics, Mechanics of solids, Stress, Strain, Principal stress, Principal strain, Yield criteria, Fracture mechanics, Strength design

(B11620050)計測工学[Measurement and Instrumentation]

科目名[英文名]	計測工学[Measurement and Instrumentation]				
時間割番号	B11620050	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期2	曜日時限	月 2～2,木 3～3	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	高山 弘太郎 TAKAYAMA Kotaro				
ナンバリング	MEC_BAC31422				

授業の目標

計測技術の基礎及び計測対象に対する計測法を学び、基本的な工学の基礎としての計測システムの知識を習得する。
Learn the measurement methods for measurement objects and the basic knowledge of measurement systems.

授業の内容

授業内容に応じて授業形態(オンデマンド・対面)を変更いたします。

後期科目16回

第1回 計測の基準

第2回 計測システムの構成と特性

第3回 計測の不確かさ

第4回 信号の変換

第5回 データ処理

第6回 変位と変形の計測

第7回 速度と加速度の計測

第8回 復習

第9回 力と質量の計測

第10回 力の計測と信号処理

第11回 光の計測

第12回 画像による計測

第13回 電気磁気の計測

第14回 計測回路

第15回 計測技術の応用

第16回 期末試験

※授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

※オンデマンド: Google Classroom に講義資料を掲載する。

※対面: 講義室にて対面授業を行う。

※本講義の内容は岡山大学環境生命自然科学学域の真下智昭教授の監修を頂いております。

We will adjust the class format (on-demand or face-to-face) based on the content.

16 sessions for the second semester.

1st Standards of Measurement

2nd Configuration and Characteristics of Measurement Systems

3rd Measurement Uncertainty

4th Signal Conversions

5th Data Processing

6th Measurement of Displacement and Deformation

7th Measurement of Velocity and Acceleration

8th Review

9th Measurement of Force and Mass

10th Measurement of Force and Signal processing

11th Measurement of Light

12th Measurement using Imaging

13th Measurements of Electricity and Magnetism

14th Electric Circuits for Measurements

15th Applications of Measurement Technologies

16th Final examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

※The content of this lecture is supervised by Professor Tomoaki Mashimo from the Faculty of Environmental, Life, and Natural Sciences at Okayama University.

毎週の講義内容を復習するとともに、次週の内容についてテキストなどを参考に予習すること。（予習 90 分、復習 90 分）
Required to prepare and review each lecture contents based on the text book. (Preparation 90 min and review 90min)

N/A

教科書 1	書名	計測工学 Measurement and instrumentation			ISBN	9784254201659
	著者名	高偉 [ほか] 著 Wei Gao ... [et al.]	出版社	朝倉書店	出版年	2017

N/A

参考書 1	書名	はじめての計測工学 改訂第2版			ISBN	
	著者名	南茂夫・木村一郎・ 荒木勉	出版社	講談社	出版年	

N/A

C: Score of quizzes and final exam is 60 points or higher.

特になし

N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー E-mail で随時時間を打ち合わせる。 Contact the lecturer by E-mail
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 機械工学の基盤となる力学, 制御, システム工学, 材料工学, 生産加工, エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を 獲得し, それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving キーワード 力学, 機械力学, 制御工学, システム工学 Dynamics, control engineering, system engineering

(B11620110)流体力学[Fluid Mechanics]

科目名[英文名]	流体力学[Fluid Mechanics]				
時間割番号	B11620110	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	月 1～1,金 3～3	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	横山 博史 YOKOYAMA Hiroshi				
ナンバリング	MEC_BAC31522				

授業の目標

流体力学は、機械工学はもとより、エネルギー工学、環境工学、土木建築工学等の様々な分野でその基礎を構築するものの一つである。この講義では、流体力学の理論体系が実験結果や実際の工業的あるいは日常的な流体現象をどのように記述、表現しているかを解説する。

Fluid mechanics is one of the basics in various fields such as energy engineering, environmental engineering, civil engineering. This lecture explains the theoretical system of fluid mechanics, how to describe the experimental results daily fluid phenomena.

授業の内容

第 01 回 授業説明, 流体と固体, 連続体, 次元と単位, 次元の一様性

流れの基本的性質を議論する(2, 3 回)

第 02 回 流れ場, 次元解析, 無次元数

第 03 回 圧力, 粘性, 表面効果

検査体積を用いて流れを議論する(4-7 回)

第 04 回 レイノルズ輸送定理, 質量保存, 連続の式

第 05 回 運動量の関係式, 平板流れ, ベルヌーイの式

第 06 回 運動量の微分方程式, 非慣性系, 角運動量則

第 07 回 エネルギーの関係式, 圧力波の伝播, 前半まとめ

第 08 回 中間試験, 復習

非粘性理論から N-S 方程式へ(9-11 回)

第 09 回 渦, 流れ関数

第 10 回 速度ポテンシャル, 自由表面波, 基本的ポテンシャル流れ

第 11 回 非粘性理論, 円柱周りの流れ, ナビエ・ストークス方程式

流れの厳密解を導出する(12-15 回)

第 12 回 エネルギーの微分方程式, 流体力学の基礎方程式, ケット流れの解

第 13 回 円筒座標系での基礎方程式

第 14 回 流れ, 振動平板周りの流れ, 境界層方程式

第 15 回 境界層方程式の解法, クリープ流れ, 球座標系, 流れの相似

第 16 回 期末試験, 復習

「授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知する。」

「大学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。」

01:Introduction, Fluid and solid, Continuum, Dimensions and units, Dimensional homogeneity

Fundamental properties of flow are discussed in 02 and 03.

02: Flow field, Dimensional analysis, Non-dimensional number

03: Pressure, Viscosity, Surface effect

Flow is discussed with a control volume in 04-07.

04: Reynolds transport theorem, Conservation of Mass, Continuity equation

05: Momentum relation, Flat plate flow, Bernoulli equation

06: Differential equation of momentum, Noninertial reference frame, Angular momentum theorem

07: Energy equation, Propagation of pressure wave, Summary of former lectures

08: Midterm examination, Review

From inviscid theory to N-S equation in 09-11

09: Vortex, Stream function

10: Velocity potential, Free surface wave, Elementary potential flows

11: Inviscid theory, Flow around a cylinder, Navier-Stokes equation

Exact solutions of N-S equations are introduced in 12-15.

12: Differential energy equation, Basic equations of fluid mechanics, Solutions for Couette flow

13: Basic equations in cylindrical polar coordinates

14: Hagen-Poiseuille flow, Flow around a vibrating plate and a flow around a sphere Hagen-Poiseuille, Boundary layer equation

15: Solution of boundary layer equation, Creeping flow, Spherical coordinate, Similarity of flows

16: Examination, Review

"If there is any changes about a class schedule, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM."

"There may be changes to course content and academic assessment methods following changes to activities to prevent the spread of COVID-19."

予習・復習内容

・講義内容資料を事前にオンデマンド資料として配布するので、資料を事前に読んでおくことにより、講義内容を予習する。(90分)

・講義内容に関する演習課題をオンデマンド資料として配布し、講義内容を復習する。(90分)

In order to assist with "preparation of a lecture", on-demand materials will distribute before the lecture(90 min).

To understand the lecture materials after the lecture, solve quizzes in on-demand materials (90 min).

関連科目

水力学, 工業熱力学, 複素解析, 応用熱工学, 物理学

Hydrodynamics, Engineering Thermodynamics, Complex Analysis, Applied Thermal Engineering, Physics

教科書に関する補足事項

プリント配布もしくはオンデマンド資料

Print or on-demand material

参考書 1	書名	流体力学			ISBN	
	著者名	日野幹男	出版社	朝倉書店	出版年	1992
参考書 2	書名	Fluid mechanics			ISBN	0073398276
	著者名	Frank M. White	出版社	McGraw-Hill	出版年	2016
参考書 3	書名	流体工学の基礎			ISBN	978-4-627-67691-6
	著者名	梶島岳夫著	出版社	森北出版	出版年	2022
参考書 4	書名	流体力学			ISBN	978-4339040104
	著者名	大橋秀雄著	出版社	コロナ社	出版年	1982

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

- (1) 流体力学的な概念や公式の意味を正しく理解できる。
- (2) 流体力学の専門用語や単位系を正しく使用することができる。
- (3) 流体力学的な問題を微分方程式で表し、適切な境界条件を設定し、物理量を求めることができる。
- (4) 適切な検査体積を用いて、流体における質量、運動量、エネルギーの保存則を適用できる。
- (5) 連続の式およびナビエ・ストークス(NS)方程式を導出でき、各項の意味を理解し、必要に応じて単純化・無次元化できる。
- (6) 流れ関数、速度ポテンシャルを用い非粘性流体を議論できる。
- (7) 無次元数(レイノルズ数, マッハ数)の物理的意味を理解し、相似則を説明できる。

(1) To understand concepts and formulations in fluid dynamics

(2) To use technical words and units in fluid dynamics

(3) To describe fluid dynamics phenomena by differential equations, and to solve them with appropriate boundary conditions

(4) To apply mass, momentum and energy conservations for fluid in control volume

(5) To derive continuity equations and Navier-Stokes equations, and to explain, simplify and nondimensionalize each term in them

(6) To discuss inviscid fluid with stream function and velocity potential

(7) To understand physical meanings of nondimensional parameters (Reynolds number, Mach number) and similarity laws 成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価方法: 中間試験(40 点満点)・定期試験(50 点満点)・各講義での演習課題(10 点満点)から総合的に評価する。 評価基準: 評価 S は 90 点以上、評価 A は 80 点以上、評価 B は 70 点以上、評価 C は 60 点以上とする。 Evaluation method: Evaluate with intermediate test (full score of 40 points), Final test (full score of 50 points) and quizzes in each lecture (full score of 10 points). Students will be evaluated as follows: Evaluation criteria: The total score of intermediate and final tests (full score of 100 points) is 60 points or more, it is regarded as passing level of this lecture (achievement target has been reached). The evaluation S is 90 points or more, the evaluations A is 80 points or more, the evaluation B is 70 points or more, and the evaluation C is 60 points or more.
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 部屋 D-306 内線: 6665 e-mail: h-yokoyama@me.tut.ac.jp Room: D306, ex 6665 email: h-yokoyama@me.tut.ac.jp
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 金曜日, 9:00~10:00, 居室 D-306 にて質問・相談を受け付ける。 不在の場合は, メールで調整 e-mail: h-yokoyama@me.tut.ac.jp Friday, 9:00~10:00 in D-306 In case of absence, an appointment is needed by e-mail e-mail: h-yokoyama@me.tut.ac.jp
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 機械工学の基盤となる力学, 制御, システム工学, 材料工学, 生産加工, エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
キーワード 物理学, 力学, 水力学, 流体力学, 流体工学

(B11620200)振動工学[Mechanical Vibration]

科目名[英文名]	振動工学[Mechanical Vibration]				
時間割番号	B11620200	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期2	曜日時限	月4～4,木2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	河村 庄造 KAWAMURA Shozo				
ナンバリング	MEC.BAC31222				

授業の目標

本講義では、運転中の機械や構造物の運動を振動工学の立場から解明するための基礎を学ぶ。これまでに学習した力学、機械力学を基礎とし、機械・構造物の弾性体としての特性も考慮した柔軟な運動を解析するための基本原理を理解する。

初めに動力学の基礎を確認する。その後、1自由度振動系の自由振動及び強制振動、2自由度振動系の自由振動及び強制振動について系統的に学習する。

なお授業の水準は、技術士(機械分野)一次試験、Professional Engineering 試験を参考に定めている。

This lecture will provide the fundamental knowledge of vibration engineering to understand the dynamic behavior of machines or structures during operation. For a single degree of freedom system and a two degree of freedom system, the free vibration and forced vibration are treated.

授業の内容

第1回

授業方針・予定説明

第1章 振動工学入門

1-1 振動工学とは

1-2 振動系を構成する要素

1-3 振動解析の手順、モデル化、入出力関係

第2回

第2章 1自由度非減衰系の振動

2-0 基本となる運動方程式

2-1 自由振動

第3回

第2章 1自由度非減衰系の振動

2-1 自由振動

2-2 調和外力による強制振動

第4回

第3章 1自由度粘性減衰系の振動

3-1 自由振動

第5回

第3章 1自由度粘性減衰系の振動

3-1 自由振動

3-2 調和外力による強制振動

第6回

第3章 1自由度粘性減衰系の振動

3-2 調和外力による強制振動

第7回

第4章 1自由度振動系の高度な展開

4-1 過渡振動

4-2 複素解法

第8回

第4章 1自由度振動系の高度な展開

4-4 調和外力による強制振動

4-5 構造減衰系、複素剛性

第 9 回
中間試験

第 10 回
第5章 2 自由度非減衰系の振動
5-0 概要と基本となる運動方程式
5-1 自由振動

第 11 回
第5章 2 自由度非減衰系の振動
5-1 自由振動
5-2 調和外力による強制振動

第 12 回
第6章 2 自由度振動系の高度な展開
6-1 動吸振器(フラムダンパ)
6-2 動吸振器(ダイナミックダンパ)
6-3 例題: 自動車の乗り心地評価

第 13 回
第7章 多自由度減衰系の強制振動
7-1 概要と運動方程式
7-2 振動系固有の特性
7-3 展開定理(理論モード解析)による振動解析
第 14 回

第7章 多自由度減衰系の強制振動
7-3 展開定理(理論モード解析)による振動解析
7-4 一般的な減衰特性の場合の振動解析

第 15 回
定期試験
第 16 回
総括

「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。
※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」

1st
Guidance
Chap.1 Introduction

2nd
Chap.2 Single-degree-of-freedom (SDOF) system without damping
2-0 Equation of motion
2-1 Free vibration

3rd
Chap.2 SDOF system without damping
2-1 Free vibration
2-2 Forced vibration

4th
Chap.3 SDOF system with viscous damping
3-1 Free vibration

5th
Chap.3 SDOF system with viscous damping

3-1 Free vibration
3-2 Forced vibration

6th
Chap.3 SDOF system with viscous damping
3-2 Forced vibration

7th
Chap.4 Advanced development of SDOF system
4-1 Transient vibration
4-2 Complex solution

8th
Chap.4 Advanced development of SDOF system
4-3 Transmissibility of displacement
4-4 Transmissibility of force
4-5 Structural damping and complex stiffness

9th
Examination (1)

10th
Chap.5 2DOF system without damping
5-0 Equation of motion
5-1 Free vibration

11st
Chap.5 2DOF system without damping
5-1 Free vibration
5-2 Forced vibration

12nd
Chap.6 Advanced development of 2DOF system
6-1 Tuned mass damper (Fraum damper)
6-2 Tuned mass damper (Dynamic damper)
6-3 Example: Ride comfort evaluation of vehicle

13rd
Chap.7 Forced vibration of MDOF system
7-1 Equation of motion
7-2 Natural property of the system
7-3 Vibration analysis by Expansion theorem (Theoretical modal analysis)

14th
Chap.7 Forced vibration of MDOF system
7-3 Vibration analysis by Expansion theorem (Theoretical modal analysis)
7-4 Vibration analysis of general damped system

15th
Examination (2)

16th
Summary

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習: 講義の各回に対する日本語パワーポイント資料の内容を把握する(90分)

復習: 講義中の解説を踏まえ、講義内容を復習する(90分)

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbook etc.

To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.

関連科目

微分積分Ⅰ・Ⅱ, 線形代数Ⅰ・Ⅱ, 微分方程式, 物理学Ⅰ(力学), 物理学Ⅳ(振動・波動), 機械力学
Physics, Dynamics

教科書に関する補足事項

参考資料(日本語パワーポイント)に基づいて講義を行う。資料は classroom を利用して配布する。
Handouts will be prepared

参考書 1	書名	振動工学の基礎 新装版			ISBN	978-4-627-66682-5
	著者名	岩壺卓三・松久寛	出版社	森北出版	出版年	
参考書 2	書名	振動工学－基礎編			ISBN	4-339-04552-7
	著者名	安田仁彦	出版社	コロナ社	出版年	

参考書に関する補足事項

特になし
N/A

達成目標

- (1) 機械・構造物の運動を支配する運動方程式が構築できる
 - (2) 振動系の自由振動が理解できる
 - (3) 振動系の強制振動が理解できる
 - (4) 実現象と動力学の理論との関係が理解できる
- (1) Construct of equation of motion governing the dynamic behavior of the system
 - (2) Understand the free vibration
 - (3) Understand the forced vibration
 - (4) Understand the relation of actual phenomenon and theoretical result

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法 : 達成目標の到達度を中間試験(50 点満点)と定期試験(50 点満点)の合計(100 点満点)で評価する。

評估基準：

S:達成目標をすべて達成しており、かつ試験の合計点(100点満点)が90点以上

A:達成目標を90%達成しており、かつ試験の合計点(100点満点)が80点以上

B:達成目標を70%達成しており、かつ試験の合計点(100点満点)が70点以上

C:達成目標を60%達成しており、かつ試験の合計点(100点満点)が60点以上

Method: two examinations (full score 100).

Level:

Level S: upper 90 points. Level A: upper 80 points. Level B: upper 70 points. Level C: upper 60 points

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし(別途指示する)

N/A

その他

河村庄造: 部屋番号 D-404. E-Mail: kawamura.shozo.ok@tut.jp

Contact person: Prof. Shozo Kawamura E-Mail:kawamura.shozo.qk@tut.jp

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

E-Mail 等で随時時間を打ち合わせる。

Ask by E-mail.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1)機械工学の基盤となる力学、制御、システム工学、材料工学、生産加工、エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

振動工学, 1 自由度系, 2 自由度系, 自由振動, 強制振動

Vibration engineering, 1-DOF system, 2-DOF system, Free vibration, Forced vibration

(B11620210)材料科学[Materials Engineering]

科目名[英文名]	材料科学[Materials Engineering]				
時間割番号	B11620210	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	月2～2,木3～3	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	三浦 博己, 大場 洋次郎 MIURA Hiromi, OBA Yojiro				
ナンバリング	MEC_BAC31322				

授業の目標

各種機器、部材などの素材、およびそれらを製造・試作・評価するための材料を考える場合、鉄鋼材料や非鉄金属材料だけでなく、半導体・磁性体材料に関する知識を持つことが必要である。

本講義では、これらの材料を理解するための材料学的基础知識である電子状態、結合、結晶構造などの固体化学、重要な数種類ずつの材料の製造方法や力学的性質、電磁氣的性質・工学的な特徴など、それらを構成材料として用いる場合に重要な項目に限定して講義する。

Knowledge about semi-conductors, magnetic materials in addition to ferrous and nonferrous metals are necessary to fabricate or design instruments and component parts. Most basic and essential knowledge about material science, i.e., electron binding, crystal structure, solid state chemistry, material processing, mechanical properties, magnetic properties, will be lectured.

授業の内容

第1～8回は大場、第9～15回は三浦が担当する。

第1回 材料科学の基礎

第2回 原子と電子

第3回 化学結合

第4回 結晶構造

第5回 ミラー指数

第6回 X線回折

第7回 平衡状態図

第8回 小テスト

第9回 金属材料(材料プロセス)

第10回 金属材料(結晶構造と変態Ⅰ)

第11回 金属材料(結晶構造と変態Ⅱ)

第12回 金属材料(格子欠陥)

第13回 金属材料(拡散)

第14回 強化機構Ⅰ

第15回 強化機構Ⅱ(小テスト)

第16回 期末試験

毎回の講義内容を復習するとともに、次回の内容についてテキスト等を参考に予習してくること。

コロナ禍の状況により、オンデマンドか対面にするかを柔軟に変更する。期末試験の方法も変更する可能性がある。

Lectures: 1st～8th given by Prof. Oba, 9th～15th by Prof. Miura

1st Basics of materials

2nd Atoms and electrons

3rd Chemical bonds

4th Crystal structures

5th Miller indices

6th X-ray diffraction

7th Phase diagram

8th Exam.

9th Metallic materials(material processing)

10th Metallic materials(crystal structure and transformationⅠ)

11th Metallic materials(crystal structure and transformationⅡ)

12th Metallic materials(lattice defects)

13th Metallic materials(diffusion)

14th Strengthening mechanismsⅠ

15th Strengthening mechanismsⅡ(A small test)

16th Exam.

Depending on the situation of the COVID-19 pandemic, lecture style will be flexibly changed from face-to-face to on-demand.

The style of the exam. can be also changed.

予習・復習内容

レポート課題を出しますから、予習と復習を行って下さい。各自、それぞれ予習・復習を90分ずつ行うこと。

Self Preparation and Review are essential. Reports are sometimes required. Students must provide 90 minutes for preparation and review of each class.

関連科目

材料工学概論

Basic subjects about physics, chemicals and materials science engineering.

教科書に関する補足事項

テキストは web

text will be found in the classroom.

参考書 1	書名	金属材料概論			ISBN	978-4-254-24012-2
	著者名	小原 嗣郎	出版社	朝倉書店	出版年	1991
参考書 2	書名	図でよくわかる機械材料学			ISBN	978-4-339-04605-2
	著者名	渡辺義見 他	出版社	コロナ社	出版年	2015

参考書に関する補足事項

特になし

Texts written in English will be provided. However, the above books in Japanese are good for references.

達成目標

1. 基礎的事項：原子の構造、量子数、結晶構造などの材料に関する基礎を学ぶ

1. 無機固体の電子のエネルギー状態・結合状態について学ぶ
2. 金属、合金、化合物の代表的な結晶構造について学ぶ
3. X線回折などの結晶による回折現象について学ぶ。
4. 電子のエネルギー状態に及ぼす光や熱の影響について学ぶ

II. 種々の材料の特性と応用分野について学ぶ

1. 金属材料(鉄鋼・非鉄金属)について:結晶構造と欠陥,相変態,強化機構,熱処理,平衡状態図,材料特性,応用分野を学ぶ。
2. 複合材料・セラミックス・ポリマーについて:材料特性と応用分野について学ぶ

I. Essential subjects : Basic knowledge about atomic structures, electron states, crystal structures

1. Energy state of electron and bonding in solid
2. Crystal structures of metals, alloys, and compounds
3. Diffraction phenomena in crystals such as X-ray diffraction
4. Effects of light and heat on the states of electrons

II. Various material properties and applications

1. Metallic materials(ferrous and non-ferrous metallic materials): crystal structure and defects, transformation, mechanisms of strengthening, heat treatments, phase diagrams, material properties, applications
2. Properties of composites, ceramics, polymers and their applications

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

すべての課題を提出していること

% 定期試験 6 割, レポート 4 割(大場, 三浦)

評価基準:下記のように成績を評価する。

A:達成目標をすべて達成しており、かつ試験点(100点満点)が80点以上

B:達成目標Ⅰ～Ⅲのうち2つ達成しており、かつ試験点(100点満点)が65点以上

C:達成目標Ⅰ～Ⅲのうち1.5項目分を達成しており、かつ試験点(100点満点)が55点以上

All reports must be submitted.

Exam. 60%. reports 40% Evaluation of results (Oba & Miura)

[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows:

A: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 75% of goals and obtained total points of exam and reports, 65 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 50% of goals and obtained total points of exam and reports, 55 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし/コロナ感染状況により変更の可能性あり N/A / can be changed by the outbreak of COVID-19
その他 大場 (D-506:6695, e-mail: oba@me.tut.ac.jp) 三浦 (D-508:6697, e-mail: miura@me.tut.ac.jp) Oba (D-506:6695, e-mail: oba@me.tut.ac.jp) Miura (D-508:6697,e-mail: miura@me.tut.ac.jp)
ウェルカムページ <Miura> http://str.me.tut.ac.jp <Miura> http://str.me.tut.ac.jp
オフィスアワー 随時、メールで事前に連絡をすること。 please inform us by e-mail in advance.
学習・教育到達目標との対応 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学、自然科学、情報技術、地球環境対応技術に関する科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力 (D1)機械工学の基盤となる力学、制御、システム工学、材料工学、生産加工、エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力 機械工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 (D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1)機械工学の基盤となる力学、制御、システム工学、材料工学、生産加工、エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。 (C) The basic skills and applicability necessary to scientifically make technological advances (D1) Acquiring knowledge in subjects that make up the foundation of mechanical engineering: Undergraduate Program of Mechanical Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
キーワード 固体化学、セラミックス、ポリマー、金属、機械材料、構造材料、機能材料 solid state chemistry, ceramics, polymer, metals, engineering materials, structural materials, functional materials

(B11620230)複素解析[Complex Analysis]

科目名[英文名]	複素解析[Complex Analysis]				
時間割番号	B11620230	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期2	曜日時 限	月 1～1,金 3～ 3	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字 表記]	鈴木 孝司 SUZUKI Takashi				
ナンバリング	MEC_BAC31122				

授業の目標

複素解析は伝熱学、流体力学、静電気学やその他多くの工学的問題に応用されている。この講義では、複素数を含む問題を取り扱う上で必要となる基礎知識や技能を習得する。

Complex analysis has many applications in heat conduction, fluid flow, electrostatics, and in many other engineering areas. The objective of this class is to equip students with necessary knowledges and skills to enable them handle mathematical problems involving complex numbers.

授業の内容

1. 複素数と複素平面、複素数の極形式
2. ドモアブルの公式とその利用
3. 導関数、解析関数
4. コーシー・リーマンの関係式、ラプラスの方程式
5. 解析関数の幾何学:等角写像
6. 初等関数:指数関数、三角関数、対数関数、一般べき
7. まとめ / 中間試験
8. 複素平面での線積分
9. コーシーの積分定理
10. コーシーの積分公式
11. ベキ級数とベキ級数で与えられる関数
12. テイラー級数とマクローリン級数
13. ローラン級数、特異点と零点
14. 留数積分法
15. 実数積分の計算
16. まとめ / 期末試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

1. Complex numbers and their geometric representation / Polar form of complex numbers
2. de Moivre's formula
3. Derivative analytic function
4. Cauchy-Riemann equations, Laplace's equation
5. Geometry of Analytic Functions: Conformal Mapping
6. The elementary functions; exponential function, trigonometric function, logarithmic function and general power
7. Summary / Mid-term examination
8. Line Integral in the Complex Plane
9. Cauchy's integral theorem
10. Cauchy's integral Formula
11. Power series, functions given by power series
12. Taylor series and Maclaurin series
13. Laurent series, Singularities and Residues
14. Residue integration method
15. Residue integration of real integrals
16. Summary / Term-end examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習:参考書の指定範囲を事前に熟読しておくこと(90分)

復習:ノートを見直しながら Classroom の練習問題を解いて、理解を深める。(90分)

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbook in advance. (around 90 minutes)

To review the lecture, solve exercise problems on Classroom. (around 90 minutes)

関連科目

応用数学Ⅰ～Ⅳ、流体力学など複素数を利用する専門科目

Applied Mathematics 1-4					
教科書 1	書名	複素関数論			ISBN 978-4563011185
	著者名	E. クライツィグ著 ; 丹生慶四郎訳	出版社	培風館	出版年 2003
教科書 2	書名	Advanced engineering mathematics			ISBN 978-0470646137
	著者名	Erwin Kreyszig ; in collaboration with Herbert Kreyszig, Edward J. Norminton	出版社	Wiley	出版年 2011
教科書に関する補足事項 教科書をベースに講義を進めます。上記の教科書のいずれかを手元に置いて受講することをお勧めします。 (レジュメを配布する予定) It is recommend getting one of the above textbooks. (Resumes will be distributed.)					
参考書に関する補足事項 N/A N/A					
達成目標 1. 複素数の計算や複素関数の基本的な操作を行うことができる。 2. コーシー・リーマンの関係式を用いて関数の正則性を調べることができる。 3. 複素関数の線積分の計算ができる。 4. 特異点における留数が計算でき、それを積分計算に利用できる。 5. 複素関数による写像が利用できる。 Upon successful completion of this class, the students will be able to: 1. Operate with complex numbers and carry-out basic operations on complex functions, 2. Use the Cauchy-Riemann equations to show that a function is analytic, 3. Demonstrate knowledges of line integrals in complex plane, 4. Understand residue at singularity and their use in integration, 5. Demonstrate the understanding of mapping by complex function.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価方法 中間試験 50% 期末試験 50% 左記の割合で、総合的に評価する。 評価基準 : 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつ評価法による得点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 90%達成しており、かつ評価法による得点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 80%達成しており、かつ評価法による得点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 70%達成しており、かつ評価法による得点(100 点満点)が 60 点以上 Total Points = Mid-term Examination (50%) + Term-end Examination (50%) [Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 90 % of goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 80 % of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 70 % of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).					
定期試験 定期試験を実施 Examination					
定期試験詳細 中間試験と期末試験の両方を受けること。 Students are required to take both of the mid-term and term-end examinations.					
その他 N/A N/A					
ウェルカムページ N/A N/A					
オフィスアワー 事前に E-mail 等で予約のこと。 Please make an appointment by e-mail etc. in advance.					
学習・教育到達目標との対応					

機械工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

キーワード

複素数 複素解析 複素関数

Complex number, Complex function, complex analysis

(B11630030)CAD／CAM／CAE演習[CAD/CAM/CAE Exercise]

科目名[英文名]	CAD／CAM／CAE演習[CAD/CAM/CAE Exercise]				
時間割番号	B11630030	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 4～5	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	中村 祐二, 岡本 俊哉, 関下 信正, 足立 忠晴 NAKAMURA Yuji, OKAMOTO Shunya, SEKISHITA Nobumasa, ADACHI Tadaharu				
ナンバリング	MEC_BAC32022				

授業の目標

機械の設計、製造現場において、CAD による設計、コンピュータによる解析および数値制御(NC)に基づいた加工および組立(CAM)がコンピュータを利用して行われている。本講義において、これら一連の技術を理解することを目的とする。授業は講義と実習で構成され、これまで得てきた知識に基づいて、求められた仕様に対して、学生自身が新たに考えた機械構造を設計し、解析し、さらには加工までを行い、まとめとして、設計した機械構造の特徴を説明するための発表会を行う。講義内の実習において、できるだけ自主的に調査、行動、検討することが求められる。

Computer-aided design (CAD), numerical simulation (computer-aided engineering: CAE) and computer-aided manufacturing (CAM) are applied in practical processes of designing and manufacturing machines. In the class: CAD-CAM-CAE Exercise, these techniques are studied. The content of the class consists of lecture and practical works. On the basis of engineering knowledge gained in other classes, a new machine or structure is designed for given specification, analyzed and manufactured by a student. Finally the summary of the machine or structure is presented and discussed. Voluntary and active reviews and works are required in the class.

授業の内容

第 1 回 ガイダンス(対面) 講義内容の説明、進め方解説、課題説明など

第 2 回 講義:CAD/CAM/FEM 概要

実習:Fusion 360 による CAD の操作

第 3 回 実習:Fusion 360 による有限要素解析

第 4 回 実習:設計 I, 検討

第 5 回 実習:設計 I, CAD モデル作成

第 6 回 実習:設計 I, FEM 解析・評価

第 7 回 実習:設計 I, 報告書(設計 I)作成・提出

第 8 回 講評:設計 I のレビュー、設計 II 課題説明

実習:設計 II, CAD モデル作成

第 9 回 実習:設計 II, CAD モデル作成・FEM 解析

第 10 回 実習:設計 II, FEM 解析・評価

第 11 回 実習:CAM プログラム作成

第 12 回 実習:CAM による加工(1)・設計 II 報告書作成準備

第 13 回 実習:CAM による加工(2)・設計 II 報告書作成準備

第 14 回 実習:CAM による加工(3)・設計 II 報告書作成準備

第 15 回 発表:成果報告プレゼンテーション(設計 I/II)

第 16 回 まとめ:報告書作成

=== 共通方針 ===

1. 実習は特段の指定がない限り指定された実習室を利用して行う
2. 予定が変更になる場合もあるので、詳細は classroom にて都度確認すること

(*)授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知する。

1. Guidance ... Explanation of class. Lecture: review of CAD/CAM.

2. Introduction to CAD/CAM/FEM

CAD training by Fusion 360

3. FEM training by Fusion 360

4. Design #1; conceptual design for the assigned task

5. Design #1; CAD model of the conceptual design

6. Design #1; FEM analysis of machine/structure and evaluation

7. Design #1: Preparation of report of Design #1, submit to instructor

8. Review of submitted Design #1, Task for Design #2 is announced

Design #2; conceptual design for the assigned task

9. Design #2; CAD model of conceptual design and FEM analysis

10. Design #2; FEM analysis of machine/structure and evaluation

11. CAM Programming

12. CAM programming processing (1) / Summarize the report of Design #2
13. CAM programming processing (2) / Summarize the report of Design #2
14. CAM programming processing (3) / Summarize the report of Design #2
15. Presentation on Expected Performance of designed machine/structure
16. [On-demand] Summary. Writing reports.

=== common rules ===

1. [practice] is basically operated at assigned PC room
2. Candidates are highly requested to check frequently the google classroom to notify any change due to the accidental reasons.

(*) In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

授業の進行にしたがって、ソフトウェアの使用方法を修得していく必要がある。設計に必要な知識は Web, 図書館などにて自分で入手すること

学習効果を上げるため、配布資料、参照資料などの該当箇所を参考にし、授業内容に関する予習(20 分程度)を行い、授業内容に関する復習(60 分程度)を行うことが望ましい。

Operation of software must be mastered by yourself. Knowledge necessary to design must be found out on the internet and/or in the library.

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their handouts, references, etc. To prepare for around 20 minutes and review the lecture for around 60 minutes.

関連科目

図学, 図学演習, 設計製図 I, 設計製図 II, 設計製図 III, 機械設計. 同じ学期に開講されている弾性力学を受講していることが望ましい。

Descriptive Geometry, Descriptive Geometry Exercise, Machine Drawing 1, 2 and 3, Machine Design. Attendance of the theory of elasticity is recommended.

教科書に関する補足事項

資料等は必要に応じて授業中に配布される

Handouts are given in this lecture.

参考書に関する補足事項

設計のために必要に応じて参考書、インターネットからの情報などを参考にすること。

If you need, some books and information on web sites are used as references for design.

達成目標

(1) CAD から CAM までの一連のコンピュータ援用技術を理解する。

(2) これまで得た機械工学に関する知識を機械設計へ活用する方法を学ぶ。

(3) 技術的な課題について問題解決能力, 創造力, プレゼンテーション能力を養う。

(1) Process from CAD to CAM is understood.

(2) Application of mechanical engineering knowledge can be applied to mechanical design.

(3) Abilities to solve problems, create and presentation are cultivated.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

毎回、提出を求められる課題の内容および数回の報告書・発表の内容により評価される。具体的には設計 I 報告書 10%, 設計 II 報告書 40%, CAM 報告書 20%および毎回求められるレポート 30%により評価する。なお、3 つの報告書をすべて提出しなければ単位が認定されない。

評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。

S: 達成目標をすべて達成しており、報告書・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上

A: 達成目標をすべて達成しており、報告書・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上

B: 達成目標をすべて達成しており、報告書・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上

C: 達成目標をすべて達成しており、報告書・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上

Report of design #1: 10%, Report of design #2: 40%, Report of CAM: 20%, Short report of each class: 30%

For evaluation, submission of first three reports (design #1, design#2, CAM) are mandatory; no evaluation is made even one of them is missed to submit at the time of assigned.

Students who attend all classes will be evaluated as follows:

S: Achieved 90% of goals and obtained total points of exams, 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved 80% of goals and obtained total points of exams, 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 70% of goals and obtained total points of exams, 70 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 60% of goals and obtained total points of exams, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

レポートで実施

By Report
定期試験詳細
特になし N/A
その他
特になし N/A
ウェルカムページ
特になし N/A
オフィスアワー
実習中にできるだけ質問することを勧める。授業終了後も随時、質問をうける。 Asking in the class is strongly recommended. After class, a student can ask anytime.
学習・教育到達目標との対応
機械工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 機械工学の基盤となる力学, 制御, システム工学, 材料工学, 生産加工, エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を 獲得し, それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。 (D4) 機械・システムデザインコース, 材料・生産加工コース, システム制御・ロボットコース及び環境・エネルギーコースのうち で1つの専門コースに関する幅広い専門知識と技術開発の実行能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among the Mechanical Systems Design Course, Materials and Manufacturing Course, System Control and Robotics Course and Environment and Energy Course
キーワード
CAD, CAM, CAE, 有限要素法 CAD, CAM, CAE, Finite element method

(B11630070)機械の材料と加工[Materials and Processing in Mechanical Engineering]

科目名[英文名]	機械の材料と加工[Materials and Processing in Mechanical Engineering]				
時間割番号	B11630070	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期1	曜 日 時 限	月 5～5,火 3～3	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	安井 利明, 戸高 義一 YASUI Toshiaki, TODAKA Yoshikazu				
ナンバリング	MEC_BAC31322				

授業の目標

金属加工の一つである接合加工のなかの溶融溶接の基本原理や適用例を学習するとともに、溶接部の組織と機械強度との関係を学ぶ。

金属の結晶構造・材料組織と力学特性との関係を理解し、実用材料の設計、各種特性の制御のための基礎的な事項を習得することを目指す。

Learn fundamental principles of joining process, the applications, and the relation between microstructure of the weld part and mechanical properties.

Through understanding the relation between crystal structure / microstructure and mechanical property of metals, learn the basics of actual material design and property control.

授業の内容

本講義では、加工分野を月曜 5 限に、材料分野を火曜 3 限に実施します。

下記に示す各分野の内容を順次講義し、講義内容を受けて適宜関連課題の演習を行う。

【 加工分野(月曜 5 限) 】

第 1 回 生産のための接合加工 [安井]

第 2 回 溶融溶接(ガス溶接) [安井]

第 3 回 溶融溶接(アーク溶接) [安井]

第 4 回 溶融溶接(電子ビーム溶接,レーザビーム溶接) [安井]

第 5 回 溶接継手, 品質, 試験法 [安井]

第 6 回 溶接・接合設計, 演習 [安井]

第 7 回 レビューセッション [安井]

第 8 回 定期試験 [安井]

【 材料分野(火曜 3 限) 】

第 1 回 金属の構造(結晶構造, 格子欠陥) [戸高]

第 2 回 金属の構造(回復, 再結晶, 結晶粒成長, 拡散) [戸高]

第 3 回 金属の機械的性質(引張試験, 硬さ試験) [戸高]

第 4 回 金属の機械的性質(疲労試験, 衝撃試験, クリープ試験) [戸高]

第 5 回 金属の物理的性質, 相変態(状態図) [戸高]

第 6 回 相変態(TTT, CCT) [戸高]

第 7 回 熱処理 [戸高]

第 8 回 レビューセッション 45 分, 定期試験 45 分 [戸高]

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

[Manufacturing]

1st: Part6 Joining Processes for Manufacturing [YASUI]

2nd: Chap.30.1,2 Fusion Welding (Gas Welding) [YASUI]

3rd: Chap.30.3, 30.4, 30.5 Fusion Welding (Arc Welding) [YASUI]

4th: Chap.30.6, 30.7 Fusion Welding (Electron/Laser Beam Welding) [YASUI]

5th: Chap.30.9 Weld Joint, Quality and Testing [YASUI]

6th: Chap.30.10 Joint Design and Process Selection, Exercise [YASUI]

7th: Review Session [YASUI]

8th: Periodic Examination [YASUI]

[Materials]

1st: Chap.01, The structure of metals (crystal structures, lattice defects) [TODAKA]

2nd: Chap.01, The structure of metals (recovery, recrystallization, grain growth, diffusion) [TODAKA]

3rd: Chap.02, Mechanical properties of metals (tensile test, hardness test) [TODAKA]

4th: Chap.02, Mechanical properties of metals (fatigue test, impact test, creep test) [TODAKA]
 5th: Chap.03 & 04, Physical properties of metals & Phase transformation (Phase diagrams) [TODAKA]
 6th: Chap.04, Phase transformation (TTT, CCT) [TODAKA]
 7th: Chap.04, Heat treatment [TODAKA]
 8th: Review Session (45min) & Periodic Examination (45min) [TODAKA]

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format,
 it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

毎回の講義内容を復習(90分)するとともに、次回の内容について教科書等を参考に予習(90分)すること。
 Review every time after the lecture (90min), and prepare for next lecture (90min).

関連科目

学部2年：材料工学概論
 学部3年：材料科学, 材料物理化学
 学部4年：接合加工学, 構造材料学, 材料信頼性工学
 B2: Introduction to Materials Engineering
 B3: Materials Engineering, Physical Chemistry of Materials
 B4: Bonding technology, Structural materials, Reliability engineering for materials

教科書 1	書名	Manufacturing, Engineering and Technology SI (7th Edition)			ISBN	978-981-06-9406-7
	著者名	Serope Kalpakjian, Stephen R. Schmid	出版社	Prentice Hall	出版年	2014

教科書に関する補足事項

教科書を購入することが望ましいが、貸与することもできるので、担当教員に相談して下さい。
 ※ 関連内容の補助プリントを配布する。
 It is desirable to purchase the textbook, but the textbook can also be lent, so please consult with the teachers.
 The relating handouts are given in the class.

参考書 1	書名	溶接要論			ISBN	978-4-274-05072-5
	著者名	岡根功著	出版社	オーム社	出版年	1985
参考書 2	書名	溶接・接合工学の基礎			ISBN	4-621-03814-1 C3057
	著者名	溶接学会編	出版社	丸善	出版年	1993
参考書 3	書名	材料の科学と工学 <1> - <4>			ISBN	978-4563067120
	著者名	W.D. キャリスター (著), William D., Jr. Callister (原著), 入戸野 修 (翻訳)	出版社	培風館	出版年	2002
参考書 4	書名	マテリアル工学シリーズ 1 材料科学概論			ISBN	978-4254236910
	著者名	佐久間健人, 井野博満	出版社	朝倉書店	出版年	2000
参考書 5	書名	マテリアル工学シリーズ 2 材料組織学			ISBN	978-4254236927
	著者名	高木節雄, 津崎兼彰	出版社	朝倉書店	出版年	2000
参考書 6	書名	マテリアル工学シリーズ 3 材料強度学			ISBN	978-4254236934
	著者名	加藤雅治, 熊井真次, 尾中晋	出版社	朝倉書店	出版年	1999

参考書に関する補足事項

特になし
 N/A

達成目標

主に下記項目に対する理解を得ること

A. 溶接に係る重要事項

- (1) 接合法の種類や特徴を理解する。
- (2) 溶融溶接法の種類や特徴を理解する。

- (3) 溶接部の組織、溶接変形と残留応力を理解する。
 (4) 溶接設計と溶接法選択を理解する。

B. 基礎的事項

- (1) 金属の結晶構造・材料組織を理解する。
 (2) 金属の結晶構造・材料組織と機械的特性との関係を理解する。
 (3) 金属の材質制御のための熱処理プロセスを理解する。

A. Welding

- (1) Understand weld method and characteristics.
 (2) Understand fusion welding method and characteristics.
 (3) Understand microstructure of weld and residual stress in the weld.
 (4) Understand weld design and process selection.

B. Basics

- (1) Understand crystal structure and microstructure of metals.
 (2) Understand relation between crystal structure / microstructure and mechanical properties of metals.
 (3) Understand heat treatments for microstructural control.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法： 課題(テスト、レポート)で評価する。

評価基準： 下記のように評価する。

S： 達成目標「A. 溶接に係る重要事項」と「B. 基礎的事項」のすべてを達成し、かつ課題(テスト、レポート)の合計点(100 点満点)が 90 点以上

A： 達成目標「A. 溶接に係る重要事項」と「B. 基礎的事項」のすべてを達成し、かつ課題(テスト、レポート)の合計点(100 点満点)が 80 点以上

B： 達成目標「A. 溶接に係る重要事項」と「B. 基礎的事項」の各 2 つを達成し、かつ課題(テスト、レポート)の合計点(100 点満点)が 70 点以上

C： 達成目標「A. 溶接に係る重要事項」と「B. 基礎的事項」の各 2 つを達成し、かつ課題(テスト、レポート)の合計点(100 点満点)が 60 点以上

Evaluation means : Examination, Quiz and Report.

Evaluation basis : Students will be evaluated as follows.

S : Achieve all objectives of "A. on the Welding" and "B. Basics", and total marks of quiz and reports are 90 or higher (out of 100 points).

A : Achieve all objectives of "A. on the Welding" and "B. Basics", and total marks of quiz and reports are 80 or higher (out of 100 points).

B : Achieve each 2 objectives of "A. on the Welding" and "B. Basics", and total marks of quiz and reports are 70 or higher (out of 100 points).

C : Achieve each 2 objectives of "A. on the Welding" and "B. Basics", and total marks of quiz and reports are 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

授業内容を自筆ノートとしての確にまとめること。

ものごとを自分の言葉で、また図を使って説明することを心掛けて欲しい。

<安井> ext.6703, yasui@tut.jp

<戸高> ext.6704, todaka@me.tut.ac.jp

Make a self-written note of each lecture.

It is greatly encouraged to explain things by your own words using figures.

ext.6703, yasui@tut.jp

ext.6704, todaka@me.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<https://www.tut.ac.jp/university/faculty/me/565.html>

<http://martens.me.tut.ac.jp>

<https://www.tut.ac.jp/university/faculty/me/565.html>

<http://martens.me.tut.ac.jp/indexE.html>

オフィスアワー

e-mailにて相談時間を打ち合わせる。

Please send e-mail in advance for appointment.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1) 機械工学の基盤となる力学, 制御, システム工学, 材料工学, 生産加工, エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。

(D4) 機械・システムデザインコース, 材料・生産加工コース, システム制御・ロボットコース及び環境・エネルギーコースのうちで1つの専門コースに関する幅広い専門知識と技術開発の実行能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among the Mechanical Systems Design Course, Materials and Manufacturing Course, System Control and Robotics Course and Environment and Energy Course

キーワード

工業材料, 特性, 結晶構造, 材料組織, 溶接, 接合

industrial material, property, crystal structure, microstructure, welding, joining

(B11630080)材料物理化学[Physical Chemistry of Materials]

科目名[英文名]	材料物理化学[Physical Chemistry of Materials]				
時間割番号	B11630080	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期2	曜日時 限	月 5～5,火 3～3	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ 字表記]	安井 利明, 大場 洋次郎 YASUI Toshiaki, OBA Yojiro				
ナンバリング	MEC.BAC31322				
授業の目標					
材料の構造や生成過程、物性に関する知見を与える基礎学問である物理化学を学ぶ。特に、バルク材料創製のための物理化学・移動現象について学び、それを応用できる応力を習得することを目的とする。 Physical chemistry is the basic study to understand the structures, formation processes, and properties of materials. Objectives of this subjects are to learn physical chemistry based on chemical thermodynamics and transport phenomena. Chemical thermodynamics gives us proceeding direction of chemical reaction. Transport phenomena gives us information the rate of chemical reaction.					
授業の内容					
第 1 回～第 8 回は化学熱力学(担当:大場), 第 9 回から第 16 回は移動現象, 反応速度論, 気体分子運動論, プラズマ(担当:安井)に関して講述する。 第 1 回:物理化学の基礎 第 2 回:エンタルピー 第 3 回:エントロピー 第 4 回:ギブズエネルギー 第 5 回:相平衡と相図(1) 第 6 回:相平衡と相図(2) 第 7 回:熱分析 第 8 回:中間試験 第 9 回:移動現象の基礎(1) 第 10 回:移動現象の基礎(2) 第 11 回:拡散 第 12 回:反応速度論 第 13 回:気体分子運動論 第 14 回:電離気体(プラズマ) 第 15 回:演習 第 16 回:定期試験					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は, GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 1st-8th: Chemical thermodynamics (Y. Oba) 1st: Fundamental of physical chemistry 2nd: enthalpy 3rd: entropy 4th: Gibbs energy 5th: Phase equilibrium (1) 6th: Phase equilibrium (2) 7th: Thermal analysis 8th: Examination 9th-16th: Transport phenomena, Chemical reaction, Kinematics of Gases and Plasma (T. Yasui) 9th: Fundamentals of transport phenomena 1 10th: Fundamentals of transport phenomena 2 11th: Diffusion 12th: Chemical reaction rate 13th: Kinematics of gases 14th: Plasma 15th: Exercise 16th: Periodic Examination					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
毎回の講義内容を復習(90 分)するとともに, 次回の内容についてテキスト等を参考に予習(90 分)して頂くこと。					

関連科目 機械の材料と加工(学部3年) 材料プロセス工学(大学院) 表面プロセス工学特論(大学院) Materials and Processing in Mechanical Engineering Material Processing (Master) Advanced Surface Modification Engineering (Master)

関連内容のプリントを Google Classroom もしくは教務情報システムからダウンロードする。

参考書 1	書名	Atkins' Physical Chemistry			ISBN	019969740X
	著者名	Peter Atkins, Julio De Paula	出版社	Oxford University Press	出版年	2014
参考書 2	書名	Transport phenomena			ISBN	0470115394
	著者名	R. Byron Bird et al	出版社	Wiley	出版年	2006
参考書 3	書名	熱力学			ISBN	9784627630215
	著者名	新井雅隆 古畑朋彦	出版社	森北出版	出版年	2008
参考書 4	書名	アトキンス物理化学			ISBN	9784807909087
	著者名	Peter Atkins, Julio de Paula 著 ; 中野元裕 [ほか] 訳	出版社	東京化学同人	出版年	2017

化学熱力学には多数の本が出版されている。森北出版熱力学は英対照となっている。
移動現象論(輸送現象論)には多数の本が出版されている。
Many books on thermodynamics and transport phenomena are available.

- 1) 学術用語、記号が理解できること
- 2) 状態方程式、熱容量とエンタルピー、エントロピー、Gibbs エネルギー、化学平衡についての知識を有し、これらを理解すること
- 3) 拡散、化学反応速度、気体分子運動論、電離気体についての基本的な知識と理解
- 4) 上記項目を応用できること

成績は大場および安井担当分を合算し、それを 100 点として以下のように評価する。

S:達成目標をすべて達成しており、かつレポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上

A:達成目標を 80%達成しており、かつレポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上

B:達成目標を 70%達成しており、かつレポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上

C:達成目標を 60%達成しており、かつレポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上

ただし、過年度学生は以下のように評価する。

A:達成目標をすべて達成しており、かつレポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上

B:達成目標を 80%達成しており、かつレポートの合計点(100 点満点)が 65 点以上

C:達成目標を 60%達成しており、かつレポートの合計点(100 点満点)が 55 点以上

大場担当分

レポートの合計×50%+中間試験×50%で採点

安井担当分

提出課題 30%、期末試験 70%で評価する。

Y. Oba

Scored by total of each report x 50% + exam. x 50%

T. Yasui

Scored by total of report (30%) and final exam (70%).

Students must submit all tests and reports.

[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated by using average of Oba's and Yasui's score.

S: Achieved all goals and obtained total points of reports, 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved 80 % of goals and obtained total points of reports, 80 or higher (out of 100 points)

B: Achieved 70 % of goals and obtained total points of reports, 70 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of reports, 60 or higher (out of 100 points).

For repeating students, the following old evaluation basis will be applied.

A: Achieved all goals and obtained total points of reports, 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 80 % of goals and obtained total points of reports, 65 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of reports, 55 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

大場洋次郎(部屋 D-506, 内線 6695, e-mail:oba@me.tut.ac.jp)

安井利明(部屋 D-601, 内線 6703, e-mail:yasui@me.tut.ac.jp)

Y. Oba (D-506, Ext:6695, e-mail:oba@me.tut.ac.jp)

T. Yasui (D-601, Ext:6703, e-mail:yasui@me.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

T. Yasui: <https://www.tut.ac.jp/university/faculty/me/565.html>

T. Yasui: <https://www.tut.ac.jp/university/faculty/me/565.html>

オフィスアワー

随時、事前に連絡をすること

Any time, but inform your visit by e-mail and etc. before going our office.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1) 機械工学の基盤となる力学, 制御, システム工学, 材料工学, 生産加工, エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。

(D4) 機械・システムデザインコース, 材料・生産加工コース, システム制御・ロボットコース及び環境・エネルギーコースのうちで1つの専門コースに関する幅広い専門知識と技術開発の実行能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among the Mechanical Systems Design Course, Materials and Manufacturing Course, System Control and Robotics Course and Environment and Energy Course

キーワード

化学熱力学, 状態方程式, 自由エネルギー, 化学平衡, 製錬, 移動現象, 拡散, 化学反応速度, プラズマ

Physical chemistry, chemical equilibrium, heat capacity, Gibbs energy, state equation, transfer phenomena, diffusion, chemical reaction rate, plasma

(B11630100)熱流体輸送学[Thermal Fluids Transport]

科目名[英文名]	熱流体輸送学[Thermal Fluids Transport]				
時間割番号	B11630100	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期2	曜日時限	火 2～2,水 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	土井 謙太郎 DOI Kentaro				
ナンバリング	MEC_BAC31522				

授業の目標

本講義では、流体の運動エネルギーや熱が輸送される機構および法則について、基礎的な理解を得る。つぎに、簡単な法則から流体の運動エネルギーや熱の輸送を支配する方程式を導出する。これらの支配方程式を単純な体系について解くことにより、熱の移動量や、流体を輸送するために必要な動力等が計算できる能力を養う。

The goal of this course is understanding of the mechanisms and principles of heat and momentum transfer. Based on the fundamental laws, some governing equations will be derived. Solving those equations for given boundary conditions, students will deepen their understanding of relationships between heat and momentum transfer and external power supplies. Through this course, students will develop an ability to calculate heat and momentum transfer problems, and will obtain a knowledge of engineering applications.

授業の内容

15 回+定期試験

- 第 1 回 熱輸送の基礎:熱輸送の 3 過程と諸法則
- 第 2 回 熱伝導のメカニズムとフーリエの法則
- 第 3 回 熱伝導方程式の導出とその解法
- 第 4 回 平板の定常一次元熱伝導問題
- 第 5 回 円筒の定常一次元熱伝導問題
- 第 6 回 非定常熱伝導問題
- 第 7 回 前半のまとめと中間試験
- 第 8 回 流体の流れを支配する方程式(連続の式、運動量保存式)
- 第 9 回 熱輸送を支配する方程式(エネルギー式)
- 第 10 回 管内流の伝熱
- 第 11 回 物体に作用する流体力と熱輸送の相似則
- 第 12 回 境界層の概念、境界層近似と境界層方程式の導出
- 第 13 回 境界層方程式の解法
- 第 14 回 平板からの伝熱等
- 第 15 回 後半のまとめと演習
- 第 16 回 期末試験

「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」

- 1st: Introduction to Heat Transfer: Basic Mechanisms and Laws of Heat Transfer
- 2nd: Heat Conduction Mechanisms and Fourier's Law
- 3rd: Derivation and Solution of Heat Conduction Problems
- 4th: One-Dimensional Steady Heat Conduction Problems of Plates
- 5th: One-Dimensional Steady Heat Conduction Problems of Cylinders
- 6th: Time-Dependent Heat Conduction Problems
- 7th: Review of the 1st half lectures and Mid-Term Exam
- 8th: Governing Equations of Momentum Transfer of Flows
- 9th: Governing Equations of Heat Transfer of Flows
- 10th: Heat Transfer of Duct and Pipe Flows
- 11th: Analogy of Heat and Momentum Transfer
- 12th: Concept of Boundary Layers, Boundary Layer Approximation, and Boundary Layer Equations
- 13th: Solution of Boundary Layer Equations
- 14th: Heat Transfer from a Flat Plate etc.
- 15th: Review of the second half lectures and Exercise
- 16th week: Final Exam

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習: 次回の講義内容を事前に予習し、苦手な事項について調べておくこと(90分)

復習：講義ノートを整理し、積極的に演習問題に取り組むこと(90分)

Review the last lecture contents and preview the next week topics (at least 90 min for each).

関連科目

常微分方程式および偏微分方程式について基礎的知識を有していることが望ましい。また、流体力学とくに粘性流体の力学についても初歩的な知識を有するのが望ましい。ただし、関連する専門講義の進度を考慮して、初学者でも十分内容が理解できるよう配慮します。

Basic knowledge on the ordinary- and partial-differential equations will be necessary. It is preferable that fundamental knowledge of fluid dynamics, in particular viscous fluids, has also been learned, although the lecture will be constructed for the beginners.

教科書に関する補足事項

講義中に資料を配付する。

Materials will be distributed in each class

参考書 1	書名	基礎伝熱工学			ISBN	
	著者名	北村健三・大竹一友	出版社	共立出版	出版年	
参考書 2	書名	伝熱工学			ISBN	9784627610743
	著者名	一色尚次, 北山直方共著	出版社	森北出版	出版年	2018

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

- 1) 固体内における熱の移動について理解すること
- 2) 流れによる熱の輸送についてメカニズムを理解すること
- 3) 流体の運動および熱の移動を記述する基本法則および支配方程式について理解すること
- 4) 支配方程式を解くことにより、単純な体系下における熱移動量が計算できる能力を有すること

- 1) The knowledge of heat conduction in solid bodies
- 2) Understanding the mechanisms of heat transfer by convection
- 3) Understanding the principal laws and governing equations of heat conduction and momentum transfer
- 4) Understanding the computational methods of the heat transfer for the basic configurations

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。

S:達成目標をすべて達成しており、かつ中間および期末テストの平均点(100点満点)が90点以上

A:達成目標を 80%達成しており、かつ中間および期末テストの平均点(100 点満点)が 80 点以上

B:達成目標を70%達成しており、かつ中間および期末テストの平均点(100点満点)が70点以上

C:達成目標を60%達成しており、かつ中間および期末テストの平均点(100点満点)が60点以上

※ただし、過年度生が履修した場合には、従来(A～C)の評価基準が適用されます。

Students who attend all classes will be evaluated as follows:

S: Achieved all goals and obtained the average points of mid- and end-term examinations, 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved 80% of goals and obtained the average points of mid- and end-term examinations, 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 70% of goals and obtained the average points of mid- and end-term examinations, 70 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 60% of goals and obtained the average points of mid- and end-term examinations, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

記述なし N/A
オフィスアワー 質問があれば講義終了後に受け付けます。 Questions on the lecture will be answered after each class.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 機械工学の基盤となる力学, 制御, システム工学, 材料工学, 生産加工, エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を 獲得し, それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。 (D4) 機械・システムデザインコース, 材料・生産加工コース, システム制御・ロボットコース及び環境・エネルギーコースのうち で1つの専門コースに関する幅広い専門知識と技術開発の実行能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among the Mechanical Systems Design Course, Materials and Manufacturing Course, System Control and Robotics Course and Environment and Energy Course
キーワード 熱輸送、熱伝導、対流伝熱 Heat Transfer, Heat Conduction, Convective Heat Transfer

(B11630140)メカトロニクス[Mechatronics]

科目名[英文名]	メカトロニクス[Mechatronics]				
時間割番号	B11630140	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期1	曜日時限	火 2～2,水 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	佐藤 海二 SATO Kaiji				
ナンバリング	MEC_BAC31422				

授業の目標

本講義を履修することによって、以下の能力を修得する。

- 1) メカトロニクスを構成するアクチュエータや機械要素、センサの基礎知識を身につけ、その原理や特性を理解できる。
- 2) メカトロニクスの構成要素を適切に選択できる。

Students will acquire the following skills by taking this course.

- 1) Learn basic knowledge of elements in mechatronic systems such as actuators, mechanical elements and sensors, and gain an understanding of their principles and their characteristics.
- 2) Be able to choose suitable elements for mechatronic systems.

授業の内容

[予定]

- 第1週(回)・・・導入
- 第2週(回)・・・電気回路の基礎
- 第3週(回)・・・アクチュエータ(1)
- 第4週(回)・・・アクチュエータ(2)
- 第5週(回)・・・アクチュエータ(3)
- 第6週(回)・・・オペアンプ
- 第7週(回)・・・復習
- 第8週(回)・・・中間試験／レポート課題
- 第9週(回)・・・センサ
- 第10週(回)・・・機械特性(1)
- 第11週(回)・・・機械特性(2)
- 第12週(回)・・・機械特性(3)
- 第13週(回)・・・システム構成(1)
- 第14週(回)・・・システム構成(2)
- 第15週(回)・・・復習
- 第16週(回)・・・定期試験／レポート課題

本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知します。

[Plans]

- 1st week/time ... Introduction
- 2nd week/time ... Fundamentals of electric circuit
- 3rd week/time ... Actuator(1)
- 4th week/time ... Actuator(2)
- 5th week/time ... Actuator(3)
- 6th week/time ... Operational amplifier
- 7th week/time ... Review
- 8th week/time ... Mid-term examination / report assignment
- 9th week/time ... Sensors
- 10th week/time ... Mechanical characteristics(1)
- 11th week/time ... Mechanical characteristics(2)
- 12th week/time ... Mechanical characteristics(3)
- 13th week/time ... System construction(1)
- 14th week/time ... System construction(2)
- 15th week/time... Review
- 16th week/time ... Final examination / report assignment

If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change. If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM. There may be changes to course content and academic assessment methods following changes to activities to prevent the spread of COVID-19.

予習・復習内容

予習：事前配信された講義資料を事前に熟読し、関連事項について参考書などで理解を深めておくこと。(90 分)
復習：課題を解き、期限内に提出すること。また講義資料を読み返し、式の導出は自分で行うこと。(90 分)

- To carefully read the pre-delivered lecture materials in advance and understand related matters using reference books, etc..
- To solve the quiz and submit it within the deadline. Also, read back the lecture materials and derive the formula yourself.
- To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.

関連科目

制御工学, 計測工学, 機械設計, 機械要素

Control Engineering, Measurement and Instrumentation, Machine Design, Mechanical Elements

教科書に関する補足事項

教科書: 特定の教科書は使用しない。講義資料を用意するので、各自講義に持参すること。

No textbook is required for this class. Lecture materials are prepared, so bring them to your lecture.

参考書 1	書名	メカトロニクス入門			ISBN	978-4-627-94422-0
	著者名	土谷 武士, 深谷 健一 共著	出版社	森北出版	出版年	2004
参考書 2	書名	メカトロニクス入門			ISBN	4-563-06743-1
	著者名	初澤毅著	出版社	培風館	出版年	2005
参考書 3	書名	制御工学 技術者のための, 理論・設計から実践まで			ISBN	987-4-407-32575-1
	著者名	豊橋 技術科学大学・高等専門学校 制御工学教育連携プロジェクト	出版社	実教出版	出版年	2016
参考書 4	書名	Modern Control Systems			ISBN	978-0-13-138310-4
	著者名	Richard C. Dorf, Robert H. Bishop	出版社	Person Education, Inc.	出版年	2011
参考書 5	書名	詳解 物理学演習 上			ISBN	
	著者名	後藤 憲一, 山本 邦夫, 神吉 健	出版社	共立出版	出版年	1967

参考書に関する補足事項

参考書は例です.

The above reference documents are shown as examples.

達成目標

- 1) メカトロニクスで必要な電気回路に関する基礎知識を修得し、利用できる。
- 2) メカトロニクスで利用される電磁アクチュエータと圧電アクチュエータの基礎を理解し、説明できる。
- 3) メカトロニクスの代表的なセンサの基礎を理解し、説明できる。
- 4) 運動機構の基本特性を理解し、説明できる。
- 5) 運動制御系のコントローラの基礎を理解し、説明できる。

- 1) To learn and be able to use basic knowledge about electric circuits required for mechatronics.
- 2) To be able to understand and explain the basics of electromagnetic actuators and piezoelectric actuators used in mechatronic systems.
- 3) To be able to understand and explain the basics of typical sensors for mechatronic systems.
- 4) To be able understand and explain the basic characteristics of the motion mechanism.
- 5) To be able to understand and explain the basics of controllers for motion control system.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価方法: 中間試験+定期試験(レポートを追加することがあります) 70%、演習・小テスト 30% で総合的に評価する。

評価基準:原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。

S:達成目標を90%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が90点以上

A:達成目標を 80%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上

B:達成目標を 70%達成しており, かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上
C:達成目標を 60%達成しており, かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上

The final grade will be determined by midterm and final examinations (reports may be added) 70%, and quizzes 30%, comprehensively

S: Achieved 90% of goals and obtained total points of exams, 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved 80% of goals and obtained total points of exams, 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 65% of goals and obtained total points of exams, 70 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 55% of goals and obtained total points of exams, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

対面にて定期試験を実施

Examination

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

授業実施日の講義時間後. または, e-mail 等で日時を打ち合わせる.

Please contact us just after each class or make an appointment by e-mail.

学習・教育到達目標との対応

機械工学課程

(D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1)機械工学の基盤となる力学, 制御, システム工学, 材料工学, 生産加工, エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけている。

(D4)機械・システムデザインコース, 材料・生産加工コース, システム制御・ロボットコース及び環境・エネルギーコースのうちで1つの専門コースに関する幅広い専門知識と技術開発の実行能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge of various disciplines underlying mechanical engineering, including mechanics, control, system engineering, material engineering, manufacturing, processing and energy conversion; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among the Mechanical Systems Design Course, Materials and Manufacturing Course, System Control and Robotics Course and Environment and Energy Course

キーワード

案内, 軸受, 動力伝達要素, アクチュエータ, 計測, センサ, 制御, 運動システム, 電気回路, フィルタ

Guide, bearing, power transmission, actuator, measurement, sensor, control, motion system, electric circuit, filter

(B11630180)実務訓練B[Internship B]

科目名[英文名]	実務訓練B[Internship B]				
時間割番号	B11630180	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S1系教務委員 1kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	MEC.BAC49020				
授業の目標					
実務訓練 A で体得した成果を踏まえて, 現実的な課題に即した実践的な技術感覚を養成するため, 企業・官公庁等で実務に従事することにより, (1)時間管理, (2)報告, 連絡, 相談, (3)社会人としての礼儀作法, (4)安全, 情報管理 などの意識を高め, 学部教育の総仕上げとして, 本学の学習が現実の諸課題の解決に役立つことを理解するとともに, 課題探求力と課題解決力を同時に身に付け, 指導的技術者として必要な人間性の陶冶を図るとともに, 実践的技術感覚を体得する。 Based on the experiences by On-the-job Training A, this coursework offer students to train themselves as professional engineer to acquire the skill to solve the problem by engaging actual problem in companies or research institutes. Essential items to be obtained are (1) time-management, (2) Hou-Ren-Sou (communicate well to your supervisor), (3) behave well (social etiquette), (4) safety management. Through the internship at a company or public agency, the students are supposed to cultivate their characters as leading engineers and to acquire the practical senses of engineering.					
授業の内容					
様々な実務に携わった経験を持つ教員が, 実務上必要となる様々な基礎的知識を訓練を通じて提供する。					
社会人としての一般教養【基礎人間力】, 仕事に対する実践的思考力(プロフェッショナルな感覚)【仕事の遂行能力】, 日本語による報告書記述能力, 日本語による口頭発表能力【技術者として必要な表現・コミュニケーション能力】, 専門知識と専門技術を駆使して問題を解決する能力【専門分析力, 応用力】を養成するための課題に取り組む。具体的には, 企業・官公庁等で実務に従事することにより, 指導的技術者として必要な人間性の陶冶を図るとともに, 実践的技術感覚を体得する。 ただし学外派遣が難しい状況になった場合は, ビジネスマナー講座, 自己分析講座, 企業研究講座, 文献調査講座, プレゼンスキルアップ講座, 研究室課題などの学内で提供される講座や活動を通じてその代替とする。 This coursework is delivered by experienced professional engineers in order to learn the various kinds of issues through the specially-designed training activities. The jobs that are eligible to the undergraduate students and that suit to the purposes of on-the-job training (OJT).					
予習・復習内容					
訓練内容、日報を記録する。					
N/A					
関連科目					
特になし					
N/A					
教科書に関する補足事項					
特になし					
N/A					
参考書に関する補足事項					
特になし					
N/A					
達成目標					

達成目標(D3) 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を涵養すること 達成目標(D5) 知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得すること 達成目標(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力を獲得すること 達成目標(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力を涵養すること 達成目標(G) チームで仕事をするための能力を涵養すること (D3) The ability to demonstrate an understanding of the practical problems and challenges experienced by engineers, devise engineering solutions to these problems while working within design parameters. (D5) The acquisition of basic knowledge concerning technology transfer, intellectual property and the management of research and development. (E) The ability of self-expression and communication for domestic and international activities The ability to publicize and communicate research results and ideas through academic papers, oral presentations, and various media at home and abroad (F) With respect to the changes in new technology and the social environment, a spirit of inquiry and lifelong learning The ability to independently pursue lifelong learning in response to changes in the social environment and technology (G) The ability to work in teams Understanding the value of working together with others as a team member, the ability to contribute individually to achieve team targets
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 「実務訓練評定書」、「実務訓練報告書」、「訓練状況の調査結果」および「報告会におけるプレゼンテーション」に基づき評価する。 各達成目標の配点は (D3)20 点, (D5)20 点, (E)20 点, (F)20 点, (G)20 点とし, 合計 100 点満点で採点する。 評価 S:90 点以上, A:80 点以上, 評価 B:70 点以上, 評価 C:60 点以上。 The point is given out of 100, considering the OJT evaluation sheet, the OJT report, the inspection of OJT, and the presentation in OJT public hearing. The points are weighted with each goal as shown below; 20 for D3, 20 for D5, 20 for E, 20 for F, and 20 for G. The achievement is graded by S (equal or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points).
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D5)研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G)チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 先端融合テクノロジー連携教育プログラム

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力
 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。
 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。
 (D5) 研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT (技術経営) に関する基礎知識を獲得している。
 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。
 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力
 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。
 (G) チームで仕事をするための能力
 チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences
 Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
 (D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions
 (D5) Acquire basic knowledge about the practical application of research results, intellectual property and management of technology (MOT)
 (E) Expression and communication ability for success at home and abroad
 Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations
 (F) Inquisitive outlook and the skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment
 Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.
 (G) Ability to work with a team
 Have the ability to mutually understand the values of other team members and to contribute to goal achievement as a team through individual contribution

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences
 Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
 (D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.
 (D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT).
 (E) Expression and communication ability for success at home and abroad
 Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad
 (F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment
 Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.
 (G) Ability to work with a team
 Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members

キーワード

実務経験

internship, OJT

(B11630240)統計解析[Statistical Analysis]

科目名[英文名]	統計解析[Statistical Analysis]				
時間割番号	B11630240	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期1	曜日時限	火 4～5	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	戸高 義一, 高橋 淳二 TODAKA Yoshikazu, TAKAHASHI Junji				
ナンバリング	MEC_BAC31112				

授業の目標

座学で統計学の基礎を学び、プログラミング演習でデータ処理を体験する。

To understand the basics of statistics through lectures and to experience data processing through programming exercise.

授業の内容

第1週

<座学> 第1章：確率の基礎(集合と場合の数, 順列と組合せ, 確率) [戸高]

<演習> python および Google Colaboratory の基本操作 [高橋]

第2週

<座学> 第2章：確率変数, 確率分布 [戸高]

<演習> python および Google Colaboratory の基本操作 [高橋]

第3週

<座学> 第3章：分布の平均と分散 [戸高]

<演習> プログラミング演習 [高橋]

第4週

<座学> 第4章：2項分布, ポアソン分布, 多項分布, 正規分布 [戸高]

<演習> プログラミング演習 [高橋]

第5週

<座学> 第5章：標本と統計量の分布 [戸高]

<演習> データ編集 [高橋]

第6週

<座学> 第6章：信頼区間 [戸高]

<演習> ポアソン分布, グラフ描画 [高橋]

第7週

<座学> 第7章：仮説の検定・決定 [戸高]

<演習> 回帰分析, グラフ描画 [高橋]

第8週

<座学> 復習(45分), 定期試験(45分) [戸高]

<演習> レポート, 見直し [高橋]

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

1st week

Chap.01: Basic Probability [Todaka]

Introduction of Python and Google Colaboratory [Takahashi]

2nd week

Chap.02: Random Variables and Probability Distributions [Todaka]

Introduction of Python and Google Colaboratory [Takahashi]

3rd week

Chap.03: Mathematical Expectation [Todaka] Application programming [Takahashi]						
4th week Chap.04: Special Probability Distributions [Todaka] Application programming [Takahashi]						
5th week Chap.05: Sampling Theory [Todaka] Data processing [Takahashi]						
6th week Chap.06: Estimation Theory [Todaka] Poisson distribution, Graph drawing [Takahashi]						
7th week Chap.07: Tests of Hypotheses and Significance [Todaka] Regression analysis, Graph drawing [Takahashi]						
8th week Review (45min) & Periodic Examination (45min) [Todaka] Report, Review [Takahashi]						
----- In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM. -----						
予習・復習内容 毎回の講義内容を復習(座学: 90 分, 演習: 25 分)するとともに、次回の内容について教科書等を参考に予習(座学: 90 分, 演習: 20 分)すること。 Review every time after the lecture (Lecture: 90min, Exercise: 25min), and prepare for next lecture (Lecture: 90min, Exercise: 20min).						
関連科目 線形代数 Linear Algebra						
教科書 1	書名	Schaum's Outline of Probability and Statistics, 4th Edition			ISBN	978-0071795579
	著者名	John Schiller, R. Alu Srinivasan, Murray Spiegel	出版社	Mc Graw Hill	出版年	2012
教科書に関する補足事項 特になし N/A						
参考書 1	書名	Python によるデータ分析入門 : NumPy, pandas を使ったデータ処理			ISBN	978-4873116556
	著者名	Wes McKinney 著 ; 小林儀匡 [ほか] 訳	出版社	オライリー・ジャパン	出版年	2013
参考書 2	書名	技術者のための高等数学7 確率と統計 (第8版)			ISBN	978-4563011215
	著者名	E. クライツィグ (著), Erwin Kreyszig (原著), 田栗 正章 (翻訳), 近藤 次郎 (翻訳), 堀 素夫 (翻訳)	出版社	培風館	出版年	2004
参考書 3	書名	理工系の数学入門コース 7 確率・統計			ISBN	4-00-007777-5
	著者名	薩摩順吉	出版社	岩波書店	出版年	2006
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標						

1. 統計学の基礎を理解する。 2. データの処理手順を流れ図で記述できる。 3. Python でプログラムを作成することができる。 4. Python の主要ライブラリを理解する。 1) Understand the basics of probability and statistics. 2) Learn to be able to describe a data processing procedure in a flow chart. 3) Understand the basics of programming using Python. 4) Understand how to use Python libraries.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: 定期試験, 小テスト, レポートで評価する。 評価基準: 下記のように評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつ、定期試験, 小テスト, レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 80%達成しており、かつ、定期試験, 小テスト, レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 70%達成しており、かつ、定期試験, 小テスト, レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 60%達成しており、かつ、定期試験, 小テスト, レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上 Evaluation means : Examination, Quiz and Report. Evaluation basis : Students will be evaluated as follows. S: Achieved all goals, and obtained total marks of examination, quizzes and reports are 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80 % of goals, and obtained total marks of examination, quizzes and reports are 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70 % of goals, and obtained total marks of examination, quizzes and reports are 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60 % of goals, and obtained total marks of examination, quizzes and reports are 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 <戸高> ext.6704, todaka@me.tut.ac.jp <高橋> ext.6675, takahashi@me.tut.ac.jp <Todaka> ext.6704, todaka@me.tut.ac.jp <Takahashi> ext.6675, takahashi@me.tut.ac.jp
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 随時、e-mail で対応する。 Please send e-mail in advance for appointment.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge
キーワード 確率, 統計, 線形代数, プログラミング, エクセル, Python Probability, Statistics, Linear Algebra, Python

(B11630260)数理・データサイエンス・AI 演習応用[Advanced Exercises in Mathematics, Data Science and AI]

科目名[英文名]	数理・データサイエンス・AI 演習応用[Advanced Exercises in Mathematics, Data Science and AI]				
時間割番号	B11630260	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 6～6	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	原田 耕治 HARADA Koji				
ナンバリング					

授業の目標

データサイエンスはデータを元に社会の様々な課題に取り組むための重要なアプローチである。本演習授業は、e-Learning教材を用いて、データサイエンスのツールとしてのディープラーニングに関して学ぶ。ディープラーニングを研究やビジネスに活用できる基礎的なレベルまでを身につけることを目標とする。

Data science is an important approach to tackle various social issues based on data. In this class, you will learn about Deep Learning as a data science tool using e-Learning teaching materials. The goal is to acquire the basic skills to utilize Deep Learning in research and business.

授業の内容

(オンデマンド)第1週. データサイエンス概論

- データ駆動型社会
- Society 5.0
- データサイエンスの活用事例
- ビッグデータ
- ビッグデータの収集と蓄積
- クラウドサービス
- ビッグデータの活用事例
- IT セキュリティ

(オンデマンド)第2週 AI 概論

- AI の歴史
- AI の応用
- AI と社会
- AI の構築と運用

(オンデマンド)第3週. ニューラルネットワークの数学

- ニューラルネットワークの原理
- 順伝播

(オンデマンド)第4週. ニューラルネットワークの数学

- ニューラルネットワークの学習
- 逆伝播

(オンデマンド)第5,6週. ニューラルネットワークの実装

- Keras による分類モデルの実装
- 学習済みモデルの保存と推論

(オンデマンド)第7週. ニューラルネットワークの実装

- Keras による回帰モデルの実装

(オンデマンド)第8,9週. 画像処理とディープラーニング

- 画像データとは
- 特徴抽出
- 画像処理の基礎
- CNN の構造と概要

(オンデマンド)第10週. 画像分類の実装

- CNN による手書き文字分類

(オンデマンド)第11,12週. 系列モデリングとディープラーニング

- 再帰型ニューラルネットワークの原理
- LSTM

(オンデマンド)第 13 週. 系列解析

- 株価の実データを用いた LSTM の実装

(オンデマンド)第 14 週. 自然言語処理とディープラーニング

- MeCab を用いた形態素解析
- Bag of Words で特徴量変換
- 文書分類の実装

(オンデマンド)第 15 週. 機械翻訳・チャットボットの実装

- Seq2Seq の概要と実装方法を英日翻訳のモデル実装を通して学ぶ
- Attention 機構を取り入れた Seq2Seq
- 大規模言語モデルと ChatGPT

本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知します。

On-demand (You can take the class whenever you want.) using e-Learning materials in Japanese.

(On-demand) Week 1. Introduction to Data Science

- Data-driven society
- Society 5.0
- Examples of data science use
- big data
- Collecting and accumulating big data
- Cloud service
- Examples of using big data
- IT security

(On-demand) Week 2 AI introduction

- History of AI
- Application of AI
- AI and society
- Construction and operation of AI

(On-demand) Week 3. Neural network mathematics

- Neural network principle
- Forward propagation

(On-demand) Week 4. Neural network mathematics

- Neural network learning
- Back propagation

(On-demand) Weeks 5 and 6. Neural network implementation

- Implementation of classification model by Keras
- Storage and inference of trained model

(On-demand) Week 7. Neural network implementation

- Implementation of regression model by Keras

(On-demand) Weeks 8 and 9. Image processing and deep learning

- Image data is feature extraction
- Basics of image processing
- Structure and outline of CNN.

(On-demand) Week 10. Implementation of image classification

- Handwritten character classification by CNN

(On-demand) Weeks 11 and 12. Series modeling and deep learning

– Principle of recurrent neural network (On-demand) Week 13. Series analysis – Implementation of LSTM using actual stock price data (On-demand) Week 14 Natural language processing and deep learning – Morphological analysis using MeCab – Feature conversion with Bag of Words – Implementation of document classification (On-demand) Week 15. Implementation of machine translation and chatbot – Learn the outline and implementation method of Seq2Seq through model implementation of English-Japanese translation – Attention-based Seq2Seq – Large-scale language models and ChatGPT If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change. If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.
予習・復習内容 予習(30分)と復習(30分)には、Moodle上に公開されたeラーニング教材を参照する。 e-Learning materials are supplied in Moodle for preparation and review for around 30 minutes each.
関連科目 数理・データサイエンス・AI 演習基礎、プログラミング演習 Exercises in Mathematics, Data Science and AI, Programming
教科書に関する補足事項 デジタル教材を学習管理システム「Moodle」で提供します。 Digital teaching materials are provided through the learning management system “Moodle”.
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 1. ニューラルネットワークの基礎となる数学的知識を理解している 2. Kerasを用いた実装技術を理解している 3. データサイエンスの実応用について理解している 1. To understand the mathematical knowledge underlying neural networks. 2. To understand the implementation method using Keras. 3. To understand practical applications of Data Science.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 演習に出席した上で期限内に提出されたレポートについて、合計点で評価する。1本でもレポートの未提出がある場合は単位の修得を認めない。また、特段の事情のない欠席には厳正に対処する。S: 90点以上 A: 80点以上 B: 70点以上 C: 60点以上 Students who study all of 15 e-Learning materials will be evaluated by reports shown in the teaching materials. S: 90% or higher A: 80–89% B: 70–79% C: 60–69%
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー

火曜 午後 4 時-5 時

Thursday 4-5 p.m.

学習・教育到達目標との対応

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術，地球環境対応技術の科目を修得することにより，科学技術に関する基礎知識を修得し，それらを活用できる能力を身につけている。

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

キーワード

機械学習、データサイエンス

Machine Learning, Data Science

(B11630270)クラウド IoT[Cloud IoT]

科目名[英文名]	クラウド IoT[Cloud IoT]				
時間割番号	B11630270	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 6～6	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	後藤 仁志 GOTO Hitoshi				
ナンバリング					
授業の目標					
本講義では、IoT とクラウドコンピューティングの基本概念を理解し、Raspberry Pi や AWS にを利用して実際のデータ収集、クラウドにおけるデータ保存、データ解析とその活用方法を学ぶ。実際にクラウドサービスを活用したシステム構築の基礎知識と実践力を身に付けることを目指す。また、情報を可視化するダッシュボード等の作成を通じて、最新の情報サービスプラットフォームの理解と開発のための基本スキルを学ぶ。					
This course aims to help students understand the fundamental concepts of IoT and cloud computing. Using Raspberry Pi and AWS, students will learn practical methods for data collection, cloud-based data storage, data analysis, and its application. The goal is to acquire the foundational knowledge and practical skills for building systems utilizing cloud services. Furthermore, through creating dashboards and other tools for visualizing information, students will learn the basic skills for understanding and developing the latest information service platforms.					
授業の内容					
第1回:IoT とクラウドコンピューティングの概要					
第2回:IoT デバイスの基本構成					
第3回:IoT データの収集①					
第4回:IoT データの収集②					
第5回:クラウドストレージとデータベースの活用①					
第6回:クラウドストレージとデータベースの活用②					
第7回:IoT データを活用したアプリケーションの構築①					
第8回:IoT データを活用したアプリケーションの構築②					
第9回:Python によるデータ解析①					
第10回:Python によるデータ解析②					
第11回:クラウド API とデータの可視化①					
第12回:クラウド API とデータの可視化②					
第13回:IoT アプリケーションの試行開発①					
第14回:IoT アプリケーションの試行開発②					
第15回:IoT アプリケーションの試行開発③					
Session 1: Overview of IoT and Cloud Computing					
Session 2: Basic Configuration of IoT Devices					
Session 3: IoT Data Collection (1)					
Session 4: IoT Data Collection (2)					
Session 5: Utilizing Cloud Storage and Databases (1)					
Session 6: Utilizing Cloud Storage and Databases (2)					
Session 7: Building Applications Using IoT Data (1)					
Session 8: Building Applications Using IoT Data (2)					
Session 9: Data Analysis with Python (1)					
Session 10: Data Analysis with Python (2)					
Session 11: Cloud APIs and Data Visualization (1)					
Session 12: Cloud APIs and Data Visualization (2)					
Session 13: Trial Development of IoT Applications (1)					
Session 14: Trial Development of IoT Applications (2)					
Session 15: Trial Development of IoT Applications (3)					
予習・復習内容					
予習:事前に配布された資料や動画を視聴して、気になる事項について調べておくこと(30分)					
復習:演習内容を整理すること(20分)					
Preparation: Review the materials and videos distributed in advance, and research any points of interest (30 minutes)					
Review: Organize the content covered in the exercises (20 minutes)					
関連科目					
数理データサイエンス演習基礎, 数理データサイエンス演習応用					
Data Science Exercise, Advanced Data Science Exercise					
教科書に関する補足事項					
特になし					
N/A					
参考書に関する補足事項					
特になし					

N/A
達成目標 IoT とクラウドコンピューティングの基本概念を理解している。 IoT デバイスとセンサーを用いて収集したデータをクラウドサービスを活用して保存することができる。 ダッシュボードを作成し、保存したデータを可視化できる。 Understands the fundamental concepts of IoT and cloud computing. Can store data collected using IoT devices and sensors by leveraging cloud services. Can create dashboards to visualize stored data.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 小テスト 60%, 期末試験 40% Quizzes 60%, Final Exercise 40%
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー Google Classroom または Moodle のチャット機能を使って、いつでも相談・質問することができます。 また、毎回の授業(木6)終了後、対面またはオンライン(同時双方向)で相談・質問することができます。 You can ask questions or seek advice anytime using the chat feature in Google Classroom or Moodle. Additionally, you can ask questions or seek advice in person or online (simultaneous two-way communication) after each class (Thursday 6th period).
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 (D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
キーワード IoT, クラウドコンピューティング, Raspberry Pi, AWS, Python, メタバース IoT, Cloud Computing, Raspberry Pi, AWS, Python, Metaverse

(B11630280)ケモインフォマティクス[Chemoinformatics]

科目名[英文名]	ケモインフォマティクス[Chemoinformatics]				
時間割番号	B11630280	区分	機械専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 6～6	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	五十幡 康弘 IKABATA Yasuhiro				
ナンバリング					

授業の目標
ケモインフォマティクスは化学と情報学の融合分野である。データベースや機械学習を用いた化学分野の学術的研究、創薬、材料開発は近年盛んに行われており、化学における様々な情報を対象とするケモインフォマティクスの重要度は増している。本科目では、化学情報の中でも化合物と分子構造および物性に注目し、様々な化合物の表現方法および機械学習により化合物の物性予測等を行う方法を、演習を通して習得することを目標とする。 Chemoinformatics is an interdisciplinary field of chemistry and information science. Academic research in the field of chemistry, drug discovery, and materials development using databases and machine learning have been actively pursued in recent years. The importance of chemoinformatics, which deals with various information in chemistry, has been increasing. This course focuses on chemical information, particularly chemical compounds, molecular structures, and their properties. Through practical exercises, enrolled students will learn methods for representing various compounds and predicting their properties using machine learning.
授業の内容
1. イントロダクション 2. 化合物の表現方法(1) 3. 化合物の表現方法(2) 4. 機械学習の基礎 5. データベースとデータセット 6. 分子記述子 7. 回帰モデルの構築 8. 回帰モデルの最適化 9. 分類モデルの構築 10. クラスタリングと次元削減 11. 深層学習の基礎(1) 12. 深層学習の基礎(2) 13. 深層学習モデルの構築 14. 深層学習モデルの最適化 15. 逆解析とベイズ最適化 1. Introduction 2. Representation of chemical compounds (1) 3. Representation of chemical compounds (2) 4. Fundamentals of machine learning 5. Databases and datasets 6. Molecular descriptors 7. Construction of regression models 8. Optimization of regression models 9. Classification 10. Clustering and dimension reduction 11. Fundamentals of deep learning (1) 12. Fundamentals of deep learning (2) 13. Construction of deep learning models 14. Optimization of deep learning models 15. Inverse analysis and Bayesian optimization
予習・復習内容
予習(30分)と復習(30分)には、Moodle上に公開されたeラーニング教材を参照する。 e-Learning materials are supplied in Moodle for preparation and review for around 30 minutes each.
関連科目
数理・データサイエンス・AI 演習基礎、数理・データサイエンス・AI 演習応用 Exercises in Mathematics, Data Science and AI Advanced Exercises in Mathematics, Data Science and AI
教科書に関する補足事項
デジタル教材を学習管理システム「Moodle」で提供する。 Digital teaching materials are provided through the learning management system “Moodle”.
参考書に関する補足事項
特になし

N/A
達成目標 1. データベースや機械学習のための化合物の表現について理解している 2. 機械学習の手続きと実装について理解している 3. 機械学習を用いて化合物の物性を予測する方法を習得している 1. Understanding the representation of compounds for databases and machine learning 2. Understanding machine learning procedures and implementation 3. Acquiring skills for predicting the physical properties of compounds using machine learning
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 授業 15 回分の教材を学習した上で期限内に提出されたレポートについて、合計点で評価する。 S: 90 点以上 A: 80 点以上 B: 70 点以上 C: 60 点以上 Students who study all of 15 e-Learning materials will be evaluated by reports shown in the teaching materials. S: 90% or higher A: 80-89% B: 70-79% C: 60-69%
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 火曜 午後 2 時-3 時 Tuesday 2-3 p.m.
学習・教育到達目標との対応 機械工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Mechanical Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking subjects relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge
キーワード ケモインフォマティクス, 機械学習, データサイエンス Chemoinformatics, Machine Learning, Data Science

(B12510110)電子回路Ⅱ [Electronic Circuit 2]

科目名[英文名]	電子回路Ⅱ [Electronic Circuit 2]				
時間割番号	B12510110	区分	電気・電子情報専門Ⅰ	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	火 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	二川 雅登 FUTAGAWA Masato				
ナンバリング	ELC_BAC21012				

授業の目標

電子装置を作製する際必要なアナログ電子回路の基礎を学ぶ。トランジスタの増幅動作をしっかりと理解し、負帰還、演算増幅器などの解析、設計の基礎理論を修得する。

The basic analog electronic circuits are studied. The design theories of the amplifier circuit, the negative feedback circuit, and the operation amplifier are learned.

授業の内容

- 第1回 復習:トランジスタの等価回路、バイアスのかけ方
 第2回 電界効果トランジスタ(MOSFET)の基本特性と高周波等価回路
 第3回 増幅器のミラー効果
 第4回 基本増幅回路の周波数特性
 第5回 負帰還の効果
 第6回 負帰還の種類
 第7回 講義前半のレポート課題解説
 第8回 中間試験
 第9回 カレントミラー回路
 第10回 差動増幅回路の基本回路
 第11回 差動利得と同相利得
 第12回 大信号増幅回路
 第13回 オペアンプの基本特性
 第14回 オペアンプの線形演算回路への応用
 第15回 講義後半のレポート課題解説
 第16回 定期期末試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

1st; Review of the equivalent circuit of transistor.

2nd; Basic characteristics and high-frequency equivalent circuit of MOSFET.

3rd; Mirror effect of amplifier.

4th; Frequency characteristics of the basic amplifier circuit.

5th; Negative feedback effects.

6th; Type of negative feedback.

7th; Explanation of report assignment in the first half of the lecture.

8th; Intermediate examination.

9th; Current mirror circuit.

10th; Basic circuit of differential amplifier circuit.

11th; Differential gain and common-mode gain.

12th; Large signal amplifier.

13th; Basic characteristics of operational amplifiers.

14th; Application of operational amplifiers to linear arithmetic circuits

15th; Explanation of report assignment in the second half of the lecture.

16th; Regular examination.

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

学習効果を上げるため、教科書等の該当箇所を参考し、授業内容に関する予習(90 分程度)を行い、

授業内容に関する復習と演習問題の解答(90 分程度)を行うことが望ましい。 To enhance a learning effect, students should be performed as follow. Before lecture, preparation for next lecture should be done for around 90 minnutes. After the lecture, review of it and answer of the assignment should be done for around 90 minutes.						
関連科目 電子回路Ⅰ、電子回路論 Electronic circuitⅠ, Electronic circuit logic.						
教科書 1	書名	はじめてのアナログ電子回路・基本回路編			ISBN	78-4061565357
	著者名	松澤昭	出版社	講談社	出版年	2015
教科書に関する補足事項 特になし N/A						
参考書 1	書名	基礎電子回路演習			ISBN	
	著者名	雨宮好文	出版社	オーム社	出版年	
参考書 2	書名	アナログ電子回路演習			ISBN	
	著者名	石橋幸男	出版社	倍風館	出版年	
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 A.基礎的な事項 (1)用語を正しく理解すること。 (2)回路構成素子の機能を理解すること。 (3)等価回路から解析のための式を導出できること。 B.CR結合増幅回路 (1)増幅器を多段接続する場合の解析法を学ぶ。 C.負帰還増幅回路 (1)帰還回路の性質を理解する。 (2)負帰還回路実現法を学ぶ。 D.各種の増幅回路 (1)電力増幅などの回路の原理を理解する。 E.アナログIC、演算増幅器 (1)アナログICの要素回路の動作を理解する。 (2)演算増幅器の基本回路形式(逆相、正相増幅)を理解する。 (3)演算増幅器の各種の応用回路について学ぶ。 F.発振回路 (1)発振の原理と条件について学ぶ。 (2)各種発振回路の動作を理解する。 A. Fundamentals (1) To understand the terminology correctly. (2) To understand the functions of circuit components. (3) To be able to derive equations for analysis from equivalent circuits. B. CR coupled amplifier circuit (1)To study the analysis method when amplifiers are connected in multiple stages. C. Negative feedback amplifier circuit (1) To understand the nature of feedback circuits. (2) To learn how to realize negative feedback circuits. D. Various types of amplifier circuits (1) To understand the principles of power amplification and other circuits E. Analog ICs and arithmetic amplifiers (1) Understand the operation of elemental circuits of analog ICs. (2) Understand the basic circuit forms of operational amplifiers (reverse-phase and positive-phase amplification). (3) Learn various application circuits of operational amplifiers. F. Oscillation circuits (1) Learn about the principles and conditions of oscillation. (2) Understand the operation of various oscillation circuits.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 原則的にすべての講義に出席したものに付き、達成目標の達成度を総合的に評価する。 レポート(20点満点) 中間試験(40点満点) 期末試験(40点満点)						

の合計点で評価する。
評点基準(合計点で) S:90 点以上, A:80 点以上, B:70 点以上, C: 60 点以上。

Report 20%
Intermediate examination 40%
Final examination 40%

定期試験

定期試験を実施
Examination

定期試験詳細

定期試験を実施
Examination

その他

担当教官の部屋: 静岡大学工学部電気電子工学科2号館 303 室
電話番号 : 053-478-1138
E-mail: futagawa.masato@shizuoka.ac.jp
(迷惑メールと区別するためメール題目のはじめに「豊技大学生:」を入れてください)

Please insert "TUT student" in the title of e-mail.
E-mail address: futagawa.masato@shizuoka.ac.jp

ウェルカムページ

特になし
N/A

オフィスアワー

非常勤なので、平日の17時までにメールで連絡して下さい。
土日・祝日や深夜の連絡は翌日以降の平日に回答します。
確認テスト・定期テストの直前(7日以内)での質問の受付はしません。
時間に余裕を持って勉強し、早めに質問をしてください。
Since I am part-time, please contact me by email until 17:00 on weekdays.
If you contact me on Saturdays, Sundays, holidays or midnight, I will reply on weekdays after the next day.
Questions aren't accepted within 7 days before confirmation tests and regular tests.
Please study well in advance and ask questions as soon as possible.

学習・教育到達目標との対応

電気・電子情報工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力
技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。
(D1) 電気・電子情報工学の基盤となる物理, 化学, 電気・電子回路, 制御, システム工学, 材料工学, エネルギー変換工学, 情報通信等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences
Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying electrical and electronic information engineering, including physics, chemistry, electric/electronic circuits, control, system engineering, material engineering, energy conversion energy conversion engineering as well as information and communication; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

電子回路、トランジスタ
Electrical circuit, transistor

(B12510130)電気・電子情報工学基礎実習[Fundamental Experiments of Electrical, Electronic and Information Engineering]

科目名[英文名]	電気・電子情報工学基礎実習[Fundamental Experiments of Electrical, Electronic and Information Engineering]				
時間割番号	B12510130	区分	電気・電子情報専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	月 4～5	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	内田 裕久 UCHIDA Hironaga				
ナンバリング	ELC_BAC21012				

授業の目標

電気・電子工学、情報工学、物質工学に関連した基本的な実習を通じて、物理現象の理解のための方法論を体験するとともに、物理量の統計的処理や結果の表現方法など、これから工学を学ぶ上で必要な素養を体得する。

Through fundamental laboratory work practices, the students can learn following things which are very important to become engineers.

Basic methodology for comprehension of phenomena / experimental data handling / technologically correct expressions of data

授業の内容

グループを組み、以下のテーマについて実習(対面)を行うとともに、レポートを作成する。教員とのディスカッションを通じ、より深い理解を得る。

- ・ガイダンス: 第 1 回
- ・レポートの作成実習: 第 2 回
- ・オシロスコープの使い方: 第 3-10 回
 - 周波数特性の測定
 - 位相差の測定
 - 微分回路と積分回路とスイッチのチャタリング
 - 音速の測定
 - ダイオードの特性
- ・PC の組み立て、HDD の構造: 第 11,12 回
- ・スネルの法則の検証、吸光度の測定、光の回折・干渉の計測: 第 13-15 回

実習の詳細なスケジュール、進め方については、初回のガイダンスで説明する。

「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」

Practices (in-person) are done by each student group. Reports are prepared by each student. Teachers and teaching assistant help student understand more deeply.

+ Guidance: 1st lecture

+ Practice of report preparation: 2nd lecture

+ Oscilloscope operation: 3rd-10th lectures

- basic operation and waveform observation
- measurement of phase difference
- differentiation- and integration-circuit, and chattering prevention circuit
- measurement of acoustic velocity
- current-voltage characteristics of diode

+ Dismount and build of computer, and Structure of HDD drives: 11th-12th lectures

+ Snell's law and absorption of light, and Diffraction and interference of light: 13th-15th lectures

Detailed schedule and plan of the experiments will be announced at the first lecture of the course.

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

実習の前に指導書をよく読んでおくこと。また、事前にレポートで執筆できる個所は書いておくこと。

Read carefully the textbook before the experiments. Prepare the report prior to the lecture as much as possible.
関連科目 電気・電子情報工学課程の全ての科目 The whole course of the department
教科書に関する補足事項 実習のテキストは別途配布する。 Textbook will be distributed at the class.
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 (1)教科書に記載されているような基本的な物理現象を目の当たりにすることで、実際の実験系と、定義や数式をリアルに結びつけられるようになる。 (2)有効数字、誤差、分散といった実測値データの取り扱い上、留意すべき概念を身につける。 (3)実習の内容や、得られた結果を理解するとともに、その内容を自らの言葉でレポートに表現できるようになる。 (1) Being able to explain a actual phenomena based-on physical definition and equation appeared in general textbooks. (2) Being able to use technologically correct expressions of data based-on a concept of error, figure of merits. (3) Complete laboratory report which describes actual data and fruitful discussion.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 実習の実施日のうちに提出するレポートを 70%、実習時間中の態度を 30%としてテーマ毎に採点し、その合計で評価する。ただし、1つでも欠席あるいはレポート未提出の実験がある場合には単位を認めない。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつレポート・態度の合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 80%達成しており、かつレポート・態度の合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 70%達成しており、かつレポート・態度の合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 60%達成しており、かつレポート・態度の合計点(100 点満点)が 60 点以上 Laboratory Report: 70% Attitude on laboratory work: 30% The minimum requirements for the credit are attendance of all lessons and submissions of all reports. Students will be evaluated as follows: S: who meets all requirements and get the total points of 90 or higher (out of 100 points). A: who meets all requirements and get the total points of 80 or higher (out of 100 points). B: who meets all requirements and get the total points of 70 or higher (out of 100 points). C: who meets all requirements and get the total points of 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 詳細は開講時に開催するガイダンスで資料を配布して説明する。 授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom や教務情報システムより通知する。 Detailed schedule and plan of the experiments will be explained at the first lesson of the course. If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.
ウェルカムページ http://www.ee.tut.ac.jp http://www.ee.tut.ac.jp
オフィスアワー 質問等は随時受け付けるが、事前に e-mail などでコンタクトすることが望ましい。 Student can ask any questions to the staffs any time, however, making an appointment via an e-mail in advance is recommended.

学習・教育到達目標との対応

電気・電子情報工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

(D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D2) 実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、技術科学的な視点から考察し、説明することができる。

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D2) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science

キーワード

オシロスコープの操作、コンピュータの構造、光の回折・干渉

Operation of oscilloscope, Structure of computer, Diffraction and interference of light

(B12510160)電気回路 I [Electric Circuit 1]

科目名[英文名]	電気回路 I [Electric Circuit 1]				
時間割番号	B12510160	区分	電気・電子情報 専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期	曜 日 時 限	月 3～3	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ 字表記]	田村 昌也 TAMURA Masaya				
ナンバリング	ELC_BAC21012				

授業の目標

電気回路の基礎である。

- ・ 抵抗、コンデンサ、インダクタの振る舞いを理解する。
- ・ 記号法や二次元ベクトルを用いて正弦波交流回路を表現できる。
- ・ 回路網の諸定理を駆使することで回路を解析できる。
- ・ 交流回路の動作解析、および応用が理解できる。

The aim is to understand the basis of an electric circuit as follows:

- * Natures and behaviors of a resistor, capacitor, and inductor under AC and DC.
- * Sinusoid analysis using Phasor and vector approach.
- * Circuit analysis adopting the circuit theorems suitable for each circuit.
- * Operation and application analysis of AC circuit.

授業の内容

RF フロントエンド回路の設計開発業務に携わった経験を持つ教員が、回路設計に関する基礎的知識について講義する。

- 1週目 抵抗、コンデンサ、コイルおよび電源の性質
- 2週目 オームの法則と正弦波交流
- 3週目 フェーザ表示
- 4週目 回路素子とフェーザ表示
- 5週目 インピーダンスとアドミタンス
- 6週目 キルヒホッフの法則
- 7週目 節点解析と網目解析
- 8週目 中間試験
- 9週目 重ね合わせの定理、テブナンの定理、ノートンの定理
- 10週目 Y-Δ変換、ホイートストンブリッジ、最大電力の定理
- 11週目 三相交流回路
- 12週目 共振回路とQ値
- 13週目 コイル同士の結合
- 14週目 コイル同士の結合
- 15週目 交流電力解析
- 16週目 期末試験

なお本講義は電気回路演習と連携して進行する。

「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合がある。

※ 授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知する。」

Teachers with experience in the RF front-end circuits will speak about basic knowledge related to the basic knowledge of circuit design.

- 1st wk. Resistors, Capacitors, Inductors and Sources
- 2nd wk. Ohm's Law and Sinusoids
- 3rd wk. Phasors
- 4th wk. Phasor Relationships for Circuit Elements
- 5th wk. Impedance and Admittance
- 6th wk. Kirchhoff's Laws
- 7th wk. Nodal and Mesh Analysis
- 8th wk. Mid-term exam
- 9th wk. Superposition, Thevenin's Theorem, Norton's Theorem
- 10th wk. Wye-Delta transformations, Wheatstone bridge, Maximum Power Transfer
- 11th wk. Three-Phase Circuits
- 12th wk. Resonant Circuits and Q factor
- 13th wk. Magnetically Coupled Circuits
- 14th wk. Magnetically Coupled Circuits
- 15th wk. AC Power Analysis

16th wk. Term-end exam

This lecture will be given in cooperation with Electric Circuit Exercise.

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

学習効果を上げるため、事前に配布する講義ノート等の該当箇所を参照し、授業内容に関する予習(90分程度)を行い、授業内容に関する復習(90分程度)を行うことが望ましい。

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to the lecture materials distributed in advance to prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.

関連科目

電気回路演習、電気回路Ⅱ、電気回路Ⅲ、電気回路論

Electric Circuit Exercise, Electric Circuit 2, Electric Circuit 3, Electrical Circuit

教科書に関する補足事項

講義ノートを Google classroom に公開する。

Lecture notes are available at Google Classroom.

参考書 1	書名	Fundamentals of Electric Circuits (5th edition), ペーパーバック			ISBN	0073380571
	著者名	Charles K. Alexander, Matthew N. O. Sadiku	出版社	McGraw Hill	出版年	2012
参考書 2	書名	インターユニバーシティ 電気回路 A 改訂2版			ISBN	4-274-13272-2
	著者名	佐治 学	出版社	オーム社	出版年	2003
参考書 3	書名	新インターユニバーシティ 電気回路 I			ISBN	978-4-274-20931-4
	著者名	山口作太郎	出版社	オーム社	出版年	2010
参考書 4	書名	回路理論基礎(電気学会大学講座)			ISBN	4-88686-204-7
	著者名	柳沢健	出版社	電気学会	出版年	1986

参考書に関する補足事項

講義ごとに関連する参考書と対応するページを説明する。

希望者には教科書を貸与する。英語の辞書を持参すること。

教科書名: Fundamentals of Electric Circuits (5th edition), ペーパーバック

著者名: Charles K. Alexander, Matthew N. O. Sadiku

ISBN: 73380571 出版社: McGraw Hill 出版年: 2012

Pages of references corresponding to the content of a lecture will be explained in each class.

Applicants can borrow the English textbook.

It is preferable to bring their English dictionary.

Text: Fundamentals of Electric Circuits (5th edition), paperback

Author: Charles K. Alexander, Matthew N. O. Sadiku

ISBN: 73380571 Publishing company: McGraw Hill Publishing year: 2012

達成目標

A. 基本的な事項

(1) 抵抗, コンデンサ, インダクタの振る舞いを理解する。

(2) 網目電流解析を習熟する。

(3) 節点電圧解析を習熟する。

B. 回路網に関する諸定理

(1) 重ね合わせの定理を用いて複数の電源を含んだ回路解析を行うことができる。

(2) テブナンの定理を用いて回路網解析を行うことができる。

C. 三相交流回路

(1) 星形結線と環状結線を理解し、電圧・電流を算出できる。

(2) 3相交流回路における Y- Δ 変換を正しく記述できる。

D. 共振回路

(1) 直列共振回路、並列共振回路の特性をそれぞれ理解できる。

(2) Q 値の意味が理解できる。

E. コイル同士の結合

(1) 2つのコイルの合成インダクタンスを導出できる。

(2) 理想変成器、単巻変成器の動作が理解できる。

F. 電力と力率

(1) 電力を複素数で表現できる. (2) 電力(有効、無効、皮相)の概念を理解し、力率を導出できる. A. Fundamentals (1) Understand the natures and behaviors of a resistor, capacitor, and inductor under AC and DC. (2) Acquire mesh analysis. (3) Acquire node analysis. B. Circuit theorems (1) Analyze circuit network with several sources utilizing superposition. (2) Analyze circuit network utilizing Thevenin's and Norton's theorems. C. Three-phase circuits (1) Understand the delta- and the wye-connections, and calculate the voltage and current in the circuit. (2) Describe the Y-Δ conversion in the three-phase circuits. D. Resonant circuit (1) Understand the phenomenon of series and parallel resonances. (2) Understand the Q factor. E. Magnetic coupling (1) Calculate the inductances of coupled inductors. (2) Understand the nature and behaviors of the ideal transformer and autotransformer. F. Power and Power Factor (1) Calculate complex power. (2) Understand the relationship between complex power and power factor.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する. 評価方法: 中間試験 40%, 期末試験 40%, レポート・小テストなど 20%の総合 100 点(100%)として, S: 達成目標をすべて達成しており, かつ試験・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 90%達成しており, かつ試験・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 80%達成しており, かつ試験・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 70%達成しており, かつ試験・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上 [Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 90% of goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 80 % of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 70 % of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 定期試験(中間試験と期末試験の両方)を受験しない者は履修放棄(H)とする. Students have to take both midterm and final exams, otherwise will be marked as Abandonment (H).
その他 担当教員室: C-405 E-mail: tamura@ee.tut.ac.jp Office: C-405 E-mail: tamura@ee.tut.ac.jp
ウェルカムページ http://www.comm.ee.tut.ac.jp/em/index.html http://www.comm.ee.tut.ac.jp/em/index_en.html
オフィスアワー 随時対応。ただし、メールや講義後などに事前にアポイントメントを取ることが望ましい。 As needed. It is preferable to make an appointment in advance.
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 電気・電子情報工学の基盤となる物理, 化学, 電気・電子回路, 制御, システム工学, 材料工学, エネルギー変換工学, 情報通信等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying electrical and electronic information engineering, including physics, chemistry, electric/electronic circuits, control, system engineering, material engineering, energy conversionenergy conversion engineering as well as information and communication; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

電気回路, 実務経験

Electric Circuit, Work experience

(B12510190)基礎論理回路 I [Fundamental Logic Circuitry 1]

科目名[英文名]	基礎論理回路 I [Fundamental Logic Circuitry 1]				
時間割番号	B12510190	区分	電気・電子情報 専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	木 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字 表記]	市川 周一 ICHIKAWA Shuichi				
ナンバリング	ELC_BAC21012				

授業の目標

論理回路は、コンピュータを含むディジタル回路の動作を理解し、あるいは設計するための基礎である。本講義では論理回路の未修者を対象として、論理回路の基礎、特に組合せ回路について学ぶ。また、後期科目『論理回路論』を受講するための基礎知識と基礎技術を身につけることを目標とする。

The knowledge of logic circuit is essential for engineers to understand and to design digital systems such as computers. This lecture aims at beginners of logic circuit, and overviews the fundamentals of logic circuit (particularly combinational logic circuit). Another aim of this lecture is to prepare for the lecture "Logic Circuitry" (held in winter term).

授業の内容

企業でマイクロプロセッサ設計に従事した経験を持つ教員が、論理回路設計の基礎的知識について講義する。

- 第 1 週: ガイダンス
- 第 2 週: 数の表現
- 第 3 週: 論理関数の基礎
- 第 4 週: 論理関数の基礎
- 第 5 週: 論理関数の基礎
- 第 6 週: 加法標準形と乗法標準形
- 第 7 週: 加法標準形と乗法標準形
- 第 8 週: 加法標準形と乗法標準形
- 第 9 週: 論理の簡単化
- 第 10 週: 論理の簡単化
- 第 11 週: 論理の簡単化
- 第 12 週: 組合せ回路
- 第 13 週: 組合せ回路
- 第 14 週: 組合せ回路
- 第 15 週: 総合演習
- 第 16 週: 定期試験

講義の進捗に応じて、演習課題を随時出題する。

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知する。

The lecturer, who was engaged in commercial microprocessor design, introduces the basics of logic design.

- Week 1: Guidance
- Week 2: Number systems
- Week 3: Logic function
- Week 4: Logic function
- Week 5: Logic function
- Week 6: Canonical forms
- Week 7: Canonical forms
- Week 8: Canonical forms
- Week 9: Function simplification
- Week 10: Function simplification
- Week 11: Function simplification
- Week 12: Combinational logic circuit
- Week 13: Combinational logic circuit
- Week 14: Combinational logic circuit
- Week 15: Summary and review
- Week 16: Term exam

Assignments will be given for each items.

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習：教科書と講義資料を熟読し、演習問題を解いておく。(90 minutes)

復習：ノートを整理し、間違った問題や理解不足の点について再学習する。(90 minutes)

Before lecture: Read the corresponding section of the reference and course materials. Solve the problems. (90 minutes)

After lecture: Review the note, and correct the misunderstandings. (90 minutes)

関連科目

専門Ⅱ必修『論理回路論』

Logic Circuitry (held in the 3rd grade)

教科書に関する補足事項

講義資料は電子的に提供される

Course materials are provided.

参考書 1	書名	論理回路の基礎(改訂版)			ISBN	
	著者名	田丸啓吉	出版社	工学図書	出版年	平成元年
参考書 2	書名	Digital Logic Design (Fourth Edition)			ISBN	
	著者名	B. Holdsworth, C. Woods	出版社	Newnes	出版年	2002

参考書に関する補足事項

講義内容は日本語参考書の一部に対応する。相当する英語参考書を合わせて紹介する。

Refer to the Japanese syllabus for Japanese references.

達成目標

- (1) ブール代数の諸定理を理解し、組合せ回路の設計に応用できる。
- (2) 論理関数を標準形に変形し記述できる。
- (3) 論理関数を簡単化することができる。
- (4) 論理ゲートの構造と機能を理解できる。
- (5) MIL 記号を用いた論理回路図を理解し、記述することができる。
- (6) 基本的な組合せ回路の機能を理解し、あるいは設計できる。

- (1) To understand Boolean algebra, and to apply it to design combinational circuit
- (2) To describe logic functions in canonical forms
- (3) To simplify logic functions
- (4) To understand the structure and function of logic gates
- (5) To understand and to draw logic circuit diagrams in MIL format
- (6) To understand and to design fundamental combinational circuits

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

演習 50%, 試験 50%の総合で評価する。

Assignments (50%) and Examination (50%)

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

Google Classroom で情報を提供する

Refer to Google Classroom

オフィスアワー

随時対応。講義室・電子メールなどで事前に面会予約を取ることを推奨。

The communication via e-mails are welcome. Make a reservation via e-mail before coming to meet the lecturer.

学習・教育到達目標との対応

電気・電子情報工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術，地球環境対応技術の科目を修得することにより，科学技術に関する基礎知識を修得し，それらを活用できる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

キーワード

ブール代数，論理設計，デジタル回路，実務経験

Boolean algebra, logic design, digital circuit

(B12510200)プログラミング演習[Programming]

科目名[英文名]	プログラミング演習[Programming]				
時間割番号	B12510200	区分	電気・電子情報 専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	水 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	相田 慎 AIDA Shin				
ナンバリング	COM_BAC11110				

授業の目標

プログラミングは工学系では必須技能である。本演習授業は、C 言語を用いて初歩的なコンピュータプログラムを作成することで、プログラミングの基礎能力を身につけることを目標とする。初等的な内容ではあるが、より応用的、実践的なプログラミングへの橋渡しとなるものである。

Programming techniques are requisite in recent engineering communities. This course is aimed at learning elementary programming using the C language so that students will be able to tackle more advanced and practical topics of programming in subsequent courses.

授業の内容

本演習授業では、C 言語の基本的な演算やデータ表記のための最も基本的な構文から始め、条件分岐、反復処理、配列、関数、文字列などまで学習を進める。各授業は、講義と演習を組み合わせで行う。演習では、学んだ内容に関する課題が出題され、受講者は各自それに取り組んでレポートにまとめる。具体的な習得項目は以下のとおりである。

- 第 1 週. ガイダンス
- 第 2 週. 標準出力への表示
- 第 3 週. 変数、読み込みと表示
- 第 4 週. 演算
- 第 5 週. 型
- 第 6 週. 条件分岐 (if 文)
- 第 7 週. 条件付き繰り返し (do 文、while 文)
- 第 8 週. 既定回繰り返し 1 (for 文)
- 第 9 週. 既定回繰り返し 2 (多重ループ)
- 第 10 週. ファイル入出力
- 第 11 週. 配列
- 第 12 週. 多次元配列
- 第 13 週. 関数
- 第 14 週. 文字列
- 第 15 週. ふりかえり

本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。(授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom, Moodle や教務情報システムより通知します。)

The course provides training on programming in the C language, starting from the syntax of basic operations and data expressions. It covers the elementary topics including conditional branching, iterations, array, function and string. Each lecture consists of classroom learning and exercises. In the exercises, students are provided with challenges on the subject topic for their report. The course is organized as follows:

- 1st wk: Guidance
- 2nd wk: Display to the standard output
- 3rd wk: Variables, read and display
- 4th wk: Operations
- 5th wk: Type
- 6th wk: Conditional branching (“if” statement)
- 7th wk: Conditional iteration (“do” and “while” loops)
- 8th wk: Fixed-number iteration 1 (“for” loop)
- 9th wk: Fixed-number iteration 2 (multiple loop)
- 10th wk: File input/output
- 11th wk: Array
- 12th wk: Multidimensional array
- 13th wk: Function
- 14th wk: String
- 15th wk: Retrospective for the C programming exercises.

If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change. (If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom, Moodle, or KYOMU JOHO SYSTEM.)					
予習・復習内容 初回のガイダンス時に別途指示がある。 Instructions will be given in the first lecture.					
関連科目 本演習を受講するにあたりプログラミングについての事前知識は必要ない。 Essentially, there is no prerequisite knowledge on programming to take this course.					
教科書に関する補足事項 特になし N/A					
参考書 1	書名	Beginning C, 5th Edition			ISBN
	著者名	Ivor Horton	出版社	Apress	出版年
参考書に関する補足事項 日本語の C プログラミングの参考書として、柴田望洋著『新・明解 C 言語 入門編』(SB クリエイティブ, 2014 年)を薦める。 N/A					
達成目標 1. エディタやコンパイラを使用する方法を理解している 2. C 言語におけるデータ型、演算子を理解している 3. ライブラリ関数の使用方法について理解している 4. 条件分岐や繰り返しを用いたプログラムを作成できる 5. 関数を自作して使用する方法を理解している 6. 配列、文字列を用いたプログラムを作成できる 1. Understand how to use the editor and the compiler 2. Understand data types and operators in C language 3. Understand how to use functions of the library 4. Understand how to use conditional branching and iterations 5. Understand how to create and use functions 6. Understand how to use arrays and strings					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 演習に出席した上で期限内に提出されたレポートについて、合計点で評価する。1 本でもレポートの未提出がある場合は単位の修得を認めない。また、特段の事情のない欠席には厳正に対処する。S: 90 点以上 A: 80 点以上 B: 70 点以上 C: 60 点以上 設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする。 The grade will be determined by evaluating the reports submitted within the deadlines. All of the reports are mandatory. Absence from class will result in very strict penalty unless it is a legitimate case. S: score >= 90, A: score >= 80, B: score >= 70, C: score >= 60. You can obtain a grade of C or above only if you achieve the diploma policy.					
定期試験 レポートで実施 By Report					
定期試験詳細 試験期間中には何も行わない None during exam period					
その他 特になし N/A					
ウェルカムページ 特になし N/A					
オフィスアワー 質問や相談は随時受け付ける。ただし、私にメールか授業中に事前連絡をすること。 Questions and consultations are accepted at any time, but please email me or contact me in advance during class.					
学習・教育到達目標との対応 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力					

数学・自然科学・情報技術，地球環境対応技術の科目を修得することにより，科学技術に関する基礎知識を修得し，それらを活用できる能力を身につけている。

電気・電子情報工学課程

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術，地球環境対応技術の科目を修得することにより，科学技術に関する基礎知識を修得し，それらを活用できる能力を身につけている。

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

キーワード

プログラミング、C言語

Programming, C language

(B12510210)数理・データサイエンス演習基礎[Mathematical and Data Science Exercise]

科目名[英文名]	数理・データサイエンス演習基礎[Mathematical and Data Science Exercise]				
時間割番号	B12510210	区分	電気・電子情報専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	金 4～4	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	原田 耕治 HARADA Koji				
ナンバリング	ELC_BAC21010				

授業の目標

機械学習の基礎的な内容を学ぶ。機械学習を学ぶ上で必要となる、基礎的な機械学習の考え方・数学・Python・機械学習によく用いられるライブラリなどについて学び、機械学習アルゴリズムを実装できること。

To understand basic concepts of machine learning, mathematics, Python, libraries often used for machine learning and become able to implement machine learning algorithms.

授業の内容

(オンデマンド) 第 1 週 イン트로ダクション

- 汎用型 AI / 特化型 AI
- 構造化データ / 非構造化データ
- AI の学習と推論、評価
- AI の開発環境と実行環境

(オンデマンド) 第 2 週 機械学習の数学 1 (微分)

- 関数の傾きと微分の関係
- 多項式関数の微分
- 指数関数の微分
- 合成関数の微分
- 偏微分

(オンデマンド) 第 3 週 機械学習の数学 2 (線形代数)

- スカラー
- ベクトル
- ベクトル・行列の演算
- 内積
- 行列積
- 逆行列
- ベクトルの微分

(オンデマンド) 第 4 週 機械学習の数学 3 (統計)

- 代表値
- 正規分布
- 正規化
- 相関係数
- データクレンジング (外れ値、異常値)

(オンデマンド) 第 5 週 機械学習の数学 4 (単回帰分析)

(オンデマンド) 第 6 週 機械学習の数学 5 (重回帰分析)

(オンデマンド) 第 7 週 Python の基礎 1

- Google Colaboratory の基本
- Colab の基本的な使い方
- Python の特徴
- データ構造
- 制御構文 (for 文、while 文、if 文)

(オンデマンド) 第 8 週 Python の基礎 2

- 関数とは
- 関数を定義する方法
- 様々な種類の関数を定義

(オンデマンド) 第 9 週 Python の基礎 3

- クラスとは
- クラスの定義方法
- 変数を持ったクラス
- 関数を持ったクラス
- プログラムの管理

(オンデマンド) 第 10 週 数値計算

- NumPy の基礎
- 多次元配列を用いた計算方法
- NumPy を用いた重回帰分析

(オンデマンド) 第 11 週 データ処理と可視化

- Pandas によるデータ処理の基礎(集計処理、ソート処理、フィルタリング処理、欠損値の除去・補完)
- Matplotlib によるデータ可視化の基礎(棒グラフ、折れ線グラフ、散布図、ヒートマップ)

(オンデマンド) 第 12 週 機械学習の実装

- 教師あり学習(回帰): 重回帰分析、リッジ回帰、ラッソ回帰、過学習、相関関係と多重共線性、PLS

(オンデマンド) 第 13 週 機械学習の実装

- 教師あり学習(分類): 決定木、SVM、k 近傍法、ロジスティック回帰、混合行列、Accuracy, Precision, Recall, F 値

(オンデマンド) 第 14 週 機械学習の実装

- ハイパーパラメータ調整: 学習データと検証データ、ホールドアウト法、k-分割交差検証法、グリッドサーチ、ランダムサーチ、ベイズ最適化

(オンデマンド) 第 15 週 機械学習の実装

- 教師なし学習: 主成分分析、k-平均法

本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知する。

On-demand (You can take the class whenever you want.) using e-Learning materials in Japanese.

(On Demand) Week1 Introduction

- General-purpose AI / specialized AI
- Structured / unstructured data
- AI learning, reasoning, and evaluation
- AI development environment and execution environment

(On Demand) Week2 Mathematic for Machine Learning 1 (Differentiation)

- Relationship between function slope and derivative
- Differentiation of polynomial function
- Differentiation of exponential functions
- Differentiation of composite function
- Partial differential

(On Demand) Week3 Mathematic for Machine Learning 2 (linear algebra)

- Scalar
- vector
- Vector / matrix operations
- Inner product
- Matrix product
- Inverse matrix
- Vector differentiation

(On Demand) Week4 Mathematic for Machine Learning 3(statistics)

- Representative value
- normal distribution
- Normalization

- Correlation coefficient
- Data cleansing (outliers)

(On Demand) Week5 Mathematic for Machine Learning 4 (Simple regression analysis)

(On Demand) Week6 Mathematic for Machine Learning 5 (Multiple regression analysis)

(On Demand) Week7 Basics of Python

- Basics of Google Colaboratory
- Basic usage of Colab
- Characteristics of Python
- data structure
- Control syntax (for statement, while statement, if statement)

(On Demand) Week 8 Python Basics 2

- What is a function?
- How to define a function
- Define various types of functions

(On Demand) Week 9 Python Basics 3

- What is a class?
- How to define a class
- Class with variables
- Class with function
- Program management

(On-demand) Week 10 Numerical calculation

- Basics of NumPy
- Calculation method using multidimensional array
- Multiple regression analysis using NumPy

(On-demand) Week 11 Data processing and visualization

- Basics of data processing by Pandas (aggregation processing, sorting processing, filtering processing, removal / completion of missing values)
- Basics of data visualization with Matplotlib (bar charts, line charts, scatter charts, heatmaps)

(On-demand) Week 12 Implementation of machine learning

- Supervised learning (regression): multiple regression analysis, ridge regression, lasso regression, overfitting, correlation and multicollinearity, PLS

(On-demand) Week 13 Implementation of machine learning

- Supervised learning (classification): decision tree, SVM, k-nearest neighbor method, logistic regression, confusion matrix, Accuracy, Precision, Recall, F value

(On-demand) Week 14 Implementation of machine learning

- Hyperparameter adjustment: training data and validation data, holdout method, k-split cross validation method, grid search, random search, Bayesian optimization

(On-demand) Week 15 Implementation of machine learning

- Unsupervised learning: Principal component analysis, k-means clustering

If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.

If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習(30分)と復習(30分)には、Moodle上に公開されたeラーニング教材を参照する。

e-Learning materials are supplied in Moodle for preparation and review for around 30 minutes each.

関連科目

特になし

N/A

教科書に関する補足事項 デジタル教材を学習管理システム「Moodle」で提供します。 Digital teaching materials are provided through the learning management system “Moodle”.
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 1. 基礎的な機械学習の考え方を理解すること 2. Python の基礎を理解すること 3. 機械学習によく用いられるライブラリなどについて学び、機械学習アルゴリズムを実装できること 1 To understand basic concepts of machine learning 2 To understand basics of Python 3 To understand libraries often used for machine learning and become able to implement machine learning algorithms.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 15 個あるすべての e-Learning 教材を学習したものにつき、教材内で出題された課題レポートにより評価する。 S:90%以上 A:80-89% B:70-79% C:60-69% Students who study all of 15 e-Learning materials will be evaluated by reports shown in the teaching materials. S: 90% or higher A: 80-89% B: 70-79% C: 60-69%
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 火曜 午後 4 時-5 時 Tuesday 4-5 p.m.
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge
キーワード 機械学習、データサイエンス Machine Learning, Data Science

(B12510220)産学共修ものづくり研究[Industry-Academia Collaborative Learning on Research in Manufacturing and Innovation]

科目名[英文名]	産学共修ものづくり研究[Industry-Academia Collaborative Learning on Research in Manufacturing and Innovation]				
時間割番号	B12510220	区分	電気・電子情報専門Ⅰ	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時間	月3～5	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	産学共創キャリア教育センター長, S2系教務委員, 教務委員会副委員長, 未定 2kei kyomu Iin-S, kyoumu iinkai fukuiintyou, To be assigned				
ナンバリング	ELC_BAC28012				

授業の目標

- ① 異なる領域を専攻する学生、またチーム・マネジメントやTAを担当する大学院学生等との協業を通して、コミュニケーション能力、調整力等のトランスファラブルスキルの習得、向上を図る。
- ② 問題解決手法、また、目標設定、計画立案、試作、効果検証、考察・振り返り等、「ものづくり」プロセスを体験し、習得する。
- ③ 「ものづくり」プロジェクトを通して、工学を学ぶ意義、専門科目の学習が実際に役に立つことの理解を深める。
- ④ 自分事として粘り強くやりきる経験を通し、「ものづくり」に対する前向きな意識、自信を持つ。

- ① To enhance transferable skills such as communication and coordination through collaboration with students from different fields, as well as graduate students engaged in management or serving as teaching assistants.
- ② To experience and acquire problem-solving methods, as well as the “monozukuri” process, including goal setting, planning, prototyping, effectiveness verification, and reflection / consideration.
- ③ To deepen the understanding of the significance of studying engineering and how the learning of specialized subjects is practically useful, through the “monozukuri” project.
- ④ To develop a positive attitude toward “monozukuri” and gain confidence in it, through the experience of persistently carrying tasks through as one’s own,

授業の内容

企業から提示された課題(テーマ)に対し、種々の分野の学生により構成されたチームがその解決に向けて取り組む。問題の解決は、アイデアや意見だけにとどまることなく、原則、「ものづくり」に落とし込み、効果検証、考察まで行う。各チームは、学部学生 5-6 名に加え、マネジメントを担当する博士後期課程学生 1-2 名、TA(博士前期課程学生)1名より構成される(全15チームの予定)。プロジェクト活動を通して、異なる分野や経験を持つ学生同士の知識、視点が活かされ共有される共修の場とする。

事前にティーマ一覧を開示し、学生の希望をベースに担当教員がチーム編成を行う。

また、科目冒頭において、オリエンテーション、ならびに問題解決手法、チーム・マネジメント等に関する基礎的な全体講義ならびに演習を行う。続いて、各チーム活動に移り、各テーマの問題点の明確化、現状把握、問題の原因、対策、コスト等の議論を通し、開発目標を明確にして開発計画を立て、設計、材料の調達、そして試作品の作製を行い、その効果検証を行う。効果検証においては、データを取得・分析し、考察・振り返り等を行う。どのような議論を経てその試作品に至ったのか、目標は的確だったのか、効果検証の結果をデータで示し、うまくできたのか、できなかったのか、その原因等について、考察・振り返りを行い、資料にまとめて発表して、全員で議論する。

以下に全体の計画を目安として示すが、各チーム活動については、最終発表までにある程度の形に仕上げることを前提に、マネジメントを担当する大学院生と相談しながら、適宜変更して差し支えない。また、各チームでの取り組みについては必要に応じて写真を撮るなど記録として残すこと。

- ① オリエンテーション: テーマ一覧およびチーム構成・役割、チームとしてのプロジェクトの進め方等に関する説明。各チームでの自己紹介、自分の強み、なぜそのテーマを選んだかの説明、意見交換等。
- ② 基礎教育ならびに演習: 問題解決・改善のプロセス、エンジニアリング・デザイン等について、基礎的な講義を行った後、簡単な練習問題に各グループで取り組み、発表。
- ③ 目標設定: 各テーマの問題点の深掘り、現状把握、なぜその問題が発生するのか、有効な対策等に関する議論を通して、その問題を解決する試作品のイメージ、その目標性能、必要とされる技術等を明確化する。
- ④、⑤ 設計、開発計画立案: 試作品を設計する。目標性能を達成するために必要な素材、部品、センサー等の仕様、数量等を明確にし、費用を見積もる。また、必要な物品の調達を進める。試作品の開発スケジュール、各工程の分担等、開発計画を立てる。
- ⑥～⑨ 試作: 開発計画に沿って試作を進める。変更、修正が必要になった場合は適宜対応する。
- ⑩ 効果検証: 試作品による効果を検証する。効果検証においては、データを取得し、分析してまとめる。中間発表に向け、フォーマットに沿って、各テーマの目標、計画、進捗、問題点等を簡潔に整理する。
- ⑪ 中間発表: 各テーマの目標、計画、進捗、問題点等について発表(各チーム8分)し、議論。
- ⑫、⑬ 効果検証(つづき): 試作品による効果を検証する。データを取得し、分析してまとめる。
- ⑭ 活動のまとめ、振り返り: 最終発表に向け、各テーマの取組み概要(目標、計画と実行)、試作品紹介、効果検証結果、考察・振り返り等を整理して資料にまとめる。
- ⑮ 最終発表: 各テーマの取組み概要、試作品紹介、効果検証結果、考察・振り返り等を整理した資料をベースに発表(各チーム10分)し議論。

In response to the challenges (themes) presented by companies, teams composed of students from various fields work toward finding solutions. Problem-solving does not remain limited to ideas and opinions; in principle, it involves engaging in

“monozukuri” (manufacturing/creative making), followed by effectiveness verification and reflection. Each team consists of 5–6 undergraduate students, together with 1–2 doctoral students serving as managers, and 1 teaching assistant (a master’s course student). A total of 15 teams is planned. Through project activities, it becomes a collaborative learning environment where the knowledge and perspectives of students from different fields and with diverse experiences are utilized and shared. Prior to the project, a list of themes is disclosed, and team composition is organized by the faculty members based on students’ preferences.

At the beginning of the course, an orientation will be conducted, along with fundamental lectures and exercises on problem-solving methods, team management, and related topics. Subsequently, the teams proceed with their activities, clarifying the issues of each theme, grasping the current situation, and discussing causes, countermeasures, and costs. Based on this, they define development objectives, formulate development plans, carry out design, procure materials, produce prototypes, and evaluate their effectiveness. Effectiveness evaluation involves collecting data, analyzing them, considering the findings, and reflecting.

The teams present what discussions led to the prototype, whether the objectives were appropriate, whether it was successful or not, and the reasons behind the outcomes, showing analyzed data, followed by discussion with all participants.

The plan is presented below as a guideline; however, regarding the team activities, it is acceptable to make appropriate modifications in consultation with the doctoral students who are responsible for management, on the premise that the work will be shaped to some extent by the time of the final presentation. In addition, each team’s activities should be documented as needed, for example by taking photographs.

① Orientation: An overview of the list of themes, team composition and roles, and guidance on project procedures as a team. Each team will conduct self-introductions, present individual strengths, explain the reasons for selecting their theme, and exchange opinions.

② Basic education and practice: Following introductory lectures on problem-solving and improvement processes, as well as engineering design, each group will tackle simple exercises and make presentations.

③ Goal Setting: Through discussions on the issues of each theme, understanding the current situation, examining why the problems occur, and considering effective countermeasures, the image of a prototype to solve the problem, its target performance, and the required technologies are clarified.

④,⑤ Design and Development Planning: Design the prototype. Specify the specifications and quantities of the materials, components, sensors, and other items required to achieve the target performance, and estimate the costs. Proceed with procurement. Establish a development plan including the prototype development schedule and the division of tasks for each process.

⑥–⑨ Prototyping: Advance the prototyping in accordance with the development plan. Adjust as necessary when changes are required.

⑩ Effectiveness Evaluation: Evaluate the effectiveness of the prototype by collecting and analyzing data. In preparation for the interim presentation, concisely organize each theme’s objectives, plans, progress, and issues in accordance with the prescribed format.

⑪ Interim Presentation: Each team presents (8 minutes per team) on the objectives, plans, progress, and issues, followed by discussion.

⑫,⑬ Effectiveness Evaluation (continued): Evaluate the effectiveness of the prototype by collecting and analyzing data. Adjust appropriately if improvements are needed.

⑭ Summary and Reflection of Activities: In preparation for the final presentation, organize each theme’s overview of efforts (objectives, planning and execution), prototype introduction, effectiveness evaluation, and considerations/reflections.

⑮ Final Presentation: Each team presents (10 minutes per team) an overview of their efforts based on the organized material, including prototype introduction, effectiveness evaluation, and considerations/reflections, followed by discussion.

予習・復習内容

事前に教科書に目を通しておくこと。

Review the textbook in advance.

関連科目

特になし

N/A

教科書 1	書名	プロジェクトマネジメントの基本が面白いほど身につく本			ISBN	978-4-04-605082-3
	著者名	伊藤大輔 著	出版社	KADOKAWA	出版年	2021
教科書 2	書名	デザイン思考 2.0 : 人生と仕事を変える「発想術」			ISBN	978-4-09-825440-8
	著者名	松本, 勝, 1975-, 松本勝 著	出版社	小学館	出版年	2023
教科書 3	書名	Design thinking in the classroom : easy-to-use teaching tools to foster creativity, encourage innovation and unleash potential in every student			ISBN	978-1612438016
	著者名	David Lee	出版社	Ulysses Press	出版年	2018

教科書に関する補足事項

日本語を話す学生は日本語の教科書(2冊)。英語のみ話す学生は洋書の教科書(1冊)。

Students who speak Japanese use the two Japanese textbooks. Students who speak only English use the one English-language textbook.

参考書 1	書名	トヨタの問題解決			ISBN	978-4046003126
	著者名	OJT ソリューションズ著	出版社	KADOKAWA	出版年	2014
参考書 2	書名	科学者・技術者として活躍しよう			ISBN	978-4-88686-321-8
	著者名	電気学会倫理委員会編	出版社	電気学会	出版年	2024

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

- ① チームワーク力: チームワークの必要性、ルール、マナーを理解して、チームの一員として他社の意見を尊重し、適切なコミュニケーションをもって共同作業、研究を進めることができる。
- ② 倫理観(独創性の尊重、公共心): 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会に負っている責任を踏まえた基本的な行動がとれる。
- ③ コミュニケーションスキル: 相手の意見を聞くことができ、効果的な説明方法や手段を用いて、自分の意見を伝え、円滑なコミュニケーションを図ることができる。
- ④ 情報収集・活用・発信力: ICT ツールや文書等を、基礎的な情報収集や情報発信に活用できる。
- ⑤ 課題発見: 現状と目的を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、そこから主要な原因を見出し、解決行動を提案できる。
- ⑥ 創成能力: 複合的な工学課題や需要に適合した、システム・構成要素・工程の設計ができる。
- ⑦ エンジニアリングデザイン能力: クライアントの要求を満たす設計解を創案できる。また、設計解が要求を満たすものであるかを検証すべきであることを理解している。

- ① **Teamwork Skills:** Understanding the importance of teamwork, its rules, and proper etiquette, and being able to respect others' opinions as a member of a team while engaging in collaborative work and research through appropriate communication.
- ② **Ethical Awareness (Respect for Originality and Public Interest):** Understanding the impacts and effects of technology on society and the natural environment, and being able to act in a fundamental and responsible manner based on the responsibilities that engineers bear toward society.
- ③ **Communication Skills:** Being able to listen to others' opinions, convey one's own ideas using effective methods and means of explanation, and facilitate smooth and constructive communication.
- ④ **Information Gathering, Utilization, and Communication Skills:** Being able to use ICT tools and documents for basic information collection and information dissemination.
- ⑤ **Problem Identification:** Being able to grasp the current situation and the intended goals, identify issues within the gap between them, understand the causal relationships and priorities of those issues, determine the primary root causes, and propose appropriate actions for resolution.
- ⑥ **Creative Design Ability:** Being able to design systems, components, and processes that meet complex engineering challenges and demands.
- ⑦ **Engineering Design Ability:** Being able to devise design solutions that meet client requirements, and understanding the necessity of verifying whether those solutions satisfy the specified requirements.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

(詳細検討中)

- ① 取組みプロセス評価(アイデア提案、調整、活動推進、貢献、リーダーシップ等に関する自己評価、相互評価、マネジメント役の大学院学生評価、教員評価):60点
- ② 試作品・プレゼン評価(アイデア、目標設定、チャレンジ性、工夫、試作品出来栄、効果検証結果、考察、振り返り等に対する、学生評価、企業評価、教員評価):40点

以上の100点満点で評価（最終的に指導教員が総合的に判断）。原則、毎回出席した者につき、下記のように成績を評価する。

評價 S: 90 分以上、評價 A: 80 分以上、評價 B: 70 分以上、評價 C: 60 分以上

(Under detailed consideration)

- ① Process Evaluation of Activities (maximum score of 60): Self-evaluation, peer evaluation, evaluation by graduate students in management roles, and evaluation by faculty, focusing on idea generation, coordination, activity promotion, contribution, leadership, etc.).

- ② Prototype and Presentation Evaluation: Student, corporate, and faculty evaluations on idea generation, goal setting, level of challenge, creativity, quality of the prototype, effectiveness verification results, considerations, and reflections.

Evaluation will be based on a total of 100 points (with the final comprehensive judgment made by the supervising faculty). In principle, for those who attend each session, grades will be assigned as follows:

Grade S: 90 points or above. Grade A: 80 points or above. Grade B: 70 points or above. Grade C: 60 points or above.

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 最終報告終了後に、チームのマネジメント状況、自己評価、チーム評価、本科目に対する意見等に関する記名式アンケートを実施するので、必ず記入のうえ提出すること。 After the final report, a signed questionnaire will be conducted regarding team management status, self-evaluation, team evaluation, and opinions on this course. Be sure to complete and submit it.
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 月～金の10～17時。できるだけ、事前にメール等で訪問を知らせていただくことを希望する。 Monday to Friday, 10:00–17:00. Please, if possible, inform us beforehand of your visit via email.
学習・教育到達目標との対応 (B) 技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 電気・電子情報工学の基盤となる物理、化学、電気・電子回路、制御、システム工学、材料工学、エネルギー変換工学、情報通信等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D2) 実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、技術科学的な視点から考察し、説明することができる。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与することができる能力を身につけている。 (B) Sound ethics and social awareness as engineers Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying electrical and electronic information engineering, including physics, chemistry, electric/electronic circuits, control, system engineering, material engineering, energy conversionenergy conversion engineering as well as information and communication; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D2) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science (D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions (G) Ability to work with a team Have the ability to respect the values of each team member and to contribute to goal achievement as a team through working in a coordinated manner
キーワード ものづくり、プロジェクト、実習、PBL、エンジニアリング・デザイン、マネジメント Monozukuri, project, practical training, project-based learning, engineering design, management

(B12530070)電気機械工学Ⅱ [Electric Machinery 2]

科目名[英文名]	電気機械工学Ⅱ [Electric Machinery 2]				
時間割番号	B12530070	区分	電気・電子情報専門Ⅰ	選択必須	選択
開講学期	前2＋後1	曜日時限	火 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	稲田 亮史 INADA Ryoji				
ナンバリング	ELC_BAC25022				

授業の目標

パワー半導体デバイスを用いたスイッチングにより電力変換・制御を行う技術であるパワーエレクトロニクスの基礎を理解することを目標とする。まず、パワー半導体デバイスの種類とそれらの基礎特性を学ぶ。次に、サイリスタコンバータ、DC-DCコンバータおよびインバータ等の基本的な電力変換回路の構成とスイッチングの制御手法について学ぶ。

The aim of this lecture is to understand the fundamentals for power electronics. Firstly, we learn the fundamental properties of power semiconductor devices used as switching devices in various power conversion circuits. Then, we learn the operating principles and controlling method of switching devices in typical power conversion circuits such as thyristor converter, DC-DC converter and inverter.

授業の内容

(前期 2)

- 1 週目 パワーエレクトロニクス概論
- 2 週目 ひずみ波形の電圧、電流、電力の取り扱い
- 3 週目 パワー半導体デバイスの基礎特性(1)(ダイオード、サイリスタ、GTO)
- 4 週目 パワー半導体デバイスの基礎特性(2)(トランジスタ、パワー-MOSFET、IGBT)
- 5 週目 スwitchingによる電力変換
- 6 週目 スwitchingデバイスのオンオフと損失
- 7 週目 単相ダイオードコンバータの原理と特性
- 8 週目 中間試験

(後期 1)

- 9 週目 単相サイリスタコンバータの原理と特性
- 10 週目 三相サイリスタコンバータの原理と特性
- 11 週目 DC-DC コンバータの原理と特性(1)(直流チョップ)
- 12 週目 DC-DC コンバータの原理と特性(2)(スイッチングレギュレータ)
- 13 週目 単相インバータの原理と特性
- 14 週目 三相インバータの原理と特性
- 15 週目 インバータの出力波形の改善
- 16 週目 期末試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

(Spring-2)

- 1st week: Introduction for power electronics
- 2nd week: Analysis for distorted voltage or current signals
- 3rd week: Fundamentals for power semiconductor devices (1) Diode and thyristor
- 4th week: Fundamentals for power semiconductor devices (2) Power transistor, MOSFET and IGBT
- 5th week: Power conversion by switching devices
- 6th week: Power loss in switching devices
- 7th week: Single-phase diode converter
- 8th week: Mid-term examination

(Fall-1)

- 9th week: Single-phase thyristor converter
- 10th week: Three-phase thyristor converter
- 11th week: DC-DC converter (1) DC chopper circuit
- 12th week: DC-DC converter (2) Switching regulator
- 13th week: Single-phase inverter
- 14th week: Three-phase inverter
- 15th week: Improvement of output voltage/current waveforms for inverter
- 16th week: End-term examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

毎回の講義内容を復習(90分)するとともに、次週の内容について配布資料等を参考に予習(90分)して頂くこと。
Based on the handout to distribute, carrying out review (90 min.) and preparation (90 min.) for each lecture.

関連科目

電気機械工学Ⅰ, 電気回路Ⅰ, 電気回路Ⅱ, 電子回路Ⅰ
Electric Machinery 1, Electric circuit 1, Electric circuit 2, Electronic circuit 1

教科書 1	書名	パワーエレクトロニクス			ISBN	978-4-274-20627-6
	著者名	堀孝正編著	出版社	オーム社	出版年	2008

教科書に関する補足事項

各回の講義で使用する資料をレジュメとして配布する。
The copies of PPT slides (based on the contents in the textbook mentioned above) are given as the resume for each lecture.

参考書 1	書名	パワーエレクトロニクス			ISBN	978-4-339-01200-2
	著者名	江間 敏, 高橋 勲	出版社	コロナ社	出版年	2002
参考書 2	書名	パワーエレクトロニクス入門			ISBN	978-4-627-74091-4
	著者名	片岡 昭雄	出版社	森北出版	出版年	1997

参考書に関する補足事項

特になし
N/A

達成目標

- 1) 各種パワー半導体デバイスについて説明できること。
- 2) スイッチングによる電力変換・制御の原理を説明できること。
- 3) 各種サイリスタコンバータの原理と特性について説明できること。
- 4) 各種 DC-DC コンバータの原理と特性について説明できること。
- 5) 各種インバータの原理と特性について説明できること。
- 1) Explain the structure and operation principles for power semiconductor devices.
- 2) Explain the principles power conversion and controlling by using switching devices.
- 3) Explain the fundamentals for single & three-phase thyristor converter.
- 4) Explain the fundamentals for DC-DC converter.
- 5) Explain the fundamentals for single & three-phase Inverter.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

原則として全ての講義に出席した者につき、中間試験(50 点満点)と期末試験(50 点満点)で評価し、両試験の点数の和が 60 点以上を合格とする。
S: 達成目標をすべて達成しており、かつ中間・期末試験の点数の和が 90 点以上
A: 達成目標を 85%達成しており、かつ中間・期末試験の点数の和が 80 点以上
B: 達成目標を 75%達成しており、かつ中間・期末試験の点数の和が 70 点以上
C: 達成目標を 60%達成しており、かつ中間・期末試験の点数の和が 60 点以上
Evaluation is based on the total score (100 points) with Mid-term examination (50 points) and end-term examination (50 points).

S: Total points of mid-term and end-term examinations, 90 or higher.
A: Total points of mid-term and end-term examinations, 80 or higher.
B: Total points of mid-term and end-term examinations, 70 or higher.
C: Total points of mid-term and end-term examinations, 60 or higher.

定期試験

定期試験を実施
Examination

定期試験詳細

特になし
N/A

その他

特になし
N/A

ウェルカムページ

<http://www.tut.ac.jp/university/faculty/ee/141.html>
<http://www.tut.ac.jp/university/faculty/ee/141.html>

オフィスアワー

月曜日 16:30～17:30

Monday 16:30-17:30

学習・教育到達目標との対応

電気・電子情報工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1) 電気・電子情報工学の基盤となる物理, 化学, 電気・電子回路, 制御, システム工学, 材料工学, エネルギー変換工学, 情報通信等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying electrical and electronic information engineering, including physics, chemistry, electric/electronic circuits, control, system engineering, material engineering, energy conversionenergy conversion engineering as well as information and communication; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

パワーエレクトロニクス, パワー半導体デバイス, スイッチング, サイリスタコンバータ, 直流チョッパ, インバータ, PWM 制御

Power Electronics, Power Semiconductor Devices, Switching, Thyrister Converter, DC Chopper Circuit, Inverter, PWM controlling

(B12530090)電気計測[Electric Measurement]

科目名[英文名]	電気計測[Electric Measurement]				
時間割番号	B12530090	区分	電気・電子情報専門 I	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 4～4	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	村上 義信 MURAKAMI Yoshinobu				
ナンバリング	ELC_BAC26022				

授業の目標

種々の物理・化学現象を電氣的に計測するための基礎的な知識について理解を深める。また、計測の手段となるセンサならびに各種の計測装置、計算機との接続法、インターフェイスと信号電送技術、応用計測技術について講義する。実際の計測の場に知識を活用できる応用力を養うことを目標とする。

Understand basic concepts and technologies of electrical measurement of various electric and chemical phenomena. Also, understand fundamental sensors, measurement facilities, interface technologies for computer based-measurement systems, communications technologies, and applied measurement systems.

授業の内容

第1週:ガイダンス、「第1章 計測の基礎」・直接法、間接法、偏位法、零位法 ・誤差の原因と対策 ・計測機の確度

第2週:・有効数字 ・平均と分散 ・単位

第3週:「第2章 電気計測(1)直流」・電流に働く力 ・針の偏位 ・理想の電流計と現実の電流計 ・分流器

第4週:・電流計による電圧の測定 ・理想的な電流計、電圧計 ・電圧計を使う時の注意 ・分圧器
・電圧降下法による抵抗の測定 ・零位法による抵抗測定

第5週:「第3章 電気計測(1)交流」・整流型電流計 ・可動鉄片形計器 ・電流力計形計器 ・電流力計電力計
・熱電形計器 ・積算電力量計

第6週:・交流ブリッジ(シェーリングブリッジ) ・損失係数 ・変成器とクランプメータ ・三電流計法
・ブロンデルの定理

第7週:「第4章 センサの基礎」・センサとは ・インテリジェントセンサとセンサフュージョン ・ゼーベック効果
・ホール効果 ・ピエゾ抵抗効果、光電効果、磁気抵抗効果

第8週:中間試験

第9週:・オペアンプの基礎 ・バッファアンプ ・サンプルホールド回路 ・反転増幅回路 ・非反転増幅回路
・差動増幅器 ・ブリッジ回路

第9週:「第5章 センサによる物理量の計測(1)」・ボッケルス効果 ・ホール効果 ・磁界の計測
・ホールセンサの実際 ・インスツルメンツアンプ ・磁気抵抗素子 ・光計測 ・焦電センサ ・温度計測

第10週:「第6章 センサによる物理量の計測(2)」・圧力の計測 ・ひずみによる抵抗変化 ・圧力の計測
・ひずみゲージの3線式結線法 ・半導体圧力センサ ・オペアンプを使った電流源

第11週:「第7章 計測値の変換」・デジタル量の表現 ・重み付き加算方式による D/A 変換 ・はしご形 R-2R 方式 D/A 変換

・A/D 変換の基礎(コンパレータ) ・二重積分形 A/D 変換器

第12週:・逐次比較形 A/D 変換器 ・並列比較形 A/D 変換器 「第8章 デジタル計測制御システムの基礎」

・計算機の構成(バス) ・3ステートバス ・デコード回路を使ったアドレス指定
・外部機器とのデータのやりとり ・DMA ・USB

第13週:「第10章 電子計測器」・デジタルマルチメータ ・交流一直流変換 ・電流—電圧変換
・抵抗—直流電圧変換 ・いろいろなデジタル測定器

第14週:「第11章 測定値の伝送」・搬送波 ・無線による測定値の伝送 ・変調とは ・パルス符号変調 ・CD

第15週:・サンプリング定理 ・アンチエイリアシング ・デジタル FM 方式 (FSK) ・PSK ・デジタル位相変調の復調
・QAM 方式 ・伝送線路

第16週:期末試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

the 1st week:Guidance,「Ch.1 Fundamental of measurement」・direct method, indirect method, deflection method, zero-method ・origin of error and measures ・accuracy of measurement

the 2nd week:・significant figures ・average and dispersion ・unit

the 3rd week:「Ch.2 Electrical measurement(1) DC」・force on current ・deflection of indicator
・ideal and realistic current meter ・current divider

the 4th week:・voltage measurement by current meter ・ideal current- and voltage-meter
・points on usage of volt meter ・voltage divider ・voltage drop method

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習:教科書の講義予定の範囲を事前に熟読し、疑問点をクリアーにしておくこと。(90分)
復習:ノートを整理し、演習問題に取り組む。(90分)

Review: organize the notebook and try to solve exercises. (90 min)

電気回路および電子回路

教科書 1	書名	「電気・電子計測」(新インターユニバーシティ)			ISBN	ISBN978-4-274-20593-
	著者名	田所嘉昭編著	出版社	オーム社	出版年	平成 20

参考資料などは、随時配布する。

参考書 1	書名	Introduction to Instrumentation and Measurements 2nd Edition			ISBN	
	著者名	Robert B. Northrop	出版社	CRC Press	出版年	

特になし
N/A

A.基礎的な事項

- (1) 測定の方法, 測定値の評価, 単位について理解する。

B. センサ

- (1) 各種センサの機能, 原理, 使用法を理解する。

C. データ変換

- (1) 演算増幅器の理解, 特に仮想接地を用いた回路の原理を理解する。
(2) 演算増幅器を用いた各種演算回路の構成を理解し, 特徴を把握する。
(3) 電圧と周波数の変換法, 周波数変換法, 電圧と時間の変換法を理解する。
(4) アナログ-デジタル変換, 及びデジタル-アナログ変換の原理を理解する。

D. 電子計測器

- (1) 基本的な電子計測器の原理と特徴, そして使用法について理解する。

E. デジタル計測制御システム

- (1) 計算機の基本構成を理解し, 計測器との接続法と駆動法を理解する。

F. 測定値と制御信号の伝送

- (1) 信号の遠隔伝送手段であるテレメータの原理を理解する。

G. 応用計測

- (1) 各種センサを組み合わせた応用的な計測技術の基本となる技術を理解する。
(2) 実際の測定系を構成する上で必要な知識や, 測定データの取り扱いで留意すべき基本事項など, 実際の場面で必要な基礎事項を理解する。

A. Fundamentals of measurement

- (1) Understand category of measurement, evaluation of measurement, and units

B. Sensors

- (1) Understand functions, principles, and operation of sensors

C. Data conversion

- (1) Understand circuit using op-amps
(2) Understand and design op-amp circuit
(3) Conversion between voltage and frequency, between voltage and time
(4) Understand Analog/Digital and Digital/Analog conversion

D. Electronic measurement

- (1) Understand operation and principles of electronic measurement facilities

E. Digital measurement/control system

- (1) Understand basic structure of computers
(2) Understand interface and connection between measurement facilities and computers

F. Communication technology of measured values and control signals

- (1) Understand telemetry system for remote sensing/controlling

G. Applied measurement

- (1) Understand fundamental technologies of applied measurement consisted by various sensors
(2) Acquire basic know-how and points should be noted for constructing applied measurement

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を総合的に評価する。

基本的に中間試験(50 点)+期末試験(50 点)で評価する。

。

S: 達成目標をすべて達成しており, かつテスト等の合計点(100 点満点)が 90 点以上

A: 達成目標を 80%達成しており, かつテスト等の合計点(100 点満点)が 80 点以上

B: 達成目標を 70%達成しており, かつテスト等の合計点(100 点満点)が 70 点以上

C: 達成目標を 60%達成しており, かつテスト等の合計点(100 点満点)が 60 点以上

Evaluation criteria: In principle, attendance at all lectures will be graded as follows.

Mid-term examination(50 points) + Final examination(50 points)

S: All targets have been achieved, and the total score (out of 100) on tests, etc., is 90 points or higher.

A: 80% of the target is achieved, and the total score (out of 100) of the tests etc. is 80 points or more.

B: 70% of the target is achieved, and the total score (out of 100) of the tests etc. is 70 points or more.

C: 60% of the target is achieved, and the total score (out of 100) of the tests etc. is 60 points or more.

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

www.dei.ee.tut.ac.jp

www.dei.ee.tut.ac.jp

オフィスアワー

講義終了後に質問に応じる。その他の時間も可能な限り対応するが、事前に e-mail 等で日時の予約をしておくことが望ましい。

Student can access the staffs any time, however, making an appointment via e-mail etc is desired.

学習・教育到達目標との対応

電気・電子情報工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1) 電気・電子情報工学の基盤となる物理, 化学, 電気・電子回路, 制御, システム工学, 材料工学, エネルギー変換工学, 情報通信等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying electrical and electronic information engineering, including physics, chemistry, electric/electronic circuits, control, system engineering, material engineering, energy conversionenergy conversion engineering as well as information and communication; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

電気計測、センサ、制御

measurement, instrumentation, sensor, control

(B12530100)電力工学 I [Electrical Power Engineering 1]

科目名[英文名]	電力工学 I [Electrical Power Engineering 1]				
時間割番号	B12530100	区分	電気・電子情報専門 I	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	火 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	村上 義信, 佐藤 孝政 MURAKAMI Yoshinobu, SATO Takamasa				
ナンバリング	ELC_BAC23022				

授業の目標

電気エネルギーの安定供給の観点から、種々の発電方式、送電、配電、エネルギー貯蔵に関する基礎的な知識および基本的な技術を学ぶ。

This course aims for students to learn the fundamental knowledge and the basic technologies relating to the various power generation methods, power transmission, distribution, and energy storage, from the view point of stable supply of electrical energy.

授業の内容

後期 1:村上

第 1～7週

エネルギー消費、資源、課題、環境問題の現状

発電機のしくみ

火力発電のしくみ

核エネルギーの利用・原子力発電

水力発電のしくみ

第 8 週 中間試験

後期 2:佐藤

第 9～15 週

化学エネルギーから電気エネルギーへの変換(電池)

光・熱エネルギーから電気エネルギーへの変換

再生可能エネルギーを用いた種々の発電

電気エネルギーの輸送、貯蔵、運用

エネルギー施設・設備見学

第 16 週 期末試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

Fall-1: Y. Murakami

Weeks 1-7

Energy consumption, resources, issues, and environmental problems

Generators

Thermal Power Generation

Nuclear energy and nuclear power generation

Hydroelectric power generation

Week 8 Mid-term exam

Fall-2: T. Sato

Week 9-15

Conversion from chemical energy to electrical energy (batteries)

Conversion from light or thermal energy to electrical energy

Various types of power generation using renewable energy sources

Transportation, storage, and operation of electrical energy

Tour of energy facilities and equipment

Week 16 Final exam

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

【予習・復習内容】

学習効果を上げるため、配布資料の該当箇所を参考にし、授業内容に関する予習(90 分)を行い、授業内容に関する復習

(90 分)を行うことが望ましい。

【レポート課題】

講義内容の理解を深めるためにレポート課題を出す予定。

- To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to handouts, etc.
- To prepare for and review the lecture for 90 minutes each.
- Report assignments will be made to deepen the understanding of the lecture contents.

関連科目

物理、化学、電工学Ⅱ、エネルギー創生工学、電気化学

Physics, Chemistry, Electrical Power Engineering 2, Engineering of Energy Generation, Electrochemistry

教科書 1	書名	電気エネルギー概論			ISBN	978-4274206429
	著者名	依田正之編著	出版社	オーム社	出版年	2008

教科書に関する補足事項

資料を配付する。

Handouts will be distributed.

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

A. 電気エネルギーとエネルギー資源

- (1) エネルギーとエクセルギーの違いを理解する
- (2) 世界および日本のエネルギー消費形態の違いを説明できる
- (3) 電気エネルギーへの変換のエネルギーフローが図示できる
- (4) 石油、天然ガス、石炭、原子核燃料、水力、地熱の埋蔵量を知る
- (5) 地球温暖化現象の原因を理解し、再生可能(自然)エネルギーの役割を知る

B. 現在の発電技術

- (1) 熱力学の法則、カルノーサイクル、ランキンサイクルを理解する
- (2) 発電機のしくみを説明できる
- (3) 蒸気タービンの構成を説明できる
- (4) ベルヌーイの定理、ファラデーの電磁誘導、フレミングの左手の法則を説明できる
- (5) 水車・風車の種類と特徴を説明できる。

C. 原子力発電

- (1) 原子核の結合エネルギーを説明できる
- (2) 核分裂と核融合の違いを説明できる
- (3) 原子炉の種類とその特徴を説明できる
- (4) 核融合炉の種類とその特徴を説明できる

D. 電気化学エネルギー変換デバイスとしての電池

- (1) 一次電池、二次電池および燃料電池の違いを説明できる
- (2) 電池・燃料電池の種類とそれらの特徴を説明できる
- (3) 電池・燃料電池の特性や構成を説明できる

E. 太陽光発電

- (1) 光電効果、光起電力効果を説明できる
- (2) 太陽電池の構成、出力特性を説明できる
- (3) 太陽電池の種類と特徴を説明できる

F. 熱電発電

- (1) ゼーベック効果、ペルチェ効果、トムソン効果を説明できる
- (2) 熱電子放出、接触電離機構を説明できる
- (3) 熱電発電、熱電子発電、アルカリ金属熱電変換器の動作原理や仕組みを説明できる

G. エネルギー輸送と貯蔵

- (1) 電力流通設備の構成例、日本における幹線連系系統を描ける
- (2) 交流送電の主要設備を挙げることができ、変電所の構成を描ける
- (3) 配電の仕組みを説明できる(直交流変換、周波数変換の必要性を含む)
- (4) 電力貯蔵の必要性を、負荷曲線を描いて説明できる
- (5) 主な電力貯蔵の方式(揚水発電、電池、超伝導コイルなど)を説明できる

A. Electric energy and energy resources

- (1) Understand the difference between energy and exergy.
- (2) Explain the difference in energy consumption in Japan and abroad.
- (3) Illustrate the energy flow of conversion to electric energy.
- (4) Learn the reserves of oil, natural gas, coal, nuclear fuel, water power resources and geothermal energy.
- (5) Understand the causes of global warming; and learn the function of renewable (natural) energy.

B. Today's power generation technologies

- (1) Understand the laws of thermodynamics, Carnot's cycle and Rankine cycle.
- (2) Explain the mechanism of generators.
- (3) Explain the mechanism of steam turbine.
- (4) Explain Bernoulli's theorem, Faraday's electromagnetic induction and Fleming's left-hand rule.
- (5) Explain the types and characteristics of water turbine and windmill.

C. Nuclear power generation

- (1) Explain nuclear binding energy.
- (2) Explain the difference between nuclear fission and nuclear fusion.
- (3) Explain the types and features of nuclear reactors.
- (4) Explain the types and features of a nuclear fusion plant.

D. Cells as the electrochemical energy conversion device

- (1) Explain the difference among primary cells, secondary cells and fuel cells.
- (2) Explain the types and features of batteries/fuel cells.
- (3) Explain the properties and composition of batteries/fuel cells.

E. Solar power generation

- (1) Explain the photoelectric effect and photovoltaic effect.
- (2) Explain the solar cell composition and output characteristics; and obtain the conversion efficiency.
- (3) Explain the types and characteristics of solar cells.

F. Thermoelectric generation

- (1) Explain Seebeck effect, Peltier effect and Thomson effect.
- (2) Explain thermionic emission and contact ionization mechanism.
- (3) Explain the operating principles and mechanism of thermoelectric generation, thermionic generation and alkali metal thermoelectric converter (AMTEC).

G. Energy transport and storage

- (1) Illustrate the composition example of power distribution facilities and the trunk line interconnection system in Japan.
- (2) List the main facilities for AC transmission and describe the composition of substations.
- (3) Explain the mechanism of power distribution (including the necessity of DC/AC conversion and frequency conversion).
- (4) Explain the necessity of energy storage by drawing a load curve.
- (5) Explain the main methods of energy storage (pumped-storage generation, batteries and superconducting coils etc.).

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

原則として全ての講義に出席した者につき、中間試験(50 点満点)と期末試験(50 点満点)で評価し、両試験の点数の和が 60 点以上を合格とする。

S: 達成目標をすべて達成しており、かつ中間・期末試験の点数の和が 90 点以上

A: 達成目標を 85% 達成しており、かつ中間・期末試験の点数の和が 80 点以上

B: 達成目標を 75% 達成しており、かつ中間・期末試験の点数の和が 70 点以上

C: 達成目標を 60% 達成しており、かつ中間・期末試験の点数の和が 60 点以上

Evaluation is based on the total score (100 points) with mid-term examination (50 points) and end-term examination (50 points).

S: Total points of mid-term and end-term examinations, 90 or higher.

A: Total points of mid-term and end-term examinations, 80 or higher.

B: Total points of mid-term and end-term examinations, 70 or higher.

C: Total points of mid-term and end-term examinations, 60 or higher.

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

村上 義信

E-mail: murakami.yoshinobu.uf@tut.jp

佐藤 孝政

E-mail: sato.takamasa.qs@tut.jp

Y. Murakami

E-mail: takikawa.hirofumi.cg@tut.jp
T. Sato
E-mail: sato.takamasa.qs@tut.jp

ウェルカムページ

特になし
N/A

オフィスアワー

随時
At any time

学習・教育到達目標との対応

電気・電子情報工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1) 電気・電子情報工学の基盤となる物理, 化学, 電気・電子回路, 制御, システム工学, 材料工学, エネルギー変換工学, 情報通信等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying electrical and electronic information engineering, including physics, chemistry, electric/electronic circuits, control, system engineering, material engineering, energy conversionenergy conversion engineering as well as information and communication; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

電気エネルギー、エネルギー変換、発電、送電、電力貯蔵

electric energy, energy conversion, electric power generation, electric power transmission, electric energy storage

(B12530130)通信工学概論[Introduction to Communication Engineering]

科目名[英文名]	通信工学概論[Introduction to Communication Engineering]				
時間割番号	B12530130	区分	電気・電子情報専門 I	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 3～3	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	竹内 啓悟, Shao XunTAKEUCHI Keigo, SHAO Xun				
ナンバリング	ELC_BAC25022				

授業の目標

今日および将来の情報通信ネットワーク社会を支える通信システムの概要を理解する。通信システム全体を概観し、基本的な構成やしくみを学ぶことを目標とする。

Learn fundamental technologies in communication systems supporting the modern and future information and communication technology (ICT).

授業の内容

第 1 週: 物理層の概観
第 2 週: アナログ変調
第 3 週: ベースバンド及び高周波信号 1
第 4 週: ベースバンド及び高周波信号 2
第 5 週: デジタル変調
第 6 週: 通信路とガウス雑音
第 7 週: 情報量
第 8 週: 通信路容量
第 9 週: コンピュータネットワークの概観
第 10 週: ネットワークインターフェイス層
第 11 週: インターネット層
第 12 週: トランスポート層
第 13 週: アプリケーション層
第 14 週: 無線ネットワーク
第 15 週: 先端コンピュータネットワーク
第 16 週: 期末試験

第 8 回目までを竹内が、9 回目以降を Shao が講義する。

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

- 1: Overview of physical layer
- 2: Analog modulation
- 3: Baseband and radio-frequency signals 1
- 4: Baseband and radio-frequency signals 2
- 5: Digital modulation
- 6: Communication channels and Gaussian noise
- 7: Shannon entropy
- 8: Channel capacity
- 9: Overview of computer network
- 10: Network interface layer
- 11: Internet layer
- 12: Transport layer
- 13: Application layer
- 14: Wireless network
- 15: Advanced computer network
- 16: Final examination

1st to 8th: provided by Prof. Takeuchi,

9th to 16th: provided by Prof. Shao.

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

授業で与える課題で復習および予習すること(各 90 分)。

Do the homework exercise for review and preparation for next lesson. (90 min each)

関連科目

専門基礎としての数学全般、

上級科目としては、通信工学、情報ネットワーク、信号解析論、情報理論、高周波回路工学など。

Prerequisite: Mathematics, and its related

Advanced subjects: Communication engineering, information networks, signal processing, information theory, and RF circuit engineering.

教科書に関する補足事項

教科書は使いません。講義資料を GoogleClassroom 上で提供します。

Based on lecture notes provided on Google Classroom.

参考書 1	書名	無線通信工学			ISBN	978-4-274-20792-1
	著者名	片山正昭編著	出版社	オーム社	出版年	2009
参考書 2	書名	移動通信技術の基礎			ISBN	978-4-526-03630-9
	著者名	横山光雄著	出版社	日刊工業新聞社	出版年	1994
参考書 3	書名	情報通信ネットワーク			ISBN	978-4-274-21450-9
	著者名	滝根哲哉編著	出版社	オーム社	出版年	2013

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

- 1) 通信システムのしくみと原理について基礎的な理解を得る。
- 2) ネットワークを構成する各層の役割を理解し説明できる。
- 3) 変復調に関わる基本的な信号処理技術及び情報理論等に関する基礎知識を得る。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

竹内担当レポート(50%)、Shao 担当期末試験(50%)で評価する。

S:達成目標をすべて達成しており、テスト等の合計点(100点満点)が90点以上

A:達成目標を80%達成しており、テスト等の合計点(100点満点)が80点以上

B:達成目標を70%達成しており、テスト等の合計点(100点満点)が70点以上

C:達成目標を60%達成しており、テスト等の合計点(100点満点)が60点以上

Report (Prof. Takeuchi): 50%, final examination (Prof. Shao): 50%

S: Achieved all goals and obtained total points of report and exams 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved 80% goals and obtained total points of report and exams 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 70% goals and obtained total points of report and exams 70 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 60% goals and obtained total points of report and exams 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

Google Classroom

Google Classroom

オフィスアワー

随時対応。ただし、メールや講義後などに事前アポイントメントを取ることが望ましい

Make an appointment beforehand.

学習・教育到達目標との対応

電気・電子情報工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1) 電気・電子情報工学の基盤となる物理, 化学, 電気・電子回路, 制御, システム工学, 材料工学, エネルギー変換工学, 情報通信等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying electrical and electronic information engineering, including physics, chemistry, electric/electronic circuits, control, system engineering, material engineering, energy conversionenergy conversion engineering as well as information and communication; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

通信、情報ネットワーク、変復調、雑音、通信路

communications, information networks, modulation/demodulation, noise, channels

(B12530150)電気回路演習[Electric Circuit Exercise]

科目名[英文名]	電気回路演習[Electric Circuit Exercise]				
時間割番号	B12530150	区分	電気・電子情報 専門 I	選択必須	選択
開講学期	後期	曜 日 時 限	火 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ 字表記]	東城 友都, 川島 朋裕 TOJO Tomohiro, KAWASHIMA Tomohiro				
ナンバリング	COM_BAC11222				

授業の目標

電気回路演習を通じて、

- ・抵抗、コンデンサ、インダクタの振る舞いを理解する。
- ・記号法や二次元ベクトルを用いて正弦波交流回路を表現できる。
- ・回路網の諸定理を駆使し、直流・交流回路を解析できる。
- ・交流回路の動作および、応用回路の動作を理解できる。

The course objectives are to understand the basic principles in electric circuits as follows:

- ・Natures and behaviors of resistors, capacitors and inductors in DC and AC circuits.
- ・Sinusoidal analyses using phasor and vector approaches.
- ・Circuit analyses adopting the suitable theorems for DC and AC circuit.
- ・Operation and application analyses for AC circuits.

授業の内容

下記に関する基礎的・応用的な問題の演習を行う。

- 1週目 抵抗、コンデンサ、コイルおよび電源の性質 (Resistors, Capacitors, Inductors and Sources)
- 2週目 オームの法則と正弦波交流 (Ohm's Law and Sinusoids)
- 3週目 フェーザ表示 (Phasors)
- 4週目 回路素子とフェーザ表示 (Phasor Relationships for Circuit Elements)
- 5週目 インピーダンスとアドミッタンス (Impedance and Admittance)
- 6週目 キルヒホッフの法則 (Kirchhoff's Laws)
- 7週目 節点解析と網目解析 (Nodal and Mesh Analysis)
- 8週目 中間試験 (Mid-term Exam)
- 9週目 重ね合わせの理、テブナンの定理、ノートンの定理 (Superposition's, Thevenin's, and Norton's Theorem)
- 10週目 Y- Δ / Δ -Y 変換、ブリッジ回路、最大電力の定理 (Wye-Delta/Delta-Wye Transformations, Bridge Circuits, and Maximum Power Theorem)
- 11週目 三相交流回路 (Three-Phase Curcuits)
- 12週目 共振回路とQ値 (Resonant Circuits and Q factor)
- 13週目 自己/相互インダクタンスと結合係数 (Self/Mutual Inductance and Coupling Coefficient)
- 14週目 変成器と変圧器 (Impedance Transformer and Voltage Transformer)
- 15週目 交流電力解析 (AC Power Analysis)
- 16週目 期末試験 (Term-end Exam)

注: なお本講義は電気回路 I と連携して進行する。

また、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合がある。授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知する。

The class has a relationship with Electric Circuit I .

- 1st wk. Resistors, Capacitors, Inductors and Sources
- 2nd wk. Ohm's Law and Sinusoids
- 3rd wk. Phasors
- 4th wk. Phasor Relationships for Circuit Elements
- 5th wk. Impedance and Admittance
- 6th wk. Kirchhoff's Laws
- 7th wk. Nodal and Mesh Analysis
- 8th wk. Mid-term Exam
- 9th wk. Superposition's, Thevenin's, and Norton's Theorem
- 10th wk. Wye-Delta/Delta-Wye Transformations, Bridge Circuits, and Maximum Power Theorem
- 11th wk. Three-Phase Curcuits
- 12th wk. Resonant Circuits and Q factor
- 13th wk. Self/Mutual Inductance and Coupling Coefficient
- 14th wk. Impedance Transformer and Voltage Transformer
- 15th wk. AC Power Analysis

16th wk. Term-end Exam

The class has a relationship with Electric Circuit I.

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習: 電気回路 I の内容を良く復習しておくこと。(20 分)

復習: 演習時間中に解けなかった問題を解けるようになること。(25 分)

Preparation of this class: Students are required to review previous lessons of Electric Circuit I.(20 min)

Reviewing of this class: Solve the problems if you could not solve them during the class.(25 min)

関連科目

電気回路 I

Electric circuit I

教科書に関する補足事項

特になし。

N/A

参考書 1	書名	Fundamentals of electric circuits			ISBN	0073380571
	著者名	Charles K. Alexander, Matthew N. O. Sadiku	出版社	McGraw-Hill	出版年	2013
参考書 2	書名	電気回路			ISBN	4-274-13272-2
	著者名	佐治學編著	出版社	オーム社	出版年	2003
参考書 3	書名	電気回路			ISBN	978-4-274-20931-4
	著者名	山口作太郎編著	出版社	オーム社	出版年	2010
参考書 4	書名	回路理論基礎			ISBN	4-88686-204-7
	著者名	電気学会通信教育会著; 柳沢健執筆	出版社	電気学会	出版年	1986

参考書に関する補足事項

講義ごとに指示する。

References will be instructed in each lecture.

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1) 抵抗、コンデンサ、インダクタの振る舞いを理解する。
- (2) 網目電流解析を習熟する。
- (3) 節点電圧解析を習熟する。

B. 回路網に関する諸定理

- (1) 重ね合わせの定理を用いて複数の電源を含んだ回路解析を行うことができる。
- (2) テブナンおよびノートンの定理を用いて回路網解析を行うことができる。

C. 三相交流回路

- (1) 星形結線と環状結線を理解し、電圧・電流を算出できる。
- (2) 3相交流回路における Y- Δ 変換を正しく記述できる。

D. 共振回路

- (1) 直列共振回路、並列共振回路の特性をそれぞれ理解できる。
- (2) Q 値の意味が理解できる。

E. 自己・相互インダクタンス、変成器・変圧器

- (1) 2つのコイルの合成インダクタンスを導出できる。
- (2) 理想変成器、単巻変成器、変圧器の動作が理解できる。

F. 電力と力率

- (1) 電力を複素数で表現できる。
- (2) 電力(有効、無効、皮相)の概念を理解し、力率を導出できる。

A. Fundamentals

- (1) Understand the natures and behaviors of resistor, capacitor, and inductor under AC and DC.
- (2) Acquire mesh analysis.
- (3) Acquire node analysis.

B. Circuit theorems

- (1) Analyze circuit network with several sources utilizing superposition.
- (2) Analyze circuit network utilizing Thevenin's and Norton's theorems.

C. Three-phase circuits

- (1) Understand the delta- and the wye-connections, and calculate the voltage and current in the circuit.
- (2) Describe the Y- Δ conversion in the three-phase circuits.

D. Resonant circuit

(1) Understand the phenomenon of series and parallel resonances. (2) Understand Q factor. E. Magnetic coupling (1) Calculate inductances of coupled inductors. (2) Understand the nature and behaviors of ideal transformer and autotransformer. F. Power and Power Factor (1) Calculate complex power. (2) Understand the relationship between complex power and power factor.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。 評価方法: 後期 1 を 50 点 (小テスト 25 点、中間試験 25 点)、後期 2 を 50 点 (小テスト 25 点、期末試験 25 点) の計 100 点の割合で評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつ小テスト・試験の合計点 (100 点満点) が 90 点以上 A: 達成目標を 80% 達成しており、かつ小テスト・試験の合計点 (100 点満点) が 80 点以上 B: 達成目標を 70% 達成しており、かつ小テスト・試験の合計点 (100 点満点) が 70 点以上 C: 達成目標を 60% 達成しており、かつ小テスト・試験の合計点 (100 点満点) が 60 点以上 Students will be evaluated with 50 points for 2nd semester 1 (25 points for quizzes and 25 points for midterm exam) and 50 points for 2nd semester 2 (25 points for quizzes and 25 points for final exam). The details are as follows: S: Achieved all goals and obtained total points of exams and quizzes, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80 % of goals and obtained total points of exams and quizzes, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70 % of goals and obtained total points of exams and quizzes, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of exams and quizzes, 60 or higher (out of 100 points)
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし。 N/A
その他 (前半) 担当教員の居室: C-305 E メールアドレス: tojo.tomohiro.gx[at]tut.jp (後半) 担当教員の居室: C-309 E メールアドレス: kawashima[at]ee.tut.ac.jp 連絡の際は(at)を@に変更して下さい。 Office: C-305 E-mail: tojo.tomohiro.gx[at]tut.jp Office: C-309 E-mail: kawashima[at]ee.tut.ac.jp (Please replace [at] to @ when you send an e-mail.)
ウェルカムページ 特になし。 N/A
オフィスアワー 上記連絡先に連絡後、随時対応します。 It is preferable to make an appointment.
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 電気・電子情報工学の基盤となる物理、化学、電気・電子回路、制御、システム工学、材料工学、エネルギー変換工学、情報通信等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying electrical and electronic information engineering, including physics, chemistry, electric/electronic circuits, control, system engineering, material engineering, energy conversion/energy conversion

engineering as well as information and communication; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

電気回路(Electric Circuit) 演習(Exercise) 電気回路演習(Electric Circuit Exercise)

Electric circuit exercise

(B12610090)電気回路論[Electrical Circuit]

科目名[英文名]	電気回路論[Electrical Circuit]				
時間割番号	B12610090	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	月 5～5	単位数	1.5
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	村上 義信, 東城 友都 MURAKAMI Yoshinobu, TOJO Tomohiro				
ナンバリング	ELC_BAC31012				

授業の目標

近年、人間の手による回路解析のための手法のみでなく、コンピュータにプログラム化し易い系統的な回路解析の手法が重要になってきている。このような新しい時代の流れに沿った回路解析手法について理解する。

The systematic electric circuit analysis for the computer analysis has been required. This lecture will give students the knowledge of the systematic solution for the circuit analysis.

授業の内容

- 1週目 1. 微分方程式による回路解析(講義)(レポート課題 EC1)
2週目 1. 微分方程式による回路解析(演習)
3週目 2. ラプラス変換による回路解析(講義)
4週目 2. ラプラス変換による回路解析(演習)
5週目 2. ラプラス変換による回路解析2(講義)
6週目 2. ラプラス変換による回路解析2(演習)
7週目 2. 伝達関数(講義)(演習)(レポート課題 EC2)
8週目 中間試験
9週目 3. 状態方程式による回路解析
10週目 3. 状態方程式による回路解析(演習)
11週目 4. 一般回路解析の基礎(講義)
12週目 4. 一般回路解析の基礎(演習)
13週目 5. 一般回路解析法(カットセット方程式、閉路方程式)(講義)
14週目 5. 一般回路解析法(カットセット方程式、閉路方程式)(演習)
15週目 5. 一般回路解析法(接点方程式)(講義)(演習)
16週目 期末試験

* 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります

* 授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

the 1st week 1. Circuit Analysis using a Partial Differential Equation(Lecture)(report assignment EC1)

the 2nd week 1. Circuit Analysis using a Partial Differential Equation(Exercise)

the 3rd week 2. Circuit Analysis using Laplace Transform(Lecture)

the 4th week 2. Circuit Analysis using Laplace Transform(Exercise)

the 5th week 2. Circuit Analysis using Laplace Transform2(Lecture)

the 6th week 2. Circuit Analysis using Laplace Transform2(Exercise)

the 7th week 2. Transfer function(Lecture)(Exercise)(report assignment EC2)

the 8th week Med-term Examination

the 9th week 3. Circuit Analysis using State Equation(Lecture)

the 10th week 3. Circuit Analysis using State Equation(Exercise)

the 11th week 4. Circuit Analysis using a Partial Differential Equation and Basic of Circuit Analysis(Lecture)

the 12th week 4. Circuit Analysis using a Partial Differential Equation and Basic of Circuit Analysis(Exercise)

the 13th week 5. General Electric Circuit Analysis(Cut-set equation, loop equation)(Lecture)

the 14th week 5. General Electric Circuit Analysis(Cut-set equation, loop equation)(Exercise)

the 15th week 5. General Electric Circuit Analysis(node equation)(Lecture)(Exercise)

the 16th week Final Examination

If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習(30分)

復習(90分)

復習を中心として講義に関する自宅学習を行うこと。

To prepare for the lecture using the resume for around 30 minutes.

To review the lecture using the resume and the arbitrary submission reports for around 90 minutes.

Students should study mainly on a review.

関連科目

電気回路論Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、電気回路演習、電気・電子情報数学基礎

Electric Circuit 1-3, Electric Circuit Exercise, Mathematics for Electrical, Electronics and Information Engineering
教科書に関する補足事項 レジューメを配布。 Provide the resume.
参考書に関する補足事項 一般的な電気回路の教科書 General text book for the electrical circuit theory
達成目標 1. 微分方程式による回路解析 1. 1 回路素子 ・L, C, Rの回路素子における電圧と電流の関係式を、物理的意味を踏まえて理解する。・キルヒホッフの電流則・電圧則を理解し、計算できる。 1. 2 簡単な回路解析 ・リアクタンス素子を1つだけ含む簡単な回路の過渡現象に関して、回路方程式を導出し、その解法を理解でき、計算できる。具体的には、特殊解と同次解、過渡現象と定常応答、固有振動形と時定数を理解する。線形一次微分方程式の一般解を導出できる。 1. 3 回路微分方程式 ・一般の回路微分方程式を導出でき、その解法を理解し、計算できる。第一種初期条件、第二種初期条件を理解でき、計算できる。・ステップ関数とインパルス関数およびそれらの関係を理解する。・静止状態について理解する。 2. ラプラス変換 2. 1 ラプラス変換の基本的性質 ・ラプラス変換およびその基本的性質を理解し、計算できる。 2. 2 ラプラス逆変換 ・ラプラス逆変換を理解し、計算できる。 2. 3 微分方程式のラプラス変換 ・ラプラス変換を用いて微分方程式を解くことができる。・正弦波入力の定常応答(交流理論)を理解し、計算できる。 2. 4 ラプラス変換による回路解析 ・初期値のあるキャパシタンスおよびリアクタンスのラプラス変換について、初期値を電源で表現できることを理解し、計算できる。・回路のステップ応答とインパルス応答を理解し、計算できる。・テブナンの定理、ノートンの定理を理解し、内部インピーダンスを含む電源の変換ができる。 2. 5 伝達関数 ・伝達関数、伝達関数とインパルス応答の関係、インパルス応答、ステップ応答の関係、正弦波定常応答、伝達関数の極と零点、固有振動周波数と極について理解し、教科書の例題を解くことができる。 3. 状態方程式による回路解析 3. 1 回路の状態方程式 ・状態変数および標準形状態方程式を理解し、導出できる。 3. 2 状態方程式の解 ・零入力応答、零状態応答とその性質を理解し、状態方程式の一般解を理解できる。・ラプラス変換を用いて状態方程式を解くことができる。 4. グラフ理論の基礎 4. 1 回路のグラフ ・回路のグラフに関して、節点と枝、有向グラフ、道、連結グラフ、カットセット、閉路、木と補木、節点数・枝数と木枝数・補木枝数の関係について理解し、関係問題を解くことができる。 4. 2 接点接続行列、カットセット行列、閉路行列 ・接点接続行列を理解し、求めることができる。・基本カットセットと基本閉路を理解し、基本カットセット行列、基本閉路行列を求めることができる。・節点接続行列、基本カットセット行列を用いて、キルヒホッフの電流則を表すことができる。・基本閉路行列を用いて、キルヒホッフの電圧則を表すことができる。 4. 3 基本的定理 ・カットセットと閉路の直交性を理解し、このことを基礎として、節点接続行列・基本カットセット行列と基本閉路行列が直交していることを理解できる。・基本カットセット行列と基本閉路行列の関係を理解し、相互に変換することができる。・枝電圧ベクトルを節点接続行列と節点電圧ベクトルを用いて表すことができる。・枝電圧ベクトルを基本カットセット行列と木枝電圧ベクトルを用いて表すことができる。・枝電流ベクトルを基本閉路行列と補木枝電流ベクトルを用いて表すことができる。・枝電圧ベクトルと枝電流ベクトルの直交性(テレゲンの定理)を理解する。 5. 一般回路解析法 5. 1 節点方程式 ・節点方程式の意味を理解し、回路の節点方程式を導出することができる。・節点方程式における電源の処理を理解し、解を求めることができる。・節点方程式を用いて交流定常応答を解析することができる。 5. 2 カットセット方程式と閉路方程式 ・カットセット方程式と閉路方程式を求めるためには木枝を決定する必要があること、すべての電圧源を木枝に、すべての電流源を補木枝に選択するとよいことを理解する。・カットセット方程式の意味を理解し、基本カットセット行列をもとに回路のカットセット方程式を導出することができる。・閉路方程式の意味を理解し、基本閉路行列をもとに回路の閉路方程式を導出することができる。・カットセット方程式と閉路方程式の解を求めることができる。 1. Circuit analysis using differential equations 1.1 Circuit Elements ・Understand the equations of voltage and current in L, C, and R circuit elements based on their physical meanings. ・Understand and be able to calculate Kirchhoff's current law and voltage law. 1.2 Simple circuit analysis. ・derive circuit equations for transient phenomena of a simple circuit containing only one reactance element, and to be able to understand and calculate the solution methods of the equations. In concrete terms, understand special solutions and homogeneous solutions, transient phenomena and steady-state response, eigenfrequency forms and time constants. Derive general solutions of linear first-order differential equations. 1.3 Differential Equations ・Students shall be able to derive general circuit differential equations, understand their solutions, and calculate them. ・One is able to understand and calculate the initial conditions of the first and second types. ・Obtain an understanding of step functions and impulse functions and their relationship. Understand stationary state.

2. Laplace transform

2.1 Basic Properties of Laplace Transform

• Understand Laplace transform and its basic properties, and being able to calculate it.

2.2 Laplace Inverse Transform

• Understand and be able to calculate the Laplace inverse transform.

2.3 Laplace transform of differential equations

• Understand and be able to calculate the steady-state response (AC theory) of a sinusoidal input.

2.4 Circuit Analysis by Laplace Transform

• Understand and be able to calculate the Laplace transform of capacitance and reactance with an initial value, and be able to express the initial value in terms of power supply. • Understand and be able to calculate the step response and impulse response of a circuit. • Understand and compute the step response and impulse response of a circuit. Understand Thevenin's Theorem and Norton's Theorem, and be able to convert power supplies including internal impedance.

2.5 Transfer function

• Understand transfer function, relationship between transfer function and impulse response, relationship between impulse response and step response, and sinusoidal steady-state response, and be able to solve examples. •

3. Circuit analysis using the state equation.

3.1 State Equation of Circuits

• Understand and derive state variables and standard form state equations.

3.2 Solution of state equations

• Understand zero input response, zero state response, and their properties.

• Solve the state equation using Laplace transform.

4. Fundamental graph theory.

4.1 Graph of circuit.

• Understand the relationship between nodes and branches, directed graphs, paths, connected graphs, cut-sets, loop, trees and complementary trees, the number of nodes and branches and the number of tree branches and complementary tree branches with respect to graphs of circuits and solve related questions.

4.2 Node connection matrix, cut-set matrix, and loop matrix

• Understand and be able to find node connection matrices. • Understand basic cut-set and basic loop and be able to obtain basic cut-set matrix and basic loop matrix. • Express Kirchhoff's current law using the node connection matrix and the basic cut-set matrix. • Express Kirchhoff's voltage law using the basic loop matrix.

4.3 Fundamental Theorems of Graph Theory

• Understand the orthogonality of cut-sets and loop, and on this basis, understand that node connection matrices, basic cut-set matrices, and basic loop matrices are orthogonal to each other. • Understand the relationship between the basic cut-set matrix and the basic loop matrix, and be able to convert between them. • Express branch voltage vectors using node connection matrices and node voltage vectors. • Express branch voltage vectors in terms of basic cut-set matrices and tree-branch voltage vectors. • Express branch current vectors using a basic loop matrix and a complementary tree branch current vector. • Understand the orthogonality of branch voltage vectors and branch current vectors (Tellegen's theorem).

5. General circuit analysis method

5.1 Node equations

• Understand the meaning of node equations and derive node equations of circuits. • Understand the treatment of power supply in node equations and be able to find solutions. • Analyze AC steady-state response using nodal equations.

5.2 Cut-set and closed circuit equations

• Understand that it is necessary to determine the tree branches to obtain the cut-set and loop equations, and that all voltage sources should be selected as tree branches and all current sources as complementary tree branches. • Understand the meaning of the cut-set equation and be able to derive the cut-set equation for a circuit based on the basic cut-set matrix. • Understand the meaning of the loop equation and be able to derive the loop equation of a circuit based on the basic loop equation. • Solve the cut-set equation and the loop equation.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を総合的に評価する。

基本的に(後期 1: 東城)中間試験他(50 点)+(後期 2: 村上)期末試験他(50 点)で評価する。

(後期 1: 東城)中間試験等(50 点): 中間試験 40 点+レポート 10 点

(後期 2: 村上)期末試験等(50 点): 期末試験 50 点。但し、期末試験の得点が 20 点以上 30 点未満の場合は任意提出課題点(最大 10 点)を期末試験における得点に上乗せする。但し、この場合の期末試験における最大得点は 30 点となる。

。

S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト等の合計点(100 点満点)が 90 点以上

A: 達成目標を 80%達成しており、かつテスト等の合計点(100 点満点)が 80 点以上

B: 達成目標を 70%達成しており、かつテスト等の合計点(100 点満点)が 70 点以上

C: 達成目標を 60%達成しており、かつテスト等の合計点(100 点満点)が 60 点以上

Evaluation criteria: In principle, attendance at all lectures will be graded as follows.

Evaluation will be based on (Fall term1: Associate Prof.Tojo) mid-term exam, etc. (50 points) + (Fall term2: Prof.Murakami) final exam, etc.. (50 points).

(Fall term1: Associate Prof.Tojo) (50 points) : Mid-term exam.(40 points) + Reports(10 points)
(Fall term2: Prof.Murakami) (50 points): Basically, final exam.(50 points). If a score of 20 points and more, but lower than 30 points in the final examination, assignment point(s) (maximum 10 points) by the arbitrary submission reports is added to the score of the final examination. In this case, the maximum score is 30 points in the final examination.

S: All targets have been achieved, and the total score (out of 100) on tests, etc., is 90 points or higher.

A: 80% of the target is achieved, and the total score (out of 100) of the tests etc. is 80 points or more.

B: 70% of the target is achieved, and the total score (out of 100) of the tests etc. is 70 points or more.

C: 60% of the target is achieved, and the total score (out of 100) of the tests etc. is 60 points or more.

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

居室(村上): C-308、電話 44-6724、E-mail: murakami.yoshinobu.uf[at]tut.jp

居室(東城): C-305、電話: 44-6722、E-mail: tojo.tomohiro.gx[at]tut.jp

連絡の際は[at]を@に変更して下さい。

Room (Murakami): C-308、TEL 44-6724、E-mail: murakami.yoshinobu.uf[at]tut.jp

Room (Tojo): C-305、TEL: 44-6722、E-mail: tojo.tomohiro.gx[at]tut.jp

(Please replace [at] to @ when you send an e-mail.)

ウェルカムページ

(Murakami): <http://www.dei.ee.tut.ac.jp/>

(Murakami): <http://www.dei.ee.tut.ac.jp/>

オフィスアワー

講義終了後または随時(E-mail で時間を事前に問い合わせして下さい)。

After the lecture or at any time (Please take an appointment by e-mail in advance)

学習・教育到達目標との対応

電気・電子情報工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1) 電気・電子情報工学の基盤となる物理, 化学, 電気・電子回路, 制御, システム工学, 材料工学, エネルギー変換工学, 情報通信等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying electrical and electronic information engineering, including physics, chemistry, electric/electronic circuits, control, system engineering, material engineering, energy conversionenergy conversion engineering as well as information and communication; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

電気回路、過渡現象、ラプラス変換、伝達関数、カットセット方程式、閉路方程式、節点方程式

Electric Circuit, Transient Phenomena, Laplace Transformation, Cut-set Equation, Loop Equation, Node Equation

(B12610120)電気・電子情報工学実験Ⅱ [Experimental Practice for Electrical, Electronic and Information Engineering 2]

科目名[英文名]	電気・電子情報工学実験Ⅱ [Experimental Practice for Electrical, Electronic and Information Engineering 2]				
時間割番号	B12610120	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	水 3～5	単位数	4
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	川島 朋裕, Piedra Lorenzana Jose Alberto, 権 益賢, 東城 友都, 佐藤 孝政, 市川 周一, Shao Xun, 羽賀 望, Hasan MaodudulKAWASHIMA Tomohiro, PIEDRA Lorenzana, KUON Ikuhyon, TOJO Tomohiro, SATO Takamasa, ICHIKAWA Shuichi, SHAO Xun, HAGA Nozomi, HASAN Maodudul				
ナンバリング	ELC_BAC38012				

授業の目標

実験活動を通じて電気・電子情報工学に関する原理・法則を体得する。実験装置および器具の使用方法、実験の計画・実施方法、報告書の作成法、さらにチームワークの方法を習得することにより、研究者ならびに技術者としての基礎学力と問題解決能力を養うことを目的とする。

The students are expected to learn the principles and laws for electric and electronic information engineering through a series of experiments to realize how necessary it is to learn the experimental method, procedure and teamwork. In addition, the students are expected to be able to analyze and interpret ethical problems as well as to write a technical report with clear statements.

授業の内容

本科目は、通年にわたって履修する必修科目である。実験テーマは共通テーマと選択テーマに分かれ、各課題は 1～3 週で実施する。

具体的なテーマは、以下に示す通りである。本科目は、前期に 15 回、後期に 15 回で構成される。受講するテーマをする順番は各学生に異なるため、教員が、年度の最初の講義までにアナウンスする。

原則、本科目は、対面形式により実施する。

実験課題**共通テーマ**

1. PWM インバータの基礎
2. 誘導電動機・同期発電機
3. 送電線路におけるコロナ放電
4. 半導体受講・発光素子の特性
5. MOS 増幅器の設計と評価

選択テーマ**材料・電気電子選択コース**

- a. 液相からの光学薄膜のコーティングと評価
- b. 磁性体の特性評価

情報・電気電子選択コース

- d. アンテナの試作と特性測定
- e. デジタル無線通信の基礎
- f. 組み込み論理回路

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

A series of experiments will be carried out with a schedule for a year. This course consists of 15 times in the first semester and 15 times in the second semester. The order in which the themes to be taken is different for each student, so the faculty will announce them by the first lecture.

In principle, this course will be conducted face-to-face.

The experimental subjects of both compulsory and elective courses are as follows:

Compulsory course

1. PWM inverter fundamentals
2. AC Rotators
3. Corona discharge on transmission line
4. Characteristics of semiconductor light-absorbing/emitting devices (3weeks)
5. Design of MOS amplifier (3 weeks)

Elective course for chemical materials a. Coating and evaluation of optical thin films prepared from liquid materials (2 weeks) b. Magnetic properties of magnetic materials (2 weeks) Elective course for information technologies d. Antenna prototyping and characteristic measurement (2 weeks) e. Fundamentals of digital wireless communication f. Logic Circuits for Embedded Systems In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.
予習・復習内容 受講前に各テーマに設定されている予習課題に取り組むこと。指導書を読んで、あらかじめ実験の概要を理解しておくこと。実験の手順、時間的計画のほか、共同実験者との協力方法などについて話し合っておくこと。 実験後は報告書を作成し、実験日から1週間以内に実験担当者に提出すること。 (実験担当者によって、報告書の締切時間などが異なるので、その指示に従うこと) Before an experiment is carried out, the students are required to read the textbook and study the subjects for each experiment theme (90 min.). In addition, the students should discuss the experimental procedure and plan. After the experiment, prepare a report and submit it to the person in charge of the experiment within one week from the date of the experiment.
関連科目 数学、化学、英語等教養科目、および工業高等専門学校専門科目全般 Mathematics, Chemistry, English and All for a technical junior college.
教科書に関する補足事項 指導書:「電気・電子情報工学実験Ⅱ」(豊橋技術科学大学 電気・電子情報工学系学生実験委員会編) 参考書:「電気・電子情報工学実験Ⅱ」に実験課題ごとに参考文献を記載 The text: [Experimental Practice for Electrical, Electronic and Information Engineering 2] The text will be distributed in the 1st lecture (guidance).
参考書に関する補足事項 「電気・電子情報工学実験Ⅱ」に実験課題ごとに参考文献を記載 References are shown in the text for each theme.
達成目標 1. PWM インバータの基礎: IGBT ブリッジ回路を PWM 制御する実験を通して、インバータの代表的な制御法である PWM 制御の原理を理解する。 2. 誘導電動機・同期発電機: 誘導電動機の特徴を理解し、L 型円線図の原理を理解する。同期発電機の特徴を理解し、起磁力法の原理を理解する。 3. 送電線路上におけるコロナ放電: 高電圧装置の取り扱い方法を習得する。送電線路上におけるコロナ放電現象を理解する。 4. 半導体受光・発光素子の特性 (3 週実験): pn 接合型のフォトダイオード、発光ダイオードおよび半導体レーザの電氣的・光学的特性を理解するとともに、半導体中の電子と光の相互作用について理解する。また、光の回折の基礎を学ぶ。 5. MOS 増幅器の設計と評価 (3 週実験): 回路構成要素である MOSFET の特性測定より素子特性抽出し、指定された仕様の回路設計、回路試作・評価を通じて MOS アナログ回路技術の基本原則を理解する。 a. 液相からの光学薄膜のコーティングと評価: ソル-ゲル、ディップコーティング法により、液相からコーティング薄膜を作製する。作製した膜の光反射率をはじめ、種々の特性を評価し、コーティング薄膜に関する基礎的な事項を学ぶ。 b. 磁性体の特性評価: 様々な強磁性体材料について磁化曲線を測定することによって、その特徴を理解する。 d. アンテナの試作と特性測定: (1) 実験を通じてアンテナの原理を学ぶ。(2) ネットワークアナライザやアンテナの回転機構などの測定機器の使い方になれる。 e. デジタル無線通信の基礎: デジタル変復調の原理を学び、ソフトウェア無線機による実験を通して、ビット誤り率などを測定し理解を深める。 f. 組み込み論理回路: (1) FPGA を用いた論理回路設計手法を学ぶ。(2) ルックアップテーブル、フリップフロップなどの FPGA の構成要素を理解する。(3) 回路設計の違いが合成された論理回路に与える影響を理解する。 1. PWM inverter fundamentals: Learn the PWM principle through a PWM control experiment of an IGBT bridge circuit. 2. Induction motor/Synchronous Generator: (1) Understand the characteristics of induction motors and the fundamentals of Heyland diagram. (2) Understand the characteristics of synchronous generator and the principle of the magnetomotive force method. 3. Corona discharge on transmission line: Learn the usage of high voltage equipment and understand the phenomena of corona discharge on transmission line. 4. Characteristics of semiconductor light-absorbing/emitting devices (3 weeks): (1) Learn the electrical and optical characteristics of pn junction photodiodes, light emitting diodes and semiconductor lasers. (2) Learn the interaction between

electrons and light in semiconductors.

5. Design of MOS amplifier: Learn the principle of MOS analog amplifier through MOSFET characterization and designing basic CMOS circuits using extrinsic parameters of MOSFETs.

a. Coating and evaluation of optical thin films prepared from liquid materials (2 weeks): Synthesize thin optical coatings with sol-gel and dip-coating methods. Understand the fundamentals of coatings by measuring various properties especially the optical properties.

b. Magnetic properties of magnetic materials: Understand the features of ferromagnetic materials with measuring its magnetic hysteresis loops.

d. Antenna prototyping and characteristic measurement (2 weeks): (1) Learn the antenna principle through the experiment. (2) Become familiar with measurement instruments including a vector network analyzer and an antenna turn table.

e. Fundamentals of digital wireless communication: learn digital modulations and demodulations and understand bit error rate through experiments with software radio peripherals

f. Logic Circuits for Embedded Systems: (1) Acquire the operation of logic circuit design with FPGAs. (2) Understand the components of FPGAs such as look-up tables and flip-flops. (3) Understand the effect of the difference of circuit designs to synthesized logic circuits.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

実験終了後所定の規則に従い提出し、受理されたレポートを、各到達目標に対して(D2)40点、(D3)30点、(E)20点、(G)10点の配点として、100点満点で実験テーマ毎に採点し、その合計を平均化した点数で評価する。ただし、項目(G)の点数には実験態度(実験中のグループ内での実験参加や貢献度)を含む。1つでも欠席あるいはレポート未受理の実験がある場合には単位を認めない。

評価 S:90点以上、評価 A: 80点以上、評価 B: 70点以上、評価 C: 60点以上。

The students who attend all classes, and the submitted reports which are accepted in all themes, will be evaluated as follows:

S: Achieved all goals and obtained total points of mini-exams and reports, 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved all goals and obtained total points of mini-exams and reports, 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 65 % of goals and obtained total points of mini-exams and reports, 70 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 55 % of goals and obtained total points of mini-exams and reports, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

<http://www.ee.tut.ac.jp>

<http://www.ee.tut.ac.jp>

オフィスアワー

それぞれの実験課題の担当教員から連絡する。これ以外の時間帯に訪問を希望する場合は、e-mail、内線電話などで随時時間を打ち合わせる。担当教員および連絡先は、開講時に開催する説明会でリストを配布するので参照のこと。

It is preferable to make an appointment in advance using an e-mail or a telephone for each teacher.

The address or number must be picked up from its supporting materials which are distributed in the guidance.

学習・教育到達目標との対応

電気・電子情報工学課程

(D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D2)実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、技術科学的な視点から考察し、説明することができる。

(D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(G)チームで仕事をするための能力

チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与することができる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D2) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science

(D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(G) Ability to work with a team

Have the ability to respect the values of each team member and to contribute to goal achievement as a team through working in a coordinated manner

キーワード

電気・電子情報工学実験Ⅱ

Experimental Practice for Electrical, Electronic and Information Engineering 2

(B12610140)卒業研究[Supervised Research]

科目名[英文名]	卒業研究[Supervised Research]				
時間割番号	B12610140	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	前期＋後1	曜日時限	水 5～5,木 5～5	単位数	4
開講学部等	工学部			対象年次	4～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	S2系教務委員 2kei kyomu iin-S				
ナンバリング	ELC_BAC48010				

授業の目標

本学の教育理念である創造的・実践的能力を備えた指導的技術者・研究者としての能力を身につけるためには、単なる講義のみではなく、未解決の問題に取り組まなければならない。このような未解決の問題に取り組むことにより、自発的に学習する態度が身につく、これがさらに新しい問題を発見することにつながる。この卒業研究を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。本学においてこれまでに修得したことが、総合的に評価される。

It is essential for the leading engineers and researchers with creative and practical abilities, which are stated in our educational principles, to tackle unsolved problems along with the learning in classrooms. The attitude of autonomous study is derived from the challenge to unsolved problems, which leads to finding new problems. Through this subject, the students are supposed to acquire the abilities to notice, solve, and find problems, the ability to make plans, the creativity, the determination, the sense of responsibility, the patience, the cooperation, the presentation, the ethics, which are essential for the leading engineers and researchers. The abilities acquired in this university would be totally evaluated.

授業の内容

研究室毎に異なる。

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。
※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

The contents of this subject are different in each laboratory.

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

各教員、研究室の指示に従うこと。
Follow the instructions from the supervisor and the staffs in the laboratory.

関連科目

研究室毎に異なる。

The related subjects are different in each laboratory.

教科書に関する補足事項

研究室毎に異なる。

The text books are different in each laboratory.

参考書に関する補足事項

特になし
N/A

達成目標

達成目標(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性
達成目標(D3) 研究上の問題点と課題を理解し、諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を涵養すること
達成目標(D4) 各自の研究テーマに関連する幅広い専門知識と運用能力を獲得すること
達成目標(D5) 研究開発した技術の技術移転、知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得すること
達成目標(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力を涵養すること
達成目標(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力を獲得すること
達成目標(G) 他の研究室メンバーと協調して仕事をするための能力を涵養すること
(B) High ethical standards in relation to society as an engineer
(D3) The ability to demonstrate an understanding of the practical problems and challenges experienced by engineers, devise engineering solutions to these problems while working within design parameters
(D4) A broad range of expertise and the ability to carry out technological development in one of the following four professional

courses of study: 1) Mechanical Systems Design Course 2) Materials and Manufacturing Course 3) System Control and Robotics Course 4) Environment and Energy Course (D5) Practical application of research results, awareness of intellectual property issues, and the acquisition of basic knowledge regarding the Management of Technology (MOT) (E) The ability to participate actively at home and abroad through the use of strong self-expression and communication skills Utilizing technical writing, reporting or announcements issued through informative media sources, the ability to effectively disseminate one's research results and ideas at home and abroad (F) With respect to the changes in new technology and the social environment, a spirit of inquiry and lifelong learning The ability to independently pursue lifelong learning in response to changes in the social environment and technology (G) The ability to work in teams Understanding the value of working together with others as a team member, the ability to contribute individually to achieve team targets
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 12 月に実施する卒業研究発表会でのプレゼンテーション・質疑対応 20%(達成目標(E)20%に相当), 卒業研究報告書の内容 40%(内訳は達成目標(D3)と(D4)に各 20%に相当), 研究姿勢 40%(普段の研究活動・議論の質・創造性など。内訳は達成目標(B),(D5),(F),(G)に各 10%に相当)の割合で評価する。 合計 100 点満点で採点し、以下の通り成績を評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつ合計点が 90 点以上 A: 達成目標を 85%達成しており、かつ合計点が 80 点以上 B: 達成目標を 75%達成しており、かつ合計点が 70 点以上 C: 達成目標を 65%達成しており、かつ合計点が 60 点以上 The point will be evaluated by taking into consideration the presentation and Q&A at the bachelor thesis defense, the thesis, and research attitude (research activities, quality of discussion, creativity, etc...). The point is given out of 100, where each goal is weighted as shown below; 10 for B, 20 for D3, 20 for D4, 10 for D5, 20 for E, 10 for F, and 10 for G. The student is qualified for the achievements if the point is equal or greater than 60 points. The achievement is graded by S (equal or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points).
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 特になし N/A
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4)材料エレクトロニクスコース, 機能電気システムコース, 集積電子システムコース及び情報通信システムコースの1つの専門コースについて、幅広い専門知識と運用能力を身につけている。 (D5)研究開発した技術の技術移転, 知財関係, マネジメントの基礎的知識を獲得している。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。

(G)チームで仕事をするための能力

チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与することができる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions

(D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among Electronic Materials Course, Electrical Systems Course, Integrated Electronics Course and Information and Communication System Course

(D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technology that has been researched and developed

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for the entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to respect the values of each team member and to contribute to goal achievement as a team through working in a coordinated manner

キーワード

先端技術、研究、プレゼンテーション、電気・電子情報工学、

Advanced Technology, Research, Presentation, Electrical and Electronic and Information Engineering

(B12610150)実務訓練[Internship]

科目名[英文名]	実務訓練[Internship]				
時間割番号	B12610150	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	後期2	曜日時限	月 1～6,火 1～6,水 1～6,木 1～6,金 1～6	単位数	6
開講学部等	工学部			対象年次	4～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	S2系教務委員 2kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ELC_BAC49012				
授業の目標					
現実的な課題に即した実践的な技術感覚を養成するため、実務訓練と卒業研究を通じて、(1)時間管理、(2)報告、連絡、相談、(3)社会人としての礼儀作法、(4)安全、情報管理 などの意識を高め、学部教育の総仕上げとして、本学の学習が現実の諸課題の解決に役立つことを理解するとともに、課題探求力と課題解決力を同時に身に付ける。 In order to cultivate a practical sense of technology that meets realistic issues, students will enhance their awareness of (1) time management, (2) reporting, communication, and consultation, (3) etiquette as a member of society, and (4) safety and information management through practical training and graduation research, and as a final part of their undergraduate education, they will understand that their studies will help them solve real problems and acquire problem-searching and problem-solving skills at the same time.					
授業の内容					
社会人としての一般教養【基礎人間力】、仕事に対する実践的思考力(プロフェッショナルな感覚)【仕事の遂行能力】、日本語による報告書記述能力、日本語による口頭発表能力【技術者として必要な表現・コミュニケーション能力】、専門知識と専門技術を駆使して問題を解決する能力【専門分析力、応用力】を養成するための課題に取り組む。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 General education as a member of society [basic human skills], practical thinking skills for work (professional sense) [ability to carry out work], ability to write reports in Japanese, ability to give oral presentations in Japanese [expression and communication skills necessary for engineers], ability to solve problems by using specialized knowledge and techniques The course will address issues to cultivate the ability to solve problems by making full use of specialized knowledge and techniques, as well as the ability to analyze and apply specialized knowledge and techniques. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
実務訓練委員会、指導教員の指示に従う。 Follow the instructions of the Internship committee and the supervisor.					
関連科目					
学部において学んだ全ての科目が関連する。 The object is related to every classes in undergraduate school.					
教科書に関する補足事項					
実務訓練委員会、指導教員の指示に従う。 Follow the instructions of the Internship committee and the supervisor.					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
達成目標(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性 達成目標(D3) 研究上の問題点と課題を理解し、諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を涵養すること 達成目標(D5) 研究開発した技術の技術移転、知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得すること 達成目標(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力を涵養すること 達成目標(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力を獲得すること 達成目標(G) 他の研究室メンバーと協調して仕事をするための能力を涵養すること (B) High ethical standards in relation to society as an engineer (D3) The ability to demonstrate an understanding of the practical problems and challenges experienced by engineers, devise engineering solutions to these problems while working within design parameters (D5) Practical application of research results, awareness of intellectual property issues, and the acquisition of basic knowledge regarding the Management of Technology (MOT)					

(E) The ability to participate actively at home and abroad through the use of strong self-expression and communication skills Utilizing technical writing, reporting or announcements issued through informative media sources, the ability to effectively disseminate one's research results and ideas at home and abroad (F) With respect to the changes in new technology and the social environment, a spirit of inquiry and lifelong learning The ability to independently pursue lifelong learning in response to changes in the social environment and technology (G) The ability to work in teams Understanding the value of working together with others as a team member, the ability to contribute individually to achieve team targets
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 実務訓練評定書 40%(内訳は達成目標(D5)と(F)に各 20%に相当), 実務訓練報告書 20%(達成目標(D3)に相当), 訓練状況の調査結果 20%(内訳は達成目標(B)と(G)に各 10%に相当)および, 実務訓練報告会におけるプレゼンテーション 20%(達成目標(E)20%に相当)の割合で評価する。 合計 100 点満点で採点し, 以下のように成績を評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており, 合計点が 90 点以上 A: 達成目標を 85%達成しており, 合計点が 80 点以上 B: 達成目標を 75%達成しており, 合計点が 70 点以上 C: 達成目標を 65%達成しており, 合計点が 60 点以上 The point is given out of 100, considering the OJT evaluation sheet, the OJT report, the inspection of OJT, and the presentation in OJT public hearing The point is given out of 100, where each goal is weighted as shown below; 10 for B, 20 for D3, 20 for D5, 20 for E, 20 for F, and 10 for G. The achievement is graded by S (equal or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points).
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 質問がある場合は, 指導教員又は各系の実務訓練委員に問い合わせてください。 For any questions, contact your supervisor or the member of the On-the-job Training committee in your department.
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 指導教員に問い合わせてください。 Contact your supervisor.
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し, 社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D5)研究開発した技術の技術移転, 知財関係, マネジメントの基礎的知識を獲得している。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 (G)チームで仕事をするための能力 チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに, 協調して, チームとしての目標達成に寄与することができる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions

(D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technology that has been researched and developed

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for the entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to respect the values of each team member and to contribute to goal achievement as a team through working in a coordinated manner

キーワード

実務経験

On the job training

(B12610220)複素関数論[Complex Function Theory]

科目名[英文名]		複素関数論[Complex Function Theory]				
時間割番号	B12610220	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	必修	
開講学期	後期1	曜日時限	金 3～3	単位数	1	
開講学部等	工学部			対象年次	3～	
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B3	
担当教員[ローマ字表記]	中村 雄一 NAKAMURA Yuichi					
ナンバリング	ELC_BAC31012					
授業の目標						
複素数を変数として微積分を行う複素関数論は定積分の計算、フーリエ変換やラプラス変換などの関数変換を基礎付け、応用上も重要である。本講義では複素関数論の基礎事項とその応用を理解する。 Complex function is fundamental of calculation of integral, Fourier transform and Laplace transform, and is also important for applications. The aims of this course is to understand the fundamental theories of "Complex Function".						
授業の内容						
1週目 複素数、複素平面、ド・モアブルの定理、オイラーの公式、正則な複素関数 2週目 正則な複素関数、コーシー・リーマン関係式、初等関数 3週目 複素積分、コーシーの積分定理 4週目 コーシーの積分定理、コーシーの積分公式 5週目 ベキ級数、テイラー展開、ローラン展開 6週目 テイラー展開、ローラン展開 7週目 留数、留数定理 8週目 留数定理・定期試験						
「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」						
1st week: Complex number, complex plane, De Moivre's theorem, Euler's formula, and Regular functions 2nd week: Regular functions, Cauchy-Riemann equations, and function of a complex variable 3rd week: Complex integration and Cauchy integral theorem 4th week: Cauchy integral theorem, and Cauchy integral formula 5th week: Power series, Taylor series, and Laurent series. 6th week: Taylor series, and Laurent series. 7th week: Residue and residue theorem 8th week: Residue theorem and Final exam						
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.						
予習・復習内容						
章の区切りでレポート課題をやってもらう。 講義後に講義内容を復習(90分)した上に、次回講義の講義内容を予習(90分)してくること。 配布したレジメの問題がすらすら解けるようになること。 Report assignments are given at the end of each chapter. After reviewing the contents of the lecture, prepare for the next chapter by yourself. To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each. Be sure to prepare and review thoroughly until you can easily solve the problems on the distributed resume.						
関連科目						
応用解析学 Applied Mathematical Analysis						
教科書に関する補足事項						
Google classroom で資料を配付するので、各自ダウンロードの上、予習・復習を行うこと。 Materials will be distributed on Google classroom, so you should download them.						
参考書 1	書名	工学系学生のための複素関数攻略への一本道			ISBN	978-4627076419
	著者名	板垣正文	出版社	森北出版	出版年	2009
参考書 2	書名	複素解析へのアプローチ			ISBN	978-4785310769
	著者名	山本稔, 坂田定久	出版社	裳華房	出版年	1992

		共著			
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 A.複素関数 (1)高等学校の延長として複素数を導入し、その加減乗除ができ、複素平面上の点として表現することができる。 (2)複素数を極表示でき、ド・モアブルの定理により演算することができる。					
B.複素関数 (1)複素関数の連続性や、正則関数の定義とその性質を理解し、コーシー・リーマンの関係式を導出することができる。 (2)多項式や三角関数などの初等関数の演算ができる。					
C.複素積分 (1)複素関数の線積分を理解する。 (2)コーシーの積分定理を理解し、正則関数は原始関数を持つことを理解する。 (3)コーシーの積分公式を理解し、複素関数の積分を行うことができる。					
D.関数の級数展開 (1)べき級数の収束半径を与える定理を理解する。 (2)複素関数をテイラー展開することができる。 (3)複素関数の特異点を分類し、複素関数を特異点近傍でローラン展開することができる。					
E.留数とその応用 (1)留数の定義とその求め方を理解し、実際に計算することができる。 (2)留数が実関数の定積分へ応用できることを理解する。					
A. Complex Function (1) Introduce a complex number and represent as a point on a complex plane, and subtraction and multiplication of complex numbers can be performed. (2) Show complex numbers in polar form and calculate using De Moivre's theorem.					
B. Complex Function (1) Understand the continuity of the complex function and the definition of the regular function, and the Cauchy-Riemann equations should be used correctly. (2) Calculate elementary functions such as polynomials and trigonometric functions.					
C. Complex integral (1) Understand line integrals of complex functions. (2) Understand Cauchy's integral theorem. (3) Understand Cauchy's integral formula and calculate the integral of complex functions.					
D. Series expansion of complex functions (1) Understand the convergence radius of power series. (2) Expand complex functions to Taylor series. (3) Classify singularities of complex functions, and expand complex functions to Laurent series near singular points.					
E. Residues and their applications (1) Understand the definition of residues and how to calculate it. (2) Understand that residues can be applied to integration of real functions.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 小テスト・レポート課題を 30%、期末試験を 70%とし、これらの合計で評価する。					
総合点 100 点満点で計算し、 S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 80%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 70%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 60%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上 The total points are evaluated as 30 % of exercises and 70% of final exams.					
S: Achieved all goals, and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points).					

A: Achieved 80% of goals, and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points).
B: Achieved 70% of goals, and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points).
C: Achieved 60% of goals, and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

中村雄一

部屋: C-412, 電話: 44-6734, e-mail: nakamura.yuichi.go@tut.jp

Yuichi Nakamura

Room: C-412, TEL: 44-6734, e-mail: nakamura.yuichi.go@tut.jp

オフィスアワー

月曜から金曜日、12～13 時。他の時間でもメールで予約すれば対応します。

Monday through Friday, 12:00~13:00. However, If you contact me by e-mail, I will take time at other times.

学習・教育到達目標との対応

電気・電子情報工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

キーワード

複素関数、複素積分、級数展開、留数

Complex function, Complex integral, Power series, Residue

(B12610230)解析電磁気学Ⅱ [Analytical Electromagnetism 2]

科目名[英文名]	解析電磁気学Ⅱ [Analytical Electromagnetism 2]				
時間割番号	B12610230	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日 時限	月 2～2	単位数	1.5
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	石川 靖彦, 内田 裕久 ISHIKAWA Yasuhiko, UCHIDA Hironaga				
ナンバリング	ELC_BAC31012				
授業の目標					
電磁気学は電気・電子情報工学の最も基礎となる学問である。本講義では、真空中の静電界・静磁界に関する諸法則の物理的意味を理解した上で、物質中の電磁界及び電磁誘導、変位電流などの時間依存項を含む電磁界について学び、マクスウェルの方程式を十分理解し、その応用展開ができるようになることを目標とする。 Electromagnetism is one of the most important subjects in the field of electrical and electronic information engineering. This course aims for students to learn the fundamentals and applications of electromagnetism based upon the understanding on electromagnetic field governed by various laws/theorems/equations, such as Maxwell's equations.					
授業の内容					
光(電磁波)に関する実務経験を持つ教員(内田)が、電磁波の基本となる磁気について基本的な物理だけでなく応用についても講義をする。後半は石川が担当する。					
内田担当					
第1週 ガイダンス、静磁界					
第2週 アンペールの法則					
第3週 電磁界の相対性					
第4週 ベクトルポテンシャル					
第5週 ベクトルポテンシャル2					
第6週 長いソレノイド					
第7週 ビオサバールの法則					
第8週 中間試験					
石川担当					
第9週 数学的な基礎					
第10週 ベクトルポテンシャルと量子力学					
第11週 動的磁界と誘導法則					
第12週 動的電界、波動方程式、電磁波、平面波					
第13週 演習					
第14週 波動の複素数表示、誘電体中の電磁波					
第15週 偏光、干渉、群速度					
第16週 期末試験					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 Prof. Uchida who has practical experience in light, i.e. electromagnetic wave, explains not only basic magnetic physics but also applications. Prof. Ishikawa is in charge of the latter half of this course.					
Lectures by Prof. Uchida					
1st week: Guidance, Magnetostatics					
2nd week: Ampère's law					
3rd week: Relativity of magnetic and electric fields					
4th week: Vector potential					
5th week: Vector potential 2					
6th week: Long solenoid					
7th week: Law of Biot and Savart					
8th week: Interim examination					
Lectures by Prof. Ishikawa					

9th week: Mathematical fundamentals
 10th week: Vector potential and quantum mechanics
 11th week: Dynamic magnetic field & laws of Induction
 12th week: Dynamic electric field, wave equation & plane wave
 13th week: Exercise
 14th week: Complex form & electromagnetic plane wave in dielectrics
 15th week: Polarization, interference & group velocity
 16th week: Final examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

【予習・復習内容】

シラバス内容を良く確認し、次の授業で行う内容について、事前にテキストなどに目を通して予習しておくこと(60分程度)。特に数式などは、自分で式展開まで行い、理解しておくこと。
 授業内容に関する復習(60分程度)を行うことが望ましい。

【演習レポートについて】

講義の理解を確かめるため、講義内容の区切りごとに演習レポートを課す。

Check the contents of syllabus and prepare for a class (for around 60 min). In particular, derive formulae by yourself in advance. Review the lecture for around 60 min

In order to evaluate the level of understanding, homework will be given for each partition of lecture content.

関連科目

基礎電磁気学、基礎電磁気学演習、解析電磁気学Ⅰ、電磁波工学

Basic Electromagnetism, Basic Electromagnetism Exercise, Analytical Electromagnetism 1, Electromagnetic Wave Engineering

教科書に関する補足事項

必要に応じてレジュメを配付する。

Handouts will be distributed if necessary.

参考書 1	書名	The Feynman Lectures on Physics Volume II: Mainly Electromagnetism and Matter			ISBN	
	著者名	Feynman, Leighton, Sands	出版社	フリーオンラインテキストとして公開 http://www.feynmanlectures.info/ http://www.feynmanlectures.caltech.edu/	出版年	
参考書 2	書名	ファインマン物理学Ⅲ 電磁気			ISBN	
	著者名	ファインマン, レイトン, サンズ著 / 宮島龍興訳	出版社	岩波書店	出版年	
参考書 3	書名	電磁気学			ISBN	
	著者名	砂川重信	出版社	岩波書店	出版年	

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

静磁界

- (1) 磁界中の直線電流に作用するローレンツ力をベクトルを用いて表現し、計算することができる。
- (2) 直線電流の周りの磁束密度をビオサバール、アンペールの法則を用いて求めることができる。
- (3) ベクトルポテンシャルの定義と応用を理解する。
- (4) 変位電流の必要性について理解する。

電磁誘導

- (1) ファラデーの電磁誘導の法則を理解し、説明できる。
- (2) 自己誘導と相互誘導を理解し、自己インダクタンスと相互インダクタンスについて説明できる。

マクスウェル方程式

- (1) マクスウェル方程式の物理的な意味を理解する。
- (2) 自由空間中のマクスウェル方程式から波動方程式を導出できる。

Magnetostatic Field

- (1) Express and calculate the Lorentz's force acting on a linear current in electromagnetic field with vector.
- (2) Calculate the magnetic flux density around a linear current by using Biot-Savart's law and Ampere's law.
- (3) Understand definition and application of the vector potential.
- (4) Understand the necessity of the displacement current.

Electromagnetic Induction

- (1) Understand and explain Faraday's law of induction.
- (2) Understand self-induction/ mutual induction, and explain self-inductance/ mutual inductance.

The Maxwell Equations

- (1) Understand the physical meaning of Maxwell equations.
- (2) Derive wave equations from Maxwell's equations in free space.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

原則的に全ての講義に出席した者につき、中間・期末試験およびレポート(試験:70%、レポート:30%)により評価し、60 点以上を合格とする。

(S:90 点以上、A:80 点以上、B:70 点以上、C:60 点以上)

[Evaluation method] exam(70%)+reports(30%)

[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows:

S: Obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points).

A: Obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points).

B: Obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points).

C: Obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

<http://www.spin.ee.tut.ac.jp/>

<http://int.ee.tut.ac.jp/photon/>

<http://www.spin.ee.tut.ac.jp/>

<http://int.ee.tut.ac.jp/photon/>

オフィスアワー

講義の直後。その他の時間も対応するが、e-mail 等で日時を打ち合わせる。

Right after the lecture. Make an appointment by e-mail for other time.

学習・教育到達目標との対応

電気・電子情報工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

キーワード

磁界、ベクトルポテンシャル、アンペールの法則、ビオサバールの法則、磁性体、マクスウェル方程式、波動方程式、電磁波、平面波、実務経験

magnetic field, Ampère's law, Biot-Savart's law, Magnetic Materials, Maxwell Equations, Wave Equations, Electromagnetic Wave, Plane Wave

(B12610240)論理回路論[Logic Circuitry]

科目名[英文名]	論理回路論[Logic Circuitry]				
時間割番号	B12610240	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	後期1	曜日時限	木 5～5	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	須藤 稔 SUDO Minoru				
ナンバリング	ELC_BAC31012				
授業の目標					
組合わせ論理回路の知識をもとにして、非同期式・同期式順序論理回路の動作原理、ならびに設計の基礎知識を習得する。加えて、デジタル計算機に必要な構成要素(計数回路や演算回路)について、動作原理と設計方法を学ぶ。これらにより、論理回路全容についてその基本的事項を理解・習得する。					
On the basis of the knowledge of the combination logic circuit, the purpose of this class is to understand the operation principle of the asynchronous-synchronous sequential logic circuit and the basic knowledge of the design for sequential circuits . In addition,this class handle the components for the digital computer (counting circuit or an arithmetic circuit). Through these, we learn the basics about the logic circuit entirety.					
授業の内容					
1 週目 組み合わせ論理回路の復習					
2 週目 順序回路の表現					
3 週目 フリップフロップ(6章)					
4 週目 順序回路設計Ⅰ					
5 週目 順序回路設計Ⅱ					
6 週目 レジスタと計数回路(8章)					
7 週目 演算回路(9章)					
8 週目 定期試験					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
1week: Review of combinational logic circuits					
2week: Representation of the sequential circuit					
3week: flip flop					
4 week: Design of sequential circuits 1					
5 week: Design of sequential circuits 2					
6 week: Register and counter					
7 weeks: Arithmetic circuit					
8 week: Final examination					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
予習:参考書及び事前配布資料を熟読し予習をおこなう(90 分)					
復習:事後の学習が出来るように課した課題をおこなう(90 分)					
Preparation: Read the reference book and materials distributed in advance (90 minutes)					
Review: Do the assigned work so that you can study afterwards (90 minutes)					
関連科目					
基礎論理回路1, 基礎論理回路2					
Basic Logic Circuitry 1,					
Basic Logic Circuitry 2					
教科書に関する補足事項					
特になし					
N/A					
参考書 1	書名	論理回路の基礎(改訂版)		ISBN	
	著者名	田丸 啓吉	出版社	工業図書株式	出版年 1988

				会社		
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 A. 基礎的な事項 (1) 順序回路の状態の概念を理解し、組合わせ回路と順序回路の違いを理解できる。 (2) 状態を表す遷移表、状態図、状態遷移関数を理解できる。 (3) フリップフロップ(D, SR, JK, T)の動作と駆動条件を理解する。 (4) 入力や状態変数と出力の関係が与えられたときに、論理回路を構成できる。 (5) デジタル計算機における構成要素(レジスタ, カウンタ, 演算回路)の動作を理解できる。 (6) 計算機で使用する数の表現を理解し、その表現に基づいて演算ができる。 (7) 論理回路の信号伝播に伴う現象(遅延等)を理解できる。 B. 順序回路の状態 (1) 順序回路の動作を状態遷移図で表現できる。 (2) 状態遷移図で示された状態をフリップフロップの出力に対応付け、状態遷移表により動作を表すことができる。 (3) 状態の等価性, 両立性に基づき簡単化が行える。 C. 順序回路の設計 (1) 状態遷移表からフリップフロップの入出力関係を満足する回路を構成できる。 (2) フリップフロップの出力から順序回路の出力を与える回路を構成できる。 D. デジタル計算機の構成要素 (1) フリップフロップを用いて、レジスタを構成できる。 (2) フリップフロップを用いて、カウンタを構成できる。 (3) 加減算回路を構成できる。 A. Fundamentals (1) Understand the concept of states of ordered circuits and understand the difference between combined circuits and ordered circuits. (2) Understand transition tables, state diagrams, and state transition functions. (3) Understand the operation and driving conditions of flip-flops (D, SR, JK, T). (4) Given a relationship between inputs, state variables, and outputs, construct logic circuits. (5) Understand the operation of the components (registers, counters, arithmetic circuits) in a digital computer. (6) Understand the expressions of numbers used in computers and perform operations based on those expressions. (7) Understand the phenomena (e.g., delay) associated with signal propagation in logic circuits. B. States of ordered circuits (1) To be able to express the behavior of a sequential circuit in a state transition diagram. (2) Match the states shown in a state transition diagram to the outputs of flip-flops, and express the operation using a state transition table. (3) To be able to simplify based on equivalence and compatibility of states. C. Design of sequential circuits (1) To be able to construct a circuit that satisfies the input-output relationship of a flip-flop from a state transition table. (2) To be able to construct a circuit that gives the output of a sequential circuit from the output of a flip-flop. D. Components of a Digital Computer (1) Construct a register using flip-flops. (2) Compose a counter using flip-flops. (3) Compose an add-subtract circuit.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 期末試験(100 点満点)により評価する 下記のように成績を評価する。 S: 期末試験(100 点満点)が 90 点以上 A: 期末試験(100 点満点)が 80 点以上 B: 期末試験(100 点満点)が 70 点以上 C: 期末試験(100 点満点)が 60 点以上						

Grades will be based on the final exam (maximum 100 points).
Grades will be evaluated as follows: S: Final exam score of 90 or above (maximum 100 points) A: Final exam score of 80 or above (maximum 100 points) B: Final exam score of 70 or above (maximum 100 points) C: Final exam score of 60 or above (maximum 100 points)
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし NA
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 事前に連絡のこと Please contact me by e-mail before showing up at my office.
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 電気・電子情報工学の基盤となる物理, 化学, 電気・電子回路, 制御, システム工学, 材料工学, エネルギー変換工学, 情報通信等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying electrical and electronic information engineering, including physics, chemistry, electric/electronic circuits, control, system engineering, material engineering, energy conversionenergy conversion engineering as well as information and communication; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
キーワード デジタル回路、実務経験 Digital Circuits

(B12610260)卒業研究 I A[Supervised Research 1A]

科目名[英文名]		卒業研究 I A[Supervised Research 1A]			
時間割番号	B12610260	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	4
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S2系教務委員 2kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ELC BAC48010				

授業の目標

本学の教育理念である創造的、実践的能力を備えた指導的技術者・研究者としての能力を身につけるためには、研究開発を通して、未解決の問題に取り組み、技術の実装力の向上が必要である。

本科目を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。

In order to acquire the ability as a leading engineer / researcher with creative and practical skills, which is our educational philosophy, we will work on unresolved issues through R & D and improve technology implementation skills. is necessary.

Through this course, students acquire a clear awareness of problems, problem-solving skills, problem-finding skills, planning skills, creativity, judgment, responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and ethics.

授業の内容

研究室毎に異なる。

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

Depending on the laboratory.

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

研究室毎に異なる。

Depending on the laboratory.

関連科目

研究室毎に異なる。

Depending on the laboratory.

教科書に関する補足事項

研究室毎に異なる。

Depending on the laboratory.

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。

To develop clear awareness of the problem, problem solving skills, problem, planning skills, creativity, judgment, sense of responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and sense of ethics.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

研究過程および成果をレビューし、報告書文を提出すること。

成績は、プレゼンテーションの内容(20%)、研究姿勢(40%)【研究態度(20%)＋デザイン能力(20%)】、報告書(40%)の割合で評価する。

S:90 点以上, A:80 点以上, B:70 点以上, C:60 点以上

Give review paper of the subject, in which R&D processes and the results are included, must be submitted.

Results are evaluated by the contents of the presentation (20%), research attitude (40%) [research activity (20%) + design capacity (20%)], degree of perfection of the paper(40%).

S: more than or equal to 90, A: more than or equal to 80, B: more than or equal to 70, C: more than or equal to 60.

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

研究室毎に連絡する。

Notified by each laboratory.

学習・教育到達目標との対応

電気・電子情報工学課程

(B)技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。

(D4)材料エレクトロニクスコース、機能電気システムコース、集積電子システムコース及び情報通信システムコースの1つの専門コースについて、幅広い専門知識と運用能力を身につけている。

(D5)研究開発した技術の技術移転、知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得している。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。

(G)チームで仕事をするための能力

チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与することができる能力を身につけている。

先端融合テクノロジー連携教育プログラム

(D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。

(D4)多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え、分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。

(D5)研究成果の実用化、知的財産関係、MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。

(G)チームで仕事をするための能力

チームメンバーの価値観を互いに理解して、チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions (D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among Electronic Materials Course, Electrical Systems Course, Integrated Electronics Course and Information and Communication System Course (D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technology that has been researched and developed (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad (F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment Have the skills to voluntarily learn for the entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc. (G) Ability to work with a team Have the ability to respect the values of each team member and to contribute to goal achievement as a team through working in a coordinated manner Education Programs for High Fusion Technology Collaboration (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters. (D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies. (D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT). (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad (F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc. (G) Ability to work with a team Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members
キーワード 実験, 数値計算, データ解析 Experiment, Numerical calculation, Data analysis

(B12610270)卒業研究 I B[Supervised Research 1B]

科目名[英文名]	卒業研究 I B[Supervised Research 1B]				
時間割番号	B12610270	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	4
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S2系教務委員 2kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ELC.BAC48010				
授業の目標 本学の教育理念である創造的、実践的能力を備えた指導的技術者・研究者としての能力を身につけるためには、研究開発を通して、未解決の問題に取り組み、技術の実装力の向上が必要である。 本科目を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 In order to acquire the ability as a leading engineer / researcher with creative and practical skills, which is our educational philosophy, we will work on unresolved issues through R & D and improve technology implementation skills. is necessary. Through this course, students acquire a clear awareness of problems, problem-solving skills, problem-finding skills, planning skills, creativity, judgment, responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and ethics.					
授業の内容 研究室毎に異なる。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 Depending on the laboratory. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
関連科目 研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
教科書に関する補足事項 研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 To develop clear awareness of the problem, problem solving skills, problem, planning skills, creativity, judgment, sense of responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and sense of ethics.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 研究過程および成果をレビューし、報告書文を提出すること。 成績は、プレゼンテーションの内容(20%)、研究姿勢(40%)【研究態度(20%)＋デザイン能力(20%)】、報告書(40%)の割合で評価する。 S:90 点以上, A:80 点以上, B:70 点以上, C:60 点以上 Give review paper of the subject, in which R&D processes and the results are included, must be submitted. Results are evaluated by the contents of the presentation (20%), research attitude (40%) [research activity (20%) + design capacity (20%)], degree of perfection of the paper(40%). S: more than or equal to 90, A: more than or equal to 80, B: more than or equal to 70, C: more than or equal to 60.					

定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 研究室毎に連絡する。 Notified by each laboratory.
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4)材料エレクトロニクスコース、機能電気システムコース、集積電子システムコース及び情報通信システムコースの1つの専門コースについて、幅広い専門知識と運用能力を身につけている。 (D5)研究開発した技術の技術移転、知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得している。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 (G)チームで仕事をするための能力 チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与することができる能力を身につけている。 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4)多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え、分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。 (D5)研究成果の実用化、知的財産関係、MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G)チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して、チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (B) Sound ethics and social awareness as engineers Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions

(D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among Electronic Materials Course, Electrical Systems Course, Integrated Electronics Course and Information and Communication System Course

(D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technology that has been researched and developed

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad
Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment
Have the skills to voluntarily learn for the entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team
Have the ability to respect the values of each team member and to contribute to goal achievement as a team through working in a coordinated manner

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences
Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies.

(D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT).

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad
Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment
Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team
Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members

キーワード

実験, 数値計算, データ解析

Experiment, Numerical calculation, Data analysis

(B12610290)卒業研究ⅡB[Supervised Research 2B]

科目名[英文名]		卒業研究ⅡB[Supervised Research 2B]			
時間割番号	B12610290	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	4
開講学部等	工学部			対象年次	4～
開講学科	電気・電子情報工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	S2系教務委員 2kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ELC_BAC48010				
授業の目標 本学の教育理念である創造的、実践的能力を備えた指導的技術者・研究者としての能力を身につけるためには、研究開発を通して、未解決の問題に取り組み、技術の実装力の向上が必要である。 本科目を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 卒業研究ⅠAおよびⅠBで得た経験を踏まえて、さらに高い研究スキルを身につける。 In order to acquire the ability as a leading engineer / researcher with creative and practical skills, which is our educational philosophy, we will work on unresolved issues through R & D and improve technology implementation skills. is necessary. Through this course, students acquire a clear awareness of problems, problem-solving skills, problem-finding skills, planning skills, creativity, judgment, responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and ethics.					
Based on experiences obtained by Supervised Research IA and IB, students acquire higher skills for R & D and improve technology implementation.					
授業の内容 研究室毎に異なる。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 Depending on the laboratory. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
関連科目 研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
教科書に関する補足事項 研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
参考書に関する補足事項 N/A N/A					
達成目標 明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 To develop clear awareness of the problem, problem solving skills, problem, planning skills, creativity, judgment, sense of responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and sense of ethics.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 研究過程および成果をレビューし、報告書文を提出すること。 成績は、プレゼンテーションの内容(20%)、研究姿勢(40%)【研究態度(20%)＋デザイン能力(20%)】、報告書(40%)の割合で評価する。					

S:90 点以上, A:80 点以上, B:70 点以上, C:60 点以上

Give review paper of the subject, in which R&D processes and the results are included, must be submitted.

Results are evaluated by the contents of the presentation (20%), research attitude (40%) [research activity (20%) + design capacity (20%)], degree of perfection of the paper(40%).

S: more than or equal to 90, A: more than or equal to 80, B: more than or equal to 70, C: more than or equal to 60.

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

研究室毎に連絡する。

Notified by each laboratory.

学習・教育到達目標との対応

電気・電子情報工学課程

(B)技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。

(D4)材料エレクトロニクスコース, 機能電気システムコース, 集積電子システムコース及び情報通信システムコースの1つの専門コースについて, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。

(D5)研究開発した技術の技術移転, 知財関係, マネジメントの基礎的知識を獲得している。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。

(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。

(G)チームで仕事をするための能力

チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに, 協調して, チームとしての目標達成に寄与することができる能力を身につけている。

先端融合テクノロジー連携教育プログラム

(D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。

(D4)多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え, 分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。

(D5)研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。

(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。

(G)チームで仕事をするための能力

チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(B) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions

(D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among Electronic Materials Course, Electrical Systems Course, Integrated Electronics Course and Information and Communication System Course

(D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technology that has been researched and developed

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for the entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to respect the values of each team member and to contribute to goal achievement as a team through working in a coordinated manner

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies.

(D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT).

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members

キーワード

実験, 数値計算, データ解析

Experiment, Numerical calculation, Data analysis

(B12610300)先端融合テクノロジーセミナー I [Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology 1]

科目名[英文名]	先端融合テクノロジーセミナー I [Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology 1]				
時間割番号	B12610300	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S2系教務委員 2kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ELC_BAC41010				

授業の目標

これまでに修得した知識を基盤として、設定された各々の研究計画に関連した専門書や論文、雑誌等を精読することを通じて、専門技術に必要な基礎理論、知識、手法等から最先端技術に至るまでを学び理解することを目的とする。加えて、高いレベルでの技術研究ならびに国際的な連携研究を行うためには、コミュニケーション能力がその基礎となる。そのために、専門書等で理解したことを論理的に説明、質疑応答する表現力、コミュニケーション力を養うことも目的とする。

Based on the subjects that have been studied, the students are supposed to study the fundamental theory, knowledge, techniques, and advanced technologies for each academic domain, by carefully reading the academic books, papers, and journals that are related to each research subject as the Supervised Research 1A and 1B.

In addition, communication skills are essential for high-level research and international cooperation. The students are supposed to acquire the ability to explain the knowledge on specific domain logically, the expression of questions and answers, and the communication skills.

授業の内容

教員が指定する卒業研究に関する分野の専門書や論文を精読し、理解したところを説明する。
教員は説明方法について直接指導を行う。

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

Each student presents their knowledge on the specific technologies related to their research subject, which are assigned by the supervisor. The supervisor directly coaches the presentation skills.

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

講義の中で説明、指示する。
The supervisor assigns the subjects in the lectures.

関連科目

指導教員に問い合わせること。

Ask your supervisor.

教科書に関する補足事項

講義の中で指定する。
The books or papers are specified by the supervisor.

参考書に関する補足事項

特になし
N/A

達成目標

専門用語を理解し、専門書および論文を読み理解することができる。
論文や専門書、卒業研究に関する専門知識や技術、課題、問題点、解決方法、結果等について、自分の考えを含め、論理的かつ具体的に、限られた時間内または文字数内で整理して分かりやすく、口頭または文章で表現できる。
相手の話を理解し適切な応答ができる。

To acquire the ability to fully understand the technical terms, academic books and papers.

To acquire the ability to present the specific knowledge, techniques, themes, problems, solutions, and results, that are related to academic books, papers, and its own thesis, by oral presentation in a limited time or by technical document in limited length.

To acquire the ability to understand the contents of the talk, and to make adequate responses.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

専門書や論文の理解度、説明の方法、質問への回答、議論への参加の様子から総合的に判定する。

総合点 100 点満点で、

評価 S: 90 点以上, A: 80 点以上, 評価 B: 70 点以上, 評価 C: 60 点以上。

The point is given out of 100, totally considering the understanding of the specific topic, the presentation, the answers to questions, and the attitude in discussions.

The student is qualified for the achievements if the point is equal or greater than 60 points. The achievement is graded by S (equal or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points).

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

指導教員に問い合わせること。

Refer to the supervisor.

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

指導教員に問い合わせること。

Refer to the supervisor.

学習・教育到達目標との対応

先端融合テクノロジー連携教育プログラム

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。

(D4) 多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え, 分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies.

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

キーワード

融合技術, 研究, 表現力, コミュニケーション力

Interdisciplinary Technology, Research, Expressiveness, Communication Skill

(B12610310)先端融合テクノロジーセミナーⅡ [Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology 2]

科目名[英文名]	先端融合テクノロジーセミナーⅡ [Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology 2]				
時間割番号	B12610310	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	4～4
開講学科	電気・電子情報工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	S2系教務委員 2kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ELC.BAC41010				
授業の目標 先端融合テクノロジーセミナーⅠで修得した知識を基盤として、設定された各々の研究計画に関連した専門書や論文、雑誌等を精読することを通じて、専門技術に必要な基礎理論、知識、手法等から最先端技術に至るまでを学び理解することを目的とする。 加えて、高いレベルでの技術研究ならびに国際的な連携研究を行うためには、コミュニケーション能力がその基礎となる。そのために、専門書や卒業研究ⅠA,ⅠB等で理解したことを論理的に説明、質疑応答する表現力、コミュニケーション力を養うことも目的とする。 Based on the subjects that have been studied till the third year and Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology, the students are supposed to study the fundamental theory, knowledge, techniques, and advanced technologies for each academic domain, by carefully reading the academic books, papers, and journals that are related to each research subject as the Supervised Research 1A and 1B. In addition, communication skills are essential for high-level research and international cooperation. The students are supposed to acquire the ability to explain the knowledge on specific domain logically, the expression of questions and answers, and the communication skills.					
授業の内容 教員が指定する卒業研究に関する分野の専門書や論文を精読し、理解したところを説明する。 また、卒業研究ⅡA,ⅡB等の進捗状況をまとめて発表形式で報告し、質疑応答を受ける。 教員は説明方法について直接指導を行う。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroomまたは教務情報システムより通知します。 Each student presents their knowledge on the specific technologies related to their research subject, which are assigned by the supervisor. The supervisor directly coaches the presentation skills. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 講義の中で説明、指示する。 The supervisor assigns the subjects in the lectures.					
関連科目 指導教員に問い合わせること。 Ask your supervisor.					
教科書に関する補足事項 講義の中で指定する。 The books or papers are specified by the supervisor.					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 専門用語を理解し、専門書および論文を読み理解することができる。 論文や専門書、卒業研究に関する専門知識や技術、課題、問題点、解決方法、結果等について、自分の考えを含め、論理的かつ具体的に、限られた時間内または文字数内で整理して分かりやすく、口頭または文章で表現できる。 相手の話を理解し適切な応答ができる。 To acquire the ability to fully understand the technical terms, academic books and papers.					

To acquire the ability to present the specific knowledge, techniques, themes, problems, solutions, and results, that are related to academic books, papers, and its own thesis, by oral presentation in a limited time or by technical document in limited length. To acquire the ability to understand the contents of the talk, and to make adequate responses.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 専門書や論文、研究内容の理解度、説明の方法、質問への回答、議論への参加の様子から総合的に判定する。 総合点 100 点満点で、 評価 S: 90 点以上, A: 80 点以上, 評価 B: 70 点以上, 評価 C: 60 点以上。 The point is given out of 100, totally considering the understanding of the specific topic, the presentation, the answers to questions, and the attitude in discussions. The student is qualified for the achievements if the point is equal or greater than 60 points. The achievement is graded by S (equal or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points).
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 指導教員に問い合わせること。 Refer to the supervisor.
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 指導教員に問い合わせること。 Refer to the supervisor.
学習・教育到達目標との対応 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4) 多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え, 分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 Education Programs for High Fusion Technology Collaboration (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters. (D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies. (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad (F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

キーワード

融合技術, 研究、表現力, コミュニケーション力

Interdisciplinary Technology, Research, Expressiveness, Communication Skill

(B12610320)実務訓練A[Internship A]

科目名[英文名]	実務訓練A[Internship A]				
時間割番号	B12610320	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S2系教務委員 2kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ELC_BAC49010				
授業の目標					
企業・官公庁等で実務に従事することにより、指導的技術者として必要な人間性の陶冶を図るとともに、実践的技術感覚を体得する。 In the internship at a company or public agency, the students are supposed to cultivate their characters as leading engineers and to acquire the practical senses of engineering.					
授業の内容					
学部生が従事できる実務のうち、実務訓練の目的にふさわしい業務に取り組む。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 The jobs that are eligible to the undergraduate students and that suit to the purposes of on-the-job training (OJT). In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
与えられた用務をこなすだけでは無く、積極的にコミュニケーションを取ることで、指示待ちの受講態度にならぬこと Not only do the assigned tasks, but also actively communicate, so that they do not become a student waiting for instructions.					
関連科目					
特になし N/A					
教科書に関する補足事項					
特になし N/A					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
達成目標(D3) 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を涵養すること 達成目標(D5) 知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得すること 達成目標(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力を獲得すること 達成目標(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力を涵養すること 達成目標(G) チームで仕事をするための能力を涵養すること (D3) The ability to demonstrate an understanding of the practical problems and challenges experienced by engineers, devise engineering solutions to these problems while working within design parameters. (D5) The acquisition of basic knowledge concerning technology transfer, intellectual property and the management of research and development. (E) The ability of self-expression and communication for domestic and international activities The ability to publicize and communicate research results and ideas through academic papers, oral presentations, and various media at home and abroad (F) With respect to the changes in new technology and the social environment, a spirit of inquiry and lifelong learning The ability to independently pursue lifelong learning in response to changes in the social environment and technology (G) The ability to work in teams Understanding the value of working together with others as a team member, the ability to contribute individually to achieve team targets					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
「実務訓練評定書」、「実務訓練報告書」、「訓練状況の調査結果」および「報告会におけるプレゼンテーション」に基づき評価する。 各達成目標の配点は (D3)20 点、(D5)20 点、(E)20 点、(F)20 点、(G)20 点とし、合計 100 点満点で採点する。					

評価 S: 90 点以上, A: 80 点以上, 評価 B: 70 点以上, 評価 C: 60 点以上。 The point is given out of 100, considering the OJT evaluation sheet, the OJT report, the inspection of OJT, and the presentation in OJT public hearing. The points are weighted with each goal as shown below; 20 for D3, 20 for D5, 20 for E, 20 for F, and 20 for G. The achievement is graded by S (equal or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points).
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 特になし N/A
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (B) 技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D5) 研究開発した技術の技術移転, 知財関係, マネジメントの基礎的知識を獲得している。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与することができる能力を身につけている。 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D5) 研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して、チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (B) Sound ethics and social awareness as engineers Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions

(D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technology that has been researched and developed

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for the entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to respect the values of each team member and to contribute to goal achievement as a team through working in a coordinated manner

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT).

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members

キーワード

実務訓練

On the job training

(B12620050)電力工学Ⅱ [Electrical Power Engineering 2]

科目名[英文名]	電力工学Ⅱ [Electrical Power Engineering 2]				
時間割番号	B12620050	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	月 4～4	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	稲田 亮史 INADA Ryoji				
ナンバリング	ELC_BAC33022				

授業の目標

火力・水力・原子力発電所で発電された電力は、工場や家庭などの消費者まで、安全かつ効率よく輸送・分配されなければならない。そのために巨大なシステムが構築されている。本講義では、電力システムをシステムとして捉え、発電・変電・送配電に用いられる機器や設備、および運用や制御を学習し、電力技術の素養を修得する。

Electrical power system is constructed to transport and supply the electrical power safely and effectively from power station to consumers in industrial factory or home. The aim of this lecture is to learn the apparatus and facilities for transmission, transformation and supplying for electrical power used in electrical power system and their operation and controlling.

授業の内容

- 1 週目 電力システムの運用状況と構成
- 2 週目 送電・変電機器・設備の概要
- 3 週目 送電線路の電気特性と送電容量
- 4 週目 電力システムの運用と制御
- 5 週目 有効電力と無効電力の送電特性 (1)ベクトル図と電力円線図
- 6 週目 有効電力と無効電力の送電特性 (2)電力潮流計算
- 7 週目 電力システムの安定性
- 8 週目 中間試験
- 9 週目 電力システムの安定性 (2)過渡安定度
- 9 週目 電力システムの故障計算
- 10 週目 過電圧とその保護・絶縁協調
- 11 週目 電力システムにおける開閉現象
- 12 週目 配電システム
- 13 週目 直流送電
- 14 週目 環境に優しい電力システム
- 15 週目 学内外施設見学
- 16 週目 期末試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

- 1st week: Construction of current electrical power system
- 2nd week: Apparatus and facilities for electrical power transmission and transformation
- 3rd week: Electrical properties and capacity of power transmission line
- 4th week: Operation and controlling of electrical power system
- 5th week: Characterization of effective and reactive powers (1) Power circle diagram
- 6th week: Characterization of effective and reactive powers (2) Power flow analysis
- 7th week: Stability of electrical power system
- 8th week: Mid-term examination
- 9th week: Fault analysis of electrical power system
- 10th week: Over-voltage and its protection / Insulation coordination
- 11th week: Opening and closing phenomenon in electrical power system
- 12th week: Power-supply system
- 13th week: DC power transmission
- 14th week: Eco-friendly advanced electrical power system
- 15th week: Tours of on-campus and off-campus facilities
- 16th week: End-term examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

毎回の講義内容を復習(90分)するとともに、次週の内容について配布資料等を参考に予習(90分)してくる。

Based on the handout to distribute, carrying out review (90 min) and preparation (90 min) for each lecture.

関連科目

電力工学Ⅰ，電気回路Ⅰ，電気回路Ⅱ，電気回路Ⅲ，エネルギー創生工学，電気機械工学Ⅰ，電気機械工学Ⅱ Electrical Power Engineering 1, Electrical Circuit 1, Electrical Circuit 2, Electrical Circuit 3, Engineering of Energy Generation, Electric Machinery 1, Electric Machinery 2						
教科書 1	書名	電力システム工学			ISBN	978-4-274-20640-5
	著者名	大久保仁編著	出版社	オーム社	出版年	2008
教科書に関する補足事項 各講義で使用する資料をレジュメとして配布する。 The copies of PPT slides (based on the contents in the textbook mentioned above) are given as the resume for each lecture.						
参考書 1	書名	電力システム工学			ISBN	978-4-274-21472-1
	著者名	石亀 篤司	出版社	オーム社	出版年	2015
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 ・基礎的な事項 (1)負荷特性、電力システムの構成、電力送電方式を理解する (2)送電容量の求め方を理解する (3)単位法 (p.u.法)を理解する ・電力系統の設備および機器の特性 (1)ケーブルの特徴・特性を理解する (2)変電所の機能と仕組みを理解する (3)交流送電および直流送電の違いを理解する ・電力系統の運用・制御 (1)送電線路を等価回路で表す (2)線路定数を理解する (3)送電特性および受電特性の式を導出し、電力円線図を描くことができる (4)電圧制御・周波数制御の必要性およびその方式を理解する (5)電力系統の安定度とは何かを理解し、その向上対策を把握する (6)電力系統の運用方法を理解する ・電力系統の異常・故障時の現象と計算 (1)交流過電圧、開閉サージ、雷サージの特性を理解する (2)絶縁強調とは何かを理解する (3)種々の故障形態を理解する (4)故障計算の手法を会得する (5)接地方式を理解する ・Fundamental subjects (1)Understand load characteristics, construction of electrical power system and methods for power transmission. (2)Understand calculation method for power transmission capacity. (3)Understand per-unit (p.u.) expression. ・Apparatus and facilities of electrical power system (1)Understand features and properties of power transmission cables. (2)Understand function and construction of substation. (3)Understand difference between AC and DC power transmission. ・Operation and controlling of electrical power system (1)Express equivalent circuit of power transmission line. (2)Understand line constants in equivalent circuit of power transmission line. (3)Express power circuit diagram. (4)Understand the necessity and method to voltage and frequency controlling. (5)Understand the stability of electrical power system and its improvement methods. (6)Understand the operation and controlling methods for electrical power system. ・Phenomenon and analysis for fault in electrical power system (1)Understand the properties of AC over-voltage, Contact surge and Thunder surge. (2)Understand insulation coordination. (3)Understand various forms of fault in electrical power system. (4)Understand fault analysis method in electrical power system. (5)Understand ground connection methods.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 原則として全ての講義に出席した者につき、中間試験(50 点満点)と期末試験(50 点満点)で評価し、両試験の点数の和が 60 点以上を合格とする。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつ中間・期末試験の点数の和が 90 点以上						

A:達成目標を 85%達成しており, かつ中間・期末試験の点数の和が 80 点以上 B:達成目標を 75%達成しており, かつ中間・期末試験の点数の和が 70 点以上 C:達成目標を 60%達成しており, かつ中間・期末試験の点数の和が 60 点以上 Evaluation is based on the total score (100 points) with mid-term examination (50 points) and end-term examination (50 points). S: Total points of mid-term and end-term examinations, 90 or higher. A: Total points of mid-term and end-term examinations, 80 or higher. B: Total points of mid-term and end-term examinations, 70 or higher. C: Total points of mid-term and end-term examinations, 60 or higher.
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ https://www.tut.ac.jp/university/faculty/ee/141.html https://www.tut.ac.jp/university/faculty/ee/141.html
オフィスアワー 月曜日 16:30～17:30(講義の後) Monday 16:30-17:30
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D4)材料エレクトロニクスコース, 機能電気システムコース, 集積電子システムコース及び情報通信システムコースの1つの専門コースについて, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。 Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among Electronic Materials Course, Electrical Systems Course, Integrated Electronics Course and Information and Communication System Course
キーワード 電力システム、電力円線図、電力潮流計算、周波数制御、電圧制御、故障計算、安定度 Electrical Power System, Power circle diagram, Power flow analysis, Frequency controlling, Voltage controlling, Fault analysis, Stability of electrical power system

(B12620090)固体電子工学 I [Solid State Electronics 1]

科目名[英文名]	固体電子工学 I [Solid State Electronics 1]				
時間割番号	B12620090	区分	電気・電子情報 専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	金 4～4	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	山根 啓輔 YAMANE Keisuke				
ナンバリング	ELC_BAC32022				

授業の目標

マイクロエレクトロニクスの基礎的学問として、結晶構造、逆格子、結晶結合、フォノンなど、結晶の持つ基本的な物理的性質を理解すると共に、典型的な事例について解析する力を獲得する。

Microelectronics is based on deep understanding of solid-state physics.

To study microelectronics in graduate school, you will learn the fundamental of solid-state physics, such as crystal structure, reciprocal lattice, binding, and phonons.

The final goal of this class is to understand the basic physical nature of the crystal and can solve the typical examples.

授業の内容

下記の内容に対して、予習・復習を行うこと。授業の進行に対して、理解を深めるためレポートを課す。

第1回 ガイダンス、結晶構造、格子ベクトルについての解説

第2回 空間対称性、ブラベ格子についての解説、演習

第3回 結晶構造 (Miller 指数、面間隔、空間充填率)

第4回 逆格子

第5回 結晶による回折Ⅰ (Bragg の法則、Laue の条件)

第6回 結晶による回折Ⅱ (Ewald sphere)

第7回 結晶による回折Ⅲ (Brillouin ゾーン、原子散乱因子、構造因子)

第8回 中間試験

第9回 結晶結合 (希ガス結晶、イオン結晶、共有結合、金属結合、平行原子間距離)

第10回 弾性、弾性定数

第11回 弾性波

第12回 フォノンⅠ (結晶の振動、分散関係)

第13回 結晶運動量

第14回 フォノンⅡ (状態密度、比熱、Einstein/Debye model)

第15回 第14回講義内容に関する解析実習、および全体の総括、Q&A

第16回 期末試験

「授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知します。」

For the progress of the lesson, doing the preparation and review of following contents. It imposes a report for understanding.

1st Guidance, Crystal structure and lattice vector

2nd Lattice Symmetry and Bravais lattice. Exercise of subject on 1st week

3rd Crystal structure (Miller indices, inter-plane distance, atomic packing factor)

4th Reciprocal lattice

5th Diffraction I(Bragg law, Laue condition)

6th Diffraction II(Ewald sphere)

7th Diffraction III(Brillouin zone, atomic scattering factor and structural scattering factor)

8th Mid-term examination

9th Chemical bonding

10th Elasticity, elastic constants

11th Elastic wave

12th Phonon I (lattice vibration, phonon dispersion)

13th Crystal moment

14th Phonon II (density of states, specific heat: Einstein/Debye model)

15th Exercise of subject on 14th week lecture and provide advanced information

16th Final examination

(If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.)

予習・復習内容

予習: 配布資料の指定範囲を事前に熟読しておくこと(90 分)

復習: ノートをしっかり整理する。(90 分)

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to the distributed material

To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.

関連科目

物理化学, 量子力学 I

高専での科目例:

電気電子材料、電子物性、固体電子工学など

Physical chemistry, Quantum mechanics 1 and II, Solid State Electronics 2

Subject example in technical colleges:

Solid-state physics, Materials science, Electrical and electronic materials, Electronic properties, Solid-state electronics, etc.

教科書に関する補足事項

テキストは使用せずに、固体電子物性（新インターユニバーシティー）を参考書として使用し、プリントを配布する。

Classroom より、毎回の講義資料を配布する。

The text books listen in this Syllabus and distribute prints are used as the reference.

Detailed resume will distribute via Google classroom.

参考書 1	書名	固体物理学入門			ISBN	978-4-621-07653-8
	著者名	キッテル [著], 宇野良清, 津屋昇, 新関駒二郎, 森田章, 山下次郎 共訳,	出版社	丸善	出版年	2005
参考書 2	書名	固体物性入門			ISBN	
	著者名	沼居貴陽	出版社	森北出版	出版年	2007
参考書 3	書名	固体電子物性（新インターユニバーシティー）			ISBN	
	著者名	若原昭浩 編著	出版社	オーム社	出版年	2009
参考書 4	書名	Introduction to Solid State Physics, 8th Ed.			ISBN	0-471-41526-X
	著者名	Charles Kittel	出版社	John Wiley & Sons, Inc	出版年	2011
参考書 5	書名	Solid State Physics: An Introduction			ISBN	
	著者名	Philip Hofmann	出版社	Wiley-VCH	出版年	2011

参考書に関する補足事項

N/A

N/A

達成目標

A. 結晶構造

- (1) 任意の格子に対する基本単位格子を求められる。
- (2) 2 次元および 3 次元のブラベ格子が描ける。
- (3) 単純立方, 対心立方, 面心立方のそれぞれの特徴を把握している。
- (4) 基本的結晶構造 (NaCl 構造, CsCl 構造, 六方最密構造, ダイヤモンド構造, ZnS 構造) が描ける。
- (4) 面指数を求められる。

B. 回折と逆格子

- (1) ブラッグの条件, ラウエの条件から、回折角を計算できる。
- (2) 逆格子ベクトルが求められる。
- (3) ブリルアンゾーンを求められる。
- (4) 構造因子および原子形状因子を理解し、基本的な結晶構造に対する構造因子を求められる。

C. 結晶結合と弾性

- (1) 結晶の種類を列挙でき、それぞれの特徴を示すことができる。
- (2) 原子間の引力および斥力を理解し、ポテンシャル曲線が描ける。

- (3) 凝集エネルギーやマーデルングエネルギーが求められる。
- (4) ポテンシャル曲線より平衡原子間距離を推定できる。
- (5) ヤング率とポアソン比とを弾性スティフネス定数で表せる。
- (6) 縦波および横波の速度を求められる。

D. フォノン

- (1) 角周波数と波動ベクトルとの分散関係を描ける。
- (2) 光学的フォノンと音響学的フォノンそれぞれの分散関係や原子の変位が描ける。
- (3) フォノンと比熱の関係について説明することができる
- (4) 比熱の近似モデルであるアインシュタインモデルとデバイモデルの相違点を説明できる

A. Crystal structure

- (1) explain unit cell and the primitive unit cell.
- (2) draw Bravais lattice of two-dimensional and three-dimensional system.
- (3) explain the features of simple cubic, body centered cubic, and face centered cubic lattices.
- (5) explain the typical crystal structures. (NaCl structure, CsCl structure, a hexagonal close-packed structure, diamond structure, ZnS structure) .
- (6) show Millar indices for provided planes.

B. Diffraction and reciprocal lattice

- (1) calculate the diffraction angle using the Bragg law or Laue condition.
- (2) determine reciprocal lattice vectors.
- (3) estimate the Brillouin zone.
- (4) understand the structure factor and the atomic scattering factor, and determine the structure factor for the basic crystal structure.

C. Crystal binding and elastic

- (1) type of crystal can enumerate, and describe their characteristics.
- (2) understand the attraction and repulsion force between the atoms, and can draw the potential curve.
- (3) calculate the Madelung constant and the cohesive energy.
- (4) estimate the inter-atomic distance radius under the equilibrium condition from provided potential energy.
- (5) express the Young's modulus and Poisson's ratio by the elastic stiffness constant.
- (6) explain the phase speed of longitudinal and transversal waves.

D. Phonon

- (1) draw the dispersion relation of the angular frequency and wave vector.
- (2) draw displacement of the atoms for optical phonon and acoustic phonon.
- (3) explain relation between phonon and specific heat
- (4) show difference between Einstein and Debye model for specific heat.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法: 定期試験(中間)40%、定期試験(期末)40%、レポート 20%の割合で総合的に評価する。

評価基準: 下記のように成績を評価する。

- S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上
 - A: 達成目標をすべて達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上
 - B: 達成目標を3つ達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上
 - C: 達成目標を2つ達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上

Evaluation:

periodic exam (40%, intermediate) (40%, end of period)
reports(20%)

Evaluation criteria:

Students will be evaluated as follows:

- S: achieve all of the goals, and the total evaluation points of the test report (100 points) is more than 90 points
- A: achieve all of the goals, and the total evaluation points of the test report (100 points) is more than 80 points
- B: achieved three large goals, and the total point of the test report (100 points) is more than 70 points
- C: achieved two large goals, and the total point of the test report (100 points) is more than 60 points

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ http://int.ee.tut.ac.jp/ http://int.ee.tut.ac.jp/
オフィスアワー メールなどで、アポイントを取って下さい。 yamane.keisuke.ue@tut.jp As needed. It is preferable to make an appointment in advance. yamane.keisuke.ue@tut.jp
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D4)材料エレクトロニクスコース, 機能電気システムコース, 集積電子システムコース及び情報通信システムコースの1つの専門コースについて, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。 Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among Electronic Materials Course, Electrical Systems Course, Integrated Electronics Course and Information and Communication System Course
キーワード 固体物理、結晶、回折、フォノン Solid state physics, crystal, diffraction, phonon

(B12620130)通信工学 I [Communication Engineering 1]

科目名[英文名]	通信工学 I [Communication Engineering 1]				
時間割番号	B12620130	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時間	木 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	上原 秀幸 UEHARA Hideyuki				
ナンバリング	ELC_BAC35022				
授業の目標 情報伝達系としてのデジタル無線通信システムの基礎を修得することを目指す。スマートフォンや Wi-Fi をはじめとする無線通信技術は、我々の社会生活に欠くことのできない中核の技術であるとともにその発展は日進月歩であるが、本質と基本原理は不変である。本講義を通じて、デジタル変復調技術、雑音を受けた信号の表現、電波伝搬特性、およびデジタル無線通信システムのモデル化とその性能評価について理解できることを目標とする。 This course aims to introduce the basics of wireless digital communication systems. Wireless communication technologies, such as cellular phones and wireless LAN, are now indispensable for our social lives, and their progress is astonishingly rapid. However, their essence and core technologies remain unchanged. Through this course, students can learn wireless communication technologies, focusing on digital modulation and demodulation, mathematical expressions of signals in the presence of noise, radio propagation characteristics, and system performance evaluation.					
授業の内容 1 週目: ガイダンスと信号表現の基礎 2-3 週目: 2 値デジタル変調方式 4-5 週目: 復調と誤り率特性 6-7 週目: 多値デジタル変調方式 8 週目: 中間試験 9-10 週目: 無線通信路(1)～自由空間伝搬損失と回線設計～ 11-13 週目: 無線通信路(2)～フェージングとダイバーシチ技術～ 14-15 週目: 直交周波数分割多重通信方式 16 週目: 定期試験 「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom または教務情報システムより通知します。 1W: Guidance and basics of signal expression 2-3W: Binary digital modulation schemes 4-5W: Demodulation and error rate performance 6-7W: Multilevel digital modulation schemes 8W: Midterm exam 9-10W: Wireless channels (1) – Free space path loss and link budget design – 11-13W: Wireless channels (2) – Fading and Diversity techniques – 14-15W: Orthogonal frequency division multiplexing communication scheme 16W: Final exam In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 講義資料等(オンデマンド教材を含む)を Google Classroom で公開しています。 予習: 講義資料を読み／聴き、確認問題や例題、演習問題を解く(90 分) 復習: 例題や演習問題を解き直し、理解を深める(90 分) Lecture notes (including on-demand materials) are available on Google Classroom. In preparation for the next class: Read the text and/or listen to the on-demand video, then try the practice questions, fill-in-the-blank exercises, and problems. (90min) As a review: Try to solve the problems again to reach a deeper understanding. (90min)					
関連科目 線形代数, 確率統計等の数学科目, 信号解析論, デジタル信号処理, 情報ネットワーク, 情報理論 Linear algebra, Probability and stochastic processes, Signal processing, Digital signal processing, Information networks, Information theory					
教科書に関する補足事項 講義資料等を Google Classroom で公開している。 Lecture notes are available on Google Classroom.					
参考書 1	書名	Digital communications		ISBN	978-

	著者名	John G. Proakis, Masoud Salehi	出版社	McGraw-Hill	出版年	2008
参考書 2	書名	Wireless communications			ISBN	978-0-521-83716-3
	著者名	Andrea Goldsmith	出版社	Cambridge University Press	出版年	2005
参考書 3	書名	Digital communications : fundamentals and applications			ISBN	0-13-091722-2
	著者名	Bernard Sklar	出版社	Prentice-Hall International	出版年	2001
参考書 4	書名	Modern digital and analog communication systems			ISBN	0-19-511009-9
	著者名	B.P. Lathi	出版社	Oxford University Press	出版年	1998
参考書 5	書名	ディジタル通信の基礎 : デジタル変復調による信号伝送			ISBN	978-4901683845
	著者名	鈴木博著	出版社	数理工学社	出版年	2012
参考書 6	書名	通信システム工学			ISBN	978-4254228786
	著者名	安達文幸著	出版社	朝倉書店	出版年	2010
参考書 7	書名	無線通信工学			ISBN	978-4-274-20792-1
	著者名	片山正昭編著	出版社	オーム社	出版年	2009
参考書 8	書名	ディジタル通信の基礎			ISBN	978-4627785915
	著者名	岡育生著	出版社	森北出版	出版年	2009
参考書 9	書名	ディジタル無線通信入門			ISBN	978-4563014872
	著者名	高畑文雄編著	出版社	培風館	出版年	2002
参考書 10	書名	移動通信技術の基礎			ISBN	978-4526036309
	著者名	横山光雄著	出版社	日刊工業新聞社	出版年	1994
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 (1) BPSK 変調方式の原理を理解し説明できる。 (2) 同期検波の原理を理解し、誤り率を計算できる。 (3) 多値化の意義を理解し説明できる。 (4) 電波伝搬の基本的な性質を理解し、自由空間伝搬損から回線設計ができる。 (5) フェージングの統計的な性質を理解し、その対策技術としてのダイバーシチ技術を説明できる。 (6) 直交周波数分割多重通信の原理を理解し説明できる。 (1) Understand and explain the fundamentals of BPSK modulation scheme. (2) Understand the fundamentals of coherent detection and calculate the error rate. (3) Understand and explain the significance of multi-level schemes. (4) Understand and explain the fundamental characteristics of radio propagation and be able to design the link budget based on the free space path loss. (5) Understand and explain the statistical properties of fading and be able to explain diversity techniques. (6) Understand and explain the fundamentals of orthogonal frequency division multiplexing communications.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 中間試験 50%, 期末試験 50%とし、達成目標の全体の達成度を総合的に評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつ試験の合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 90%達成しており、かつ試験の合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 80%達成しており、かつ試験の合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 70%達成しており、かつ試験の合計点(100 点満点)が 60 点以上 Evaluate the achievement level of goals based on the midterm exam (50%) and final exam (50%). S: Achieved all goals and obtained total points for both exams, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 90 % of goals and obtained total points for both exams, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 80 % of goals and obtained total points for both exams, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 70 % of goals and obtained total points for both exams, 60 or higher (out of 100 points).						
定期試験 定期試験を実施						

Examination
定期試験詳細 試験(中間試験と期末試験の両方)を受験しない者は履修放棄(H)とする。 Students must take both the midterm and final exams. Otherwise, they will be marked as Abandonment (H).
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 随時対応。ただし、メールや講義後などに事前にアポイントメントを取ることが望ましい。 Please schedule a time slot via email at your convenience.
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D4)材料エレクトロニクスコース, 機能電気システムコース, 集積電子システムコース及び情報通信システムコースの1つの専門コースについて, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。 Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among Electronic Materials Course, Electrical Systems Course, Integrated Electronics Course and Information and Communication System Course
キーワード 無線通信, 移動通信, デジタル変復調, 信号処理, 電波伝搬 Wireless communications, Mobile communications, Digital modulation and detection, Signal processing, Radio propagation

(B12620290)高周波回路工学[RF Circuit Engineering]

科目名[英文名]	高周波回路工学[RF Circuit Engineering]				
時間割番号	B12620290	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	月 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	田村 昌也 TAMURA Masaya				
ナンバリング	ELC_BAC31022				
授業の目標					
高周波回路の基礎として、伝送線路、スミスチャート、S パラメータ、アンテナ、ワイヤレス電力伝送の基本的な回路を体系的に学び、修得すること目標とする。					
The aim is to understand the basis of an RF Circuit: transmission line, Smith chart, S-parameters, antenna, and wireless power transmission.					
授業の内容					
RF フロントエンド回路の設計開発業務に携わった経験を持つ教員が、回路設計に関する基礎的知識について講義する。					
1 週目 高周波帯の回路表現-分布定数回路					
2 週目 反射係数と透過係数					
3 週目 2 端子対回路					
4 週目 整合回路					
5 週目 S パラメータとスミスチャート					
6 週目 S パラメータとスミスチャート					
7 週目 S パラメータとスミスチャート					
8 週目 中間試験					
9 週目 高周波回路素子-無反射終端・減衰器・ハイブリッド					
10 週目 表皮効果と共振器					
11 週目 回路として捉えたアンテナ					
12 週目 パッチ共振器とパッチアンテナ					
13 週目 平衡線路と不平衡線路					
14 週目 平面波とポインティングベクトル					
15 週目 ワイヤレス電力伝送					
16 週目 期末試験					
「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合がある。					
※ 授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知する。」					
Teachers with experience in the RF front-end circuits will speak about basic knowledge related to the basic knowledge of circuit design.					
1st wk. Circuit representation in the RF band: Distribution constant circuit					
2nd wk. Reflection and transmission coefficients					
3rd wk. Two-port network					
4th wk. Matching circuit					
5th wk. S-parameters and Smith chart					
6th wk. S-parameters and Smith chart					
7th wk. S-parameters and Smith chart					
8th wk. Mid-term exam					
9th wk. RF Circuit Elements – Non-reflective Termination, Attenuators, Hybrids					
10th wk. Skin effect and resonator					
11th wk. Antenna viewed as a distributed constant line					
12th wk. Patch resonator and patch antenna					
13th wk. Unbalanced- and Balanced transmission line					
14th wk. Plane wave and Pointing vector					
15th wk. Wireless power transmission					
16th wk. Term-end exam					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement					
or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
学習効果を上げるため、参考書や講義ノート等の該当箇所を参照し、授業内容に関する予習(90 分程度)を行い、授業内容に関する復習(90 分程度)を行うことが望ましい。					
To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to the reference book and the lecture materials to prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.					

関連科目					
電気回路Ⅰ, 電気回路Ⅱ, 電気回路論, 基礎電磁気学Ⅰ, 基礎電磁気学Ⅱ, 電磁波工学 Electric Circuit I, Electric Circuit II, Electrical Circuit, Basic Electromagnetism 1, Basic Electromagnetism 2, Electromagnetic Wave Engineering					
教科書に関する補足事項					
講義ノート Google classroom に公開する。講義毎に板書で説明する。 Lecture notes are available at Google Classroom. Lecture will be delivered by chalk talk.					
参考書 1	書名	Microwave engineering		ISBN	10 0470631554
	著者名	David M. Pozar	出版社	Wiley	出版年 2012
参考書 2	書名	マイクロ波工学の基礎		ISBN	978-4-89019-234-2
	著者名	平田仁著	出版社	日本理工出版会	出版年 2016
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
1) 分布定数線路を説明できる。 2) 反射係数や等価係数を算出できる。 3) 2端子対回路のインピーダンス・アドミタンス行列を算出できる。 4) S-parameters とスミスチャートの関係を理解し、回路素子の軌跡をスミスチャート上に描くことができる。 5) 基本的な高周波回路素子を設計できる。 6) アンテナの動作原理を理解し、平面波を使って説明できる。 7) ワイヤレス電力伝送向けの回路を説明できる。					
Understand the theory to: 1) Explain a distributed constant circuit. 2) Calculate the Reflection and transmission coefficients. 3) Calculate the impedance and admittance matrix of the two-port network. 4) Explain the relationship between S-parameters and Smith charts, and draw the trajectory of circuit elements on a Smith chart. 5) Design basic RF circuit elements. 6) Explain the principle of antenna operation using plane waves. 7) Explain the behavior of the circuit for wireless power transmission.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
評価方法: 中間試験 50%, 期末試験 50%とし、達成目標の全体の達成度を総合的に評価する。 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。 評価 S: 達成目標をすべて達成しており、かつ定期試験の合計点(100点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 90%達成しており、かつ定期試験の合計点(100点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 80%達成しており、かつ定期試験の合計点(100点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 70%達成しており、かつ定期試験の合計点(100点満点)が 60 点以上 Evaluate an achievement level of goals based on both midterm exam (50%) and final exam (50%). [Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained total points of the exams, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 90 % of goals and obtained total points of the exams, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 80 % of goals and obtained total points of the exams, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 70 % of goals and obtained total points of the exams, 60 or higher (out of 100 points).					
定期試験					
定期試験を実施 Examination					
定期試験詳細					
定期試験(中間試験と期末試験の両方)を受験しない者は履修放棄(H)とする。 Students have to take both midterm and final exams, otherwise will be marked as Abandonment (H).					
その他					
担当教員室: C-405 E-mail: tamura@ee.tut.ac.jp Office: C-405					

E-mail:tamura@ee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.comm.ee.tut.ac.jp/em/index.html>

http://www.comm.ee.tut.ac.jp/em/index_en.html

オフィスアワー

随時対応。ただし、メールや講義後などに事前にアポイントメントを取ることが望ましい。

As needed. It is preferable to make an appointment in advance.

学習・教育到達目標との対応

電気・電子情報工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D4) 材料エレクトロニクスコース, 機能電気システムコース, 集積電子システムコース及び情報通信システムコースの1つの専門コースについて, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among Electronic Materials Course, Electrical Systems Course, Integrated Electronics Course and Information and Communication System Course

キーワード

高周波, 回路, インピーダンス, S パラメータ, スミスチャート, 実務経験

Radio frequency, Circuit, Immittance, S-parameters, Smith chart, Work experience

(B12620300)半導体工学 I [Semiconductor Electronics 1]

科目名[英文名]	半導体工学 I [Semiconductor Electronics 1]				
時間割番号	B12620300	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	金 5～5	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	澤田 和明 SAWADA Kazuaki				
ナンバリング	ELC_BAC34022				

授業の目標

半導体材料の基礎事項について講義する。引き続き、半導体エレクトロニクスの基本デバイスであるPN接合を取り上げ、その動作原理を習得する。

The purpose of this class is to provide an introduction to physics of silicon materials and deal with p-n junction, which are the building block of most important semiconductor devices.

授業の内容

- 1～4週目 半導体物理の初歩についての以下の内容
- ・固体のバンド理論、電子および正孔濃度
 - ・フェルミ・ディラックの分布関数
 - ・平衡状態での重要な式、電子と正孔の輸送
- 5～10週目 非平衡状態の半導体についての以下の内容
- ・注入、再結合過程の物理
 - ・低水準注入における寿命、表面再結合
 - ・再結合－発生中心のソース
- 11～15週目 PN接合の以下の内容
- ・階段接合の空間電荷領域
 - ・キャパシタンス－電圧特性
 - ・電流－電圧特性、接合の降伏
- 16週目 定期試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。
授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

- 1-4 week: Elements of Semiconductor Physics
- * The band theory of solids
 - * Electrons and Holes in Semiconductors
 - * Fermi-Dirac Distribution Function
 - * Important Formulas for Semiconductors in Equilibrium
 - * Transport of Electrons and Holes

- 5-10 week: Semiconductors under Non-Equilibrium Conditions
- * Injection
 - * Kinetics of the Recombination Process
 - * Lifetime in Low-Level Injection
 - * Surface Recombination
 - * Origin of Recombination-Generation Center

- 10-15 week: p-n Junction
- * Space-Charge Region for Step Junctions
 - * Capacitance-Voltage Characteristics
 - * Current -Voltage Characteristics
 - * Junction Breakdown
- 16 week Examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習:教科書の指定範囲を事前に熟読し, 予定講義範囲を調べておくこと(90 分)

復習:事後の学習が出来るように課した課題をおこなう(90分)

Preparation: Read the textbook carefully and study the lecture topics in advance (90 minutes)

Review: Do the assigned work so that you can study afterwards (90 minutes)

関連科目

関連科目:半導体工学Ⅱ、固体電子工学Ⅱ

Semiconductor Electronics 2

教科書に関する補足事項

特になし

N/A

参考書 1	書名	半導体デバイスの基礎			ISBN	
	著者名	難波進 監修、岸野 正剛 著	出版社	オーム社	出版年	
参考書 2	書名	「半導体デバイスの基礎」			ISBN	4-274- 13018-5
	著者名	グローブ(垂井康夫 監訳)	出版社	オーム社	出版年	平成 25
参考書 3	書名	Physics and Technology of Semiconductor Devices			ISBN	0-471- 32998-3
	著者名	A.S.Grove	出版社	Wiley	出版年	1967

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1) 固体のバンド構造に対して基礎的に理解する。
- (2) 半導体の平衡状態と非平衡状態に関する物理的描像を会得する。
- (3) PN接合の基本特性を理解し、エネルギーバンド図を描くことができる。

B. 半導体の非平衡状態

- (1) 少数キャリアおよび光による注入現象を定性的に理解する。
- (2) 少数キャリアの寿命について、物理的概念を把握する。

C. 種々の接合特性

- (1) PN接合における空間電荷領域を物理的に理解し、接合容量を定量的に求める。
- (2) PN接合における整流特性をバンド図から定性的に理解するとともに、実際のPNダイオードの電圧電流特性(整流特性)を定量的に算出する。
- (3) PN接合の降伏現象および過渡応答について定性的に理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

課題・提出物を20%、期末試験を80%とし、これらの合計 100 点で評価する。

S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上

A: 達成目標を 80% 達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上

B: 達成目標を 70% 達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上

C:達成目標を60%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が60点以上

Reports: 20points, Final examination 80points

[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows:

S: Obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points).

A: Obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points).

B: Obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points).

C: Obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

その他

C-605(澤田和明教員室)、Tel 0532-44-6739 (内線6739)、E-mail:sawada@ee.tut.ac.jp

C-605、Tel 0532-44-6739、E-mail:sawada@ee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

随時(メールなどによるアポイント)

Please contact me by e-mail before showing up at my office.

学習・教育到達目標との対応

電気・電子情報工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D4) 材料エレクトロニクスコース, 機能電気システムコース, 集積電子システムコース及び情報通信システムコースの1つの専門コースについて, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among Electronic Materials Course, Electrical Systems Course, Integrated Electronics Course and Information and Communication System Course

キーワード

半導体 フェルミレベル pn 接合

Semiconductor Fermi Level pn-junction

(B12620320)信号解析論[Signal Processing]

科目名[英文名]	信号解析論[Signal Processing]				
時間割番号	B12620320	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	火 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	竹内 啓悟, 羽賀 望 TAKEUCHI Keigo, HAGA Nozomi				
ナンバリング	ELC_BAC35022				

授業の目標

信号解析技術は、通信・制御・音声・画像・計測などの幅広い分野のシステムを実現する上で必須である。本講義を通じてアナログ/デジタル信号処理の原理本質を理解し、高度な専門分野のシステムへ応用するための基礎力を身につけることを目標とする。

Signal processing is an essential technique to realize systems in many fields, such as communication, control, acoustic signals, images, and measurement. This lecture aims to present fundamental principles in analog/digital signal processing and basic application techniques to the systems.

授業の内容

- 1週目 信号解析の基本概念、フーリエ級数
- 2週目 フーリエ変換
- 3週目 自己相関関数とパワースペクトル密度: 確定信号
- 4週目 自己相関関数とパワースペクトル密度: 不規則信号
- 5週目 連続時間線形時不変システム: 時間領域
- 6週目 連続時間線形時不変システム: 周波数領域
- 7週目 信号の標本化と離散時間信号
- 8週目 中間試験
- 9週目 Z 変換
- 10週目 離散時間線形時不変システム: 安定性
- 11週目 離散時間線形時不変システム: 周波数特性
- 12週目 離散フーリエ変換
- 13週目 スペクトル解析と窓関数
- 14週目 有限インパルス応答フィルタの設計
- 15週目 無限インパルス応答フィルタの設計
- 16週目 期末試験

8週目までを羽賀が、9週目以降を竹内が担当する。

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

- 1st Fundamental concept of signal processing and Fourier series
- 2nd Fourier transform
- 3rd Autocorrelation function and power spectral density: Deterministic signals
- 4th Autocorrelation function and power spectral density: Random signals
- 5th Continuous-time and linear time-invariant systems: Time domain
- 6th Continuous-time and linear time-invariant systems: Frequency domain
- 7th Sampling theorem and discrete-time signals
- 8th Mid-term examination
- 9th Z-transform
- 10th Discrete-time and linear time-invariant systems: Stability
- 11th Discrete-time and linear time-invariant systems: Frequency response
- 12th Discrete Fourier transform
- 13th Spectral analysis and window functions
- 14th Design of finite impulse response (FIR) filters
- 15th Design of infinite impulse response (IIR) filters
- 16th Final examination

1st to 8th: provided by Prof. Haga

9th to 16th: provided by Prof. Takeuchi

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

講義資料を GoogleClassroom 等で提供するので、次回の内容の予習をしてくること。(90 分)
 前回までの講義内容を復習すること。(90 分)

Prepare by yourself with materials provided on GoogleClassroom. (90 min)

Review the materials provided on Web. (90 min)

関連科目

通信工学 I、通信工学 II

Communication Engineering 1 and Communication Engineering 2

教科書に関する補足事項

講義資料を使って講義を進める。

The lecture is based on lecture notes

参考書 1	書名	デジタル信号処理の基礎			ISBN	4-7856-1155-3
	著者名	樋口龍雄	出版社	昭晃堂	出版年	
参考書 2	書名	基本を学ぶ信号処理			ISBN	978-4-274-21265-9
	著者名	浜田望	出版社	オーム社	出版年	
参考書 3	書名	デジタル信号処理			ISBN	978-4-627-70132-8
	著者名	萩原将文	出版社	森北出版	出版年	2014

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

- 1) フーリエ級数やフーリエ変換に関する基本的な計算ができる。
- 2) パワースペクトル密度の定義や性質を理解できる。
- 3) 連続時間線形時不変システムにおけるインパルス応答と畳み込みを理解できる。
- 4) Z 変換や離散フーリエ変換に関する基本的な計算ができる。
- 5) 離散時間線形時不変システムにおけるインパルス応答、畳み込み、周波数特性を理解できる。
- 6) デジタルフィルタを設計するための基本的技術を理解できる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

中間試験 50%、期末試験 50%とし、これらの合計で総合的に評価する。

S:達成目標をすべて達成しており、かつテスト等の合計点(100点満点)が90点以上

A:達成目標を80%達成しており、かつテスト等の合計点(100点満点)が80点以上

B:達成目標を70%達成しており、かつテスト等の合計点(100点満点)が70点以上

C:達成目標を60%達成しており、かつテスト等の合計点(100点満点)が60点以上

Mid-term examination (50%) and final examination (50%)

S: Achieved all goals and obtained total points of exams 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved 80% goals and obtained total points of exams 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 70% goals and obtained total points of exams 70 or higher (out of 100 points)

C: Achieved 60% goals and obtained total points of exams 60 or higher (out of 100 points)

定期試驗

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

<https://www.comm.ee.tut.ac.jp/>

<https://www.comm.ee.tut.ac.jp/>

オフィスアワー

随時 GoogleClassroom のツール等を用いて連絡すること。

Any time via tools on Google Classroom.

学習・教育到達目標との対応

電気・電子情報工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D4) 材料エレクトロニクスコース, 機能電気システムコース, 集積電子システムコース及び情報通信システムコースの1つの専門コースについて, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among Electronic Materials Course, Electrical Systems Course, Integrated Electronics Course and Information and Communication System Course

キーワード

信号解析、フーリエ変換、畳み込み、Z 変換、離散フーリエ変換、デジタルフィルタ

Signal processing, Fourier transform, Convolution, Z-transform, Discrete Fourier transform, Digital filters

(B12620340)応用物理化学[Applied Physical Chemistry]

科目名[英文名]		応用物理化学[Applied Physical Chemistry]			
時間割番号	B12620340	区分	電気・電子情報 専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	火 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字 表記]	武藤 浩行 MUTO Hiroyuki				
ナンバリング	ELC_BAC31022				
授業の目標					
高性能な特性を発現させるためには、高度な材料設計が要求される。たとえば、半導体素子などは、純粋なゲルマニウムに精密に制御されたドーピングを行うことにより作製されている。本講義では、エレクトロニクス材料の設計に必要な基本的な化学を修得することを目的とする。 The aim of this course is to introduce the fundamental principles of physical chemistry.					
授業の内容					
1. 純物質の物理的变化 2. 相境界 3. 単純な混合物 4. 化学ポテンシャル 5. 束一的性質 6. 溶媒の活量、溶液中のイオン活量 7. 相図 8. 相図 2: 期末試験					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 1st week Physical transformations of pure substances 2nd week Thermodynamic aspects of phase transitions 3rd week Thermodynamic description pure mixtures 4th week Chemical potential 5th week Colligative properties 6th week Activity of solutions 7th week Phase diagram 8th week Phase diagram2, Examination In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
予習:教科書の指定範囲を事前に熟読し、重要事項について調べておくこと(90 分) 復習:ノートをしっかり整理する。(90 分) To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbox etc To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each					
関連科目					
基礎熱力学、基礎物理化学、化学、物理学 Thermodynamics, Physical chemistry, Pysics					
教科書に関する補足事項					
クラスルームから提供 N/A					
参考書 1	書名	アトキンス物理化学(上) 第8版(Atkins' Physical Chemistry (Tenth Edition))		ISBN	978-0199697403
	著者名	アトキンス	出版社	東京化学同人	出版年
参考書 2	書名	Physical chemistry		ISBN	
	著者名	P.W. Atkins	出版社	Oxford : Oxford University Press	出版年
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					

(1)単純な物質、混合物の性質が理解出来る (2)固体、液体、気体の性質に関する物理化学的性質を理解できる (3)相図の読み取りができる 1) To understand the properties of pure and mixture 2) To understand the properties of solid, liquid and gas 3) To understand phase diagram
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: 定期試験の結果により単位の認定を行う。 S: 達成目標をすべて達成しており, 試験、レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 80%達成しており, 試験、レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 70%達成しており, 試験、レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 60%達成しており, 試験、レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上 Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained total points of the exam. and eports, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved goals and obtained total points of the exam. and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved goals and obtained total points of the exam. and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved goals and obtained total points of the exam. and reports, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 武藤浩行(E-mail: muto-at-ee.tut.ac.jp -at-を@に変えて送信してください。) E-mail: muto-at-ee.tut.ac.jp
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 随時 N/A
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D4)材料エレクトロニクスコース, 機能電気システムコース, 集積電子システムコース及び情報通信システムコースの1つの専門コースについて, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。 Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among Electronic Materials Course, Electrical Systems Course, Integrated Electronics Course and Information and Communication System Course
キーワード 物理化学 相平衡 相図 化学ポテンシャル Physical chemistry, Phase diagram, Chemical potential

(B12620350)熱統計力学[Statistical thermodynamics]

科目名[英文名]	熱統計力学[Statistical thermodynamics]				
時間割番号	B12620350	区分	電気・電子情報 専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期2	曜日時 限	火 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ 字表記]	河村 剛 KAWAMURA Go				
ナンバリング	ELC_BAC31022				

授業の目標

本科目では、化学反応のエネルギー論等を扱う熱力学を、分子レベルで記述する方法論を学ぶ。これまでに学んだ無機化学、量子力学、物理化学、応用物理化学の内容と一部重なるが、それらの科目を履修していない学生でも努力・自習をすれば理解できる内容になっている。

This course is designed to learn the statistical molecular view with classical thermodynamics. The contents are related to those you have learnt in inorganic chemistry, quantum mechanics, physical chemistry and applied physical chemistry, but the students who did not complete those courses can take this course, too.

授業の内容

参考書の 17-20 章に沿って以下の内容を講義する。毎授業後に復習することを勧める。小テスト・期末テストを課す。

- 17 章 ボルツマン因子と分配関数
- 18 章 分配関数と理想気体
- 19 章 熱力学第一法則
- 20 章 エントロピーと熱力学第二法則

各回の予定は以下の通り

- 第 1 回 17 章前半
- 第 2 回 17 章後半、18 章前半
- 第 3 回 18 章中盤
- 第 4 回 18 章後半、19 章前半
- 第 5 回 19 章中盤
- 第 6 回 19 章後半、20 章
- 第 7 回 演習その 1
- 第 8 回 演習その 2 + 試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

The Lecture involves the following contents (Chapters 17-20 in the reference book). Review after each lesson is recommended. Mini and final quizzes will be performed.

Chapter 17. The Boltzmann Factor and Partition Function

Chapter 18. Partition Function and Ideal Gases

Chapter 19. The First Law of Thermodynamics

Chapter 20. Entropy and The Second Law of Thermodynamics

Each lecture will be as follows.

- 1st Chapter 17
- 2nd Chapters 17-18
- 3rd Chapter 18
- 4th Chapters 18-19
- 5th Chapter 19
- 6th Chapters 19-20
- 7th Exercise-1
- 8th Exercise-2 + Exam

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

一度の授業だけで修得する事は難しい。

授業の前後で、配布資料や参考書をじっくり読む事、または何度も繰り返して理解できるまで演習問題等を解くことが必要となる。(予習:90 分、復習:90 分)

It is highly recommended that the students review the handouts and the reference book carefully before and after each lecture until they understand. (Before: 90 min. After: 90 min)

無機化学, 物理化学, 応用物理化学, 電気化学, 量子力学

Inorganic Chemistry, Physical Chemistry, Applied Physical Chemistry, Electrochemistry, Quantum Mechanics

特になし

N/A

参考書 1	書名	物理化学：分子論のアプローチ			ISBN	4807905090
	著者名	D.A. McQuarrie, J.D. Simon [著]；千原秀昭，江口太郎，齋藤一弥訳	出版社	東京化学同人	出版年	1999
参考書 2	書名	Physical chemistry : a molecular approach			ISBN	0935702997
	著者名	Donald A. McQuarrie, John D. Simon	出版社	University Science Books	出版年	1997

和訳版は図書館にあります。

The university library has the japanese version of the book.

ボルツマン因子と分配関数を学び、それを基に分子論的な熱力学の法則とエントロピーなどの概念を理解する。

Understand a general idea of statistical thermodynamics and entropy by learning the Boltzman distribution and partition function.

評価法: 小テスト(30%)および期末テスト(70%)で総合的に評価する。

S: 中間および定期試験での取得割合の合計が 90%以上

A: 中間および定期試験での取得割合の合計が 80%以上

B: 中間および定期試験での取得割合の合計が 70%以上

C: 中間および定期試験での取得割合の合計が 60%以上

Evaluation ratio: Mini (30%) and final quizzes (70%).

S: The sum of mid-term and final exams. 90% or higher

A: The sum of mid-term and final exams. 80% or higher

B: The sum of mid-term and final exams, 70% or higher

C: The sum of mid-term and final exams. 60% or higher

定期試験を実施

Examination

特になし

N/A

河村 剛

部屋:B-305
電話:44-6796
e-mail:kawamura.go.km@tut.jp

授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom や教務情報システムより通知する。

Go Kawamura

Room: B-305

TFI : 0532-44-6796

e-mail: kawamura.go.km@tut.jp

If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

<http://www.ee.tut.ac.jp>

<http://www.ee.tut.ac.jp>

オフィスアワー

make an appointment by e-mail.

学習・教育到達目標との対応

電気・電子情報工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D4) 材料エレクトロニクスコース, 機能電気システムコース, 集積電子システムコース及び情報通信システムコースの1つの専門コースについて, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among Electronic Materials Course, Electrical Systems Course, Integrated Electronics Course and Information and Communication System Course

キーワード

ボルツマン因子、分配関数、熱力学第 1 および 2 法則

Boltzmann factor, Partition function, First and second laws of thermodynamics

(B12621010)分光分析学[Spectroscopic Analysis]

科目名[英文名]	分光分析学[Spectroscopic Analysis]				
時間割番号	B12621010	区分	電気・電子情報 専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時 限	火 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	4～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B4
担当教員[ローマ 字表記]	松田 厚範 MATSUDA Atsunori				
ナンバリング	ELC_BAC31022				

授業の目標

本講義では、分子の回転、振動、電子遷移状態、磁気共鳴および質量分析に関する分光学を学び、演習により実際のスペクトルの解析法を身につけることを目的とする。

In this course you will learn fundamental methods to analyze a variety of molecular spectra on rotation, vibration, electronic transition and magnetic resonance, and mass spectrometry. By the end of the semester, you should be able to determine the molecular structure by comprehensive analysis of spectroscopy.

授業の内容

- 1 第1週(第1回)原子・分子スペクトルの一般的性質
- 2 第2週(第2回)分子の回転スペクトル
- 3 第3週(第3回)振動スペクトル
- 4 第4週(第4回)電子スペクトル
- 5 第5週(第5回)核磁気共鳴スペクトル
- 6 第6週(第6回)質量分析 (マススペクトル)
- 7 第7週(第7回)赤外、核磁気・電子スピン共鳴、質量分析の解析演習
- 8 第8週(第8回)分光分析の歴史 + 期末テスト

「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」

企業で研究開発から製造・生産までの業務に携わった経験を持つ教員が、分光分析装置に関する基礎的知識について講義する。

- 1 1st Week・Lecture General features of atomic and molecular spectroscopy
- 2 2nd Week・Lecture Rotational spectroscopy
- 3 3rd Week・Lecture Vibrational spectroscopy
- 4 4th Week・Lecture Electronic spectroscopy
- 5 5th Week・Lecture Magnetic resonance spectroscopy
- 6 6th Week・Lecture Mass (MS) spectroscopy
- 7 7th Week・Lecture Exercise in comprehensive analysis of IR, NMR・ESR and MS spectra
- 8 8th Week・Lecture History of spectrophotometry + Final examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

A teacher with experience of reserch & development and manufacturing & production in a company will speak about basic knowledge related to the spectroscopy devices.

予習・復習内容

Google Class Room で講義資料がアップされます。

講義の前の予習、講義の後の復習をしてください。

予習: 講義資料の指定範囲を事前に熟読し、事前の指示・課題の事項について調べておくこと(90 分)

復習: 講義資料、ノート、課題等をしっかり整理する。(90 分)

Lecture materials will be uploaded on Google Class Room. Students must prepare and review the lectures using the uploads materials.

• To enhance a learning effect, students are encouraged to prepare and refer to their prints, textbook, exercise etc.

• Do the review and homework on the contents of the given lectures.

• To prepare and review the lecture for around 90 minutes each.

関連科目

無機化学、量子力学、物理化学、応用物理化学、熱統計力学

Inorganic chemistry, Quantum mechanics, Physical chemistry, Applied physical chemistry, Statistical thermodynamics

教科書に関する補足事項

教科書: 独自の英文テキストとppt資料を配布します。

TEXT: Original TEXT BOOK in English and ppt slides will be provided.

参考書 1	書名	アトキンス 物理化学(上) 第 10 版			ISBN	978-4-8079-0908-7
	著者名	Julio de Paula (著), Peter Atkins (原著), 千原 秀昭 (翻訳), 中村 亘男 (翻訳)	出版社	東京化学同人	出版年	2017
参考書 2	書名	Atkins' Physical Chemistry 10th ed.			ISBN	9780199697403
	著者名	Peter Atkins and Julio de Paula	出版社	OXFORD University Press	出版年	2014

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

- 1) ランバートベールの法則を用いて濃度計算ができること
- 2) 電磁波の波長(エネルギー)と物質との相互作用の関係を説明できること
- 3) 分子の回転モードと回転エネルギーから回転スペクトルを説明できること
- 4) 分子振動、モースポテンシャルエネルギー、振動モードから IR スペクトルを説明できること
- 5) 赤外吸収スペクトルから分子の官能基の存在を推定できること
- 6) 項を使って原子と分子の電子スペクトルを説明できること
- 7) 磁場中の分子の核磁気共鳴(NMR)電子スピン共鳴(ESR)を説明できること
- 8) NMR スペクトルの化学シフトから分子の構造を推定できること
- 9) 質量分析法の装置、原理、スペクトルを説明できること
- 10) 様々なスペクトルの包括的な解析から分子の構造を決定できること

- 1) Using Lambert-Beer's law, calculate concentration of chemical species.
- 2) Explain relations between the wavelength (energy) of electromagnetic waves and substances.
- 3) Explain rotational spectra from the rotational mode and rotational energy of molecules.
- 4) Explain IR spectra from molecular vibration, Morse potential energy, and vibration mode.
- 5) Estimate functional groups in molecules from infrared absorption spectra.
- 6) Explain electronic spectra of atoms and molecules using the term symbols.
- 7) Explain nuclear magnetic resonance (NMR) and electron spin resonance (ESR) of molecules in a magnetic field.
- 8) Estimate structures of molecules from chemical shift of NMR spectra.
- 9) Explain the equipment, principle, and spectrum of mass spectrometry.
- 10) Determine molecular structure from comprehensive analysis of various spectra.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法: 定期試験(50%)+レポート(50%)左記の割合で総合的に評価する。

評価基準:原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。 S:達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が90点以上 A:達成目標を80%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が80点以上 B:達成目標を70%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が70点以上 C:達成目標を60%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が60点以上 The final evaluation will be the sum of two categories; Final examination (50%) and reports (50%). Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained total points, 90 or higher (out of 100 points) A: Achieved 80 % of goals and obtained total points, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70 % of goals and obtained total points, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60 % of goals and obtained total points, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 メールアドレス:matsuda@ の後に ee.tut.ac.jp を付ける TEL:0532-44-6799(直通) E-mail:matsuda(at)ee.tut.ac.jp (at)=@ TEL:0532-44-6799
ウェルカムページ http://ion.ee.tut.ac.jp/ http://ion.ee.tut.ac.jp/
オフィスアワー 授業実施日の講義時間後、または E-mail など、随時受け付ける。 Please contact us just after each class or as needed by E-mail etc.
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D4)材料エレクトロニクスコース, 機能電気システムコース, 集積電子システムコース及び情報通信システムコースの1つの専門コースについて, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。 Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D4) Have a broad expertise and operational ability in one of the specialized courses among Electronic Materials Course, Electrical Systems Course, Integrated Electronics Course and Information and Communication System Course
キーワード 機器分析、分光法、実務経験 Instrumental analysis, Spectroscopy, Practical work experienced

(B12630030)情報理論[Information Theory and Coding]

科目名[英文名]	情報理論[Information Theory and Coding]				
時間割番号	B12630030	区分	電気・電子情報 専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時 限	火 3～3	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ 字表記]	渡辺 一帆 WATANABE Kazuho				
ナンバリング	ELC_BAC35022				

授業の目標

情報通信や情報処理、符号化、データ圧縮の基礎となるシャノンにより確立された情報理論について講述する。

The objective of this course is to learn the fundamental theory of information communication, processing, coding, and compression, which was established by Shannon and called information theory.

授業の内容

- 第 1 週: 情報理論とは、確率・統計の基礎
第 2 週: エントロピーとダイバージェンス
第 3 週: 相互情報量
第 4 週: 漸近的等分割性
第 5 週: 各種の情報源
第 6 週: 符号の基本的性質
第 7 週: 情報源符号化法
第 8 週: 逐次符号化法
第 9 週: 通信路のモデル
第 10 週: 通信路容量 小テストを実施
第 11 週: 通信路符号化法
第 12 週: 連続情報源のエントロピー
第 13 週: 連続情報源の符号化法 小テストを実施
第 14 週: レート歪み関数
第 15 週: 統計的学習と情報量規準
第 16 週: 期末試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

- 1: Introduction
2: Entropy and divergence
3: Mutual information
4: Asymptotic equipartition property
5: Information sources
6: Fundamentals of coding
7: Source coding
8: Stream codes
9: Channel model
10: Channel capacity (Short exam)
11: Channel coding
12: Continuous sources
13: Continuous source coding (Short exam)
14: Rate distortion function
15: Statistical learning and information criteria
16: Final examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

各回の内容を参考書等で予習する(90 分)。講義で理解できなかった内容は、各回の小演習やその類題を復習する(90 分)。

関連科目

Probability and Statistics, Communication Engineering 1

適宜資料を配布する。

参考書 1	書名	情報と符号化の数理	ISBN	978-

参考書に関する補足事項

N/A

A.基礎的な事項

(2)相互情報量の概念を正しく理解できる。

各種の情報源の性質を理解できる。

(1) グラフの定理の内容を理解できる。
(2) 情報源符号化定理を理解できる。

③ ハフマン符号を理解させる。

□ 離散的通信路の符号化

(2) ハミング符号を理解できる

(1) エントロピー最大の定理を理解できる。

A. Fundamentals

(2) The exact concept of mutual information

Properties of various sources

(1) Kraft's inequality

(3) Huffman code

(1) Channel coding theorem

E. Coding for Continuous Sources

(1) Maximum entropy principle

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)が上記評価基準

評価基準・原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。

A:達成目標を80%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が80点以上

C:達成目標を 40%達成しており, かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上

Scores will be measured comprehensively by the following ratio:

Short exams (twice) 30%, Final exam 70% [Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80 % of goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 60 % of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 40 % of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 渡辺 F-502, 6893, wkazuho@cs.tut.ac.jp K. Watanabe F-502, 6893, wkazuho@cs.tut.ac.jp
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 随時(必要に応じ e-mail 等で日時を打ち合わせる) as needed (contact via email etc. if needed)
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (D1)電気・電子情報工学の基盤となる物理, 化学, 電気・電子回路, 制御, システム工学, 材料工学, エネルギー変換工学, 情報通信等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying electrical and electronic information engineering, including physics, chemistry, electric/electronic circuits, control, system engineering, material engineering, energy conversionenergy conversion engineering as well as information and communication; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
キーワード 情報理論、エントロピー、符号化、データ圧縮、シャノン Information Theory, Entropy, Coding, Data Compression, Shannon

(B12630120)電気法規[Laws for Electric Utility]

科目名[英文名]	電気法規[Laws for Electric Utility]				
時間割番号	B12630120	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期1	曜日時限	金 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	4～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	大矢 俊之 OHYA Toshiyuki				
ナンバリング	ELC_BAC31020				
授業の目標 エネルギー使用の中核をなす電気について、電力の安定供給、環境保全などの時代要請にどのように応えていくべきか、また、最近の電気規制改革、自主保安体制(自己責任原則)の流れを受けた電気関係法規について、事業規制及び保安規制の概要を学ぶ。 電力、ガスなどエネルギー関係の主幹官庁である経済産業省において、40 年以上関係法令の実務に携わり、特に電力安全の保安監督業務に長年従事した実務経験者が、その経験を活かして講義する。 Students understand how we should meet the request on the steady supply of electrical energy as well as environmental conservation. Students learn about the laws related to the electricity, for example Electric Utility Industry Law, including business regulation, preservation regulation, under recent regulation reforms. An experience person of maintenance director of the electric power safety lectures using the experience.					
授業の内容 1週目 電気関係法規の概要と電気事業(対面) 2週目 電気工作物の保安に関する法規(対面) 3週目 電気工作物の技術基準(対面) 4週目 電気工作物の技術基準(対面) 5週目 電気施設管理(対面) 6週目 電気に関する標準規格(対面) 7週目 総括(対面) 8週目 まとめ・定期試験(対面) 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 電気保安業務に長年携わった経験を持つ非常勤教員が講義します。 Week 1 Outline of electrical regulations and electrical utility Week 2 Electricity business act (business regulation) Week 3&4 Electricity business act (safty regulation) Week 5 Electricians act, electricity work arc, electrical appliances and mterials safety and others. Week 6 Technical standards of electric equipment and electric facilities management Week 7 Summary week 8 Summary and regular examination In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM. Lectures will be given by adjunct faculty with experience in electrical safety work.					
予習・復習内容 予習:教科書の指定範囲を事前に熟読し、復習問題の事項等について調べておくこと(90 分) 復習:配布資料をしっかりと整理する。(90 分) To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbox etc To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.					
関連科目 電力工学 I 電力工学 II Electrical engineering I, II					
教科書に関する補足事項 電気事業法改正及び電気施設管理の講義や最新データ等の内容について、講義資料、追加レジュメを配布することで、法令の解釈等を学ぶ。 Additional resumes will be distributed on the revision of the Electric Utility Law and the latest data on electric facility management, etc., to learn the interpretation of laws and regulations.					
参考書 1	書名	電気法規と電気施設管理 令和 7 年度版		ISBN	9784501119201

	著者名	竹野 正二・浅賀 光明・竹野 正二 著・文・その他、浅賀 光明 著・文・その他	出版社	東京 電機 大学出版局	出版年	2025
参考書に関する補足事項 講義資料は、上記参考書の内容を編集して作成したもの。同参考書は、毎年度版が発行されている。 N/A						
達成目標 1. 電気関係法規の体系を理解する 2. 電気事業法ほか電気関係法規による事業規制及び保安規制の概要を理解する 3. 電気施設管理の概要を理解する 4. 電気主任技術者免状交付申請に必要な電気法規を理解する Understand the following matters, 1. the system of the electric law concerned 2. Bussiness and safty regulations in electricity business act and others concerned 3. Summary of the electric facilities management						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価方法: 定期試験で評価する 評価基準: 原則として全講義に出席した者につき、下記のように成績を評価する S:定期試験の成績(100 点満点)が 90 点以上 A:定期試験の成績(100 点満点)が 80 点以上 B:定期試験の成績(100 点満点)が 70 点以上 C:定期試験の成績(100 点満点)が 60 点以上 Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 80 % of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 70 % of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).						
定期試験 定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細 特になし N/A						
その他 非常勤講師室(A 棟 2 階) Part-time Lecturer's Office (2nd floor, Building A)						
ウェルカムページ 特になし N/A						
オフィスアワー 講義時間の前後、メールも可 Befor and after class						
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 (D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 電気・電子情報工学の基盤となる物理、化学、電気・電子回路、制御、システム工学、材料工学、エネルギー変換工学、情報通信等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。						
Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge						

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying electrical and electronic information engineering, including physics, chemistry, electric/electronic circuits, control, system engineering, material engineering, energy conversionenergy conversion engineering as well as information and communication; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
キーワード
実務経験

(B12630140)制御工学[Control Engineering]

科目名[英文名]	制御工学[Control Engineering]				
時間割番号	B12630140	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	羽賀 望 HAGA Nozomi				
ナンバリング	ELC_BAC36022				
授業の目標					
古典制御理論の基礎事項を学習した後に、制御系の設計法を習得し、さらに現代制御理論の基礎的な事項を学ぶ。 This course provides students with the fundamentals of classical control theory, followed by the design methods of control systems, and then the fundamentals of modern control theory.					
授業の内容					
1 週目 制御工学の概要と制御対象の数学モデリング 2 週目 ラプラス変換と伝達関数 3 週目 ブロック線図 4 週目 時間応答(インパルス応答とステップ応答) 5 週目 周波数応答(ベクトル軌跡とボード線図) 6～7 週目 制御系の安定性 8 週目 中間試験 9 週目 フィードバック制御系の特性 10～11 週目 制御系の設計 12～15 週目 現代制御理論 16 週目 期末試験					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 1st wk. Overview of control engineering and mathematical modeling of control objects 2nd wk. Laplace transform and transfer function 3rd wk. Block diagrams 4th wk. Time response (impulse response and step response) 5th wk. Frequency response (vector locus and Bode diagram) 6th-7th wk. Stability of control systems 8th wk. Mid-term exam 9th wk. Characteristics of feedback control systems 10th-11th wk. Design of control systems 12th-15th wk. Modern control theory 16th wk. Final exam					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
講義資料を Google Classroom 等で提供するので、次回の内容の予習をしてくること。(90 分) 前回までの講義内容を復習すること。(90 分) Prepare by yourself with materials provided on Google Classroom. (90 min) Review the materials provided on Web. (90 min)					
関連科目					
電気・電子情報数学基礎 Mathematics for Electrical, Electronics and Information Engineering					
教科書に関する補足事項					
講義資料は事前に Google Classroom よりダウンロードすること。 Lecture material is exhibited in Google Classroom, so download it.					
参考書 1	書名	制御工学 技術者のための、理論・設計から実装まで		ISBN	978-4-407-32575-1
	著者名	豊橋技術科学大学・高等専門学校 制御工学教育連携プロジェクト	出版社	実教出版	出版年 2012

参考書 2	書名	英語で学ぶ制御システム設計			ISBN	978-4-339-03238-3
	著者名	余綿華、禹珍碩、大山恭弘	出版社	コロナ社	出版年	2022
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 1) システムの表現法(伝達関数とブロック線図)を理解できる。 2) システムの時間応答について、インパルス応答やステップ応答などの基本特性を理解できる。 3) システムの周波数応答について、ベクトル軌跡とボード線図による表記を理解できる。 4) システムの安定性と安定判別法について理解できる。 5) フィードバック制御系の基本的設計法を理解できる。 6) 現代制御理論の基本概念を理解できる。 1) Understand how to represent systems (transfer functions and block diagrams). 2) Understand basic characteristics of time response of systems, such as impulse response and step response. 3) Understand the frequency response of systems in terms of vector loci and Bode diagrams. 4) Understand system stability and stability discrimination methods. 5) Understand basic design methods of feedback control systems. 6) Understand the basic concepts of modern control theory.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 中間試験 50%、期末試験 50%とし、これらの合計で総合的に評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト等の合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 80%達成しており、かつテスト等の合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 70%達成しており、かつテスト等の合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 60%達成しており、かつテスト等の合計点(100 点満点)が 60 点以上 Mid-term examination (50%) and final examination (50%) S: Achieved all goals and obtained total points of exams 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80% goals and obtained total points of exams 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70% goals and obtained total points of exams 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60% goals and obtained total points of exams 60 or higher (out of 100 points).						
定期試験 定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細 特になし N/A						
その他 特になし N/A						
ウェルカムページ 特になし N/A						
オフィスアワー 随時 Google Classroom のツール等を用いて連絡すること。 Any time via tools on Google Classroom.						
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1)電気・電子情報工学の基盤となる物理, 化学, 電気・電子回路, 制御, システム工学, 材料工学, エネルギー変換工学, 情報通信等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying electrical and electronic information engineering, including physics,						

chemistry, electric/electronic circuits, control, system engineering, material engineering, energy conversionenergy conversion engineering as well as information and communication; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

制御工学、フィードバック制御系、制御系の設計

Control engineering, Feedback control systems, Design of control systems

(B12630150)信頼性工学[Reliability Engineering]

科目名[英文名]	信頼性工学[Reliability Engineering]				
時間割番号	B12630150	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期1	曜日時限	金 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	4～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	今井 正文 IMAI Masafumi				
ナンバリング	ELC_BAC31020				
授業の目標 機器やシステムの信頼性・保全性を解析する方法および信頼性・保全性を向上させるための設計方法を学ぶ。 First a reliability analysis method of a system is explained. Next design method to improve the reliability and preservation is learned.					
授業の内容 第1回 信頼性について(歴史, 意義, 目的, 用語) 第2回 信頼性の基礎数理(信頼度, 不信頼度, 故障率, 故障時間, 故障数の分布) 第3回 信頼性解析(直列, 並列システム, 多数決, 待機冗長システム) 第4回 一般システムの信頼性解析(構造関数と信頼度) 第5回 保全性とアベイラビリティ(保全度, 修繕率) 第6回 保全システム(直列, 並列システム並列, 待機冗長システム) 第7回 総合演習(模擬問題演習) 第8回 まとめ, 定期試験 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は, GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 1 About the reliability 2 Basic mathematical principle of the reliability 3 Reliability analysis 4 Reliability analysis of the public system 5 Maintenance and availability 6 Maintenance system 7 Comprehensive exercises 8 summary, Exam In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 予習:授業各回の内容について、テキストや配布資料に目を通し、例題・課題を理解しておくようにしてください。各 90 分。 復習:授業各回の課題について、授業後に各自で復習して修正し、再提出すること。 ※授業の資料(授業資料、課題ファイル等)は、Classroom に公開するので、事前に資料に目を通し予習をして授業にのぞみ、また、授業中にも参照すること。 Please read the textbooks and handouts about the contents of each class and understand the examples and assignments. 90 min each. Review and revise the assignments for each class on your own after class, and resubmit them. * Class materials (class materials, assignment files, etc.) will be published in the Classroom, so please read the materials in advance and prepare for the class, and also refer to them during the class.					
関連科目 特になし N/A					
教科書に関する補足事項 なし(講義時にプリントを配布) A text print is distributed.					
参考書 1	書名	システム信頼性工学		ISBN	4320080815
	著者名	室津義定 [ほか]著,	出版社	共立出版	出版年 1996
参考書 2	書名	ヒューマンエラー		ISBN	4303729809

著者名	James Reason 著,	出版社	海文堂出版	出版年	1994
参考書に関する補足事項 特になし。 N/A					
達成目標 (1) 平均寿命などの信頼性指標の統計的推定および検定の方法を修得する。 (2) 故障率, 信頼度などの, システムの信頼性を求める手法を修得する。 (3) 修理を伴うシステムの有用性を求める手法を修得する。 (4) システムの故障モードの特定, 信頼性向上の手法を修得する。 (1) statistical estimation of the reliability of the average life span (2) calculate method of the reliability and failure rate (3) the utility of the system with maintenance (4) the specification of failure mode, improvement of the reliability					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: レポート(20%)と試験(80%)で評価する。 評価基準: 原則的にすべての講義に出席した者に対して成績を評価する。 (S:90 点以上、A:80 点以上、B:70 点以上、C:60 点以上) grade calculation: report (20%), Assessment (80%) S: Obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).					
定期試験 定期試験を実施 Examination					
定期試験詳細 特になし。 N/A					
その他 E-mail:mimai@sozo.ac.jp TEL:0532-54-9521 http://ba.sozo.ac.jp/mimai/ E-mail:mimai@sozo.ac.jp TEL:0532-54-9521 http://ba.sozo.ac.jp/mimai/					
ウェルカムページ 特になし。 N/A					
オフィスアワー 講義実施日の講義後(E-mail での質問は随時受け付けます)。 A question by e-mail is accepted at any time.					
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1)電気・電子情報工学の基盤となる物理, 化学, 電気・電子回路, 制御, システム工学, 材料工学, エネルギー変換工学, 情報通信等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D2)実験を計画・遂行し, データを正確に解析し, 技術科学的な視点から考察し, 説明することができる。 Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying electrical and electronic information engineering, including physics, chemistry, electric/electronic circuits, control, system engineering, material engineering, energy conversion/energy conversion engineering as well as information and communication; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to					

problem solving

(D2) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science

キーワード

信頼性, 信頼度, 故障率, ヒューマンエラー

reliability, failure rate, human error

(B12630230)実務訓練B[Internship B]

科目名[英文名]		実務訓練B[Internship B]			
時間割番号	B12630230	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S2系教務委員 2kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ELC_BAC49020				
授業の目標					
実務訓練 A で体得した成果を踏まえて、企業・官公庁等で実務に従事することにより、指導的技術者として必要な人間性の陶冶を図るとともに、実践的技術感覚を向上させる。					
Based on the experiences by On-the-job Training A, the students are supposed to improve their characters as leading engineers and to acquire the practical senses of engineering by the internship at a company or public agency.					
授業の内容					
学部生が従事できる実務のうち、実務訓練の目的にふさわしい業務に取り組む。					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。					
※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
The jobs that are eligible to the undergraduate students and that suit to the purposes of on-the-job training (OJT).					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
与えられた用務をこなすだけではなく、積極的にコミュニケーションを取ることで、指示待ちの受講態度にならぬこと					
Not only do the assigned tasks, but also actively communicate, so that they do not become a student waiting for instructions.					
関連科目					
特になし					
N/A					
教科書に関する補足事項					
特になし					
N/A					
参考書に関する補足事項					
特になし					
N/A					
達成目標					
達成目標(D3) 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を涵養すること					
達成目標(D5) 知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得すること					
達成目標(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力を獲得すること					
達成目標(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力を涵養すること					
達成目標(G) チームで仕事をするための能力を涵養すること					
(D3) The ability to demonstrate an understanding of the practical problems and challenges experienced by engineers, devise engineering solutions to these problems while working within design parameters.					
(D5) The acquisition of basic knowledge concerning technology transfer, intellectual property and the management of research and development.					
(E) The ability of self-expression and communication for domestic and international activities					
The ability to publicize and communicate research results and ideas through academic papers, oral presentations, and various media at home and abroad					
(F) With respect to the changes in new technology and the social environment, a spirit of inquiry and lifelong learning					
The ability to independently pursue lifelong learning in response to changes in the social environment and technology					
(G) The ability to work in teams					
Understanding the value of working together with others as a team member, the ability to contribute individually to achieve team targets					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					

「実務訓練評定書」、「実務訓練報告書」、「訓練状況の調査結果」および「報告会におけるプレゼンテーション」に基づき評価する。 各達成目標の配点は (D3)20 点, (D5)20 点, (E)20 点, (F)20 点, (G)20 点とし, 合計 100 点満点で採点する。 評価 S:90 点以上, A:80 点以上, 評価 B:70 点以上, 評価 C:60 点以上。 The point is given out of 100, considering the OJT evaluation sheet, the OJT report, the inspection of OJT, and the presentation in OJT public hearing. The points are weighted with each goal as shown below; 20 for D3, 20 for D5, 20 for E, 20 for F, and 20 for G. The achievement is graded by S (equal or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points).
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 特になし N/A
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し, 社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D5)研究開発した技術の技術移転, 知財関係, マネジメントの基礎的知識を獲得している。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 (G)チームで仕事をするための能力 チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに, 協調して, チームとしての目標達成に寄与することができる能力を身につけている。 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D5)研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G)チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (B) Sound ethics and social awareness as engineers Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions (D5) Acquire basic knowledge about technology transfer, intellectual property and management of the technology that has been researched and developed (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad (F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment Have the skills to voluntarily learn for the entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc. (G) Ability to work with a team Have the ability to respect the values of each team member and to contribute to goal achievement as a team through working in a coordinated manner Education Programs for High Fusion Technology Collaboration (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters. (D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT). (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad (F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc. (G) Ability to work with a team Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members
キーワード 実務訓練 On the job training

(B12630320)複素関数論[Complex Function Theory]

科目名[英文名]	複素関数論[Complex Function Theory]					
時間割番号	B12630320	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	選択	
開講学期	後期1	曜日時限	金 3～3	単位数	1	
開講学部等	工学部			対象年次	3～	
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B3	
担当教員[ローマ字表記]	中村 雄一 NAKAMURA Yuichi					
ナンバリング	ELC_BAC31022					
授業の目標						
複素数を変数として微積分を行う複素関数論は定積分の計算、フーリエ変換やラプラス変換などの関数変換を基礎付け、応用上も重要である。本講義では複素関数論の基礎事項とその応用を理解する。 Complex function is fundamental of calculation of integral, Fourier transform and Laplace transform, and is also important for applications. The aims of this course is to understand the fundamental theories of "Complex Function".						
授業の内容						
1週目 複素数、複素平面、ド・モアブルの定理、オイラーの公式、正則な複素関数 2週目 正則な複素関数、コーシー・リーマン関係式、初等関数 3週目 複素積分、コーシーの積分定理 4週目 コーシーの積分定理、コーシーの積分公式 5週目 ベキ級数、テイラー展開、ローラン展開 6週目 テイラー展開、ローラン展開 7週目 留数、留数定理 8週目 留数定理・定期試験						
「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」						
1st week: Complex number, complex plane, De Moivre's theorem, Euler's formula, and Regular functions 2nd week: Regular functions, Cauchy-Riemann equations, and function of a complex variable 3rd week: Complex integration and Cauchy integral theorem 4th week: Cauchy integral theorem, and Cauchy integral formula 5th week: Power series, Taylor series, and Laurent series. 6th week: Taylor series, and Laurent series. 7th week: Residue and residue theorem 8th week: Residue theorem and Final exam						
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.						
予習・復習内容						
章の区切りでレポート課題を提出してもらう。 講義後に講義内容を復習(90分)した上に、次回講義の講義内容を予習(90分)してくること。 配布したレジメの問題がすらすら解けるようになること。 Report assignments are given at the end of each chapter. After reviewing the contents of the lecture, prepare for the next chapter by yourself. To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each. Be sure to prepare and review thoroughly until you can easily solve the problems on the distributed resume.						
関連科目						
応用解析学 Applied Mathematical Analysis						
教科書に関する補足事項						
Google classroom で資料を配付するので、各自ダウンロードの上、予習・復習を行うこと。 Materials will be distributed on Google classroom, so you should download them.						
参考書 1	書名	工学系学生のための複素関数攻略への一本道			ISBN	978-4627076419
	著者名	板垣正文	出版社	森北出版	出版年	2009
参考書 2	書名	複素解析へのアプローチ			ISBN	978-4785310769
	著者名	山本稔, 坂田定久	出版社	裳華房	出版年	1992

定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 中村雄一 部屋: C-412, 電話: 44-6734, e-mail: nakamura.yuichi.go@tut.jp Yuichi Nakamura Room: C-412, TEL: 44-6734, e-mail: nakamura.yuichi.go@tut.jp
オフィスアワー 月曜から金曜日、12～13 時。他の時間でもメールで予約すれば対応します。 Monday through Friday, 12:00~13:00. However, If you contact me by e-mail, I will take time at other times.
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge
キーワード 複素関数、複素積分、級数展開、留数 Complex function, Complex integral, Power series, Residue

(B12630330)解析電磁気学Ⅱ [Analytical Electromagnetism 2]

科目名[英 文名]	解析電磁気学Ⅱ [Analytical Electromagnetism 2]				
時間割番号	B12630330	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選 択 必 須	選択
開講学期	後期	曜 日 時限	月 2～2	単位数	1.5
開講学部等	工学部			対 象 年 次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開 講 年 次	B3
担当教員[ロ ーマ字表記]	石川 靖彦, 内田 裕久 ISHIKAWA Yasuhiko, UCHIDA Hironaga				
ナンバリング	ELC_BAC31022				
授業の目標					
電磁気学は電気・電子情報工学の最も基礎となる学問である。本講義では、真空中の静電界・静磁界に関する諸法則の物理的意味を理解した上で、物質中の電磁界及び電磁誘導、変位電流などの時間依存項を含む電磁界について学び、マクスウェルの方程式を十分理解し、その応用展開ができるようになることを目標とする。 Electromagnetism is one of the most important subjects in the field of electrical and electronic information engineering. This course aims for students to learn the fundamentals and applications of electromagnetism based upon the understanding on electromagnetic field governed by various laws/theorems/equations, such as Maxwell's equations.					
授業の内容					
光(電磁波)に関する実務経験を持つ教員(内田)が、電磁波の基本となる磁気について基本的な物理だけでなく応用についても講義をする。後半は石川が担当する。					
内田担当					
第1週 ガイダンス、静磁界					
第2週 アンペールの法則					
第3週 電磁界の相対性					
第4週 ベクトルポテンシャル					
第5週 ベクトルポテンシャル2					
第6週 長いソレノイド					
第7週 ビオサバールの法則					
第8週 中間試験					
石川担当					
第9週 数学的な基礎					
第10週 ベクトルポテンシャルと量子力学					
第11週 動的磁界と誘導法則					
第12週 動的電界、波動方程式、電磁波、平面波					
第13週 演習					
第14週 波動の複素数表示、誘電体中の電磁波					
第15週 偏光、干渉、群速度					
第16週 期末試験					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
Prof. Uchida who has practical experience in light, i.e. electromagnetic wave, explains not only basic magnetic physics but also applications. Prof. Ishikawa is in charge of the latter half of this course.					
Lectures by Prof. Uchida					
1st week: Guidance, Magnetostatics					
2nd week: Ampère's law					
3rd week: Relativity of magnetic and electric fields					
4th week: Vector potential					
5th week: Vector potential 2					
6th week: Long solenoid					
7th week: Law of Biot and Savart					
8th week: Interim examination					

Lectures by Prof. Ishikawa

9th week: Mathematical fundamentals

10th week: Vector potential and quantum mechanics

11th week: Dynamic magnetic field & laws of Induction

12th week: Dynamic electric field, wave equation & plane wave

13th week: Exercise

14th week: Complex form & electromagnetic plane wave in dielectrics

15th week: Polarization, interference & group velocity

16th week: Final examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

【予習・復習内容】

シラバス内容を良く確認し、次の授業で行う内容について、事前にテキストなどに目を通して予習しておくこと(60分程度)。

特に数式などは、自分で式展開まで行い、理解しておくこと。

授業内容に関する復習(60分程度)を行うことが望ましい。

【演習レポートについて】

講義の理解を確かめるため、講義内容の区切りごとに演習レポートを課す。

Check the contents of syllabus and prepare for a class (for around 60 min). In particular, derive formulae by yourself in advance. Review the lecture for around 60 min

In order to evaluate the level of understanding, homework will be given for each partition of lecture content.

関連科目

基礎電磁気学、基礎電磁気学演習、解析電磁気学Ⅰ、電磁波工学

Basic Electromagnetism, Basic Electromagnetism Exercise, Analytical Electromagnetism 1, Electromagnetic Wave Engineering

教科書に関する補足事項

必要に応じてレジュメを配付する。

Handouts will be distributed if necessary.

参考書 1	書名	The Feynman Lectures on Physics Volume II: Mainly Electromagnetism and Matter			ISBN	
	著者名	Feynman, Leighton, Sands	出版社	フリーオンラインテキストとして公開 http://www.feynmanlectures.info/ http://www.feynmanlectures.caltech.edu/	出版年	
参考書 2	書名	ファインマン物理学Ⅲ 電磁気			ISBN	
	著者名	ファインマン, レイトン, サンズ著 /宮島龍興訳	出版社	岩波書店	出版年	
参考書 3	書名	電磁気学			ISBN	
	著者名	砂川重信	出版社	岩波書店	出版年	

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

静磁界

- (1) 磁界中の直線電流に作用するローレンツ力をベクトルを用いて表現し、計算することができる。
- (2) 直線電流の周りの磁束密度をビオサバール、アンペールの法則を用いて求めることができる。
- (3) ベクトルポテンシャルの定義と応用を理解する。
- (4) 変位電流の必要性について理解する。

電磁誘導

- (1) ファラデーの電磁誘導の法則を理解し、説明できる。
- (2) 自己誘導と相互誘導を理解し、自己インダクタンスと相互インダクタンスについて説明できる。

マクスウェル方程式

- (1) マクスウェル方程式の物理的な意味を理解する。
- (2) 自由空間中のマクスウェル方程式から波動方程式を導出できる。

Magnetostatic Field (1) Express and calculate the Lorentz' s force acting on a linear current in electromagnetic field with vector. (2) Calculate the magnetic flux density around a linear current by using Biot-Savart' s law and Ampere' s law. (3) Understand definition and application of the vector potential. (4) Understand the necessity of the displacement current. Electromagnetic Induction (1) Understand and explain Faraday' s law of induction. (2) Understand self-induction/ mutual induction, and explain self-inductance/ mutual inductance. The Maxwell Equations (1) Understand the physical meaning of Maxwell equations. (2) Derive wave equations from Maxwell' s equations in free space.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 原則的に全ての講義に出席した者につき、中間・期末試験およびレポート(試験:70%、レポート:30%)により評価し、60 点以上を合格とする。 (S:90 点以上、A:80 点以上、B:70 点以上、C:60 点以上) [Evaluation method] exam(70%)+reports(30%) [Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ http://www.spin.ee.tut.ac.jp/ http://int.ee.tut.ac.jp/photon/ http://www.spin.ee.tut.ac.jp/ http://int.ee.tut.ac.jp/photon/
オフィスアワー 講義の直後。その他の時間も対応するが、e-mail 等で日時を打ち合わせる。 Right after the lecture. Make an appointment by e-mail for other time.
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge
キーワード 磁界、ベクトルポテンシャル、アンペールの法則、ビオサバールの法則、磁性体、マクスウェル方程式、波動方程式、電磁波、平面波、実務経験 magnetic field, Ampère' s law, Biot-Savart' s law, Magnetic Materials, Maxwell Equations, Wave Equations, Electromagnetic

(B12630340)論理回路論[Logic Circuitry]

科目名[英文名]		論理回路論[Logic Circuitry]				
時間割番号	B12630340	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	選択	
開講学期	後期1	曜日時限	木 5～5	単位数	1	
開講学部等	工学部			対象年次	3～	
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B3	
担当教員[ローマ字表記]	須藤 稔 SUDO Minoru					
ナンバリング	ELC_BAC31022					
授業の目標						
組合わせ論理回路の知識をもとにして、非同期式・同期式順序論理回路の動作原理、ならびに設計の基礎知識を習得する。加えて、デジタル計算機に必要な構成要素(計数回路や演算回路)について、動作原理と設計方法を学ぶ。これらにより、論理回路全容についてその基本的事項を理解・習得する。						
On the basis of the knowledge of the combination logic circuit, the purpose of this class is to understand the operation principle of the asynchronous-synchronous sequential logic circuit and the basic knowledge of the design for sequential circuits. In addition, this class handle the components for the digital computer (counting circuit or an arithmetic circuit). Through these, we learn the basics about the logic circuit entirety.						
授業の内容						
1 週目 組み合わせ論理回路の復習						
2 週目 順序回路の表現						
3 週目 フリップフロップ(6章)						
4 週目 順序回路設計Ⅰ						
5 週目 順序回路設計Ⅱ						
6 週目 レジスタと計数回路(8章)						
7 週目 演算回路(9章)						
8 週目 定期試験						
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。						
※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。						
1week: Review of combinational logic circuits						
2week: Representation of the sequential circuit						
3week: flip flop						
4 week: Design of sequential circuits 1						
5 week: Design of sequential circuits 2						
6 week: Register and counter						
7 weeks: Arithmetic circuit						
8 week: Final examination						
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.						
予習・復習内容						
予習:参考書及び事前配布資料を熟読し予習をおこなう(90 分)						
復習:事後の学習が出来るように課した課題をおこなう(90 分)						
Preparation: Read the reference book and materials distributed in advance (90 minutes)						
Review: Do the assigned work so that you can study afterwards (90 minutes)						
関連科目						
基礎論理回路1, 基礎論理回路2						
Basic Logic Circuitry 1, Basic Logic Circuitry 2						
教科書に関する補足事項						
特になし						
N/A						
参考書 1	書名	論理回路の基礎(改訂版)			ISBN	
	著者名	田丸 啓吉	出版社	工業図書株式会社	出版年	1988

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1) 順序回路の状態の概念を理解し、組合わせ回路と順序回路の違いを理解できる。
- (2) 状態を表す遷移表、状態図、状態遷移関数を理解できる。
- (3) フリップフロップ(D, SR, JK, T)の動作と駆動条件を理解する。
- (4) 入力や状態変数と出力の関係が与えられたときに、論理回路を構成できる。
- (5) デジタル計算機における構成要素(レジスタ、カウンタ、演算回路)の動作を理解できる。
- (6) 計算機で使用する数の表現を理解し、その表現に基づいて演算ができる。
- (7) 論理回路の信号伝播に伴う現象(遅延等)を理解できる。

B. 順序回路の状態

- (1) 順序回路の動作を状態遷移図で表現できる。
- (2) 状態遷移図で示された状態をフリップフロップの出力に対応付け、状態遷移表により動作を表すことができる。
- (3) 状態の等価性、両立性に基づき簡単化が行える。

C. 順序回路の設計

- (1) 状態遷移表からフリップフロップの入出力関係を満足する回路を構成できる。
- (2) フリップフロップの出力から順序回路の出力を与える回路を構成できる。

D. デジタル計算機の構成要素

- (1) フリップフロップを用いて、レジスタを構成できる。
- (2) フリップフロップを用いて、カウンタを構成できる。
- (3) 加減算回路を構成できる。

A. Fundamentals

- (1) Understand the concept of states of ordered circuits and understand the difference between combined circuits and ordered circuits.
- (2) Understand transition tables, state diagrams, and state transition functions.
- (3) Understand the operation and driving conditions of flip-flops (D, SR, JK, T).
- (4) Given a relationship between inputs, state variables, and outputs, construct logic circuits.
- (5) Understand the operation of the components (registers, counters, arithmetic circuits) in a digital computer.
- (6) Understand the expressions of numbers used in computers and perform operations based on those expressions.
- (7) Understand the phenomena (e.g., delay) associated with signal propagation in logic circuits.

B. States of ordered circuits

- (1) To be able to express the behavior of a sequential circuit in a state transition diagram.
- (2) Match the states shown in a state transition diagram to the outputs of flip-flops, and express the operation using a state transition table.
- (3) To be able to simplify based on equivalence and compatibility of states.

C. Design of sequential circuits

- (1) To be able to construct a circuit that satisfies the input-output relationship of a flip-flop from a state transition table.
- (2) To be able to construct a circuit that gives the output of a sequential circuit from the output of a flip-flop.

D. Components of a Digital Computer

- (1) Construct a register using flip-flops.
- (2) Compose a counter using flip-flops.
- (3) Compose an add-subtract circuit.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

期末試験(100 点満点)により評価する

下記のように成績を評価する。

- S: 期末試験(100 点満点)が 90 点以上
A: 期末試験(100 点満点)が 80 点以上
B: 期末試験(100 点満点)が 70 点以上
C: 期末試験(100 点満点)が 60 点以上

Grades will be based on the final exam (maximum 100 points).

Grades will be evaluated as follows:

S: Final exam score of 90 or above (maximum 100 points)

A: Final exam score of 80 or above (maximum 100 points)

B: Final exam score of 70 or above (maximum 100 points)

C: Final exam score of 60 or above (maximum 100 points)

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

NA

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

事前に連絡のこと

Please contact me by e-mail before showing up at my office.

学習・教育到達目標との対応

電気・電子情報工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1) 電気・電子情報工学の基盤となる物理, 化学, 電気・電子回路, 制御, システム工学, 材料工学, エネルギー変換工学, 情報通信等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying electrical and electronic information engineering, including physics, chemistry, electric/electronic circuits, control, system engineering, material engineering, energy conversionenergy conversion engineering as well as information and communication; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

デジタル回路、実務経験

Digital Circuits

(B12630350)電気回路論[Electrical Circuit]

科目名[英文名]	電気回路論[Electrical Circuit]				
時間割番号	B12630350	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 5～5	単位数	1.5
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	村上 義信, 東城 友都 MURAKAMI Yoshinobu, TOJO Tomohiro				
ナンバリング	ELC_BAC31022				

授業の目標

近年、人間の手による回路解析のための手法のみでなく、コンピュータにプログラム化し易い系統的な回路解析の手法が重要になってきている。このような新しい時代の流れに沿った回路解析手法について理解する。

The systematic electric circuit analysis for the computer analysis has been required. This lecture will give students the knowledge of the systematic solution for the circuit analysis.

授業の内容

- 1週目 1. 微分方程式による回路解析(講義)(レポート課題 EC1)
2週目 1. 微分方程式による回路解析(演習)
3週目 2. ラプラス変換による回路解析(講義)
4週目 2. ラプラス変換による回路解析(演習)
5週目 2. ラプラス変換による回路解析2(講義)
6週目 2. ラプラス変換による回路解析2(演習)
7週目 2. 伝達関数(講義)(演習)(レポート課題 EC2)
8週目 中間試験
9週目 3. 状態方程式による回路解析
10週目 3. 状態方程式による回路解析(演習)
11週目 4. 一般回路解析の基礎(講義)
12週目 4. 一般回路解析の基礎(演習)
13週目 5. 一般回路解析法(カットセット方程式、閉路方程式)(講義)
14週目 5. 一般回路解析法(カットセット方程式、閉路方程式)(演習)
15週目 5. 一般回路解析法(接点方程式)(講義)(演習)
16週目 期末試験

* 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります

* 授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

the 1st week 1. Circuit Analysis using a Partial Differential Equation(Lecture)(report assignment EC1)

the 2nd week 1. Circuit Analysis using a Partial Differential Equation(Exercise)

the 3rd week 2. Circuit Analysis using Laplace Transform(Lecture)

the 4th week 2. Circuit Analysis using Laplace Transform(Exercise)

the 5th week 2. Circuit Analysis using Laplace Transform2(Lecture)

the 6th week 2. Circuit Analysis using Laplace Transform2(Exercise)

the 7th week 2. Transfer function(Lecture)(Exercise)(report assignment EC2)

the 8th week Med-term Examination

the 9th week 3. Circuit Analysis using State Equation(Lecture)

the 10th week 3. Circuit Analysis using State Equation(Exercise)

the 11th week 4. Circuit Analysis using a Partial Differential Equation and Basic of Circuit Analysis(Lecture)

the 12th week 4. Circuit Analysis using a Partial Differential Equation and Basic of Circuit Analysis(Exercise)

the 13th week 5. General Electric Circuit Analysis(Cut-set equation, loop equation)(Lecture)

the 14th week 5. General Electric Circuit Analysis(Cut-set equation, loop equation)(Exercise)

the 15th week 5. General Electric Circuit Analysis(node equation)(Lecture)(Exercise)

the 16th week Final Examination

If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習(30分)

復習(90分)

復習を中心として講義に関する自宅学習を行うこと。

To prepare for the lecture using the resume for around 30 minutes.

To review the lecture using the resume and the arbitrary submission reports for around 90 minutes.

Students should study mainly on a review.

関連科目

電気回路論Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、電気回路演習、電気・電子情報数学基礎

Electric Circuit 1-3, Electric Circuit Exercise, Mathematics for Electrical, Electronics and Information Engineering
教科書に関する補足事項 レジューメを配布。 Provide the resume
参考書に関する補足事項 一般的な電気回路の教科書 General text book for the electrical circuit theory
達成目標 1. 微分方程式による回路解析 1. 1 回路素子 ・L, C, Rの回路素子における電圧と電流の関係式を、物理的意味を踏まえて理解する。・キルヒホッフの電流則・電圧則を理解し、計算できる。 1. 2 簡単な回路解析 ・リアクタンス素子を1つだけ含む簡単な回路の過渡現象に関して、回路方程式を導出し、その解法を理解でき、計算できる。具体的には、特殊解と同次解、過渡現象と定常応答、固有振動形と時定数を理解する。線形一次微分方程式の一般解を導出できる。 1. 3 回路微分方程式 ・一般の回路微分方程式を導出でき、その解法を理解し、計算できる。第一種初期条件、第二種初期条件を理解でき、計算できる。・ステップ関数とインパルス関数およびそれらの関係を理解する。・静止状態について理解する。 2. ラプラス変換 2. 1 ラプラス変換の基本的性質 ・ラプラス変換およびその基本的性質を理解し、計算できる。 2. 2 ラプラス逆変換 ・ラプラス逆変換を理解し、計算できる。 2. 3 微分方程式のラプラス変換 ・ラプラス変換を用いて微分方程式を解くことができる。・正弦波入力の定常応答(交流理論)を理解し、計算できる。 2. 4 ラプラス変換による回路解析 ・初期値のあるキャパシタンスおよびリアクタンスのラプラス変換について、初期値を電源で表現できることを理解し、計算できる。・回路のステップ応答とインパルス応答を理解し、計算できる。・テブナンの定理、ノートンの定理を理解し、内部インピーダンスを含む電源の変換ができる。 2. 5 伝達関数 ・伝達関数、伝達関数とインパルス応答の関係、インパルス応答、ステップ応答の関係、正弦波定常応答、伝達関数の極と零点、固有振動周波数と極について理解し、教科書の例題を解くことができる。 3. 状態方程式による回路解析 3. 1 回路の状態方程式 ・状態変数および標準形状態方程式を理解し、導出できる。 3. 2 状態方程式の解 ・零入力応答、零状態応答とその性質を理解し、状態方程式の一般解を理解できる。・ラプラス変換を用いて状態方程式を解くことができる。 4. グラフ理論の基礎 4. 1 回路のグラフ ・回路のグラフに関して、節点と枝、有向グラフ、道、連結グラフ、カットセット、閉路、木と補木、節点数・枝数と木枝数・補木枝数の関係について理解し、関係問題を解くことができる。 4. 2 接点接続行列、カットセット行列、閉路行列 ・接点接続行列を理解し、求めることができる。・基本カットセットと基本閉路を理解し、基本カットセット行列、基本閉路行列を求めることができる。・節点接続行列、基本カットセット行列を用いて、キルヒホッフの電流則を表すことができる。・基本閉路行列を用いて、キルヒホッフの電圧則を表すことができる。 4. 3 基本的定理 ・カットセットと閉路の直交性を理解し、このことを基礎として、節点接続行列・基本カットセット行列と基本閉路行列が直交していることを理解できる。・基本カットセット行列と基本閉路行列の関係を理解し、相互に変換することができる。・枝電圧ベクトルを節点接続行列と節点電圧ベクトルを用いて表すことができる。・枝電圧ベクトルを基本カットセット行列と木枝電圧ベクトルを用いて表すことができる。・枝電流ベクトルを基本閉路行列と補木枝電流ベクトルを用いて表すことができる。・枝電圧ベクトルと枝電流ベクトルの直交性(テレゲンの定理)を理解する。 5. 一般回路解析法 5. 1 節点方程式 ・節点方程式の意味を理解し、回路の節点方程式を導出することができる。・節点方程式における電源の処理を理解し、解を求めることができる。・節点方程式を用いて交流定常応答を解析することができる。 5. 2 カットセット方程式と閉路方程式 ・カットセット方程式と閉路方程式を求めるためには木枝を決定する必要があること、すべての電圧源を木枝に、すべての電流源を補木枝に選択するとよいことを理解する。・カットセット方程式の意味を理解し、基本カットセット行列をもとに回路のカットセット方程式を導出することができる。・閉路方程式の意味を理解し、基本閉路行列をもとに回路の閉路方程式を導出することができる。・カットセット方程式と閉路方程式の解を求めることができる。 1. Circuit analysis using differential equations 1.1 Circuit Elements ・Understand the equations of voltage and current in L, C, and R circuit elements based on their physical meanings. ・Understand and be able to calculate Kirchhoff's current law and voltage law. 1.2 Simple circuit analysis. ・derive circuit equations for transient phenomena of a simple circuit containing only one reactance element, and to be able to understand and calculate the solution methods of the equations. In concrete terms, understand special solutions and homogeneous solutions, transient phenomena and steady-state response, eigenfrequency forms and time constants. Derive general solutions of linear first-order differential equations. 1.3 Differential Equations ・Students shall be able to derive general circuit differential equations, understand their solutions, and calculate them. ・One is able to understand and calculate the initial conditions of the first and second types. ・Obtain an understanding of step functions and impulse functions and their relationship. Understand stationary state.

2. Laplace transform

2.1 Basic Properties of Laplace Transform

• Understand Laplace transform and its basic properties, and being able to calculate it.

2.2 Laplace Inverse Transform

• Understand and be able to calculate the Laplace inverse transform.

2.3 Laplace transform of differential equations

• Understand and be able to calculate the steady-state response (AC theory) of a sinusoidal input.

2.4 Circuit Analysis by Laplace Transform

• Understand and be able to calculate the Laplace transform of capacitance and reactance with an initial value, and be able to express the initial value in terms of power supply. • Understand and be able to calculate the step response and impulse response of a circuit. • Understand and compute the step response and impulse response of a circuit. Understand Thevenin's Theorem and Norton's Theorem, and be able to convert power supplies including internal impedance.

2.5 Transfer function

• Understand transfer function, relationship between transfer function and impulse response, relationship between impulse response and step response, and sinusoidal steady-state response, and be able to solve examples. •

3. Circuit analysis using the state equation.

3.1 State Equation of Circuits

• Understand and derive state variables and standard form state equations.

3.2 Solution of state equations

• Understand zero input response, zero state response, and their properties.

• Solve the state equation using Laplace transform.

4. Fundamental graph theory.

4.1 Graph of circuit.

• Understand the relationship between nodes and branches, directed graphs, paths, connected graphs, cut-sets, loop, trees and complementary trees, the number of nodes and branches and the number of tree branches and complementary tree branches with respect to graphs of circuits and solve related questions.

4.2 Node connection matrix, cut-set matrix, and loop matrix

• Understand and be able to find node connection matrices. • Understand basic cut-set and basic loop and be able to obtain basic cut-set matrix and basic loop matrix. • Express Kirchhoff's current law using the node connection matrix and the basic cut-set matrix. • Express Kirchhoff's voltage law using the basic loop matrix.

4.3 Fundamental Theorems of Graph Theory

• Understand the orthogonality of cut-sets and loop, and on this basis, understand that node connection matrices, basic cut-set matrices, and basic loop matrices are orthogonal to each other. • Understand the relationship between the basic cut-set matrix and the basic loop matrix, and be able to convert between them. • Express branch voltage vectors using node connection matrices and node voltage vectors. • Express branch voltage vectors in terms of basic cut-set matrices and tree-branch voltage vectors. • Express branch current vectors using a basic loop matrix and a complementary tree branch current vector. • Understand the orthogonality of branch voltage vectors and branch current vectors (Tellegen's theorem).

5. General circuit analysis method

5.1 Node equations

• Understand the meaning of node equations and derive node equations of circuits. • Understand the treatment of power supply in node equations and be able to find solutions. • Analyze AC steady-state response using nodal equations.

5.2 Cut-set and closed circuit equations

• Understand that it is necessary to determine the tree branches to obtain the cut-set and loop equations, and that all voltage sources should be selected as tree branches and all current sources as complementary tree branches. • Understand the meaning of the cut-set equation and be able to derive the cut-set equation for a circuit based on the basic cut-set matrix. • Understand the meaning of the loop equation and be able to derive the loop equation of a circuit based on the basic loop equation. • Solve the cut-set equation and the loop equation.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を総合的に評価する。

基本的に(後期 1: 東城)中間試験他(50 点)+(後期 2: 村上)期末試験他(50 点)で評価する。

(後期 1: 東城)中間試験等(50 点): 中間試験 40 点+レポート 10 点

(後期 2: 村上)期末試験等(50 点): 期末試験 50 点。但し、期末試験の得点が 20 点以上 30 点未満の場合は任意提出課題点(最大 10 点)を期末試験における得点に上乗せする。但し、この場合の期末試験における最大得点は 30 点となる。

。

S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト等の合計点(100 点満点)が 90 点以上

A: 達成目標を 80%達成しており、かつテスト等の合計点(100 点満点)が 80 点以上

B: 達成目標を 70%達成しており、かつテスト等の合計点(100 点満点)が 70 点以上

C: 達成目標を 60%達成しており、かつテスト等の合計点(100 点満点)が 60 点以上

Evaluation criteria: In principle, attendance at all lectures will be graded as follows.

Evaluation will be based on (Fall term1: Associate Prof.Tojo) mid-term exam, etc. (50 points) + (Fall term2: Prof.Murakami) final exam, etc.. (50 points).

(Fall term1: Associate Prof.Tojo) (50 points) : Mid-term exam.(40 points) + Reports(10 points)
(Fall term2: Prof.Murakami) (50 points): Basically, final exam.(50 points). If a score of 20 points and more, but lower than 30 points in the final examination, assignment point(s) (maximum 10 points) by the arbitrary submission reports is added to the score of the final examination. In this case, the maximum score is 30 points in the final examination.

S: All targets have been achieved, and the total score (out of 100) on tests, etc., is 90 points or higher.
A: 80% of the target is achieved, and the total score (out of 100) of the tests etc. is 80 points or more.
B: 70% of the target is achieved, and the total score (out of 100) of the tests etc. is 70 points or more.
C: 60% of the target is achieved, and the total score (out of 100) of the tests etc. is 60 points or more.

定期試験

定期試験を実施
Examination

定期試験詳細

特になし
N/A

その他

居室(村上): C-308、電話 44-6724、E-mail: murakami.yoshinobu.uf[at]tut.jp
居室(東城): C-305、電話: 44-6722、E-mail: tojo.tomohiro.gx[at]tut.jp
連絡の際は[at]を@に変更して下さい。

Room (Murakami): C-308、TEL 44-6724、E-mail: murakami.yoshinobu.uf[at]tut.jp
Room (Tojo): C-305、TEL: 44-6722、E-mail: tojo.tomohiro.gx[at]tut.jp
(Please replace [at] to @ when you send an e-mail.)

ウェルカムページ

(Murakami): <http://www.dei.ee.tut.ac.jp/>
(Murakami): <http://www.dei.ee.tut.ac.jp/>

オフィスアワー

講義終了後または随時 (E-mail で時間を事前に問い合わせして下さい)。
After the lecture or at any time (Please take an appointment by e-mail in advance)

学習・教育到達目標との対応

電気・電子情報工学課程

(D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力
技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。
(D1) 電気・電子情報工学の基盤となる物理、化学、電気・電子回路、制御、システム工学、材料工学、エネルギー変換工学、情報通信等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences
Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying electrical and electronic information engineering, including physics, chemistry, electric/electronic circuits, control, system engineering, material engineering, energy conversion energy conversion engineering as well as information and communication; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

電気回路、過渡現象、ラプラス変換、伝達関数、カットセット方程式、閉路方程式、節点方程式
Electric Circuit, Transient Phenomena, Laplace Transformation, Cut-set Equation, Loop Equation, Node Equation

(B12630380)数理・データサイエンス・AI 演習応用[Advanced Exercises in Mathematics, Data Science and AI]

科目名[英文名]	数理・データサイエンス・AI 演習応用[Advanced Exercises in Mathematics, Data Science and AI]				
時間割番号	B12630380	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 6～6	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	原田 耕治 HARADA Koji				
ナンバリング					

授業の目標

データサイエンスはデータを元に社会の様々な課題に取り組むための重要なアプローチである。本演習授業は、e-Learning教材を用いて、データサイエンスのツールとしてのディープラーニングに関して学ぶ。ディープラーニングを研究やビジネスに活用できる基礎的なレベルまでを身につけることを目標とする。

Data science is an important approach to tackle various social issues based on data. In this class, you will learn about Deep Learning as a data science tool using e-Learning teaching materials. The goal is to acquire the basic skills to utilize Deep Learning in research and business.

授業の内容

(オンデマンド) 第 1 週. データサイエンス概論

- データ駆動型社会
- Society 5.0
- データサイエンスの活用事例
- ビッグデータ
- ビッグデータの収集と蓄積
- クラウドサービス
- ビッグデータの活用事例
- IT セキュリティ

(オンデマンド) 第 2 週 AI 概論

- AI の歴史
- AI の応用
- AI と社会
- AI の構築と運用

(オンデマンド) 第 3 週. ニューラルネットワークの数学

- ニューラルネットワークの原理
- 順伝播

(オンデマンド) 第 4 週. ニューラルネットワークの数学

- ニューラルネットワークの学習
- 逆伝播

(オンデマンド) 第 5,6 週. ニューラルネットワークの実装

- Keras による分類モデルの実装
- 学習済みモデルの保存と推論

(オンデマンド) 第 7 週. ニューラルネットワークの実装

- Keras による回帰モデルの実装

(オンデマンド) 第 8,9 週. 画像処理とディープラーニング

- 画像データとは
- 特徴抽出
- 画像処理の基礎
- CNN の構造と概要

(オンデマンド) 第 10 週. 画像分類の実装

- CNN による手書き文字分類

(オンデマンド) 第 11,12 週. 系列モデリングとディープラーニング

- 再帰型ニューラルネットワークの原理

- LSTM

(オンデマンド) 第 13 週. 系列解析

- 株価の実データを用いた LSTM の実装

(オンデマンド) 第 14 週. 自然言語処理とディープラーニング

- MeCab を用いた形態素解析
- Bag of Words で特徴量変換
- 文書分類の実装

(オンデマンド) 第 15 週. 機械翻訳・チャットボットの実装

- Seq2Seq の概要と実装方法を英日翻訳のモデル実装を通して学ぶ
- Attention 機構を取り入れた Seq2Seq
- 大規模言語モデルと ChatGPT

本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知します。

On-demand (You can take the class whenever you want.) using e-Learning materials in Japanese.

(On-demand) Week 1. Introduction to Data Science

- Data-driven society
- Society 5.0
- Examples of data science use
- big data
- Collecting and accumulating big data
- Cloud service
- Examples of using big data
- IT security

(On-demand) Week 2 AI introduction

- History of AI
- Application of AI
- AI and society
- Construction and operation of AI

(On-demand) Week 3. Neural network mathematics

- Neural network principle
- Forward propagation

(On-demand) Week 4. Neural network mathematics

- Neural network learning
- Back propagation

(On-demand) Weeks 5 and 6. Neural network implementation

- Implementation of classification model by Keras
- Storage and inference of trained model

(On-demand) Week 7. Neural network implementation

- Implementation of regression model by Keras

(On-demand) Weeks 8 and 9. Image processing and deep learning

- Image data is feature extraction
- Basics of image processing
- Structure and outline of CNN.

(On-demand) Week 10. Implementation of image classification

- Handwritten character classification by CNN

(On-demand) Weeks 11 and 12. Series modeling and deep learning - Principle of recurrent neural network (On-demand) Week 13. Series analysis - Implementation of LSTM using actual stock price data (On-demand) Week 14 Natural language processing and deep learning - Morphological analysis using MeCab - Feature conversion with Bag of Words - Implementation of document classification (On-demand) Week 15. Implementation of machine translation and chatbot - Learn the outline and implementation method of Seq2Seq through model implementation of English-Japanese translation - Attention-based Seq2Seq - Large-scale language models and ChatGPT If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change. If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.
予習・復習内容 予習(30分)と復習(30分)には、Moodle上に公開されたeラーニング教材を参照する。 e-Learning materials are supplied in Moodle for preparation and review for around 30 minutes each.
関連科目 数理・データサイエンス・AI 演習基礎、プログラミング演習 Exercises in Mathematics, Data Science and AI, Programming
教科書に関する補足事項 デジタル教材を学習管理システム「Moodle」で提供します。 Digital teaching materials are provided through the learning management system "Moodle".
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 - ニューラルネットワークの基礎となる数学的知識を理解している - Kerasを用いた実装技術を理解している - データサイエンスの実応用について理解している - To understand the mathematical knowledge underlying neural networks. - To understand the implementation method using Keras. - To understand practical applications of Data Science.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 演習に出席した上で期限内に提出されたレポートについて、合計点で評価する。1本でもレポートの未提出がある場合は単位の修得を認めない。また、特段の事情のない欠席には厳正に対処する。S: 90点以上 A: 80点以上 B: 70点以上 C: 60点以上 Students who study all of 15 e-Learning materials will be evaluated by reports shown in the teaching materials. S: 90% or higher A: 80-89% B: 70-79% C: 60-69%
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A

オフィスアワー

火曜 午後 4 時-5 時

Thursday 4-5 p.m.

学習・教育到達目標との対応

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1) 電気・電子情報工学の基盤となる物理, 化学, 電気・電子回路, 制御, システム工学, 材料工学, エネルギー変換工学, 情報通信等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying electrical and electronic information engineering, including physics, chemistry, electric/electronic circuits, control, system engineering, material engineering, energy conversionenergy conversion engineering as well as information and communication; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

機械学習、データサイエンス

Machine Learning, Data Science

(B12630390)クラウド IoT[Cloud IoT]

科目名[英文名]		クラウド IoT[Cloud IoT]			
時間割番号	B12630390	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 6～6	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	後藤 仁志 GOTO Hitoshi				
ナンバリング					
授業の目標 本講義では、IoT とクラウドコンピューティングの基本概念を理解し、Raspberry Pi や AWS にを利用して実際のデータ収集、クラウドにおけるデータ保存、データ解析とその活用方法を学ぶ。実際にクラウドサービスを活用したシステム構築の基礎知識と実践力を身に付けることを目指す。また、情報を可視化するダッシュボード等の作成を通じて、最新の情報サービスプラットフォームの理解と開発のための基本スキルを学ぶ。 This course aims to help students understand the fundamental concepts of IoT and cloud computing. Using Raspberry Pi and AWS, students will learn practical methods for data collection, cloud-based data storage, data analysis, and its application. The goal is to acquire the foundational knowledge and practical skills for building systems utilizing cloud services. Furthermore, through creating dashboards and other tools for visualizing information, students will learn the basic skills for understanding and developing the latest information service platforms.					
授業の内容 第1回:IoT とクラウドコンピューティングの概要 第2回:IoT デバイスの基本構成 第3回:IoT データの収集① 第4回:IoT データの収集② 第5回:クラウドストレージとデータベースの活用① 第6回:クラウドストレージとデータベースの活用② 第7回:IoT データを活用したアプリケーションの構築① 第8回:IoT データを活用したアプリケーションの構築② 第9回:Python によるデータ解析① 第10回:Python によるデータ解析② 第11回:クラウド API とデータの可視化① 第12回:クラウド API とデータの可視化② 第13回:IoT アプリケーションの試行開発① 第14回:IoT アプリケーションの試行開発② 第15回:IoT アプリケーションの試行開発③ Session 1: Overview of IoT and Cloud Computing Session 2: Basic Configuration of IoT Devices Session 3: IoT Data Collection (1) Session 4: IoT Data Collection (2) Session 5: Utilizing Cloud Storage and Databases (1) Session 6: Utilizing Cloud Storage and Databases (2) Session 7: Building Applications Using IoT Data (1) Session 8: Building Applications Using IoT Data (2) Session 9: Data Analysis with Python (1) Session 10: Data Analysis with Python (2) Session 11: Cloud APIs and Data Visualization (1) Session 12: Cloud APIs and Data Visualization (2) Session 13: Trial Development of IoT Applications (1) Session 14: Trial Development of IoT Applications (2) Session 15: Trial Development of IoT Applications (3)					
予習・復習内容 予習:事前に配布された資料や動画を視聴して、気になる事項について調べておくこと(30分) 復習:演習内容を整理すること(20分) Preparation: Review the materials and videos distributed in advance, and research any points of interest (30 minutes) Review: Organize the content covered in the exercises (20 minutes)					
関連科目 数理データサイエンス演習基礎、数理データサイエンス演習応用 Data Science Exercise, Advanced Data Science Exercise					
教科書に関する補足事項 特になし N/A					
参考書に関する補足事項					

特になし N/A
達成目標 IoT とクラウドコンピューティングの基本概念を理解している。 IoT デバイスとセンサーを用いて収集したデータをクラウドサービスを活用して保存することができる。 ダッシュボードを作成し、保存したデータを可視化できる。 Understands the fundamental concepts of IoT and cloud computing. Can store data collected using IoT devices and sensors by leveraging cloud services. Can create dashboards to visualize stored data.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 小テスト 60%, 期末試験 40% Quizzes 60%, Final Exercise 40%
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー Google Classroom または Moodle のチャット機能を使って、いつでも相談・質問することができます。 また、毎回の授業(木6)終了後、対面またはオンライン(同時双方向)で相談・質問することができます。 You can ask questions or seek advice anytime using the chat feature in Google Classroom or Moodle. Additionally, you can ask questions or seek advice in person or online (simultaneous two-way communication) after each class (Thursday 6th period).
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 (D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
キーワード IoT, クラウドコンピューティング, Raspberry Pi, AWS, Python, メタバース IoT, Cloud Computing, Raspberry Pi, AWS, Python, Metaverse

(B12630400)ケモインフォマティクス[Chemoinformatics]

科目名[英文名]		ケモインフォマティクス[Chemoinformatics]			
時間割番号	B12630400	区分	電気・電子情報専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 6～6	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	電気・電子情報工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	五十幡 康弘 IKABATA Yasuhiro				
ナンバリング					
授業の目標					
ケモインフォマティクスは化学と情報学の融合分野である。データベースや機械学習を用いた化学分野の学術的研究，創薬，材料開発は近年盛んに行われており，化学における様々な情報を対象とするケモインフォマティクスの重要度は増している。本科目では，化学情報の中でも化合物と分子構造および物性に注目し，様々な化合物の表現方法および機械学習により化合物の物性予測等を行う方法を，演習を通して習得することを目標とする。 Chemoinformatics is an interdisciplinary field of chemistry and information science. Academic research in the field of chemistry, drug discovery, and materials development using databases and machine learning have been actively pursued in recent years. The importance of chemoinformatics, which deals with various information in chemistry, has been increasing. This course focuses on chemical information, particularly chemical compounds, molecular structures, and their properties. Through practical exercises, enrolled students will learn methods for representing various compounds and predicting their properties using machine learning.					
授業の内容					
1. イントロダクション 2. 化合物の表現方法(1) 3. 化合物の表現方法(2) 4. 機械学習の基礎 5. データベースとデータセット 6. 分子記述子 7. 回帰モデルの構築 8. 回帰モデルの最適化 9. 分類モデルの構築 10. クラスタリングと次元削減 11. 深層学習の基礎(1) 12. 深層学習の基礎(2) 13. 深層学習モデルの構築 14. 深層学習モデルの最適化 15. 逆解析とベイズ最適化 1. Introduction 2. Representation of chemical compounds (1) 3. Representation of chemical compounds (2) 4. Fundamentals of machine learning 5. Databases and datasets 6. Molecular descriptors 7. Construction of regression models 8. Optimization of regression models 9. Classification 10. Clustering and dimension reduction 11. Fundamentals of deep learning (1) 12. Fundamentals of deep learning (2) 13. Construction of deep learning models 14. Optimization of deep learning models 15. Inverse analysis and Bayesian optimization					
予習・復習内容					
予習(30 分)と復習(30 分)には、Moodle 上に公開された e ラーニング教材を参照する。 e-Learning materials are supplied in Moodle for preparation and review for around 30 minutes each.					
関連科目					
数理・データサイエンス・AI 演習基礎，数理・データサイエンス・AI 演習応用 Exercises in Mathematics, Data Science and AI Advanced Exercises in Mathematics, Data Science and AI					
教科書に関する補足事項					
デジタル教材を学習管理システム「Moodle」で提供する。 Digital teaching materials are provided through the learning management system “Moodle”.					
参考書に関する補足事項					

特になし N/A
達成目標 1. データベースや機械学習のための化合物の表現について理解している 2. 機械学習の手続きと実装について理解している 3. 機械学習を用いて化合物の物性を予測する方法を習得している 1. Understanding the representation of compounds for databases and machine learning 2. Understanding machine learning procedures and implementation 3. Acquiring skills for predicting the physical properties of compounds using machine learning
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 授業 15 回分の教材を学習した上で期限内に提出されたレポートについて、合計点で評価する。 S: 90 点以上 A: 80 点以上 B: 70 点以上 C: 60 点以上 Students who study all of 15 e-Learning materials will be evaluated by reports shown in the teaching materials. S: 90% or higher A: 80–89% B: 70–79% C: 60–69%
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 火曜 午後 2 時–3 時 Tuesday 2–3 p.m.
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 (D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 電気・電子情報工学の基盤となる物理、化学、電気・電子回路、制御、システム工学、材料工学、エネルギー変換工学、情報通信等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying electrical and electronic information engineering, including physics, chemistry, electric/electronic circuits, control, system engineering, material engineering, energy conversion energy conversion engineering as well as information and communication; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
キーワード ケモインフォマティクス、機械学習、データサイエンス Chemoinformatics, Machine Learning, Data Science

(B13510070)離散数学基礎[Introduction to Discrete Mathematics]

科目名[英文名]	離散数学基礎[Introduction to Discrete Mathematics]				
時間割番号	B13510070	区分	情報・知能専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時 限	月 4～4	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ 字表記]	未定 To be assigned				
ナンバリング	CMP_BAC11112				
授業の目標 このコースでは、集合論、関係、関数、グラフ理論、平面的グラフ、彩色、木、有向グラフ、有限オートマトンなどの基本的な数学的概念を紹介する。 The course will introduce students to basic mathematical notions in set theory, relations, functions, graph theory, planar graphs, colorations, trees, directed graphs, and finite state machines.					
授業の内容 1. 集合論 2. 関係 3. 関数 4. グラフ理論 5. 平面的グラフ、彩色、木 6. 有向グラフ、有限オートマトン 本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 1. Set theory 2. Relations 3. Functions 4. Graph theory 5. Planar graphs, colorations, trees 6. Directed graphs, finite state machines If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.					
予習・復習内容 各授業の後、ノートと推奨教科書をよく読み、議論されたトピックを明確に理解できるまで、提案された練習問題を解いてください。 After each class, study your notes and the recommended textbooks and solve the proposed exercises until you have a clear understanding of the topics that were discussed.					
関連科目 特に予備知識は要らないように配慮します。 No prior knowledge is required.					
教科書に関する補足事項 特になし N/A					
参考書 1	書名	グラフ理論		ISBN	9784621061855
	著者名	R.ディーステル 著 ; 根上 生也, 太田 克弘 訳	出版社	丸善出版	出版年 2012
参考書 2	書名	Graph theory		ISBN	3662536218
	著者名	Reinhard Diestel	出版社	Springer	出版年 2017
参考書 3	書名	グラフ理論への入門		ISBN	4320014448
	著者名	J.A. Bondy, U.S.R. Murty 著 ; 立花俊一, 奈良知恵, 田澤新	出版社	共立出版	出版年 1991

		成共訳				
参考書 4	書名	Graph theory			ISBN	978-1-84628-969-9
	著者名	J.A. Bondy, U.S.R. Murty	出版社	Springer	出版年	2008
参考書 5	書名	マグロウヒル大学演習離散数学 (改訂 3 版): コンピュータサイエンスの基礎数学			ISBN	
	著者名	S. Lipschutz and M. Lipson	出版社	オーム 社	出版年	2024
参考書 6	書名	Discrete Mathematics, fourth edition			ISBN	
	著者名	S. Lipschutz and M. Lipson	出版社	McGraw-Hill	出版年	2022
参考書に関する補足事項 参考文献に関連するいくつかの有用なリンク: https://diestel-graph-theory.com/ Some useful links related to the references: https://diestel-graph-theory.com/						
達成目標 1) グラフ・ネットワーク理論の基本的な知識・理解を有すること 2) 最小全域木問題、最短路問題を解くアルゴリズムを使いこなせること 3) 離散構造を持つシステムのグラフ・ネットワークによるモデル化への理解を深めること 1) To have a basic knowledge and understanding of the graph network theory 2) To master algorithms to solve the minimum spanning tree problem and shortest path problem. 3) To have deep understanding of modeling of systems with discrete structure using the graph network.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 期末試験・クラスパフォーマンス(80%+20%)で評価する。 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 80% 達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 70% 達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 60% 達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上 Credit is given considering final exam(80%) and assignments(20%) S: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points) A: Achieved 80% of goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70% of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60% of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).						
定期試験 定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細 特になし N/A						
その他 特になし N/A						
ウェルカムページ 特になし N/A						
オフィスアワー 随時。メールにて事前に御連絡下さい。 Please make reservation by e-mail.						
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学の基礎となる離散数学に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につ						

ける。

情報・知能工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術，地球環境対応技術の科目を修得することにより，科学技術に関する基礎知識を修得し，それらを活用できる能力を身につけている。

(D) 技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し，それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1) 情報・知能工学の基礎となる数学，データ構造とアルゴリズム，計算機アーキテクチャ，プログラミング，情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し，それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

Fundamental knowledge of discrete mathematics for computer science and engineering for the problem solving in practical and creative manner

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

グラフ、ネットワークの設計と分析、離散システムのモデリングと分析、木、閉路、連結性、最小木、最短路

Graph, analysis and network design, analysis and modeling of discrete systems, wood, closed, connectivity, minimum spanning trees, shortest path

(B13510080)データ構造基礎論[Introduction to Data Structures]

科目名[英文名]	データ構造基礎論[Introduction to Data Structures]				
時間割番号	B13510080	区分	情報・知能専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	木 3～3	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	北岡 教英 KITAOKA Norihide				
ナンバリング	CMP_BAC12012				

授業の目標

コンピュータにデータを記憶させる場合の「記憶のさせ方」(データ構造)には様々な方式がある。プログラミングの基礎となる代表的なデータ構造として、配列、リストとポインタ、スタック、キュー、木などのデータ構造の考え方を理解する。

The module provides an introduction to data structures, which form the important of much of applicable computer programming. The theory behind data structures and the basic ideas will be introduced, along with examples occurring in diverse algorithms for computer programming..

There are no prerequisites for this module.

授業の内容

基本的に対面授業ですが、状況によりオンデマンドとします。

- 1週目 データ構造、計算量とO記法
- 2週目 配列(1次元配列、2次元配列)
- 3週目 リスト
- 4週目 スタック
- 5週目 キュー
- 6週目 木構造
- 7週目 再帰
- 8週目 中間試験
- 9週目 2分探索木
- 10週目 2分探索法 & ハッシュ法
- 11週目 単純なソート
- 12週目 ヒープソート
- 13週目 クイックソート
- 14週目 マージソート
- 15週目 まとめ
- 16週目 期末試験

本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知する。

Basically face-to-face, but the situation does not allow, the class will be held in on-demand style.

- 1st week What is the data structures? & Computational complexity and order description
- 2nd week Array (one-dimensional and Two-dimensional)
- 3rd week List
- 4th week Stack
- 5th week Queue
- 6th week Tree structure
- 7th week Recursion
- 8th week Intermediate examination
- 9th week Binary search tree
- 10th week Binary search & Hashing
- 11th week Simple sort algorithms
- 12th week Heap sort
- 13th week Quick sort
- 14th week Merge sort
- 15th week Conclusion
- 16th week Examination

If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for

予習・復習内容
予習:教科書の対応範囲を事前に熟読しておくこと(60分)
復習:英語表記も含めて板書事項を理解すること(60分)
Preparation: Read the text book. (60 min.)
Review: Understand the contents and English technical terms provided in the class. (60 min.)

特になし
N/A

教科書に関する補足事項
教科書は日本語ですが、講義資料や板書はすべて英語です。
Although the textbook is Japanese, lecture materials and board books are all in English.

特になし
N/A

- 1)計算量 の概念を理解し、簡単なアルゴリズムについて、O記法による計算量の計算ができる。
- 2)配列 の概念を理解し、1次元配列、2次元配列によるデータの更新、削除、挿入の操作ができる。
- 3)リストとポインタ の概念を理解し、データの更新、削除、挿入の操作ができる。
- 4)スタック の概念を理解し、プッシュとポップによるデータの格納、取り出しの操作ができる。
- 5)キュー の概念および、エンキュー、デキューによるデータの操作を理解する。
- 6)木構造によるデータの関連づけと用語を理解し、必要な表現ができる。
- 7)再帰呼び出し の概念と用法を理解する。
- 8)データ構造に応じた代表的なデータ探索法について、そのアルゴリズムを理解する。

- 1)understand the basic definitions of probability;
- 2)understand and perform calculations for computaional complexity of algorithms;
- 3)understand the form and logical basis of array structures and be able to use the data structure;
- 4)understand the form and logical basis of stacks and queues, and be able to use the data structures;
- 5)recognize the terminology of tree structures;
- 6)understand the form and logical basis of tree structures and recursions;
- 7)recognize traversing the tree in depth first and in width first;
- 8)understand the form and logical basis of binary trees and traversing the trees;
- 9)understand the form and logical basis of hash methods;

成績評価は基本的に定期試験(中間・期末)のみで行う。

評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。

S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が90点以上

A: 達成目標を90%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が80点以上

B: 達成目標を80%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が70点以上

C: 達成目標を70%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が60点以上

Written examination 100%

Total score for

S: 90-100

A: 80-89

B: 70-79

C: 60-69

定期試験を実施
Examination

中間試験と期末試験を行う。
You take Intermediate and Final examinations.

特になし
N/A

特になし
N/A

オフィスアワー

適宜メールでコンタクトしてください。

Contact me by e-mail anytime.

学習・教育到達目標との対応

情報・知能工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

(D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1) 情報・知能工学の基礎となる数学、データ構造とアルゴリズム、計算機アーキテクチャ、プログラミング、情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

データ構造、アルゴリズム、計算量、配列、ポインタ、リスト、スタック、キュー、再帰、二分木、ソート、実務経験

data structure, algorithm, computational complexity, array, pointer, list, stack, queue, recursion, binary tree, sort

(B13510130)プログラミング演習[Programming]

科目名[英文名]	プログラミング演習[Programming]				
時間割番号	B13510130	区分	情報・知能専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	水 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	相田 慎 AIDA Shin				
ナンバリング	COM_BAC11112				

授業の目標

プログラミングは工学系では必須技能である。本演習授業は、C 言語を用いて初歩的なコンピュータプログラムを作成することで、プログラミングの基礎能力を身につけることを目標とする。初等的な内容ではあるが、より応用的、実践的なプログラミングへの橋渡しとなるものである。

Programming techniques are requisite in recent engineering communities. This course is aimed at learning elementary programming using the C language so that students will be able to tackle more advanced and practical topics of programming in subsequent courses.

授業の内容

本演習授業では、C 言語の基本的な演算やデータ表記のための最も基本的な構文から始め、条件分岐、反復処理、配列、関数、文字列などまで学習を進める。各授業は、講義と演習を組み合わせで行う。演習では、学んだ内容に関する課題が出題され、受講者は各自それに取り組んでレポートにまとめる。具体的な習得項目は以下のとおりである。

- (対面)第 1 週. ガイダンス
- (対面)第 2 週. 標準出力への表示
- (対面)第 3 週. 変数、読み込みと表示
- (対面)第 4 週. 演算
- (対面)第 5 週. 型
- (対面)第 6 週. 条件分岐 (if 文)
- (対面)第 7 週. 条件付き繰り返し (do 文、while 文)
- (対面)第 8 週. 既定回繰り返し 1 (for 文)
- (対面)第 9 週. 既定回繰り返し 2 (多重ループ)
- (対面)第 10 週. ファイル入出力
- (対面)第 11 週. 配列
- (対面)第 12 週. 多次元配列
- (対面)第 13 週. 関数
- (対面)第 14 週. 文字列

本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。(授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom, Moodle や教務情報システムより通知します。)

The course provides training on programming in the C language, starting from the syntax of basic operations and data expressions. It covers the elementary topics including conditional branching, iterations, array, function and string. Each lecture consists of classroom learning and exercises. In the exercises, students are provided with challenges on the subject topic for their report. The course is organized as follows:

- (face to face) 1st wk: Guidance
- (face to face) 2nd wk: Display to the standard output
- (face to face) 3rd wk: Variables, read and display
- (face to face) 4th wk: Operations
- (face to face) 5th wk: Type
- (face to face) 6th wk: Conditional branching ("if" statement)
- (face to face) 7th wk: Conditional iteration ("do" and "while" loops)
- (face to face) 8th wk: Fixed-number iteration 1 ("for" loop)
- (face to face) 9th wk: Fixed-number iteration 2 (multiple loop)
- (face to face) 10th wk: File input/output
- (face to face) 11th wk: Array
- (face to face) 12th wk: Multidimensional array
- (face to face) 13th wk: Function
- (face to face) 14th wk: String

If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change. (If there is any changes

about a class schedule, I will inform you on Google Classroom, Moodle, or KYOMU JOHO SYSTEM.)					
予習・復習内容 初回のガイダンス時に別途指示がある。 Instructions will be given in the first lecture.					
関連科目 本演習を受講するにあたりプログラミングについての事前知識は必要ない。 Essentially, there is no prerequisite knowledge on programming to take this course.					
教科書に関する補足事項 特になし N/A					
参考書 1	書名	Beginning C, 5th Edition			ISBN
	著者名	Ivor Horton	出版社	Apress	出版年
					978-1430248811
参考書に関する補足事項 日本語の C プログラミングの参考書として、柴田望洋著『新・明解 C 言語 入門編』(SB クリエイティブ, 2014 年)を薦める。 N/A					
達成目標 1. エディタやコンパイラを使用する方法を理解している 2. C 言語におけるデータ型、演算子を理解している 3. ライブラリ関数の使用方法について理解している 4. 条件分岐や繰り返しを用いたプログラムを作成できる 5. 関数を自作して使用する方法を理解している 6. 配列、文字列を用いたプログラムを作成できる 1. Understand how to use the editor and the compiler 2. Understand data types and operators in C language 3. Understand how to use functions of the library 4. Understand how to use conditional branching and iterations 5. Understand how to create and use functions 6. Understand how to use arrays and strings					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 演習に出席した上で期限内に提出されたレポートについて、合計点で評価する。1 本でもレポートの未提出がある場合は単位の修得を認めない。また、特段の事情のない欠席には厳正に対処する。S: 90 点以上 A: 80 点以上 B: 70 点以上 C: 60 点以上 設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする。 The grade will be determined by evaluating the reports submitted within the deadlines. All of the reports are mandatory. Absence from class will result in very strict penalty unless it is a legitimate case. S: score >= 90, A: score >= 80, B: score >= 70, C: score >= 60. You can obtain a grade of C or above only if you achieve the diploma policy.					
定期試験 レポートで実施 By Report					
定期試験詳細 試験期間中には何も行わない None during exam period					
その他 特になし N/A					
ウェルカムページ 特になし N/A					
オフィスアワー 質問や相談は随時受け付ける。ただし、私にメールか授業中に事前連絡をすること。 Questions and consultations are accepted at any time, but please email me or contact me in advance during class.					
学習・教育到達目標との対応 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。					

情報・知能工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

(D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1) 情報・知能工学の基礎となる数学、データ構造とアルゴリズム、計算機アーキテクチャ、プログラミング、情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

プログラミング、C言語

Programming, C language

(B13510150)プログラミング応用演習Ⅱ[Applied Programming 2]

科目名[英文名]	プログラミング応用演習Ⅱ [Applied Programming 2]				
時間割番号	B13510150	区分	情報・知能専門Ⅰ	選択必須	必修
開講学期	後期1	曜日時限	火 4～5	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	土屋 雅稔 TSUCHIYA Masatoshi				
ナンバリング	CMP_BAC22212				
授業の目標					
オブジェクト指向言語としての Python 言語の基礎と代表的な応用事例を修得する。具体的には、関数、スコープおよび制御構造などの Python 言語の基本、リストやタプル、辞書などのデータ型、イテレータやジェネレータ、再帰呼出などの繰り返し処理などを理解する。また、オブジェクト指向言語的な基礎であるクラス設計、クラス継承を学ぶ。 This course provides an introduction of the Python language as an object-oriented language and its typical applications. Specifically, the course covers the basics of the Python language, including functions, scope, and control structures; data types, including lists, tables, and dictionaries; and iterative processing, including iterators, generators, and recursive calls. The course also covers the fundamentals of object-oriented language, such as class design and class inheritance.					
授業の内容					
本演習で取り扱う予定の項目は、おおむね週ごとに以下のとおりである。 第1回: 基本 第2回: データ型 第3回: 文字列, 正規表現, ファイル 第4回: 再帰 第5回: クラスとオブジェクト指向 第6回: 動的計画法 第7回: 探索, 制約充足 第8回: デバッグ 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 The topics expected to be covered in this course are generally listed weekly as follows. Week 1: Python Basic Week 2: Data Types Week 3: String, Regular Expression and File Operation Week 4: Recursion Week 5: Class and Object Oriented Programming Week 6: Dynamic Programming Week 7: Search and Constraint Satisfaction Problem Week 8: Debugger In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
予習: 講師が用意するウェブページや他の参考書などでオブジェクト指向言語について調べておくこと(30分) 復習: 講師が用意するウェブページの解説を参照して、特に個々のプログラム例を自分で実行しておくこと(90分) Preparation: Study object-oriented languages on the web page provided by the instructor or in other reference books (30 minutes). Review: Refer to the explanations on the web page provided by the instructor, and in particular, execute program examples by yourself (90 minutes).					
関連科目					
特になし N/A					
教科書に関する補足事項					
Google Classroom を用いて、適宜、資料、教材を指示、提供する。 Students will be offered some course materials using Google Classroom.					
参考書 1	書名	Python 言語によるプログラミングイントロダクション第3版		ISBN	9784764906464
	著者名	John V. Guttag 著 ;	出版社	近代科学社	出版年

		麻生敏正 [ほか] 訳				
参考書に関する補足事項						
特になし N/A						
達成目標						
オブジェクト指向型のプログラミングとして Python 言語を用いて、 1) オブジェクト、クラス、クラスの継承等の基本的な概念を理解でき、 2) クラスとそのインスタンスを用いたプログラムが書けるようになる。 By using the Phthon language as a programming object-oriented language; (A) Each student is expected to understand the basic concepts of class design, class inheritance, and polymorphism. (B) Each student is also expected to write a beautiful piece of programs with high readability, maintainability, and extensibility.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
演習課題等に基づき評価する。 S: 90点以上、A: 80点以上、B: 70点以上、C: 60点以上。						
設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする。 Evaluation is based on class works etc. Grading scale: 90% and above S 80% - 89% A 70% - 79% B 60% - 69% C						
定期試験						
試験期間中には何も行わない None during exam period						
定期試験詳細						
特になし N/A						
その他						
特になし N/A						
ウェルカムページ						
特になし N/A						
オフィスアワー						
火曜 3 時限 Tuesday 3rd period						
学習・教育到達目標との対応						
情報・知能工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 (D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 情報・知能工学の基礎となる数学、データ構造とアルゴリズム、計算機アーキテクチャ、プログラミング、情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。						
Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving						

キーワード

オブジェクト指向型プログラミング, クラス, クラス継承, データハイディング, ポリモルフィズム

object-oriented programing, class, class inheritance, data hiding, polymorphism (overloading and overriding)

(B13510160)数理・データサイエンス演習基礎[Mathematical and Data Science Exercise]

科目名[英文名]	数理・データサイエンス演習基礎[Mathematical and Data Science Exercise]				
時間割番号	B13510160	区分	情報・知能専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	金 4～4	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	原田 耕治 HARADA Koji				
ナンバリング	CMP_BAC21112				

授業の目標

機械学習の基礎的な内容を学ぶ。機械学習を学ぶ上で必要となる、基礎的な機械学習の考え方・数学・Python・機械学習によく用いられるライブラリなどについて学び、機械学習アルゴリズムを実装できること。

To understand basic concepts of machine learning, mathematics, Python, libraries often used for machine learning and become able to implement machine learning algorithms.

授業の内容

(オンデマンド) 第 1 週 イン트로ダクション

- 汎用型 AI / 特化型 AI
- 構造化データ / 非構造化データ
- AI の学習と推論、評価
- AI の開発環境と実行環境

(オンデマンド) 第 2 週 機械学習の数学 1 (微分)

- 関数の傾きと微分の関係
- 多項式関数の微分
- 指数関数の微分
- 合成関数の微分
- 偏微分

(オンデマンド) 第 3 週 機械学習の数学 2 (線形代数)

- スカラー
- ベクトル
- ベクトル・行列の演算
- 内積
- 行列積
- 逆行列
- ベクトルの微分

(オンデマンド) 第 4 週 機械学習の数学 3 (統計)

- 代表値
- 正規分布
- 正規化
- 相関係数
- データクレンジング (外れ値、異常値)

(オンデマンド) 第 5 週 機械学習の数学 4 (単回帰分析)

(オンデマンド) 第 6 週 機械学習の数学 5 (重回帰分析)

(オンデマンド) 第 7 週 Python の基礎 1

- Google Colaboratory の基本
- Colab の基本的な使い方
- Python の特徴
- データ構造
- 制御構文 (for 文、while 文、if 文)

(オンデマンド) 第 8 週 Python の基礎 2

- 関数とは
- 関数を定義する方法
- 様々な種類の関数を定義

(オンデマンド) 第 9 週 Python の基礎 3

- クラスとは
- クラスの定義方法
- 変数を持ったクラス
- 関数を持ったクラス
- プログラムの管理

(オンデマンド) 第 10 週 数値計算

- NumPy の基礎
- 多次元配列を用いた計算方法
- NumPy を用いた重回帰分析

(オンデマンド) 第 11 週 データ処理と可視化

- Pandas によるデータ処理の基礎(集計処理、ソート処理、フィルタリング処理、欠損値の除去・補完)
- Matplotlib によるデータ可視化の基礎(棒グラフ、折れ線グラフ、散布図、ヒートマップ)

(オンデマンド) 第 12 週 機械学習の実装

- 教師あり学習(回帰): 重回帰分析、リッジ回帰、ラッソ回帰、過学習、相関関係と多重共線性、PLS

(オンデマンド) 第 13 週 機械学習の実装

- 教師あり学習(分類): 決定木、SVM、k 近傍法、ロジスティック回帰、混合行列、Accuracy, Precision, Recall, F 値

(オンデマンド) 第 14 週 機械学習の実装

- ハイパーパラメータ調整: 学習データと検証データ、ホールドアウト法、k-分割交差検証法、グリッドサーチ、ランダムサーチ、ベイズ最適化

(オンデマンド) 第 15 週 機械学習の実装

- 教師なし学習: 主成分分析、k-平均法

本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知する。

On-demand (You can take the class whenever you want.) using e-Learning materials in Japanese.

(On Demand) Week1 Introduction

- General-purpose AI / specialized AI
- Structured / unstructured data
- AI learning, reasoning, and evaluation
- AI development environment and execution environment

(On Demand) Week2 Mathematic for Machine Learning 1 (Differentiation)

- Relationship between function slope and derivative
- Differentiation of polynomial function
- Differentiation of exponential functions
- Differentiation of composite function
- Partial differential

(On Demand) Week3 Mathematic for Machine Learning 2 (linear algebra)

- Scalar
- vector
- Vector / matrix operations
- Inner product
- Matrix product
- Inverse matrix
- Vector differentiation

(On Demand) Week4 Mathematic for Machine Learning 3(statistics)

- Representative value
- normal distribution
- Normalization
- Correlation coefficient

- Data cleansing (outliers)

(On Demand) Week5 Mathematic for Machine Learning 4 (Simple regression analysis)

(On Demand) Week6 Mathematic for Machine Learning 5 (Multiple regression analysis)

(On Demand) Week7 Basics of Python

- Basics of Google Colaboratory
- Basic usage of Colab
- Characteristics of Python
- data structure
- Control syntax (for statement, while statement, if statement)

(On Demand) Week 8 Python Basics 2

- What is a function?
- How to define a function
- Define various types of functions

(On Demand) Week 9 Python Basics 3

- What is a class?
- How to define a class
- Class with variables
- Class with function
- Program management

(On-demand) Week 10 Numerical calculation

- Basics of NumPy
- Calculation method using multidimensional array
- Multiple regression analysis using NumPy

(On-demand) Week 11 Data processing and visualization

- Basics of data processing by Pandas (aggregation processing, sorting processing, filtering processing, removal / completion of missing values)
- Basics of data visualization with Matplotlib (bar charts, line charts, scatter charts, heatmaps)

(On-demand) Week 12 Implementation of machine learning

- Supervised learning (regression): multiple regression analysis, ridge regression, lasso regression, overfitting, correlation and multicollinearity, PLS

(On-demand) Week 13 Implementation of machine learning

- Supervised learning (classification): decision tree, SVM, k-nearest neighbor method, logistic regression, confusion matrix, Accuracy, Precision, Recall, F value

(On-demand) Week 14 Implementation of machine learning

- Hyperparameter adjustment: training data and validation data, holdout method, k-split cross validation method, grid search, random search, Bayesian optimization

(On-demand) Week 15 Implementation of machine learning

- Unsupervised learning: Principal component analysis, k-means clustering

If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.
If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習(30分)と復習(30分)には、Moodle上に公開されたeラーニング教材を参照する。

e-Learning materials are supplied in Moodle for preparation and review for around 30 minutes each.

関連科目

特になし

N/A
教科書に関する補足事項 デジタル教材を学習管理システム「Moodle」で提供します。 Digital teaching materials are provided through the learning management system Moodle.
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 1. 基礎的な機械学習の考え方を理解すること 2. Python の基礎を理解すること 3. 機械学習によく用いられるライブラリなどについて学び、機械学習アルゴリズムを実装できること 1 To understand basic concepts of machine learning 2 To understand basics of Python 3 To understand libraries often used for machine learning and become able to implement machine learning algorithms.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 15 個あるすべての e-Learning 教材を学習したものにつき、教材内で出題された課題レポートにより評価する。 S:90%以上 A:80-89% B:70-79% C:60-69% Students who study all of 15 e-Learning materials will be evaluated by reports shown in the teaching materials. S: 90% or higher A: 80-89% B: 70-79% C: 60-69%
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 火曜 午後 4 時-5 時 Tuesday 4-5 p.m.
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge
キーワード 機械学習、データサイエンス Machine Learning, Data Science

(B13510170)産学共修ものづくり研究[Industry-Academia Collaborative Learning on Research in Manufacturing and Innovation]

科目名[英文名]	産学共修ものづくり研究[Industry-Academia Collaborative Learning on Research in Manufacturing and Innovation]				
時間割番号	B13510170	区分	情報・知能専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期	曜 日 時 限	月 3～5	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	産学共創キャリア教育センター長, S3系教務委員, 教務委員会副委員長, 村越 一支 3kei kyomu Iin-S, kyomu iinkai fukuiintyou, MURAKOSHI Kazushi				
ナンバリング	CMP_BAC28012				

授業の目標

- ① 異なる領域を専攻する学生、またチーム・マネジメントや TA を担当する大学院学生等との協業を通して、コミュニケーション能力、調整力等のトランスファラブルスキルの習得、向上を図る。
- ② 問題解決手法、また、目標設定、計画立案、試作、効果検証、考察・振り返り等、「ものづくり」プロセスを体験し、習得する。
- ③ 「ものづくり」プロジェクトを通して、工学を学ぶ意義、専門科目の学習が実際に役に立つことの理解を深める。
- ④ 自分事として粘り強くやりきる経験を通し、「ものづくり」に対する前向きな意識、自信を持つ。
- ① To enhance transferable skills such as communication and coordination through collaboration with students from different fields, as well as graduate students engaged in management or serving as teaching assistants.
- ② To experience and acquire problem-solving methods, as well as the “monozukuri” process, including goal setting, planning, prototyping, effectiveness verification, and reflection / consideration.
- ③ To deepen the understanding of the significance of studying engineering and how the learning of specialized subjects is practically useful, through the “monozukuri” project.
- ④ To develop a positive attitude toward “monozukuri” and gain confidence in it, through the experience of persistently carrying tasks through as one’s own.

授業の内容

企業から提示された課題(テーマ)に対し、種々の分野の学生により構成されたチームがその解決に向けて取り組む。問題の解決は、アイデアや意見だけにとどまることなく、原則、「ものづくり」に落とし込み、効果検証、考察まで行う。各チームは、学部学生 5-6 名に加え、マネジメントを担当する博士後期課程学生 1-2 名、TA(博士前期課程学生)1名より構成される(全15チームの予定)。プロジェクト活動を通して、異なる分野や経験を持つ学生同士の知識、視点が活かされ共有される共修の場とする。

事前にティーマ一覧を開示し、学生の希望をベースに担当教員がチーム編成を行う。

また、科目冒頭において、オリエンテーション、ならびに問題解決手法、チーム・マネジメント等に関する基礎的な全体講義ならびに演習を行う。続いて、各チーム活動に移り、各テーマの問題点の明確化、現状把握、問題の原因、対策、コスト等の議論を通し、開発目標を明確にして開発計画を立て、設計、材料の調達、そして試作品の作製を行い、その効果検証を行う。効果検証においては、データを取得・分析し、考察・振り返り等を行う。どのような議論を経てその試作品に至ったのか、目標は的確だったのか、効果検証の結果をデータで示し、うまくできたのか、できなかったのか、その原因等について、考察・振り返りを行い、資料にまとめて発表して、全員で議論する。

以下に全体の計画を目安として示すが、各チーム活動については、最終発表までにある程度の形に仕上げることを前提に、マネジメントを担当する大学院生と相談しながら、適宜変更して差し支えない。また、各チームでの取り組みについては必要に応じて写真を撮るなど記録として残すこと。

- ① オリエンテーション: ティーマ一覧およびチーム構成・役割、チームとしてのプロジェクトの進め方等に関する説明。各チームでの自己紹介、自分の強み、なぜそのテーマを選んだかの説明、意見交換等。
- ② 基礎教育ならびに演習: 問題解決・改善のプロセス、エンジニアリング・デザイン等について、基礎的な講義を行った後、簡単な練習問題に各グループで取組み、発表。
- ③ 目標設定: 各テーマの問題点の深掘り、現状把握、なぜその問題が発生するのか、有効な対策等に関する議論を通して、その問題を解決する試作品のイメージ、その目標性能、必要とされる技術等を明確化する。
- ④、⑤ 設計、開発計画立案: 試作品を設計する。目標性能を達成するために必要な素材、部品、センサー等の仕様、数量等を明確にし、費用を見積もる。また、必要な物品の調達を進める。試作品の開発スケジュール、各工程の分担等、開発計画を立てる。
- ⑥～⑨ 試作: 開発計画に沿って試作を進める。変更、修正が必要になった場合は適宜対応する。
- ⑩ 効果検証: 試作品による効果を検証する。効果検証においては、データを取得し、分析してまとめる。中間発表に向け、フォーマットに沿って、各テーマの目標、計画、進捗、問題点等を簡潔に整理する。
- ⑪ 中間発表: 各テーマの目標、計画、進捗、問題点等について発表(各チーム8分)し、議論。
- ⑫、⑬ 効果検証(つづき): 試作品による効果を検証する。データを取得し、分析してまとめる。
- ⑭ 活動のまとめ、振り返り: 最終発表に向け、各テーマの取組み概要(目標、計画と実行)、試作品紹介、効果検証結果、考察・振り返り等を整理して資料にまとめる。
- ⑮ 最終発表: 各テーマの取組み概要、試作品紹介、効果検証結果、考察・振り返り等を整理した資料をベースに発表(各チーム10分)し議論。

In response to the challenges (themes) presented by companies, teams composed of students from various fields work toward finding solutions. Problem-solving does not remain limited to ideas and opinions; in principle, it involves engaging in “monozukuri” (manufacturing/creative making), followed by effectiveness verification and reflection. Each team consists of

5–6 undergraduate students, together with 1–2 doctoral students serving as managers, and 1 teaching assistant (a master's course student). A total of 15 teams is planned. Through project activities, it becomes a collaborative learning environment where the knowledge and perspectives of students from different fields and with diverse experiences are utilized and shared. Prior to the project, a list of themes is disclosed, and team composition is organized by the faculty members based on students' preferences.

At the beginning of the course, an orientation will be conducted, along with fundamental lectures and exercises on problem-solving methods, team management, and related topics. Subsequently, the teams proceed with their activities, clarifying the issues of each theme, grasping the current situation, and discussing causes, countermeasures, and costs. Based on this, they define development objectives, formulate development plans, carry out design, procure materials, produce prototypes, and evaluate their effectiveness. Effectiveness evaluation involves collecting data, analyzing them, considering the findings, and reflecting.

The teams present what discussions led to the prototype, whether the objectives were appropriate, whether it was successful or not, and the reasons behind the outcomes, showing analyzed data, followed by discussion with all participants.

The plan is presented below as a guideline; however, regarding the team activities, it is acceptable to make appropriate modifications in consultation with the doctoral students who are responsible for management, on the premise that the work will be shaped to some extent by the time of the final presentation. In addition, each team's activities should be documented as needed, for example by taking photographs.

① Orientation: An overview of the list of themes, team composition and roles, and guidance on project procedures as a team. Each team will conduct self-introductions, present individual strengths, explain the reasons for selecting their theme, and exchange opinions.

② Basic education and practice: Following introductory lectures on problem-solving and improvement processes, as well as engineering design, each group will tackle simple exercises and make presentations.

③ Goal Setting: Through discussions on the issues of each theme, understanding the current situation, examining why the problems occur, and considering effective countermeasures, the image of a prototype to solve the problem, its target performance, and the required technologies are clarified.

④,⑤ Design and Development Planning: Design the prototype. Specify the specifications and quantities of the materials, components, sensors, and other items required to achieve the target performance, and estimate the costs. Proceed with procurement. Establish a development plan including the prototype development schedule and the division of tasks for each process.

⑥–⑨ Prototyping: Advance the prototyping in accordance with the development plan. Adjust as necessary when changes are required.

⑩ Effectiveness Evaluation: Evaluate the effectiveness of the prototype by collecting and analyzing data. In preparation for the interim presentation, concisely organize each theme's objectives, plans, progress, and issues in accordance with the prescribed format.

⑪ Interim Presentation: Each team presents (8 minutes per team) on the objectives, plans, progress, and issues, followed by discussion.

⑫,⑬ Effectiveness Evaluation (continued): Evaluate the effectiveness of the prototype by collecting and analyzing data. Adjust appropriately if improvements are needed.

⑭ Summary and Reflection of Activities: In preparation for the final presentation, organize each theme's overview of efforts (objectives, planning and execution), prototype introduction, effectiveness evaluation, and considerations/reflections.

⑮ Final Presentation: Each team presents (10 minutes per team) an overview of their efforts based on the organized material, including prototype introduction, effectiveness evaluation, and considerations/reflections, followed by discussion.

予習・復習内容

事前に教科書に目を通しておくこと。
Review the textbook in advance.

関連科目

特になし
N/A

教科書 1	書名	プロジェクトマネジメントの基本が面白いほど身につく本			ISBN	978-4-04-605082-3
	著者名	伊藤大輔 著	出版社	KADOKAWA	出版年	2021
教科書 2	書名	デザイン思考 2.0 : 人生と仕事を変える「発想術」			ISBN	978-4-09-825440-8
	著者名	松本, 勝, 1975-, 松本勝 著	出版社	小学館	出版年	2023
教科書 3	書名	Design thinking in the classroom : easy-to-use teaching tools to foster creativity, encourage innovation and unleash potential in every student			ISBN	978-1612438016
	著者名	David Lee	出版社	Ulysses Press	出版年	2018

教科書に関する補足事項

日本語を話す学生は日本語の教科書(2冊)。英語のみ話す学生は洋書の教科書(1冊)。

Students who speak Japanese use the two Japanese textbooks. Students who speak only English use the one English-

language textbook.					
参考書 1	書名	トヨタの問題解決			ISBN 978-4046003126
	著者名	OJT ソリューションズ著	出版社	KADOKAWA	出版年 2014
参考書 2	書名	科学者・技術者として活躍しよう			ISBN 978-4-88686-321-8
	著者名	電気学会 倫理委員会編	出版社	電気学会	出版年 2024
参考書に関する補足事項					
選定中 Under selection					
達成目標					
① チームワーク力: チームワークの必要性, ルール, マナーを理解して, チームの一員として他社の意見を尊重し, 適切なコミュニケーションをもって共同作業, 研究を進めることができる。					
② 倫理観(独創性の尊重, 公共心): 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し, 技術者が社会に負っている責任を踏まえた基本的な行動がとれる。					
③ コミュニケーションスキル: 相手の意見を聞くことができ, 効果的な説明方法や手段を用いて, 自分の意見を伝え, 円滑なコミュニケーションを図ることができる。					
④ 情報収集・活用・発信力: ICT ツールや文書等を, 基礎的な情報収集や情報発信に活用できる。					
⑤ 課題発見: 現状と目的を把握し, その乖離の中に課題を見つけ, 課題の因果関係や優先度を理解し, そこから主要な原因を見出し, 解決行動を提案できる。					
⑥ 創成能力: 複合的な工学課題や需要に適合した, システム・構成要素・工程の設計ができる。					
⑦ エンジニアリングデザイン能力: クライアントの要求を満たす設計解を創案できる。また, 設計解が要求を満たすものであるかを検証すべきであることを理解している。					
① Teamwork Skills: Understanding the importance of teamwork, its rules, and proper etiquette, and being able to respect others' opinions as a member of a team while engaging in collaborative work and research through appropriate communication.					
② Ethical Awareness (Respect for Originality and Public Interest): Understanding the impacts and effects of technology on society and the natural environment, and being able to act in a fundamental and responsible manner based on the responsibilities that engineers bear toward society.					
③ Communication Skills: Being able to listen to others' opinions, convey one's own ideas using effective methods and means of explanation, and facilitate smooth and constructive communication.					
④ Information Gathering, Utilization, and Communication Skills: Being able to use ICT tools and documents for basic information collection and information dissemination.					
⑤ Problem Identification: Being able to grasp the current situation and the intended goals, identify issues within the gap between them, understand the causal relationships and priorities of those issues, determine the primary root causes, and propose appropriate actions for resolution.					
⑥ Creative Design Ability: Being able to design systems, components, and processes that meet complex engineering challenges and demands.					
⑦ Engineering Design Ability: Being able to devise design solutions that meet client requirements, and understanding the necessity of verifying whether those solutions satisfy the specified requirements.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
(詳細検討中)					
① 取組みプロセス評価(アイデア提案、調整、活動推進、貢献、リーダーシップ等に関する自己評価、相互評価、マネジメント役の大学院学生評価、教員評価): 60点					
② 試作品・プレゼン評価(アイデア、目標設定、チャレンジ性、工夫、試作品出来栄え、効果検証結果、考察、振返り等に対する、学生評価、企業評価、教員評価): 40点					
以上の100点満点で評価(最終的に指導教員が総合的に判断)。原則、毎回出席した者につき、下記のように成績を評価する。					
評価 S: 90点以上、評価 A: 80点以上、評価 B: 70点以上、評価 C: 60点以上					
(Under detailed consideration)					
① Process Evaluation of Activities (maximum score of 60): Self-evaluation, peer evaluation, evaluation by graduate students in management roles, and evaluation by faculty, focusing on idea generation, coordination, activity promotion, contribution, leadership, etc.).					
② Prototype and Presentation Evaluation: Student, corporate, and faculty evaluations on idea generation, goal setting, level of challenge, creativity, quality of the prototype, effectiveness verification results, considerations, and reflections.					
Evaluation will be based on a total of 100 points (with the final comprehensive judgment made by the supervising faculty). In principle, for those who attend each session, grades will be assigned as follows:					
Grade S: 90 points or above, Grade A: 80 points or above, Grade B: 70 points or above, Grade C: 60 points or above					
定期試験					
試験期間中には何も行わない					
None during exam period					

定期試験詳細 特になし N/A
その他 最終報告終了後に、チームのマネジメント状況、自己評価、チーム評価、本科目に対する意見等に関する記名式アンケートを実施するので、必ず記入のうえ提出すること。 After the final report, a signed questionnaire will be conducted regarding team management status, self-evaluation, team evaluation, and opinions on this course. Be sure to complete and submit it.
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 月～金の10～17時。できるだけ、事前にメール等で訪問を知らせていただくことを希望する。 Monday to Friday, 10:00–17:00. Please, if possible, inform us beforehand of your visit via email.
学習・教育到達目標との対応 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1)情報・知能工学の基礎となる数学、データ構造とアルゴリズム、計算機アーキテクチャ、プログラミング、情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D2)実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、技術科学的な視点から考察し、説明することができる。 (D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (G)チームで仕事をするための能力 チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与することができる能力を身につけている。 (B) Sound ethics and social awareness as engineers Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D2) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science (D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions (G) Ability to work with a team Have the ability to understand what to do and what other people should do when working with others in a coordinated manner and to implement them or take actions
キーワード ものづくり、プロジェクト、実習、PBL、エンジニアリング・デザイン、マネジメント Monozukuri, project, practical training, project-based learning, engineering design, management

(B13530080)データ分析序論[Introduction to Statistical Data Analysis]

科目名[英文名]		データ分析序論[Introduction to Statistical Data Analysis]			
時間割番号	B13530080	区分	情報・知能専門 I	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	火 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	中内 茂樹, 菅谷 保之 NAKAUCHI Shigeki, SUGAYA Yasuyuki				
ナンバリング	CMP_BAC22420				
授業の目標					
データ分析の基本的な考え方を学習し、データ分析手法である、回帰分析、クラスタ分析、主成分分析、判別分析を学ぶとともに、具体的なデータを使って学んだ知識を活用できるようにする。 We study fundamentals of data analysis and data analysis methods including regression analysis, cluster analysis, principal component analysis, and discriminant analysis. We also learn how to use of studied methods by using practical data.					
授業の内容					
対面でのスライドを用いた講義と演習を行う。					
第 1-2 週 (2 回) 統計の基礎準備 第 3-4 週 (2 回) 線形代数の基礎準備 第 5-6 週 (2 回) 単回帰分析 第 7-8 週 (2 回) 重回帰分析 第 9-10 週 (2 回) クラスタ分析 第 11-12 週 (2 回) 主成分分析 第 13-15 週 (3 回) 判別分析					
本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom や教務情報システムより通知します。 Face to face lecture and practices					
1-2 fundamentals of statistics 3-4 fundamentals of linear algebra 5-6 single regression analysis 7-8 multiple regression analysis 9-10 cluster analysis 11-12 principal component analysis 13-15 discriminant analysis					
If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change. If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
講義資料を classroom 上で公開しますので、講義中だけではなく、予習や復習に利用してください 予習: 講義資料を事前に熟読し、学習事項について調べておくこと (30 分) 復習: 演習問題を通して学習内容を整理する。(30 分) Lecture slides will be uploaded on this classroom. Before lecture, students are encouraged to refer to lecture slides (30 min). After lecture, students are encouraged to summary lecture contents through practice results (30 min).					
関連科目					
線形代数 I 線形代数 II 確率・統計 Linear algebra I Linear algebra II Probability and statistics					
教科書 1	書名	例題でよくわかる はじめての多変量解析		ISBN	978-4-627-08221-2
	著者名	加藤豊	出版社	森北出版株式会社	出版年 2020
教科書に関する補足事項					
特になし					

N/A
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 1. データ解析の基礎的な考え方を理解する 2. 回帰分析、クラスタ分析、主成分分析、判別分析について理解し、活用できるようにする 1. Understanding fundamentals of data analysis. 2. Learning practical methods for data analysis including regression analysis, cluster analysis, principal component analysis, and discriminant analysis.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 1. レポート(70%) 2. 小テスト(30%) S: 上記得点の合計点が 90 点以上 A: 上記得点の合計点が 80 点以上 B: 上記得点の合計点が 70 点以上 C: 上記得点の合計点が 60 点以上 1. report(70%) 2. mini test(30%) S: score >= 90 A: score >= 80 B: score >= 70 C: score >= 60
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー E-mail で質問してください Please contact by E-mail.
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge
キーワード データ分析, データ解析, 多変量解析 data analysis, multivariate analysis

(B13530150)通信工学概論[Introduction to Communication Engineering]

科目名[英文名]	通信工学概論[Introduction to Communication Engineering]				
時間割番号	B13530150	区分	情報・知能専門 I	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 3～3	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	竹内 啓悟, Shao XunTAKEUCHI Keigo, SHAO Xun				
ナンバリング	CMP_BAC22322				

授業の目標

今日および将来の情報通信ネットワーク社会を支える通信システムの概要を理解する。通信システム全体を概観し、基本的な構成やしくみを学ぶことを目標とする。

Learn fundamental technologies in communication systems supporting the modern and future information and communication technology (ICT).

授業の内容

- 第 1 週: 物理層の概観
- 第 2 週: アナログ変調
- 第 3 週: ベースバンド及び高周波信号 1
- 第 4 週: ベースバンド及び高周波信号 2
- 第 5 週: デジタル変調
- 第 6 週: 通信路とガウス雑音
- 第 7 週: 情報量
- 第 8 週: 通信路容量
- 第 9 週: コンピュータネットワークの概観
- 第 10 週: ネットワークインターフェイス層
- 第 11 週: インターネット層
- 第 12 週: トランスポート層
- 第 13 週: アプリケーション層
- 第 14 週: 無線ネットワーク
- 第 15 週: 先端コンピュータネットワーク
- 第 16 週: 期末試験

第 8 回目までを竹内が、9 回目以降を Shao が講義する。

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

- 1: Overview of physical layer
- 2: Analog modulation
- 3: Baseband and radio-frequency signals 1
- 4: Baseband and radio-frequency signals 2
- 5: Digital modulation
- 6: Communication channels and Gaussian noise
- 7: Shannon entropy
- 8: Channel capacity
- 9: Overview of computer network
- 10: Network interface layer
- 11: Internet layer
- 12: Transport layer
- 13: Application layer
- 14: Wireless network
- 15: Advanced computer network
- 16: Final examination

1st to 8th: provided by Prof. Takeuchi,

9th to 16th: provided by Prof. Shao.

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

授業で与える課題で復習および予習すること(各 90 分)。

Do the homework exercise for review and preparation for next lesson. (90 min each)

関連科目

専門基礎としての数学全般、

上級科目としては、通信工学、情報ネットワーク、信号解析論、情報理論、高周波回路工学など。

Prerequisite: Mathematics, and its related

Advanced subjects: Communication engineering, information networks, signal processing, information theory, and RF circuit engineering.

教科書に関する補足事項

教科書は使いません。講義資料を GoogleClassroom 上で提供します。

Based on lecture notes provided on Google Classroom.

参考書 1	書名	無線通信工学			ISBN	978-4-274-20792-1
	著者名	片山正昭編著	出版社	オーム社	出版年	2009
参考書 2	書名	移動通信技術の基礎			ISBN	978-4-526-03630-9
	著者名	横山光雄著	出版社	日刊工業新聞社	出版年	1994
参考書 3	書名	情報通信ネットワーク			ISBN	978-4-274-21450-9
	著者名	滝根哲哉編著	出版社	オーム社	出版年	2013

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

- 1) 通信システムのしくみと原理について基礎的な理解を得る。
- 2) ネットワークを構成する各層の役割を理解し説明できる。
- 3) 変復調に関わる基本的な信号処理技術及び情報理論等に関する基礎知識を得る。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

竹内担当レポート(50%)、Shao 担当期末試験(50%)で評価する。

S:達成目標をすべて達成しており、テスト等の合計点(100点満点)が90点以上

A:達成目標を80%達成しており、テスト等の合計点(100点満点)が80点以上

B:達成目標を70%達成しており、テスト等の合計点(100点満点)が70点以上

C:達成目標を60%達成しており、テスト等の合計点(100点満点)が60点以上

Report (Prof. Takeuchi): 50%, final examination (Prof. Shao): 50%

S: Achieved all goals and obtained total points of report and exams 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved 80% goals and obtained total points of report and exams 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 70% goals and obtained total points of report and exams 70 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 60% goals and obtained total points of report and exams 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

Google Classroom

Google Classroom

オフィスアワー

随時対応。ただし、メールや講義後などに事前アポイントメントを取ることが望ましい

Make an appointment beforehand.

学習・教育到達目標との対応

情報・知能工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

キーワード

通信、情報ネットワーク、変復調、雑音、通信路

communications, information networks, modulation/demodulation, noise, channels

(B13530160)知能情報数学[Intelligent Information Mathematics]

科目名[英文名]	知能情報数学[Intelligent Information Mathematics]				
時間割番号	B13530160	区分	情報・知能専門 I	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時 限	水 4～4	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ 字表記]	未定 To be assigned				
ナンバリング	CMP_BAC21122				

授業の目標

事例となるデータをもとに具体的な情報抽出の流れとそれに関わる数理やアルゴリズムの基礎を学ぶ。また、与えられた問題に対して適した解析手法を提案できるようになることを目指す。

In this class, we learn the fundamentals of mathematics and algorithms for information extraction using case study data. Through the mathematical techniques learned in this class, students can propose suitable methods and problem resolutions for a given case example.

授業の内容

- 第1週: ガイダンス
第2週: データハンドリング
第3週: 信号処理・データ解析のための線形代数 1(ベクトル・行列)
第4週: 信号処理・データ解析のための線形代数 2(ベクトル・行列)
第5週: 信号処理・データ解析のための線形代数 3(複素数)
第6週: 信号処理・データ解析のための線形代数 4(複素数応用 1)
第7週: 信号処理・データ解析のための線形代数 5(複素数応用 2)
第8週: 中間レポート課題
第9週: ネットワーク解析のためのグラフ理論 1
第10週: ネットワーク解析のためのグラフ理論 2
第11週: 人工知能と機械学習 1
第12週: 人工知能と機械学習 2
第13週: 人工知能と機械学習 3
第14週: 期末レポート課題
第15週: 期末定期試験準備
第16週: 期末試験

授業の進捗状況に応じて、上記の授業項目が多少前後することがある。授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom や教務情報システムで通知する。

- Week 1. Guidance and Introduction
Week 2. Data handling
Week 3. Linear Algebra for Signal Processing and Data Analysis 1 (Vectors and Matrices)
Week 4. Linear Algebra for Signal Processing and Data Analysis 2(Vectors and Matrices)
Week 5. Linear Algebra for Signal Processing and Data Analysis 3 (Complex number)
Week 6. Linear Algebra for Signal Processing and Data Analysis 4 (Applied data processing)
Week 7. Linear Algebra for Signal Processing and Data Analysis 5 (Applied data processing)
Week 8. Midterm report
Week 9. Graph Theory for network analysis 1
Week 10. Graph Theory for network analysis 2
Week 11. Artificial Intelligence and Machine Learning 1
Week 12. Artificial Intelligence and Machine Learning 2
Week 13. Artificial Intelligence and Machine Learning 3
Week 14. Final report
Week 15. Summary and preparation for the final examination
Week 16. Final examination

Depending on the progress of the class, the above contents may be changed slightly. If there are any changes to the class, a notification will be made via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

To enhance the learning effect, it is recommended that students prepare for the next class (about 90 min required) and review the class content (about 90 min required) after the class on the relevant contents in the textbook, reference books, etc.

基礎数学, デジタル信号処理, 数値解析論

Fundamental mathematics. Digital information processing. Numerical analysis

毎週講義スライドを Google Classroom を介して事前に配布する。

Lecture slides will be uploaded to Google Classroom before the class.

参考書 1	書名	分析者のためのデータ解釈学入門：データの本質をとらえる技術：Data hermeneutics			ISBN	978-4802612906
	著者名	江崎貴裕著	出版社	ソシム	出版年	2020
参考書 2	書名	ネットワーク科学：ひと・もの・ことの関係性をデータから解き明かす新しいアプローチ			ISBN	978-4320124479
	著者名	Albert - László Barabási 原著；京都大学ネットワーク社会研究会訳	出版社	共立出版	出版年	2019
参考書 3	書名	信号・データ処理のための行列とベクトル：複素数、線形代数、統計学の基礎			ISBN	978-4339014013
	著者名	田中聡久著	出版社	コロナ社	出版年	2019
参考書 4	書名	工学のためのフーリエ解析			ISBN	978-4864810418
	著者名	山下幸彦，田中聡久，鷲沢嘉一共著	出版社	数理工学社	出版年	2016
参考書 5	書名	Linear algebra : theory, intuition, code			ISBN	978-9083136608
	著者名	Mike X Cohen	出版社	Sincxpress	出版年	2021
参考書 6	書名	Python で学ぶディープラーニングの理論と実装			ISBN	9784873117584
	著者名	斎藤康毅著	出版社	オライリー・ジャパン	出版年	2016

なし

N/A

データ解析の背景にある数学やアルゴリズムを実際のデータ処理場面を想定して理解するとともに与えられた問題を分析し、解法を検討し選択する一連の手順を身に付ける。

This class aims to understand the mathematics and algorithms behind data analysis by assuming actual data processing situations and acquiring a series of procedures to analyze a given problem.

評價方法:

中間課題レポート(30 点)、期末課題レポート(30 点)、期末試験(40 点)で総合的に評価します。

S: レポートと定期試験の総合点(100 点満点)が 90 点以上

A: レポートと定期試験の総合点(100点満点)が80点以上

B: レポートと定期試験の総合点(100点満点)が70点以上

C: レポートと定期試験の総合点(100点満点)が60点以上

設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C以上の評価とする。

Evaluation Method:

Your grade will be determined according to the midterm report (30 points), final report (30 points), and final examination (40 points).

S: Obtained total points of reports and final examination, 90 or higher (out of 100 points).

A: Obtained total points of reports and final examination, 80 or higher (out of 100 points).

B: Obtained total points of reports and final examination, 70 or higher (out of 100 points).

C: Obtained total points of reports and final examination. 60 or higher (out of 100 points).

[illegible]

The grade of "C" or above will be given only when all the established learning and educational attainment objectives (diploma

policy) are satisfied.
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 最終週に対面で期末試験を行います。 A final examination will be given in person in the final week (i.e., 16th week).
その他 なし N/A
ウェルカムページ なし N/A
オフィスアワー 必要に応じて適宜対応します。ただし事前にメールでアポイントメントをとること。 On an as-needed basis. An advance appointment is required by e-mail.
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge
キーワード 線形代数, 信号処理, 離散数学, 人工知能 Linear algebra, Signal processing, Discrete mathematics, Artificial intelligence

(B13530190)電気回路 I A[Electric Circuit 1A]

科目名[英文名]	電気回路 I A[Electric Circuit 1A]				
時間割番号	B13530190	区分	情報・知能専門 I	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	岡田 浩 OKADA Hiroshi				
ナンバリング	CMP_BAC11422				

授業の目標

電気回路の基礎を理解するために、オームの法則から始まり、その拡張として電気回路の構成要素である抵抗、静電容量、インダクターの働きを理解する。正弦波交流回路は、記号法を用いて表現でき、二次元ベクトルとしての取り扱いに習熟させる。また、回路網の諸定理を駆使することで、回路解析手法を習得する。

To understand fundamentals of the electrical circuit, we start study from the ohm's law, and come to the function and properties of the elements of electrical circuit, such as resistors, capacitors and inductors to extend the knowledge on the electrical circuit. The learners can represent behavior of the AC circuit by equations using vector notation. Also, the learner acquire skills to analyze electrical circuit using circuit theorems.

授業の内容

- 1週目 ガイダンス、電気回路の学び方
- 2週目 電気回路のための電気数学(1)
- 3週目 電気回路のための電気数学(2)、インダクタ
- 4週目 キャパシタンス、交流回路のリアクタンス
- 5週目 インピーダンス
- 6週目 RLC 直列回路、分圧と分流、回路方程式
- 7週目 網目電流法
- 8週目 ブリッジ回路
- 9週目 重ね合わせの定理
- 10週目 テブナンの定理
- 11週目 等価回路(等価電圧源の定理)
- 12週目 等価回路(Y-Δ変換、定抵抗回路)
- 13週目 交流電力(1)
- 14週目 交流電力(2)
- 15週目 最大電力定理、まとめ
- 16週目 期末試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

- (1) Guidance, How to learn electric circuits
- (2) Mathematics for electric circuits (1)
- (3) Mathematics for electric circuits (2) and Inductance
- (4) Capacitance, and Reactance
- (5) Impedance
- (6) RLC circuit, voltage- and current-divider, circuit equation
- (7) Mesh current method
- (8) Bridge circuit
- (9) Superposition theorem
- (10) Thevenin's theorem
- (11) Equivalent circuit (1)
- (12) Equivalent circuit (2)
- (13) Electrical power in AC circuit (1)
- (14) Electrical power in AC circuit (2)
- (15) Maximum power supply theorem. Wrap up of the class
- (16) Final exam

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

講義終了後は教科書および授業ノートを振り返り復習(90 分程度)すること。
 図書館を積極的に利用し、類似問題を多く解くことで力をつける。
 次回の講義内容について、教科書を読み予習(90 分程度)をして講義に臨むこと。
 適宜実施する小テストは、実施の前週に予告するので、復習して備えること。

Review textbook and notes after class (for around 90 minutes).

Solving similar practice problems in other books will help you to deepen your understanding.

Read the content of the next lecture in the textbook and prepare for a lecture (for around 90 minutes).

As appropriate, the short test will be carried out and is announced in the previous week.

関連科目

物理学Ⅱ、電気回路論IB

Physics 2, Electric Circuit 1B

教科書 1	書名	インターユニバーシティ「電気回路 A」			ISBN	4-274-13272-2
	著者名	佐治學編著	出版社	オーム社	出版年	2003

教科書に関する補足事項

教科書: 佐治 学、インターユニバーシティ「電気回路 A」、オーム社、2004

参考書: 小郷 寛 原著、「基礎からの交流理論」、電気学会編、オーム社、2002 年

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1) 回路に関するSI単位系を正しく使うことができる。
- (2) 回路についての連立1次方程式を逆行列またはクラメルの公式により正しく解くことができる。
- (3) 記号法により正弦波交流電圧、電流、回路素子のインピーダンスなどを記述できる。

B. 回路方程式の解法

- (1) 網目電流による回路方程式の立て方を理解し、交流回路について適切に回路方程式をたてることができる。
- (2) 交流回路の回路方程式を正しく解くことができる。

C. 回路網に関する諸定理

- (1) 重ね合わせの定理を理解し、複数の電源を含んだ回路解析を行うことができる。
- (2) テブナンの定理を理解し、比較的複雑な回路網解析が正しくできるようにする。特に、ブリッジ回路の電流を、この定理を用いることで簡単に求められることを理解する。
- (3) インピーダンスの Δ -Y変換について習熟するとともに、最大電力供給の定理を理解する。

A. The basics

- (1) Students can use International System of Units (SI) for electric circuit correctly.
- (2) Students can solve linear simultaneous equations using matrices and Cramer's rule.
- (3) Students can describe equations using phasor representation with respect to sinusoidal voltage, current, and impedance of electric components.

B. Methods to solve circuit equations

- (1) Students can set up circuit equations with the mesh current method.
- (2) Students can solve circuit equations.

C. Circuit theorems

- (1) Students can perform circuit analysis based on the superposition theorem.
- (2) Students can perform circuit analysis based on Thevenin's theorem.
- (3) Students can perform delta-star/star-delta transformations and understand the maximum power-transfer theorem.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

期末試験(70%)・演習(30%)で評価する。

評価基準: 下記のように成績を評価する。

S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が90点以上

A: 達成目標を80%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が80点以上

B: 達成目標を70%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が70点以上

C: 達成目標を60%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が60点以上

Final Exam: 70%

Exercise: 30%

[Evaluation basis] Achievement of each student will be evaluated as follows:

S: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved 80 % of goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 70 % of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 居室: B-306 TEL: 6721 e-Mail: okada@las.tut.ac.jp その他: 講義内容の理解を深め、理解度を測るため、随時演習を行います。 教科書の演習問題にも自主的に取り組むこと。
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー E-mail で常時。 その他、電話・メールにてスケジュール調整可能
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 情報・知能工学の基礎となる数学, データ構造とアルゴリズム, 計算機アーキテクチャ, プログラミング, 情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
キーワード 直流回路、交流回路、キルヒホッフ、複素インピーダンス、重ね合せの定理、回路網解析 DC circuit, AC circuit, Kirchhoff's theorem, complex impedance, superposition theorem, electric circuit analysis

(B13610080)卒業研究[Supervised Research]

科目名[英文名]		卒業研究[Supervised Research]			
時間割番号	B13610080	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	前期＋後1	曜日時限	月 4～5,火 1～1,水 3～3,木 5～5,金 5～5	単位数	6
開講学部等	工学部			対象年次	4～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	S3系教務委員 3kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CMP_BAC48010				
授業の目標 本学の教育理念である創造的、実践的能力を備えた指導的技術者・研究者としての能力を身につけるためには、単なる講義のみではなく、未解決の問題に取り組まなければならない。このような未解決の問題に取り組むことにより、自発的に学習する態度が身につく、これがさらに新しい問題を発見することにつながる。本科目を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 To develop the ability as leading engineers and researchers with a practical ability, which is the philosophy of TUT, just a lecture is not sufficient but students must challenge unresolved problems. By challenging such unsolved problems, students can acquire attitude to voluntarily learning, which leads to discovery of a new problem. Throughout this course, students can develop a clear motivation, problem solving skills, problem investigation ability, planning skills, creativity, judgment, sense of responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and ethical attitudes.					
授業の内容 研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
予習・復習内容 研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
関連科目 研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
教科書に関する補足事項 研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 To develop clear awareness of the problem, problem solving skills, problem, planning skills, creativity, judgment, sense of responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and sense of ethics.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 発表会で研究成果を報告し、卒業論文を提出すること。 成績は、プレゼンテーションの内容(20%)、研究姿勢(40%)【研究態度(20%)＋デザイン能力(20%)】、論文の仕上がりが(40%)の割合で評価する。 設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする。 S:90 点以上, A:80 点以上, B:70 点以上, C:60 点以上 Give final resenatation and graduation thesis are must. Results are evaluated by the contents of the presentation (20%), research attitude (40%) [research activity (20%) + design capacity (20%)], degree of perfection of the paper(40%). A grade of C or higher will be given only when all the established learning and educational achievement objectives (diploma policy) are satisfied. S: more than or equal to 90, A: more than or equal to 80, B: more than or equal to 70, C: more than or equal to 60					

定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 研究室毎に連絡する。 Notified by each laboratory.
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 情報・知能工学の基礎となる数学, データ構造とアルゴリズム, 計算機アーキテクチャ, プログラミング, 情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D2) 実験を計画・遂行し, データを正確に解析し, 技術科学的な視点から考察し, 説明することができる。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4) 情報知能工学について, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに, 協調して, チームとしての目標達成に寄与することができる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D2) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science (D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions (D4) Have a broad expertise and the ability to practically use such expertise in either the Computer and Information Science Course or the Information and Systems Science Course (E) Expression and communication skills for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad (F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment Have the skills to voluntarily learn for one's entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc. (G) Ability to work with a team Have the ability to understand what to do and what other people should do when working with others in a coordinated manner and to implement them or take actions
キーワード

(B13610090)実務訓練[Internship]

科目名[英文名]	実務訓練[Internship]				
時間割番号	B13610090	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	後期2	曜日時限	月 1～6,火 1～6,水 1～6,木 1～6,金 1～6	単位数	6
開講学部等	工学部			対象年次	4～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	S3系教務委員 3kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CMP_BAC49010				
授業の目標 社会との密接な接触を通じて、指導的技術者として必要な人間性を養成するとともに、実践的技術感覚を体得させる。 Through close contact with society, this course cultivates the necessary human nature to act as a leading engineer, and develop the practical technology sense.					
授業の内容 企業・官公庁等の実務訓練派遣先(注1参照)において、学部第4年次学生が従事できる実務のうち、実務訓練の目的にふさわしい業務。 また、新型コロナウイルス感染症蔓延等のため派遣先が設定できない場合は、学内においてPBL型実務訓練を行なう。(注2参照) 注1:実務訓練先への派遣については、新型コロナウイルス感染症対策として、オンサイト(=実際に訓練先に派遣する)型と、オンライン(=ネットワーク環境等を使用したテレワーク)型、両者の併用、という実施形態のいずれかをとる。 注2:PBL型実務訓練の場合は、本文書の以下の記述において、「実務訓練先」を「学内」と読み替える。 Job that a forth-grade undergraduate student can engage and suitable for the purpose of this on-the-job-traning program at the practical training destinations (see Note 1) of companies or government offices. In addition, if the destination cannot be set due to the spread of the new coronavirus infection, etc., PBL-type practical training will be conducted on campus. (See Note 2) Note 1: Regarding dispatch to practical training destinations, one of the following embodiments, on-site (= actually dispatched to training destinations) type, online (= telework using network environment) type, or a combination of both, will be taken as a countermeasure against the new coronavirus infection. Note 2: In the case of PBL-type practical training, “practical training destination” should be read as “on-campus” in the following description of this document.					
予習・復習内容 実務訓練先に応じて異なる。 Depending on the place where on-the-job training is conducted.					
関連科目 特になし N/A					
教科書に関する補足事項 実務訓練先の担当者の指示に従う。 Follow the instructions of the person in charge of the practical training destination.					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 業務遂行のためのコミュニケーション、他の科目で習得した知識の活用法等を学習するとともに、それらの重要性を認識する。 To learn communication skills for business activity and how to apply their knowledge obtained by given subjects as well as to recognize their importance.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 ★実務訓練評定書(25%) ★実務訓練報告書(25%) ★訓練状況の調査結果(20%) ★報告会の発表内容(30%: 発表 15%, ポスター15%) に基づき、合計 100 点満点で成績の評価を行う。 設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする。 S:90 点以上, A:80 点以上, B:70 点以上, C:60 点以上					

Practical training assessment certificate, practical training report, survey results of the training situation, based on the announcement contents of the briefing, to perform the evaluation of overall performance * Report from Employer (25%) * Reports from Student (25%) * Survey by Visit (20%) * Poster Presentation (30%: presentation:15%, poster making:15%) A grade of C or higher will be given only when all the established learning and educational achievement objectives (diploma policy) are satisfied. S: more than or equal 90, A: more than or equal to 80, B: more than or equal to 70, C: more than or equal to 60.
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 実務訓練終了後、合同で成果発表を行う。 After on-the-job training, a presentation is required.
その他 実務訓練先の担当者の指示に従うこと。遅刻しないこと。健康に気をつけること。社会人として自覚をもって行動すること。また、実務訓練先に応じて、機密情報に接する機会もあるため、情報の取り扱いには注意すること。 Follow the instructions by the person in charge at the on-the-job training destination. Not be late. Take care for health. Act with awareness as a member of society. Be careful if you have a chance to access classified information.
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 実務訓練先の担当者の指示に従う。 Follow the instructions by the person in charge of the practical training destination.
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 情報・知能工学の基礎となる数学, データ構造とアルゴリズム, 計算機アーキテクチャ, プログラミング, 情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D2) 実験を計画・遂行し, データを正確に解析し, 技術科学的な視点から考察し, 説明することができる。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4) 情報知能工学について, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに, 協調して, チームとしての目標達成に寄与することができる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creativeskills to apply such knowledge to problem solving

(D2) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science

(D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions

(D4) Have a broad expertise and the ability to practically use such expertise in either the Computer and Information Science Course or the Information and Systems Science Course

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for one's entire lifetime in response to changes in society,environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to understand what to do and what other people should do when working with others in a coordinated manner and to implement them or take actions

キーワード

実務経験

On-the-job Training

(B13610100)情報・知能工学実験[Laboratory Experiments on Computer Science and Engineering]

科目名[英文名]						情報・知能工学実験[Laboratory Experiments on Computer Science and Engineering]					
時間割番号		B13610100		区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須		必修			
開講学期		通年		曜日時限	金 3～5	単位数		4			
開講学部等		工学部				対象年次		3～			
開講学科		情報・知能工学課程				開講年次		B3			
担当教員[ローマ字表記]		S3系教務委員, 杉本 俊二, 相田 慎, 林 宏太郎, 中井 雄士, 田村 秀希, 若林 佑幸 3kei kyomu Iin-S, SUGIMOTO Shunji, AIDA Shin, HAYASHI Kotaro, NAKAI Takeshi, TAMURA Hideki, WAKABAYASHI Yuko									
ナンバリング		CMP_BAC32012									
授業の目標											
実験による観測・確認を通じて、授業で学んだ情報・知能工学に関する現象・理論などに対する理解を深めると共に、実践的な測定法、プログラミング技術、および報告書の作成方法の習得を進める。また、限られた時間・機材のもとで、設計および実装を計画的に進める能力を養う。実験は、今後取り組む研究・開発に必要な不可欠なプロセスであり、その基本的な方法・技術、および複数人の共同作業による目標の達成までの過程を、基礎的なテーマを通して学ぶ。 Through observations of experiments, you understand deeply phenomenons and theories related to computer science and engineering that you have learned in classes so far. Moreover, the class develops an ability of carrying out design and implementation with limited equipments and times. Experiment is a basic process for research and development. You learn the collaboration with other people and the methodology and technology of the process through fundamental themes.											
授業の内容											
以下のガイダンス、選択テーマ説明、レポート指導、必修 3 テーマと選択 4 テーマから 2 テーマを履修する。実施スケジュールは別途定める。											
*ガイダンス・技術文書作成入門(1 週) *マイクロプロセッサ(3 週) *CPU の論理設計(6 週) *ネットワークセキュリティ(3 週) *選択テーマ説明(1 週) *(選択)データ情報学(6 週) *(選択)ヒューマン・ブレイン情報学(6 週) *(選択)メディア・ロボット情報学(6 週)(2026 年度は開講しない) *(選択)計算機数理論科学(6 週) *レポート指導日(前期 1 週、後期 2 週)											
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 You take a guidance, report guidances, an explanation of elective themes, completion of the three required themes and two themes from the four elective themes.											
The schedule of this class is set later. -Guidance, Instruction for report writing (1 week) -Microprocessor (3 weeks) -Logical Design of CPU (6 weeks) -Network Security (3 weeks) -Explanation of elective themes (1 week) -(Elective) Data informatics (6 weeks) -(Elective) Human Brain Information (6 weeks) -(Elective) Media Informatics and Robotics (6 weeks) (Not hold in 2026) -(Elective) Computer and Mathematical Sciences (6 weeks) -(Report guidance(1 week for 1st semester, 2 weeks for 2nd semester)											
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.											
予習・復習内容											
情報・知能工学実験説明会において別途指示がある。 The instruction for the preparations and reviews are shown at the guidance in the first week.											
関連科目											
情報・知能工学課程におけるすべての科目に関連する。											

This class relates all of the class in the Course of Computer Science and Engineering.

教科書に関する補足事項

実験指導書を配布する。またテーマによってはウェブ資料を活用する。

The guides are distributed.

Some themes use web documents.

参考書 1	書名	理科系の作文技術			ISBN	978-4-12-100624-0
	著者名	木下是雄	出版社	中公新書	出版年	1981

参考書に関する補足事項

各実験テーマにおいて、個別の参考資料が紹介される場合がある。

The teachers can introduce supplemental materials at each experimental theme.

達成目標

各実験テーマの達成目標は以下のとおりである。

* マイクロプロセッサ

教育用ボード KUE-CHIP2 を用いて計算機の動作原理を理解する。アセンブリ言語プログラムを機械語に変換し、命令の取り出し・解読・実行のサイクルを観察することで計算機のソフト・ハード両面の理解を実践的に深める。

* CPU の論理設計

ハードウェア記述言語 Verilog と FPGA シミュレーションツールを利用し、プロセッサの設計および論理合成方法を学習する。CPU 論理設計の基本的な手法を理解することが本実験の目的である。

* ネットワークセキュリティ

DoS 攻撃とは、ネットワーク上のサーバに攻撃を行い、正常なサービスの提供を不能にする攻撃のことである。サーバへの DoS 攻撃を検出し、フィルタリングすることにより DoS 攻撃への対処方法を習得する。

* データ情報学

本実験では、プログラミングを通じて、音・画像などの数値データを分析・解析・評価することで、基本的なデータ処理を習得することを目的とする。各自が今後研究室で取り組むであろう高度な情報処理の基礎となることが期待できる。

* ヒューマン・ブレイン情報学

本実験では、ヒトを対象とする心理物理実験の実験実施・参加者体験を通して、実践的なヒト感覚・知覚測定法、プログラミング技術、および報告書の作成方法を習得する。

* メディア・ロボット情報学(2026 年度は開講しない)

本実験では、画像処理についての様々なアルゴリズムを実装することで、古典的な処理方法から近年の先端技術まで幅広く学習する。Python によるプログラミングを通じて異なる手法間の性能を分析し、与えられた問題に対して、関連情報を収集し、解決方法を考案することで今後の研究に必要な問題解決能力の育成を促す。

* 計算機数理論科学

本実験では、直観に反する確率パズルを題材に、C/C++を用いたモンテカルロ法に基づく実験を行う。実験で得られたデータからパズルの解の推定および考察を行うことで、プログラム技術および論理的思考力を発展させることを目的とする。

The purposes for each themes are as follows.

* Microprocessor

You understand the principal of computer by using an educational board (KUE-CHIP2).

You understand the hardware and software of computer through translating assembly code into machine code and observing cycles for the load, decode, and implementation of commands.

* Logical Design of CPU

You learn how to design and synthesize a processor using Verilog HDL and FPGA simulation tools. The goal is to understand the basic techniques of CPU logical design.

* Network Security

DoS attack is an attack to network servers and to destruct normal service. You learn how to cope with the DoS attack by detection and filtering the attack.

* Data informatics

The aim of this theme is to learn fundamental data processing by analyzing and evaluating numerical data, such as sounds and images, through programming language coding.

* Human Brain Informatics

In this experiment, you learn practical human sensory and perceptual measurement methods, programming techniques, and report writing methods through conducting and participating in psychophysical experiments.

* Media Informatics and Robotics (Not hold in 2026)

You learn a wide range of techniques—from classical methods to cutting-edge technologies through various image processing algorithms using Python. You analyze the performance of different approaches, gather relevant information, and devise solutions for the given problems, fostering the problem-solving skills needed for future research.

* You study the Monte Carlo simulation using C/C++ on subjects of counter-intuitive probability problems. The purpose is to develop programming and logical thinking skills by estimating and discussing the solutions from the data obtained in the simulations.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

実験終了後 1 週間以内に提出されたレポートを 70%、実験時間中の態度を 30%としてテーマ毎に採点し、その合計で評価する。ただし、1 つでも欠席あるいはレポート未提出の実験がある場合には、単位の修得を認めない。

S:90 点以上、A:80 点以上、B:70 点以上、C:60 点以上。

設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする。

The evaluation for each theme is based on

– report that you should submit in 1 week after the experiment (70%)

– attitude in the class (30%).

The final evaluation is the sum of the evaluations for all themes.

However, you can not obtain the class, if you have even one unsubmitted report or absence for the class.

S: over 90, A: over 80, B: over 70, C: over 60

A grade of C or higher will be given only when all the established learning and educational achievement objectives (diploma policy) are satisfied.

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period

定期試験詳細

その他

説明会で指導書および連絡先リストを配布する。

The guide and the contact addresses of the teachers are passed out in the first class.

ウェルカムページ

<https://lms.imc.tut.ac.jp/course/view.php?id=797>

<https://lms.imc.tut.ac.jp/course/view.php?id=797>

オフィスアワー

それぞれの実験課題の担当教員から連絡する。これ以外の時間帯に訪問を希望する場合は、E-mail、内線電話などで随時時間を打ち合わせる。担当教員および連絡先は、説明会で配布する連絡先リストを参照のこと。

The office hour is announced from the teacher for each theme.

If you want to visit on the other time, you can set the time by E-mail and extensions.

The contact addresses of the teachers are available in the list passed at the first class.

学習・教育到達目標との対応

C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術分野の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力

(D1)問題を分析し、解決手順を設計し、ハードウェア・ソフトウェアとして実現する能力

(D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力

(G)チームで仕事をするための能力他者と協働する際に、自己および他者のなすべき行動を判断し、実行・働きかけをする能力

情報・知能工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

(D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。
(D1)情報・知能工学の基礎となる数学、データ構造とアルゴリズム、計算機アーキテクチャ、プログラミング、情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。
(D2)実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、技術科学的な視点から考察し、説明することができる。
(D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。
(D4)情報知能工学について、幅広い専門知識と運用能力を身につけている。
(G)チームで仕事をするための能力
チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与することができる能力を身につけている。
(C) The basic skills and applicability necessary to scientifically make technological advances
(D1) Acquiring the ability to analyze problems, design solutions, and implement them as hardware and software
(D3) The ability to demonstrate an understanding of the practical problems and challenges experienced by engineers, devise engineering solutions to these problems while working within design parameters
(G) The ability to work in teams

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D2) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science

(D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions

(D4) Have a broad expertise and the ability to practically use such expertise in either the Computer and Information Science Course or the Information and Systems Science Course

(G) Ability to work with a team

Have the ability to understand what to do and what other people should do when working with others in a coordinated manner and to implement them or take actions

キーワード

(B13610160)卒業研究 I A[Supervised Research 1A]

科目名[英文名]		卒業研究 I A[Supervised Research 1A]			
時間割番号	B13610160	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	4
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S3系教務委員 3kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CMP.BAC48010				

授業の目標

本学の教育理念である創造的、実践的能力を備えた指導的技術者・研究者としての能力を身につけるためには、研究開発を通して、未解決の問題に取り組み、技術の実装力の向上が必要である。

本科目を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。

In order to acquire the ability as a leading engineer / researcher with creative and practical skills, which is our educational philosophy, we will work on unresolved issues through R & D and improve technology implementation skills. is necessary.

Through this course, students acquire a clear awareness of problems, problem-solving skills, problem-finding skills, planning skills, creativity, judgment, responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and ethics.

授業の内容

研究室毎に異なる。

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

Depending on the laboratory.

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

研究室毎に異なる。

Depending on the laboratory.

関連科目

研究室毎に異なる。

Depending on the laboratory.

教科書に関する補足事項

研究室毎に異なる。

Depending on the laboratory.

参考書に関する補足事項

N/A

N/A

達成目標

明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。

To develop clear awareness of the problem, problem solving skills, problem, planning skills, creativity, judgment, sense of responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and sense of ethics.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

研究過程および成果をレビューし、報告書文を提出すること。

成績は、プレゼンテーションの内容(20%)、研究姿勢(40%)【研究態度(20%)＋デザイン能力(20%)】、報告書(40%)の割合で評価する。

S:90 点以上, A:80 点以上, B:70 点以上, C:60 点以上

設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする。

Give review paper of the subject, in which R&D processes and the results are included, must be submitted.

Results are evaluated by the contents of the presentation (20%), research attitude (40%) [research activity (20%) + design capacity (20%)], degree of perfection of the paper(40%).

S: more than or equal to 90, A: more than or equal to 80, B: more than or equal to 70, C: more than or equal to 60.

A grade of C or higher will be given only when all the established learning and educational achievement objectives (diploma policy) are satisfied.
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 研究室毎に連絡する。 Notified by each laboratory.
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1)情報・知能工学の基礎となる数学, データ構造とアルゴリズム, 計算機アーキテクチャ, プログラミング, 情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D2)実験を計画・遂行し, データを正確に解析し, 技術科学的な視点から考察し, 説明することができる。 (D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4)情報知能工学について, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 (G)チームで仕事をするための能力 チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに, 協調して, チームとしての目標達成に寄与することができる能力を身につけている。 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4)多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え, 分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。 (D5)研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G)チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D2) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the

viewpoint of technological science

(D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions

(D4) Have a broad expertise and the ability to practically use such expertise in either the Computer and Information Science Course or the Information and Systems Science Course

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for one's entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to understand what to do and what other people should do when working with others in a coordinated manner and to implement them or take actions

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies.

(D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT).

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members

キーワード

(B13610170)卒業研究 I B[Supervised Research 1B]

科目名[英文名]	卒業研究 I B[Supervised Research 1B]				
時間割番号	B13610170	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	4
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S3系教務委員 3kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CMP_BAC48010				

授業の目標

本学の教育理念である創造的、実践的能力を備えた指導的技術者・研究者としての能力を身につけるためには、研究開発を通して、未解決の問題に取り組み、技術の実装力の向上が必要である。

本科目を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。

In order to acquire the ability as a leading engineer / researcher with creative and practical skills, which is our educational philosophy, we will work on unresolved issues through R & D and improve technology implementation skills. is necessary.

Through this course, students acquire a clear awareness of problems, problem-solving skills, problem-finding skills, planning skills, creativity, judgment, responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and ethics.

授業の内容

研究室毎に異なる。

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

Depending on the laboratory.

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

研究室毎に異なる。

Depending on the laboratory.

関連科目

研究室毎に異なる。

Depending on the laboratory.

教科書に関する補足事項

研究室毎に異なる。

Depending on the laboratory.

参考書に関する補足事項

N/A

N/A

達成目標

明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。

To develop clear awareness of the problem, problem solving skills, problem, planning skills, creativity, judgment, sense of responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and sense of ethics.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

研究過程および成果をレビューし、報告書文を提出すること。

成績は、プレゼンテーションの内容(20%)、研究姿勢(40%)【研究態度(20%)＋デザイン能力(20%)】、報告書(40%)の割合で評価する。

S:90 点以上, A:80 点以上, B:70 点以上, C:60 点以上

設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする。

Give review paper of the subject, in which R&D processes and the results are included, must be submitted.

Results are evaluated by the contents of the presentation (20%), research attitude (40%) [research activity (20%) + design

capacity (20%)], degree of perfection of the paper(40%).
S: more than or equal to 90, A: more than or equal to 80, B: more than or equal to 70, C: more than or equal to 60.
A grade of C or higher will be given only when all the established learning and educational achievement objectives (diploma policy) are satisfied.
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 研究室毎に連絡する。 Notified by each laboratory.
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 情報・知能工学の基礎となる数学, データ構造とアルゴリズム, 計算機アーキテクチャ, プログラミング, 情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D2) 実験を計画・遂行し, データを正確に解析し, 技術科学的な視点から考察し, 説明することができる。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4) 情報知能工学について, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに, 協調して, チームとしての目標達成に寄与することができる能力を身につけている。 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4) 多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え, 分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。 (D5) 研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creativeskills to apply such knowledge to problem solving

(D2) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science

(D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions

(D4) Have a broad expertise and the ability to practically use such expertise in either the Computer and Information Science Course or the Information and Systems Science Course

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for one's entire lifetime in response to changes in society,environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to understand what to do and what other people should do when working with others in a coordinated manner and to implement them or take actions

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge toproblem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experienceand solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies.

(D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property,and the management of technology (MOT).

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes insociety, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members

キーワード

(B13610190)卒業研究ⅡB[Supervised Research 2B]

科目名[英文名]		卒業研究ⅡB[Supervised Research 2B]			
時間割番号	B13610190	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	4
開講学部等	工学部			対象年次	4～
開講学科	情報・知能工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	S3系教務委員 3kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CMP_BAC48010				
授業の目標					
本学の教育理念である創造的、実践的能力を備えた指導的技術者・研究者としての能力を身につけるためには、研究開発を通して、未解決の問題に取り組み、技術の実装力の向上が必要である。 本科目を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 卒業研究ⅠAおよびⅠBで得た経験を踏まえて、さらに高い研究スキルを身につける。 In order to acquire the ability as a leading engineer / researcher with creative and practical skills, which is our educational philosophy, we will work on unresolved issues through R & D and improve technology implementation skills. is necessary. Through this course, students acquire a clear awareness of problems, problem-solving skills, problem-finding skills, planning skills, creativity, judgment, responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and ethics.					
Based on experiences obtained by Supervised Research IA and IB, students acquire higher skills for R & D and improve technology implementation.					
授業の内容					
研究室毎に異なる。					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
Depending on the laboratory.					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
研究室毎に異なる。					
Depending on the laboratory.					
関連科目					
研究室毎に異なる。					
Depending on the laboratory.					
教科書に関する補足事項					
研究室毎に異なる。					
Depending on the laboratory.					
参考書に関する補足事項					
N/A					
N/A					
達成目標					
明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 To develop clear awareness of the problem, problem solving skills, problem, planning skills, creativity, judgment, sense of responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and sense of ethics.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
研究過程および成果をレビューし、報告書文を提出すること。 成績は、プレゼンテーションの内容(20%)、研究姿勢(40%)【研究態度(20%)＋デザイン能力(20%)】、報告書(40%)の割合で評価する。					

S:90 点以上, A:80 点以上, B:70 点以上, C:60 点以上

設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする。

Give review paper of the subject, in which R&D processes and the results are included, must be submitted.

Results are evaluated by the contents of the presentation (20%), research attitude (40%) [research activity (20%) + design capacity (20%)], degree of perfection of the paper(40%).

S: more than or equal to 90, A: more than or equal to 80, B: more than or equal to 70, C: more than or equal to 60.

A grade of C or higher will be given only when all the established learning and educational achievement objectives (diploma policy) are satisfied.

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

研究室毎に連絡する。

Notified by each laboratory.

学習・教育到達目標との対応

情報・知能工学課程

(D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1)情報・知能工学の基礎となる数学, データ構造とアルゴリズム, 計算機アーキテクチャ, プログラミング, 情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D2)実験を計画・遂行し, データを正確に解析し, 技術科学的な視点から考察し, 説明することができる。

(D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。

(D4)情報知能工学について, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。

(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。

(G)チームで仕事をするための能力

チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに, 協調して, チームとしての目標達成に寄与することができる能力を身につけている。

先端融合テクノロジー連携教育プログラム

(D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。

(D4)多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え, 分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。

(D5)研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。

(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。

(G)チームで仕事をするための能力

チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D2) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science

(D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions

(D4) Have a broad expertise and the ability to practically use such expertise in either the Computer and Information Science Course or the Information and Systems Science Course

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for one's entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to understand what to do and what other people should do when working with others in a coordinated manner and to implement them or take actions

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies.

(D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT).

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members

キーワード

(B13610200)先端融合テクノロジーセミナー I [Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology 1]

科目名[英文名]						先端融合テクノロジーセミナー I [Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology 1]					
時間割番号		B13610200		区分		情報・知能専門Ⅱ		選択必須		必修	
開講学期		通年		曜日時限		集中		単位数		2	
開講学部等		工学部						対象年次		3～	
開講学科		情報・知能工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム						開講年次		B3	
担当教員[ローマ字表記]		S3系教務委員 3kei kyomu Iin-S									
ナンバリング		CMP_BAC41010									
授業の目標											
3 年次までに修得した知識を基盤として、設定された各々の研究計画に関連した専門書や論文、雑誌等を精読することを通じて、専門技術に必要な基礎理論、知識、手法等から最先端技術に至るまでを学び理解することを目的とする。加えて、高いレベルでの技術研究ならびに国際的な連携研究を行うためには、コミュニケーション能力がその基礎となる。そのために、専門書等で理解したことを論理的に説明、質疑応答する表現力、コミュニケーション力を養うことも目的とする。 Based on the subjects that have been studied till the third year, the students are supposed to study the fundamental theory, knowledge, techniques, and advanced technologies for each academic domain, by carefully reading the academic books, papers, and journals that are related to each research subject as the Supervised Research 1A and 1B. In addition, communication skills are essential for high-level research and international cooperation. The students are supposed to acquire the ability to explain the knowledge on specific domain logically, the expression of questions and answers, and the communication skills.											
授業の内容											
教員が指定する卒業研究に関する分野の専門書や論文を精読し、理解したところを説明する。 教員は説明方法について直接指導を行う。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 Each student presents their knowledge on the specific technologies related to their research subject, which are assigned by the supervisor. The supervisor directly coaches the presentation skills. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.											
予習・復習内容											
講義の中で説明、指示する。 The supervisor assigns the subjects in the lectures.											
関連科目											
指導教員に問い合わせること。 Ask your supervisor.											
教科書に関する補足事項											
講義の中で指定する。 The books or papers are specified by the supervisor.											
参考書に関する補足事項											
特になし N/A											
達成目標											
専門用語を理解し、専門書および論文を読み理解することができる。 論文や専門書、卒業研究に関する専門知識や技術、課題、問題点、解決方法、結果等について、自分の考えを含め、論理的かつ具体的に、限られた時間内または文字数内で整理して分かりやすく、口頭または文章で表現できる。 相手の話を理解し適切な応答ができる。 To acquire the ability to fully understand the technical terms, academic books and papers. To acquire the ability to present the specific knowledge, techniques, themes, problems, solutions, and results, that are related to academic books, papers, and its own thesis, by oral presentation in a limited time or by technical document in limited length. To acquire the ability to understand the contents of the talk, and to make adequate responses.											
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準											

専門書や論文の理解度、説明の方法、質問への回答、議論への参加の様子から総合的に判定する。

総合点 100 点満点で、
評価 S: 90 点以上, A: 80 点以上, 評価 B: 70 点以上, 評価 C: 60 点以上。

設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする。

The point is given out of 100, totally considering the understanding of the specific topic, the presentation, the answers to questions, and the attitude in discussions.

The student is qualified for the achievements if the point is equal or greater than 60 points. The achievement is graded by S (equal or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points).

A grade of C or higher will be given only when all the established learning and educational achievement objectives (diploma policy) are satisfied.

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

指導教員に問い合わせること。

Refer to the supervisor.

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

指導教員に問い合わせること。

Refer to the supervisor.

学習・教育到達目標との対応

先端融合テクノロジー連携教育プログラム

(D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。

(D4) 多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え、分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies.

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology,

etc.
キーワード

(B13610210)先端融合テクノロジーセミナーⅡ [Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology 2]

科目名[英文名]	先端融合テクノロジーセミナーⅡ [Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology 2]				
時間割番号	B13610210	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	4～4
開講学科	情報・知能工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	S3系教務委員 3kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CMP_BAC41010				
授業の目標					
先端融合テクノロジーセミナーⅠで修得した知識を基盤として、設定された各々の研究計画に関連した専門書や論文、雑誌等を精読することを通じて、専門技術に必要な基礎理論、知識、手法等から最先端技術に至るまでを学び理解することを目的とする。 加えて、高いレベルでの技術研究ならびに国際的な連携研究を行うためには、コミュニケーション能力がその基礎となる。そのために、専門書や卒業研究ⅠA,ⅠB等で理解したことを論理的に説明、質疑応答する表現力、コミュニケーション力を養うことも目的とする。 Based on the subjects that have been studied till the third year and Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology, the students are supposed to study the fundamental theory, knowledge, techniques, and advanced technologies for each academic domain, by carefully reading the academic books, papers, and journals that are related to each research subject as the Supervised Research 1A and 1B. In addition, communication skills are essential for high-level research and international cooperation. The students are supposed to acquire the ability to explain the knowledge on specific domain logically, the expression of questions and answers, and the communication skills.					
授業の内容					
教員が指定する卒業研究に関する分野の専門書や論文を精読し、理解したところを説明する。 また、卒業研究ⅡA,ⅡB等の進捗状況をまとめて発表形式で報告し、質疑応答を受ける。 教員は説明方法について直接指導を行う。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroomまたは教務情報システムより通知します。 Each student presents their knowledge on the specific technologies related to their research subject, which are assigned by the supervisor. The supervisor directly coaches the presentation skills. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
講義の中で説明、指示する。 The supervisor assigns the subjects in the lectures.					
関連科目					
指導教員に問い合わせること。 Ask your supervisor.					
教科書に関する補足事項					
講義の中で指定する。 The books or papers are specified by the supervisor.					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
専門用語を理解し、専門書および論文を読み理解することができる。 論文や専門書、卒業研究に関する専門知識や技術、課題、問題点、解決方法、結果等について、自分の考えを含め、論理的かつ具体的に、限られた時間内または文字数内で整理して分かりやすく、口頭または文章で表現できる。 相手の話を理解し適切な応答ができる。 To acquire the ability to fully understand the technical terms, academic books and papers.					

To acquire the ability to present the specific knowledge, techniques, themes, problems, solutions, and results, that are related to academic books, papers, and its own thesis, by oral presentation in a limited time or by technical document in limited length. To acquire the ability to understand the contents of the talk, and to make adequate responses.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 専門書や論文、研究内容の理解度、説明の方法、質問への回答、議論への参加の様子から総合的に判定する。 総合点 100 点満点で、 評価 S:90 点以上, A:80 点以上, 評価 B:70 点以上, 評価 C:60 点以上。 設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする。 The point is given out of 100, totally considering the understanding of the specific topic, the presentation, the answers to questions, and the attitude in discussions. The student is qualified for the achievements if the point is equal or greater than 60 points. The achievement is graded by S (equal or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points). A grade of C or higher will be given only when all the established learning and educational achievement objectives (diploma policy) are satisfied.
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 指導教員に問い合わせること。 Refer to the supervisor.
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 指導教員に問い合わせること。 Refer to the supervisor.
学習・教育到達目標との対応 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4) 多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え, 分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 Education Programs for High Fusion Technology Collaboration (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters. (D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies.

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

キーワード

(B13610220)実務訓練A[Internship A]

科目名[英文名]		実務訓練A[Internship A]			
時間割番号	B13610220	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S3系教務委員 3kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CMP_BAC49010				
授業の目標					
企業・官公庁等で実務に従事することにより、指導的技術者として必要な人間性の陶冶を図るとともに、実践的技術感覚を体得する。 In the internship at a company or public agency, the students are supposed to cultivate their characters as leading engineers and to acquire the practical senses of engineering.					
授業の内容					
学部生が従事できる実務のうち、実務訓練の目的にふさわしい業務 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 The jobs that are eligible to the undergraduate students and that suit to the purposes of on-the-job training (OJT). In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
与えられた用務をこなすだけでは無く、積極的にコミュニケーションを取ることで、指示待ちの受講態度にならぬこと Not only do the assigned tasks, but also actively communicate, so that they do not become a student waiting for instructions.					
関連科目					
特になし N/A					
教科書に関する補足事項					
特になし N/A					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
達成目標(D3) 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を涵養すること 達成目標(D5) 知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得すること 達成目標(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力を獲得すること 達成目標(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力を涵養すること 達成目標(G) チームで仕事をするための能力を涵養すること (D3) The ability to demonstrate an understanding of the practical problems and challenges experienced by engineers, devise engineering solutions to these problems while working within design parameters. (D5) The acquisition of basic knowledge concerning technology transfer, intellectual property and the management of research and development. (E) The ability of self-expression and communication for domestic and international activities The ability to publicize and communicate research results and ideas through academic papers, oral presentations, and various media at home and abroad (F) With respect to the changes in new technology and the social environment, a spirit of inquiry and lifelong learning The ability to independently pursue lifelong learning in response to changes in the social environment and technology (G) The ability to work in teams Understanding the value of working together with others as a team member, the ability to contribute individually to achieve team targets					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
「実務訓練評定書」, 「実務訓練報告書」, 「訓練状況の調査結果」および「報告会におけるプレゼンテーション」に基づき評価する。					

各達成目標の配点は (D3)20 点, (D5)20 点, (E)20 点, (F)20 点, (G)20 点とし, 合計 100 点満点で採点する。 評価 S:90 点以上, A:80 点以上, 評価 B:70 点以上, 評価 C:60 点以上。 設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする。 The point is given out of 100, considering the OJT evaluation sheet, the OJT report, the inspection of OJT, and the presentation in OJT public hearing. The points are weighted with each goal as shown below; 20 for D3, 20 for D5, 20 for E, 20 for F, and 20 for G. The achievement is graded by S (equal or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points). A grade of C or higher will be given only when all the established learning and educational achievement objectives (diploma policy) are satisfied.
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 特になし N/A
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1)情報・知能工学の基礎となる数学, データ構造とアルゴリズム, 計算機アーキテクチャ, プログラミング, 情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D2)実験を計画・遂行し, データを正確に解析し, 技術科学的な視点から考察し, 説明することができる。 (D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4)情報知能工学について, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 (G)チームで仕事をするための能力 チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに, 協調して, チームとしての目標達成に寄与することができる能力を身につけている。 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D5)研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G)チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D2) Have the ability to plan/performance experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science

(D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions

(D4) Have a broad expertise and the ability to practically use such expertise in either the Computer and Information Science Course or the Information and Systems Science Course

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for one's entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to understand what to do and what other people should do when working with others in a coordinated manner and to implement them or take actions

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT).

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members

キーワード

実務経験

(B13630010)情報理論[Information Theory and Coding]

科目名[英文名]	情報理論[Information Theory and Coding]				
時間割番号	B13630010	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時 限	火 3～3	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ 字表記]	渡辺 一帆 WATANABE Kazuho				
ナンバリング	CMP_BAC31122				

授業の目標

情報通信や情報処理、符号化、データ圧縮の基礎となるシャノンにより確立された情報理論について講述する。

The objective of this course is to learn the fundamental theory of information communication, processing, coding, and compression, which was established by Shannon and called information theory.

授業の内容

- 第 1 週: 情報理論とは、確率・統計の基礎
第 2 週: エントロピーとダイバージェンス
第 3 週: 相互情報量
第 4 週: 漸近的等分割性
第 5 週: 各種の情報源
第 6 週: 符号の基本的性質
第 7 週: 情報源符号化法
第 8 週: 逐次符号化法
第 9 週: 通信路のモデル
第 10 週: 通信路容量 小テストを実施
第 11 週: 通信路符号化法
第 12 週: 連続情報源のエントロピー
第 13 週: 連続情報源の符号化法 小テストを実施
第 14 週: レート歪み関数
第 15 週: 統計的学習と情報量規準
第 16 週: 期末試験

業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

- 1: Introduction
- 2: Entropy and divergence
- 3: Mutual information
- 4: Asymptotic equipartition property
- 5: Information sources
- 6: Fundamentals of coding
- 7: Source coding
- 8: Stream codes
- 9: Channel model
- 10: Channel capacity (Short exam)
- 11: Channel coding
- 12: Continuous sources
- 13: Continuous source coding (Short exam)
- 14: Rate distortion function
- 15: Statistical learning and information criteria
- 16: Final examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

各回の内容を参考書等で予習する(90 分)。講義で理解できなかった内容は、各回の小演習やその類題を復習する(90 分)。

It is desirable to prepare each class by reading reference books (90 min.) and review each class by solving assigned exercises or similar exercises (90 min.).

関連科目 確率・統計論、通信工学						
Probability and Statistics、Communication Engineering 1						
教科書に関する補足事項 適宜資料を配布する。						
Lecture slides are distributed.						
参考書 1	書名	情報と符号化の数理			ISBN	978-4563005993
	著者名	韓太舜, 小林欣吾 共著,	出版社	培風館	出版年	1999
参考書 2	書名	情報理論：基礎から応用まで			ISBN	978-4-7649-0389-0
	著者名	中川聖一 著,	出版社	近代科学社	出版年	2010
参考書 3	書名	Information theory, inference, and learning algorithms			ISBN	978-0521642989
	著者名	David J.C. MacKay,	出版社	Cambridge University Press	出版年	2003
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 A.基礎的な事項 (1)エントロピー、符号化、データ圧縮の関連を理解できる。 (2)相互情報量の概念を正しく理解できる。 B.情報源のモデル 各種の情報源の性質を理解できる。 C.離散的情報源の符号化 (1)クラフトの定理の内容を理解できる。 (2)情報源符号化定理を理解できる。 (3)ハフマン符号を理解できる。 D.離散的通信路の符号化 (1)通信路符号化定理を理解できる。 (2)ハミング符号を理解できる。 E.連続的情報源の符号化 (1)エントロピー最大の定理を理解できる。 (2)ベクトル量子化の概念を理解できる。 A. Fundamentals (1)The relations among entropy, coding and data compression. (2)The exact concept of mutual information B. Information Sources Properties of various sources C. Source Coding (1) Kraft's inequality (2) Source coding theorems (3) Huffman code D. Channel Coding (1) Chennel coding theorem (2) Humming code E. Coding for Continuous Sources (1) Maximum entropy principle (2) Vector quantization						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする。 小テスト 2 回 30% 定期試験(期末) 70% 左記の割合で、総合的に評価する。 評価基準:原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。 S:テスト・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A:テスト・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B:テスト・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C:テスト・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上						

Scores will be measured comprehensively by the following ratio: Short exams (twice) 30%, Final exam 70% [Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 渡辺 F-502, 6893, wkazuho@cs.tut.ac.jp K. Watanabe F-502, 6893, wkazuho@cs.tut.ac.jp
オフィスアワー 随時(必要に応じ e-mail 等で日時を打ち合わせる) as needed (contact via email etc. if needed)
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 情報・知能工学の基礎となる数学, データ構造とアルゴリズム, 計算機アーキテクチャ, プログラミング, 情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D4) 情報知能工学について, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D4) Have a broad expertise and the ability to practically use such expertise in either the Computer and Information Science Course or the Information and Systems Science Course
キーワード 情報理論、エントロピー、符号化、データ圧縮、シャノン Information Theory, Entropy, Coding, Data Compression, Shannon

(B13630030)数値解析論[Numerical Analysis]

科目名[英文名]	数値解析論[Numerical Analysis]				
時間割番号	B13630030	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 3～3	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	南 哲人 MINAMI Tetsuto				
ナンバリング	CMP_BAC31222				
授業の目標 数値解析の基礎的な事項を理解する。また計算例、シミュレーション例を物理系や制御系など関連課題から紹介し、計算機を用いた課題解決ができるようになる事を目指す。主要な使用プログラミング言語は Python である。 We will learn the basic matters of numerical analysis. Various computational examples will be introduced from physical and statistical systems' relevant issues. The goal of this class is to solve problems using the computer. The primary programming language used is Python.					
授業の内容 第 1 週. ガイダンス 第 2 週. Python 入門 第 3 週. 数の表現, 誤差 第 4 週. 関数の近似と補完 1 第 5 週. 関数の近似と補完 2 第 6 週. 小テスト 1 第 7 週. 最小二乗法 第 8 週. 連立一次方程式と行列 1 第 9 週. 連立一次方程式と行列 2 第 10 週. 小テスト 2 第 11 週. 固有値問題 1 第 12 週. 固有値問題 2 第 13 週. 非線形方程式 1 第 14 週. 非線形方程式 2 第 15 週. 定期試験準備 定期試験 授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知する。 1w. Guidance of numerical analysis 2w. Introduction to Python 3w. Representation of numbers and numerical error in the computer 4w. Interpolation and approximation of functions 1 5w. Interpolation and approximation of functions 2 6w. Quiz 1 7w. Least-square method 8w. Simultaneous linear equations and matrix operation 1 9w. Simultaneous linear equations and matrix operation 2 10w. Quiz 2 11w. Eigenvalue problem 1 12w. Eigenvalue problem 2 13w. Non-linear equation 1 14w. Non-linear equation 2 15w. Preparation for the final exam Final exam If there is any changes about a class schedule, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 学習効果を上げるため、参考書などの該当項目について、授業内容に関する予習(90 分程度)を行い、授業内容に関する復習(90 分程度)を行うことが望ましい。 To increase the learning effect, it is desirable to do preparatory study (about 90 minutes) on the class contents and review (about 90 minutes) on the class contents for the relevant items in the reference books.					
関連科目 シミュレーション工学, 数値モデル論 Simulation Engineering (B4)					
教科書に関する補足事項					

テキストや課題等は Google classroom を使って配布する。
Textbooks and assignments will be distributed using Google classroom.

参考書 1	書名	だれでもわかる数値解析入門			ISBN	978-4764902480
	著者名	新濃清志, 船田哲男	出版社	近代科学社	出版年	1995
参考書 2	書名	MATLAB/Scilab で理解する数値計算			ISBN	978-4130624503
	著者名	櫻井鉄也著	出版社	東京大学出版会	出版年	2003

参考書に関する補足事項

達成目標

数値解析の基礎にある数学を理解するとともに、1)問題を解析、2)解法を検討、3)アルゴリズムの改良、4)結果の評価という数値解析の一連の手順を身に付ける。
Understand the mathematics underlying the numerical analysis and acquire a series of procedures of numerical analysis such as 1) analyzing the problem, 2) examining the solution, 3) improving the algorithm, and 4) evaluating the result.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

定期試験(50 点満点)と講義中の演習・レポートおよび小テスト(50 点満点)の合計点で総合的に評価する。
S: 講義時課題・期末試験の合計点(100 点満点)が 90 点以上
A: 講義時課題・期末試験の合計点(100 点満点)が 80 点以上
B: 講義時課題・期末試験の合計点(100 点満点)が 70 点以上
C: 講義時課題・期末試験の合計点(100 点満点)が 60 点以上
設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする
The evaluation will be based on the total score of the final exam (50 points), exercises, reports, and quizzes during the lecture (50 points).
S: Obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points).
A: Obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points).
B: Obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points).
C: Obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).
A grade of C or higher will be given only when all the established learning and educational achievement objectives (diploma policy) are satisfied.

定期試験

定期試験を実施
Examination

定期試験詳細

その他

ウェルカムページ

特になし
N/A

オフィスアワー

適宜。ただし、事前にメール(minami@tut.jp)によりアポイントメントをとること。
At an appropriate time. Advance appointments by e-mail are required.

学習・教育到達目標との対応

情報・知能工学課程
(D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力
技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。
(D1)情報・知能工学の基礎となる数学, データ構造とアルゴリズム, 計算機アーキテクチャ, プログラミング, 情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。
(D4)情報知能工学について, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering
(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences
Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such

knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D4) Have a broad expertise and the ability to practically use such expertise in either the Computer and Information Science Course or the Information and Systems Science Course

キーワード

数値解析, 微分方程式,

数値解析, 微分方程式, シミュレーション, Numerical Analysis, Differential Equation, Simulation

(B13630160)プログラム言語論[Programming Languages]

科目名[英文名]	プログラム言語論[Programming Languages]				
時間割番号	B13630160	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	梅村 恭司 UMEMURA Kyoji				
ナンバリング	CMP_BAC32222				
授業の目標					
記号処理向き言語 LISP を通じて、プログラミング言語とプログラミングに対する理解を深める。					
The aim of this lecture is to understand the relation ship between programming and programming language, using LISP .					
授業の内容					
(対面)1 週目 動的な型をもつ構造データ					
(対面)2 週目 LISP の基本関数					
(対面)3 週目 停止性の証明					
(対面)4 週目 メモリ管理ポリシーの比較					
(対面)5 週目 データ型としての関数					
(対面)6 週目 バックトラックの記述					
(対面)7 週目 文脈自由文法の処理					
(対面)8 週目 マクロによる自己拡張機能					
(対面)9 週目 配列を使わない処理					
(対面)10 週目 命題論理の形式的証明					
(対面)11 週目 述語論理の形式的証明前半(単一化)					
(対面)12 週目 述語論理の形式的証明後半(スコーレム関数)					
(対面)13 週目 ホーン節					
(対面)14 週目 論理型プログラミング言語					
(対面)15 週目 論理型プログラミング言語処理系					
(対面)16 週目 期末試験					
授業では、C との比較を行うため、C 言語の理解も深まる					
「本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。」					
Week 1 : Structured Data with Dynamic Types					
Week 2 : Basic Functions of LISP					
Week 3 : Proof of Termination					
Week 4 : Comparison of Memory Management Policies					
Week 5 : Functions as Data Types					
Week 6 : Backtracking Implementation					
Week 7 : Processing Context-Free Grammars					
Week 8 : Self-Extending Features through Macros					
Week 9 : Processing Without Using Arrays					
Week 10 : Formal Proofs in Propositional Logic					
Week 11 : Formal Proofs in Predicate Logic (Part 1: Unification)					
Week 12 : Formal Proofs in Predicate Logic (Part 2: Skolem Functions)					
Week 13 : Horn Clauses					
Week 14 : Logic Programming Languages					
Week 15 : Logic Programming Language Interpreters					
Week 16 : Final Exam					
If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.					
予習・復習内容					
配布する資料に添って授業を行うが、授業で解説したプログラムコードについては、授業後に動作させて確認する事を想定している。					
予習: 配布資料の確認 30 分					
復習: プログラムサンプルの理解と実行 150 分					

The programs which are explained in this lecture should be tried after the lecture.	
関連科目	データ構造論、プログラム構成法、
教科書に関する補足事項	講義中に資料を配布する。 The text material should be downloaded by the specified URL. This URL will be explained in the first lecture.
参考書に関する補足事項	
達成目標	(1)関数型で書かれた基本的なプログラムを理解できる (2)関数型プログラミングスタイルの利点を理解する (3)プログラミング言語のメモリ管理の機能を理解する (4)プログラミング言語におけるパターンマッチングの役割を理解する (5)非決定的なプログラミングを理解する (1) Understanding LISP program for list processing. (2) Understanding Functional Style of Programming. (3) Understanding Memory management in Programming Language. (4) Understanding Pattern Matching. (5) Understanding Non Deterministic Programming
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	評価方法 定期試験 100% 評価基準 S:達成目標を達成しており、かつテストの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A:達成目標を達成しており、かつテストの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B:大部分の達成目標を達成しており、かつテストの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C:重要な達成目標を達成しており、かつテストの合計点(100 点満点)が 60 点以上 [Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved most of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved important goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験	定期試験を実施 Examination
定期試験詳細	出席はとらないが、授業中に強調したところが出題されるので授業を出席しないで試験だけを受けることは不利である。
その他	非常勤講師なので、メールで連絡をいただきたい。 Eメール:umemura@tut.jp Please use Email, if it is necessary to contact me. Mail:umemura@tut.jp
ウェルカムページ	
オフィスアワー	なし(非常勤講師のため) not available (since I am part time instructor)
学習・教育到達目標との対応	(D4)情報知能工学について、幅広い専門知識と運用能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1)情報・知能工学の基礎となる数学、データ構造とアルゴリズム、計算機アーキテクチャ、プログラミング、情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D4)情報知能工学について、幅広い専門知識と運用能力を身につけている。 (D4) Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D4) Have a broad expertise and the ability to practically use such expertise in either the Computer and Information Science Course or the Information and Systems Science Course

キーワード

関数型言語 論理型言語

functional programming, logic programming

(B13630180)通信工学[Communication Engineering]

科目名[英文名]	通信工学[Communication Engineering]				
時間割番号	B13630180	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時 限	木 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ 字表記]	上原 秀幸 UEHARA Hideyuki				
ナンバリング	CMP_BAC32322				
授業の目標					
情報伝達系としてのデジタル無線通信システムの基礎を修得することを目標とする。スマートフォンや Wi-Fi をはじめとする無線通信技術は、我々の社会生活に欠くことのできない中核の技術であるとともにその発展は日進月歩であるが、本質と基本原理は不変である。本講義を通じて、デジタル変復調技術、雑音を受けた信号の表現、電波伝搬特性、およびデジタル無線通信システムのモデル化とその性能評価について理解できることを目標とする。 This course aims to introduce the basics of wireless digital communication systems. Wireless communication technologies, such as cellular phones and wireless LAN, are now indispensable for our social lives, and their progress is astonishingly rapid. However, their essence and core technologies remain unchanged. Through this course, students can learn wireless communication technologies, focusing on digital modulation and demodulation, mathematical expressions of signals in the presence of noise, radio propagation characteristics, and system performance evaluation.					
授業の内容					
1 週目:ガイダンスと信号表現の基礎 2-3 週目:2 値デジタル変調方式 4-5 週目:復調と誤り率特性 6-7 週目:多値デジタル変調方式 8 週目:中間試験 9-10 週目:無線通信路(1)～自由空間伝搬損失と回線設計～ 11-13 週目:無線通信路(2)～フェージングとダイバーシチ技術～ 14-15 週目:直交周波数分割多重通信方式 16 週目:定期試験					
「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom または教務情報システムより通知します。 1W: Guidance and basics of signal expression 2-3W: Binary digital modulation schemes 4-5W: Demodulation and error rate performance 6-7W: Multilevel digital modulation schemes 8W: Midterm exam 9-10W: Wireless channels (1) – Free space path loss and link budget design – 11-13W: Wireless channels (2) – Fading and Diversity techniques – 14-15W: Orthogonal frequency division multiplexing communication scheme 16W: Final exam					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
講義資料等(オンデマンド教材を含む)を Google Classroom で公開しています。 予習:講義資料を読み／聴き, 確認問題や例題, 演習問題を解く(90 分) 復習:例題や演習問題を解き直し, 理解を深める(90 分) Lecture notes (including on-demand materials) are available on Google Classroom. In preparation for the next class: Read the text and/or listen to the on-demand video, then try the practice questions, fill-in-the-blank exercises, and problems. (90min) As a review: Try to solve the problems again to reach a deeper understanding. (90min)					
関連科目					
線形代数, 確率統計等の数学科目, 信号解析論, デジタル信号処理, 情報ネットワーク, 情報理論 Linear algebra, Probability and stochastic processes, Signal processing, Digital signal processing, Information networks, Information theory					
教科書に関する補足事項					
講義資料等を Google Classroom で公開している。 Lecture notes are available on Google Classroom.					
参考書 1	書名	Digital communications		ISBN	978-0071263788

	著者名	John G. Proakis, Masoud Salehi	出版社	McGraw-Hill	出版年	2008
参考書 2	書名	Wireless communications			ISBN	978-0-521-83716-3
	著者名	Andrea Goldsmith	出版社	Cambridge University Press	出版年	2005
参考書 3	書名	Digital communications : fundamentals and applications			ISBN	0-13-091722-2
	著者名	Bernard Sklar	出版社	Prentice-Hall International	出版年	2001
参考書 4	書名	Modern digital and analog communication systems			ISBN	0-19-511009-9
	著者名	B.P. Lathi	出版社	Oxford University Press	出版年	1998
参考書 5	書名	ディジタル通信の基礎 : ディジタル変復調による信号伝送			ISBN	978-4901683845
	著者名	鈴木博著	出版社	数理工学社	出版年	2012
参考書 6	書名	通信システム工学			ISBN	978-4254228786
	著者名	安達文幸著	出版社	朝倉書店	出版年	2010
参考書 7	書名	無線通信工学			ISBN	978-4-274-20792-1
	著者名	片山正昭編著	出版社	オーム社	出版年	2009
参考書 8	書名	ディジタル通信の基礎			ISBN	978-4627785915
	著者名	岡育生著	出版社	森北出版	出版年	2009
参考書 9	書名	ディジタル無線通信入門			ISBN	978-4563014872
	著者名	高畑文雄編著	出版社	培風館	出版年	2002
参考書 10	書名	移動通信技術の基礎			ISBN	978-4526036309
	著者名	横山光雄著	出版社	日刊工業新聞社	出版年	1994
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 (1) BPSK 変調方式の原理を理解し説明できる。 (2) 同期検波の原理を理解し、誤り率を計算できる。 (3) 多値化の意義を理解し説明できる。 (4) 電波伝搬の基本的な性質を理解し、自由空間伝搬損から回線設計ができる。 (5) フェージングの統計的な性質を理解し、その対策技術としてのダイバーシチ技術を説明できる。 (6) 直交周波数分割多重通信の原理を理解し説明できる。 (1) Understand and explain the fundamentals of BPSK modulation scheme. (2) Understand the fundamentals of coherent detection and calculate the error rate. (3) Understand and explain the significance of multi-level schemes. (4) Understand and explain the fundamental characteristics of radio propagation and be able to design the link budget based on the free space path loss. (5) Understand and explain the statistical properties of fading and be able to explain diversity techniques. (6) Understand and explain the fundamentals of orthogonal frequency division multiplexing communications.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 中間試験 50%, 期末試験 50%とし、達成目標の全体の達成度を総合的に評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつ試験の合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 90%達成しており、かつ試験の合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 80%達成しており、かつ試験の合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 70%達成しており、かつ試験の合計点(100 点満点)が 60 点以上 Evaluate the achievement level of goals based on the midterm exam (50%) and final exam (50%). S: Achieved all goals and obtained total points for both exams, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 90 % of goals and obtained total points for both exams, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 80 % of goals and obtained total points for both exams, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 70 % of goals and obtained total points for both exams, 60 or higher (out of 100 points).						
定期試験 定期試験を実施 Examination						

定期試験詳細 試験(中間試験と期末試験の両方)を受験しない者は履修放棄(H)とする。 Students must take both the midterm and final exams. Otherwise, they will be marked as Abandonment (H).
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 随時対応。ただし、メールや講義後などに事前にアポイントメントを取ることが望ましい。 Please schedule a time slot via email at your convenience.
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 情報・知能工学の基礎となる数学, データ構造とアルゴリズム, 計算機アーキテクチャ, プログラミング, 情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D4) 情報知能工学について, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D4) Have a broad expertise and the ability to practically use such expertise in either the Computer and Information Science Course or the Information and Systems Science Course
キーワード 無線通信, 移動通信, デジタル変復調, 信号処理, 電波伝搬 Wireless communications, Mobile communications, Digital modulation and detection, Signal processing, Radio propagation

(B13630190)制御工学[Control Engineering]

科目名[英文名]	制御工学[Control Engineering]				
時間割番号	B13630190	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	福村 直博 FUKUMURA Naohiro				
ナンバリング	CMP_BAC31322				

授業の目標

フィードバック制御系の基礎事項を学習した後に、システムの時間特性、制御系の設計法を習得し、さらに現代制御理論の基礎的な事項を学ぶ。

This course provides the basis of feedback control system, stability and time characteristic of system, and design method for the control system. It also covers modern control theory.

授業の内容

企業においてロボット制御の研究開発業務に携わった経験のある教員が、制御工学の基礎から実際の制御系の設計まで講義を行う。

- 1 週目 制御工学とは
- 2 週目 ブロック線図、フィードバック制御系の基礎
- 3 週目 ラプラス変換
- 4 週目 周波数領域でのシステム表現
- 5 週目 伝達関数
- 6 週目 時間応答と周波数応答(ナイキスト線図とボード線図)、基本要素の時間応答と周波数応答
- 7 週目 2次要素の時間応答と周波数応答
- 8 週目 ラウス・フルヴィッツの安定判別法
- 9 週目 ナイキストの安定判別法
- 10 週目 フィードバック制御の特性(過渡特性と定常特性)
- 11, 12 週目 周波数領域での制御系の設計, PID 制御の制御系の設計
- 13 週目 システムの状態空間表現
- 14, 15 週目 状態変数表現を用いた制御系設計
- 16 週目 期末試験

大学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

Teachers with experience in research & development on robot control in a company will speak about knowledge from the basics of control engineering to the design of actual control systems.

- 1st week Introduction of control theory
- 2nd week Block diagram and basis of feedback control system
- 3rd week Laplace transformation
- 4th week System representation in the frequency domain
- 5th week Transfer function
- 6th week Time response and frequency response (Nyquist diagram and Bode plot) of basic elements
- 7th week Time response and frequency response of Second order element
- 8th week Stability (Routh-Hurwitz criterion)
- 9th week Stability (Nyquist stability criterion)
- 10th week Steady state and transient responses
- 11th and 12th week Design of feedback control systems in frequency domain, Design of PID control system
- 13th week State variable representation of systems
- 14th and 15th week Design of feedback control systems in state variable representation of systems
- 16th week Final Exam

If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.

予習・復習内容

予習: 講義資料は事前に Google Classroom で公開するので事前にダウンロードして熟読しておくこと。(60 分)

復習: 演習課題が課されるので、対面講義の後に追加でアップロードされるオンデマンド用の講義資料などを参考に組みこみこと(60 分)。

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to Lecture material disclosed to Google Classroom beforehand.
Homework is sometimes imposed.
To prepare for and review the lecture for around 60 minutes each.

関連科目

特になし
N/A

教科書に関する補足事項

講義資料は事前に Google Classroom よりダウンロードすること
Lecture material is exhibited in Google Classroom, so download it.

参考書 1	書名	制御工学 技術者のための、理論・設計から実装まで			ISBN	978-4-407-32575-1
	著者名	豊橋技術科学大学・高等専門学校 制御工学教育連携プロジェクト	出版社	実教出版	出版年	2012
参考書 2	書名	英語で学ぶ制御システム設計			ISBN	978-4-339-03238-3
	著者名	余綿華、禹珍碩、 大山恭弘	出版社	コロナ社	出版年	2022
参考書 3	書名	MATLAB/Simulink による制御工学入門			ISBN	978-4-627-78701-8
	著者名	川田昌克著	出版社	森北出版	出版年	2020

参考書に関する補足事項

特になし
N/A

達成目標

- (1) 制御システムの基礎
 - 1) システムの表現法 (伝達関数とブロック線図) を理解できる
 - 2) 周波数応答の表示法としてのナイキスト線図、ボード線図を理解できる
 - 3) ラウス・フルビッツとナイキスト安定判別法によってシステムの安定判別ができる
- (2) システムの時間特性
 - 1) 過渡特性と定常特性を理解できる
 - 2) 速応性を理解できる
 - 3) 定常偏差を理解できる
- (3) 周波数領域でのフィードバック制御系の設計
 - 1) 周波数応答によるシステムを設計できる
 - 2) PID 制御の設計法を理解する
- (4) 状態方程式と状態フィードバック
 - 1) 制御系を表現する状態方程式を書きだすことができる。
 - 2) 与えられた制御系に対して、その可制御性と可観測性を調べることができる。
 - 3) 極配置制御による安定な状態フィードバック系の係数ベクトルを計算できる。
 - 4) 状態観測器を用いた状態フィードバック系を構成することができる。
- (1) Basic concept of control system
 - 1) Understand representation of the system using transfer function and block diagram
 - 2) Understand Nyquist diagram and Bode diagram as a representation of frequency responses
 - 3) Be able to use Routh and Hurwitz stability criterion and Nuquist stability test to test the stability of a system
- (2) Time response of system
 - 1) Understand transient and steady state characteristics.
 - 2) Understand responsiveness of systems
 - 3) Understand steady-state error
- (3) Design of feedback system in frequency domain
 - 1) Be able to design feedback system in frequency domain
 - 2) Understand PID control system design
- (4) State equation and state-feedback
 - 1) Be able to describe state equation representing systems
 - 2) Be able to check controllability and Observability of system
 - 3) Be able to design state-feedback system using pole assignment method

4) Be able to design state-feedback system using state observer

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

演習課題レポート 30%, 期末試験 70%で評価する

評価基準: 原則的にすべての講義を受講したものにつき、下記のように成績を評価する。

S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上

A: テスト・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上

B: テスト・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上

C: テスト・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上

Evaluation will be based on reports (30%) and final exam (70%).

Students who attend all classes will be evaluated as follows:

S: Achieved all goals and obtained point of final exam and reports, 90 or higher (out of 100 points).

A: Obtained point of final exam and reports, 80 or higher (out of 100 points).

B: Obtained point of final exam and reports, 70 or higher (out of 100 points).

C: Obtained point of final exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

水曜日の16:20~17:50とするが、これ以外の時間でも在室時は随時質問等を受け付ける。

事前にメールなどで連絡することが望ましい。

Wendsnesday from 16:20 to 17:50

学習・教育到達目標との対応

情報・知能工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D4) 情報知能工学について, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D4) Have a broad expertise and the ability to practically use such expertise in either the Computer and Information Science Course or the Information and Systems Science Course

キーワード

制御工学 フィードバック制御 伝達関数 システムの安定性 制御系の設計 実務経験

Control Theory, Feedback Control, Design of Control System

(B13630210)ソフトウェア設計論[Software Design Methodology]

科目名[英文名]	ソフトウェア設計論[Software Design Methodology]				
時間割番号	B13630210	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時間	月 4～4	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	佐藤 幸紀 SATO Yukinori				
ナンバリング	CMP_BAC32222				

授業の目標

ソフトウェア開発におけるソフトウェア分析・ソフトウェア設計・システム構築・検証について、近年のソフトウェア製品の開発を題材に、その基礎的な概念を理解し、基本的な方法論を習得することを目的とする。

This course aims to have students understand the principles of software analysis, software design, system implementation, verification, and acquire their basic methodology using modern product software engineering.

授業の内容

本講義は、ファブレス LSI 設計のスタートアップ企業で組み込み機器向けのソフトウェアエンジニアリングの業務に携わった教員が、その経験を活かして実施する。

- 1 週目 イン트로ダクション
- 2 週目 ソフトウェア製品と開発プロセス
- 3 週目 アジャイルソフトウェア開発
- 4 週目 スクラム
- 5 週目 要求分析とフィーチャー
- 6 週目 要求分析とフィーチャー
- 7 週目 ペルソナ法によるフィーチャーの導出
- 8 週目 ソフトウェアアーキテクチャ
- 9 週目 ソフトウェアアーキテクチャとクラウド
- 10 週目 コンテナによる仮想化とマイクロサービス
- 11 週目 ソフトウェアのテスト
- 12 週目 ソフトウェアのテスト
- 13 週目 ソフトウェアの進化と保守
- 14 週目 ソフトウェアの進化と保守
- 15 週目 先進的なソフトウェア設計法
- 16 週目 定期試験

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

This course is conducted by the lecturer who was engaged in software engineering for embedded computer systems in a fab-less LSI start-up company.

- Week 1: Course introduction
- Week 2: Software Products and development process
- Week 3: Agile Software Engineering
- Week 4: Scrum
- Week 5: Requirement analysis and features
- Week 6: Requirement analysis and features
- Week 7: Feature creation from persona
- Week 8: Software architecture
- Week 9: Software architecture and dould
- Week 10: Container-based virtualization and microservices
- Week 11: Software testing
- Week 12: Software testing
- Week 13: Software evolution and maintenance
- Week 14: Software evolution and maintenance
- Week 15: Advanced software design methodology
- Week 16: Final exam.

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

学習効果を上げるため講義終了後に、課題やレポートに取り組むこと、ノートをしっかり整理することを通して授業内容の復習(180 分程度)を行うことが望ましい。使用スライドを Google Classroom に置きます。講義スライドと必要に応じて参考書を参照し、予習と復習を行ってください。

To enhance a learning effect, students are encouraged to review the lecture for around 180 minutes each. Review and prepare for the lecture using the provided materials and reference book.

関連科目

教科書に関する補足事項

講義資料を Google Classroom で公開。

The course materials are uploaded on Google Classroom.

参考書 1	書名	Engineering Software Products: An Introduction to Modern Software Engineering			ISBN	978-0135210642
	著者名	Jan Sommerville	出版社	Pearson	出版年	2019

参考書に関する補足事項

達成目標

1. ソフトウェア製品の開発プロセスについて、各開発フェーズの目的を、そこで作成される成果物とともに理解する。
2. 与えられたソフトウェア製品のビジョンに基づき、ソフトウェアアーキテクチャの探求を行い、ソフトウェアを動作するシステムの構築を含めた設計ができる（小規模ソフトウェア）

At the end of the course, students will:

1. be able to understand the purpose and the goals of each phase of development for software product engineering.
2. be able to investigate software architecture and systems design under the vision of the target software (small-scale software).

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価は、達成目標の全体の達成を総合的に評価する。定期試験 60%とレポート 40%の合計点で行う。設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C以上の評価とする

S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が90点以上

A: テスト・レポートの合計点(100点満点)が80点以上

B: テスト・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上

C:テスト・レポートの合計点(100点満点)が60点以上

Evaluations are done by final exam (60%) and reports (40%).

S: 90% or more out of 100 points, A: 80% or more, B: 70% or more C: 60% or more

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

その他

居室: F-304

Email: yukinori@cs.tut.ac.jp

Room: F-304

Email: yukinori@cs.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィスアワー

事前に email で予約をすること

Get an appointment by e-mail.

学習・教育到達目標との対応

情報・知能工学課程

(D1)情報・知能工学の基礎となる数学、データ構造とアルゴリズム、計算機アーキテクチャ、プログラミング、情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creativeskills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

ソフトウェア工学 ソフトウェア分析 ソフトウェア設計 システム構築 ソフトウェア検証 実務経験

Software engineering, software analysis, software design, systems design, software verification

(B13630220)データベース[Database]

科目名[英文名]	データベース[Database]				
時間割番号	B13630220	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時 限	木 5～5	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ 字表記]	南 哲人 MINAMI Tetsuto				
ナンバリング	CMP_BAC32422				
授業の目標 コンピュータにより大量のデータを効率よく管理、処理するデータベース管理システムの基本概念と、そのデータ設計、データ操作、データ管理手法について学ぶ。 The purpose of this course is to introduce the basic concepts of database management system, and its data design, data manipulation, and data management techniques.					
授業の内容 第 1 週. ガイダンス 第 2 週. データベースとは何か 第 3 週. リレーションデータモデル 1 第 4 週. リレーションデータモデル 2 第 5 週. リレーションデータモデル 3 第 6 週. 小テスト 1 第 7 週. データベース言語 SQL・設計 第 8 週. 正規化理論 第 9 週. 高次の正規化 第 10 週. データベース管理システム・質問処理 第 11 週. 小テスト 2 第 12 週. トランザクション 第 13 週. 障害時回復・同時実行制御 第 14 週. データベース技術の応用 第 15 週. 定期試験準備 定期試験 授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知する。 1w. Guidance 2w. What is database? 3w. Relational data model 1 4w. Relational data model 2 5w. Relational data model 3 6w. Quiz 7w. Database language SQL and design 8w. Normalization theory 9w. Higher normal forms 10w. Database management system and Query processing 11w. Quiz 12w. Transaction 13w. Recovery and Concurrency 14w. Application of Database Technology 15w. Preparation for the final exam Final exam If there is any changes about a class schedule, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 学習効果を上げるため、参考書などの該当項目について、授業内容に関する予習(90 分程度)を行い、授業内容に関する復習(90 分程度)を行うことが望ましい。 To increase the learning effect, it is desirable to do preparatory study (about 90 minutes) on the class contents and review (about 90 minutes) on the class contents for the relevant items in the reference books.					
関連科目 特になし					

N/A

教科書に関する補足事項

特になし

N/A

参考書 1	書名	Database System Concepts			ISBN	978-0071289597
	著者名	A. Silberschatz, H. F. Korth, S. Sudarshan	出版社	McGraw Hill Higher Education	出版年	2010
参考書 2	書名	データベース入門			ISBN	9784781915005
	著者名	増永良文著	出版社	サイエンス社	出版年	2021

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

・データベースとデータベース管理システムの基本概念が理解できる。

・リレーション、正規形、主キーなどの基本概念を理解し、必要な構造が表現（記述）できる。

・リレーショナル代数演算を理解し、代数表現を用いて基本的なデータ操作が記述できる。

・データベース言語 SQL を用いて、基本的なデータ操作が記述できる。

・データベース管理システムの標準的なアーキテクチャである3層スキーマ構造を理解できる。

・データベースを運用する際に不可欠となるトランザクション処理について理解できる。

They understand the basic concepts of databases and database management systems.

They understand the basic concepts of relation, normal forms, primary key.

They can write basic data operations using the algebraic expression.

They can write basic data operations using the database language SQL.

They understand the three-levels architecture of a database management system.

They understand the basic mechanism of transaction management.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

定期試験(50 点満点)と講義中の演習・レポートおよび小テスト(50 点満点)の合計点で総合的に評価する。

S: 講義時課題・期末試験の合計点(100 点満点)が 90 点以上

A: 講義時課題・期末試験の合計点(100 点満点)が 80 点以上

B: 講義時課題・期末試験の合計点(100 点満点)が 70 点以上

C: 講義時課題・期末試験の合計点(100 点満点)が 60 点以上

設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする

The evaluation will be based on the total score of the final exam (50 points), exercises, reports, and quizzes during the lecture (50 points).

S: Obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points).

A: Obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points).

B: Obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points).

C: Obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).

A grade of C or higher will be given only when all the established learning and educational achievement objectives (diploma policy) are satisfied.

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

適宜。ただし、事前にメール(minami@tut.jp)によりアポイントメントをとること。

At an appropriate time. Advance appointments by e-mail are required.

学習・教育到達目標との対応

情報・知能工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1) 情報・知能工学の基礎となる数学, データ構造とアルゴリズム, 計算機アーキテクチャ, プログラミング, 情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D4) 情報知能工学について, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D4) Have a broad expertise and the ability to practically use such expertise in either the Computer and Information Science Course or the Information and Systems Science Course

キーワード

データベース、データベース管理システム、リレーショナル代数、SQL、正規化、トランザクション

Database, database management system, relational algebra, SQL, normalization, transaction

(B13630240)多変量解析論[Multivariate Analysis]

科目名[英文名]		多変量解析論[Multivariate Analysis]				
時間割番号		B13630240	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期		後期	曜日時限	火 1～1	単位数	2
開講学部等		工学部			対象年次	3～
開講学科		情報・知能工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]		日根 恭子 HINE Kyoko				
ナンバリング		CMP_BAC31122				
授業の目標						
統計解析および多変量解析の基本的な考え方, 技法を EXCEL 等のソフトウェアを駆使しながら実践的に学ぶ. 特に多変量解析の背後にある理論を理解し, 多変量データを分析し活用できるようにする. Understanding the foundation of statistical data analysis, especially multivariate data analysis and their practical data analysis techniques using the analysis tools and functions in Excel.						
授業の内容						
企業勤務経験、統計的なパターン認識などの研究経験を持つ教員が、データ分析の基本的な考え方や多変量解析手法などに関する基礎的知識・技法について講義する。						
第 1-2 週 (2 回) 統計解析の基礎, データの可視化, 基本統計量 第 3-4 週 (2 回) 2 変数間の相関, 分散・共分散行列, 相関行列 第 5-7 週 (3 回) 回帰モデル, 重回帰モデルとその分散分析による評価 第 8-10 週 (3 回) 判別分析 第 11-13 週 (3 回) 主成分分析 第 14-15 週 (3 回) 総合課題						
Regular face to face class: (1-2) Fundamental of descriptive statistics of data, visualization methods using the histogram and graph tools. (3-4) Correlation between two variables, computation of co-variance matrix and correlation matrix. (5-7) Linear single regression analysis and multiple regression analysis. (8-10) Discriminant analysis. (11-13) Component principle analysis. (14-15) Practices for practical applications.						
予習・復習内容						
講義資料を Web 上で公開しますので、講義中だけではなく、予習や復習に利用してください。 予習: 講義資料の指定範囲を事前に熟読し, 学習事項について調べておくこと (90 分) 復習: Web 上の学習ログに講義内容、演習結果をしっかりと整理する。(90 分) ・Notes for the lectures will be uploaded on our class Web page. ・To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to lecture note. ・To prepare for and review the lecture for around 30 minutes each.						
関連科目						
特になし N/A						
教科書に関する補足事項						
講義資料を web に公開し, 講義中に参照できるようにします。 Notes for the lectures will be uploaded on our class Web page.						
参考書 1	書名	すぐわかる EXCEL による多変量解析			ISBN	978-4489005978
	著者名	内田治著	出版社	東京図書	出版年	2000
参考書に関する補足事項						
特になし N/A						
達成目標						
① 多変量データ解析の基礎を理解する ② 相関, 回帰分析, 重回帰分析を理解し、活用できるようにする ③ 判別分析や主成分分析を理解し、活用できるようにする (1) Understanding fundamental issues of multivariate data analysis. (2) Learning practical ways for multivariate data analysis using Excel statistical functions and tools. (3) Getting fundamental knowledge of linear regression analysis and multiple regression analysis, discriminant analysis and						

principle component analysis.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 (1) 授業への取組 (30%) (2) 授業内での課題提出(40%), 考察の内容(30%):実際のデータサンプルを与えるので、それを整理・分析し提出する。 S:合計点(100 点満点)が 90 点以上 A:合計点(100 点満点)が 80 点以上 B:合計点(100 点満点)が 70 点以上 C:合計点(100 点満点)が 60 点以上 ・設定した学習・教育到達目標をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする。 (1) Attendance-late for the lectures (30%) (2) Short practice reports in the lectures (40%) (3) Contents of the consideration for your analysis data (30%)
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 火曜日 2 限 (F-407) Tue.2 (F-407)
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1)情報・知能工学の基礎となる数学, データ構造とアルゴリズム, 計算機アーキテクチャ, プログラミング, 情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D4) 情報知能工学について, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D4) Have a broad expertise and the ability to practically use such expertise in either the Computer and Information Science Course or the Information and Systems Science Course
キーワード 多変量データ解析, 主成分分析, 回帰分析, 重回帰分析, 判別分析, 実務経験 Descriptive statistics of data, Multivariate data analysis, multiple regression analysis, discriminant analysis

(B13630250)情報セキュリティ[Information security]

科目名[英文名]		情報セキュリティ[Information security]			
時間割番号	B13630250	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 5～5	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	鈴木 幸太郎 SUZUKI Koutarou				
ナンバリング	CMP_BAC32022				
授業の目標 情報セキュリティとくに暗号理論について基本的な内容を理解すること。 企業の研究所で情報セキュリティに関する研究開発に携わっていた教員が、その経験を生かして講義を行う。 To understand basic topics of information security especially cryptology.					
授業の内容 1-2 週. 情報セキュリティと暗号理論の概要 3-4 週. 初等整数論の基礎 5-6 週. 公開鍵暗号 1 7-8 週. 公開鍵暗号 2 9-10 週. 電子署名 11-12 週. 楕円曲線暗号系 13-15 週. より進んだ話題, 授業内試験 より進んだ話題については、ゲストスピーカーの中井雄士先生が秘密計算に関して一部講演する予定です。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 week 1-2. overview of information security and cryptology week 3-4. basics of elementary number theory week 5-6. public key cryptography 1 week 7-8. public key cryptography 2 week 9-10. digital signature week 11-12. elliptic curve cryptosystem week 13-15. advanced topics, examination In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 本講義のオンラインコンテンツ等により予習、復習うことが推奨されます。 予習 90 分、復習 90 分程度が目安となります。 To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to online contents of this lecture etc. To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.					
関連科目 N/A N/A					
教科書に関する補足事項 N/A N/A					
参考書に関する補足事項 ・現代暗号への招待、黒澤、サイエンス社、暗号理論について読みやすく書かれている。 ・公開鍵暗号の数理、森山ほか、共立出版、公開鍵暗号系について詳しく書かれている。 ・クラウドを支えるこれからの暗号技術、光成、秀和システム、暗号に必要な数学について詳しく書かれている。 下記に公開版がある。 https://herumi.github.io/ango/ The followings are open textbooks of cryptology. https://www.cs.umd.edu/~waa/414-F11/IntroToCrypto.pdf https://crypto.stanford.edu/~dabo/cryptobook/					
達成目標 情報セキュリティとくに暗号理論について基本的な内容を理解すること。 To understand basic topics of information security especially cryptology.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					

レポート 50%、定期試験 50%に基づき評価する。 評価基準は下記のとおり。 S: 達成目標を 90%達成しており、かつレポートと定期試験の合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 80%達成しており、かつレポートと定期試験の合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 70%達成しており、かつレポートと定期試験の合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 60%達成しており、かつレポートと定期試験の合計点(100 点満点)が 60 点以上 Evaluation is based on reports 50%, examination 50%. Evaluation criteria is as follows. S: Achieved at least 90% of goals, and obtained total points of reports and examination 90 or high (out of 100 points) A: Achieved at least 80% of goals, and obtained total points of reports and examination 80 or high (out of 100 points) B: Achieved at least 70% of goals, and obtained total points of reports and examination 70 or high (out of 100 points) C: Achieved at least 60% of goals, and obtained total points of reports and examination 60 or high (out of 100 points)
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 N/A N/A
その他 N/A N/A
ウェルカムページ N/A N/A
オフィスアワー 授業終了後。 After each class.
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術, 地球環境対応技術の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 情報・知能工学の基礎となる数学, データ構造とアルゴリズム, 計算機アーキテクチャ, プログラミング, 情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D4) 情報知能工学について, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D4) Have a broad expertise and the ability to practically use such expertise in either the Computer and Information Science Course or the Information and Systems Science Course キーワード 情報セキュリティ, 実務経験 information security, business experience

(B13630270)オペレーティングシステム[Operating Systems]

科目名[英文名]	オペレーティングシステム[Operating Systems]				
時間割番号	B13630270	区分	情報・知能専門 Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜 日 時 限	月 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ 字表記]	大村 廉 OMURA Ren				
ナンバリング	CMP_BAC32122				

授業の目標

計算機ソフトウェアの実行基盤となるオペレーティングシステムについて、その基本概念や実現方法を理解する。特に、プロセス・仮想記憶・ファイルシステムの機構を理解し、CPU・メモリ・ストレージといった計算資源の管理の仕組みを理解する。また、オペレーティングシステムの動作を理解したうえで、適切なシステムコールを用い、プログラムを作成する方法を理解する。

The aim of this class is to understand the concepts and implementation of operating systems that work as a base of applications, especially about architectures of processes, virtual memory, and file systems, and mechanisms of resource management, such as CPU, memory, and storage. Additionally, this class also aims to understand some practical methods to implement a program using appropriate system calls with the knowledge of corresponding operating systems behavior.

授業の内容

2024 年度後期科目 15 回

- 1 週目 オペレーティングシステムとは
- 2 週目 オペレーティングシステムの歴史
- 3 週目 オペレーティングシステムの構成と機能概要
- 4～5 週目 プロセス・スレッド
- 6 週目 CPUスケジューリング
- 7～8 週目 相互排除とデッドロック
- 9～10 週目 メモリ管理(物理メモリ管理)
- 11～13 週目 メモリ管理(仮想記憶)
- 14～15 週目 ファイルシステム

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

Week 1: Concept of operating systems

Week 2: Historical Overview of OS

Week 3: OS Architecture and basic functions

Week 4 and 5: Process and Thread

Week 6: CPU scheduling

Week 7 and 8: Mutual exclusion and Dead lock

Week 9 and 10: Memory Management (Physical Memory)

Week 11, 12, and 13: Memory Management (Virtual Memory)

Weeks 14 and 15: File systems

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習: 事前にスライドを配布するので、スライドを確認しておくこと。また、参考図書としてあげる書籍などで内容を確認しておくことを推奨する(60 分)。

復習: スライドの再度確認をおこなうこと。また、スライド中のキーワードをインターネット等で検索し、事例などを確認することを強く推奨する(120 分)。

The slides used in this class will be made available on the Web site before the class, and check it beforehand. Also, confirming their contents using the reference book is recommended (Reference book: Distributed Systems: Principles and Paradigms (2nd Edition)) (60min).

For reviewing this lecture, it is also STRONGLY recommended that the students conduct an Internet search with the keywords on the slides to find deeper information and practical examples(120min).

関連科目

計算機の仕組みを理解している必要がある(関連科目:「計算機アーキテクチャ」)。

C 言語によりプログラムが作成できる必要がある(関連科目:「ソフトウェア演習」)。

アセンブリ言語あるいは C 言語の動作(メモリ配置やスタック操作など)を理解していることが望ましい。 The knowledge of computer architecture is required (Computer Architecture); The skill of programming with C language is required(Computer Programming); The knowledge of assembly language and detailed operations of C language, such as memory and stack operations, are recommended.						
教科書に関する補足事項 講義内容のスライド、および、ビデオを Google Classroom にアップする。 As a primary reference, the slides used in class and videos will be made available on the Google Classroom and can be downloaded. Additional materials will also be placed on the site.						
参考書 1	書名	Modern Operating Systems: Global Edition			ISBN	978-1292061429
	著者名	Andrew S. Tanenbaum, and Herbert Bos	出版社	Pearson Education Limited	出版年	2014
参考書 2	書名	OS の基礎と応用—設計から実装、DOS から分散 OS Amoeba まで			ISBN	978-4894712065
	著者名	A.S. タネンバウム (著), Andrew S. Tanenbaum (原著), 引地 信之 (翻訳), 引地 美恵子 (翻訳)	出版社	ピアソンエデュケーション	出版年	2000
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 以下の項目を理解することを目的とする。 (1)オペレーティングシステムの必要性和その機能 (2)CPU・メモリなどの資源管理技術 (3)プロセスやスレッドの概念と並列性における緒問題 (4)仮想記憶の機構 (5)オペレーティングシステムの動作を理解し、適切なシステムコールやライブラリを用いてプログラムを作成できる The aim of this class is to understand the following: 1) the necessity of operating systems and their functions; 2) the management techniques for computational resources, such as CPU and memory; 3) the concept of process and thread, and the concurrency problems; 4) the mechanisms of virtual memory; and 5) the way to implement a program using appropriate systems calls and library functions with the knowledge of operating systems' behavior.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 プログラム課題(50%)と期末レポート(50%)の合計点で評価する。 ただし、授業中の小テストを行なった場合はこれを加味して、総合的に評価を行う。 S: 達成目標を 90%達成しており、かつ、テスト・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 80%達成しており、かつ、テスト・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 70%達成しており、かつ、テスト・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 60%達成しており、かつ、テスト・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上 設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする [Evaluation basis] Students are evaluated by a programming assignment given in the middle of this course (50%) and a final report (50%). In addition, if quizzes and small tests are taken in classes, the score is considered for total evaluation. S: Achieved 90 % of goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80 % of goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70 % of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points). A grade of C or higher will be given only when all the learning and educational achievement objectives (diploma policy) are satisfied.						
定期試験 レポートで実施 By Report						
定期試験詳細 プログラム課題(50%)と期末レポート(50%)の合計点で評価する。 Students are evaluated by the programming assignment(50%) and final report(50%).						

その他 特になし N/A
ウェルカムページ http://www.usl.cs.tut.ac.jp http://www.usl.cs.tut.ac.jp
オフィスアワー 必要に応じて適宜対応します。ただし事前にメールでアポイントメントをとること。 I will respond accordingly. However, please make an appointment by e-mail.
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D4) 情報知能工学について, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D4) Have a broad expertise and the ability to practically use such expertise in either the Computer and Information Science Course or the Information and Systems Science Course キーワード オペレーティング・システム, システムソフトウェア, システムプログラム Operating System, System Software, System Programming

(B13630280)コンパイラ[Compiler]

科目名[英文名]	コンパイラ[Compiler]				
時間割番号	B13630280	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 3～3	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	秋葉 友良 AKIBA Tomoyoshi				
ナンバリング	CMP_BAC32222				

授業の目標

プログラミング言語処理系を構成する各種要素技術を学び、コンパイラを設計・実装する技術を習得する。

To acquire knowledge and skills for designing and implementing a compiler, by means of understanding underlying techniques used behind a language processing system for programming languages.

授業の内容

- 第1回 言語処理系概要
- 第2回 字句解析(有限状態オートマトンと字句解析)
- 第3回 字句解析(字句解析の実際,lex)
- 第4回 形式言語と言語仕様記述、構文解析概要
- 第5回 下向き構文解析(LL 法)
- 第6回 下向き構文解析(LL 法の実際)
- 第7回 上向き構文解析(LR オートマトン)
- 第8回 上向き構文解析(LR 表,SLR 法,LR 法の実際)
- 第9回 CLR 法、構文解析の実際
- 第10回 中間表現と意味解析
- 第11回 目的コード生成
- 第12回 最適化(1)
- 第13回 最適化(2)
- 第14回 実行時環境・動的コンパイル
- 第15回 全体の Review
- 第16回 定期試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

Week 1: Overview of a compiler and a programming language processing system

Week 2: Lexical analysis (1)

Week 3: Lexical analysis (2)

Week 4: A designing a programming language, basic of syntactic parsing

Week 5: Syntactic parsing, a top-down parser and the LL parsing method

Week 6: Syntactic parsing, implementation of the LL parsing method

Week 7: Syntactic parsing, a bottom-up and shift-reduce parser

Week 8: Syntactic parsing, the LR parsing method

Week 9: Syntactic parsing, Canonical LR parsing, parser implementation

Week 10: Intermediate representation and semantic analysis

Week 11: Code generation

Week 12: Optimization (1)

Week 13: Optimization (2)

Week 14: Runtime environment, Dynamic compilation

Week 15: Review

Week 16: Final exam

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習 90 分・復習 90 分(180 分)

小テストを講義後毎回(全14回、各 5 分程度)、レポートを3回(各1～3時間)実施。講義に使用したスライドは公開します。

Mini quizzes are to be given after all regular lectures (14 times in total, about 10 minutes each).

Reporting assignments are to be given three times (1 to 3 hours each).

All the in-class presentation slides are to be provided through the official web site.

関連科目

形式言語論, アルゴリズムとデータ構造, ソフトウェア演習

Formal Language Theory, Algorithms and Data Structures, Computer Programming

教科書 1	書名	コンパイラとバーチャルマシン			ISBN	978- 4274133084
	著者名	今城哲二他	出版社	オーム社	出版年	2004
教科書に関する補足事項 特になし N/A						
参考書 1	書名	コンパイラ 原理・技法・ツール I			ISBN	978- 4781905853
	著者名	A.V.エイホ、他	出版社	サイエンス社	出版年	1990
参考書 2	書名	コンパイラ 原理・技法・ツール II			ISBN	978- 4781905860
	著者名	A.V.エイホ、他	出版社	サイエンス社	出版年	1990
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 A. 基礎的な事項 (1) 言語処理系に関する用語を正しく理解し、使うことができる。 (2) コンパイラの構成と各フェーズの役割を説明できる。 (3) 形式言語の概念と言語処理系との関係を説明できる。 B. 字句解析、構文解析 (1) プログラミング言語の形式的記述方法を説明でき、文法を記述できる。 (2) 正規表現から字句解析プログラムを構成する方法を説明でき、字句解析を実現する簡単なプログラムを作成できる。 (3) 構文解析の各種手法を説明でき、構文解析を実現する簡単なプログラムを作成できる。 C. 中間表現、意味解析、目的コード生成 (1) 中間表現と名前表、意味解析の役割を説明できる。 (2) 中間表現から目的コードを生成する処理の流れを説明でき、コンパイラの処理をまねて具体的なプログラム片から対応する目的コードを作成できる。 D. 最適化、実行時環境、動的コンパイラ技術 (1) 最適化の概念と各種手法について説明できる。 (2) 実行時環境との連携、動的コンパイラ技術など、発展的な内容を説明できる。 A. Basics (1) Students are required to understand the terminologies related to compilers and to use them appropriately. (2) Students are required to explain all the subsystems of a compiler and their roles. (3) Students are required to explain the relation between the elements used in designing a programming language and the concepts introduced in formal language theory . B. Lexical analysis, Syntactic parsing (1) Students are required to explain the formal definition methods of a programming language and to design a grammar for it. (2) Students are required to explain the method of deriving a lexical analysis subsystem from a definition of tokens written by regular language, and to implement a simple program of lexical analysis. (3) Students are required to explain methods of syntactic parsing and to implement a simple program of parsing a program. C. Intermediate representation, semantic analysis, code generation (1) Students are required to explain the role of intermediate representation, symbol tables, and semantic analysis. (2) Students are required to explain the process of generating object codes from intermediate representation, and to imitate it by means of converting a small program to an actual sequence of object codes. D. Optimization, run-time environment, dynamic compilation (1) Students are required to explain the concepts of optimaization and its actual methods. (2) Students are required to explain the advanced topics of compilation: the incorporation of run-time environment with compilers and the techniques for dynamic compilation.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(60 点満点)と小テスト&レポート(40 点満点)の合計点で評価する。 S: 90 点以上 A: 80 点以上 B: 70 点以上 C: 60 点以上						

設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする [Evaluation basis] Students are to be evaluated on final exam (60%) and weekly mini-quizzes & report assignments (40%). S: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 90 % of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 80 % of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 部屋: C-505 電子メール: akiba@cs.tut.ac.jp Room number of instructor: C-505 e-mail: akiba@cs.tut.ac.jp
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 火曜の6時限目。 メールによる問い合わせは随時可能です。 6th period of Tuesday Contact to the instructor by e-mail at first.
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D4)情報知能工学について, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D4) Have a broad expertise and the ability to practically use such expertise in either the Computer and Information Science Course or the Information and Systems Science Course
キーワード コンパイラ, 言語処理系 compiler, language processing system

(B13630330)ディジタル信号処理[Digital Signal Processing]

科目名[英文名]	ディジタル信号処理[Digital Signal Processing]				
時間割番号	B13630330	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 4～4	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	松井 淑恵 MATSUI Toshie				
ナンバリング	CMP_BAC32322				

授業の目標

ディジタル信号処理に関わる基礎的技術を学びます。

This course provides fundamental techniques of digital signal processing.

授業の内容

1. ディジタル信号処理の用途
2. アナログ信号とディジタル信号
3. 信号処理システム・線形時不変システム
4. ハードウェア実現
5. z 変換
6. システムの伝達関数
7. 周波数特性
8. 信号の周波数解析
9. 離散時間フーリエ変換
10. 離散フーリエ変換
11. 高速フーリエ変換
12. 窓関数による信号の切り出しと短時間フーリエ変換
13. ディジタルフィルタ
14. 画像信号処理の基礎
15. 音声信号処理の基礎
16. 定期試験(筆記試験)

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

1. Introduction: Applications of digital signal processing
2. Analog signals and digital signals
3. Digital signal processing (DSP) systems and Linear time-invariant (LTI) systems
4. Block diagram notation for hardware implementation
5. z -transforms
6. Transfer functions of systems
7. Frequency response of LTI system
8. Frequency analysis
9. Discrete-time Fourier transform (DTFT)
10. Discrete Fourier Transform (DFT)
11. Fast Fourier Transform (FFT)
12. Windowing and short-time Fourier transform (STFT)
13. Digital filter design
14. Basics of image signal processing
15. Basics of speech signal processing
16. Final examination (written examination)

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習: 次回の講義内容をカバーしている教科書の範囲を事前に読んでおき、知らない単語・概念があれば調べておくこと。(90 分)

復習: 講義スライドを見直し、出題された練習問題は自力で解けるようにしておくこと。週次の課題を期限までに提出すること。(90 分)

To enhance a learning effect, students are encouraged to read the range of textbooks that cover the contents of the next lecture in advance and look up any words or concepts you do not know. (90 min required)

Students are also encouraged to review the lecture slides to solve the exercises by themselves. Submit weekly assignments by the deadline. (90 min required)

関連科目

微分・積分 I/II, 線形代数 I/II, 知能情報数学, 微分方程式, 応用線形代数論
Differential and Integral Calculus 1/2, Linear Algebra 1/2, Intelligent Information Mathematics, Differential Equations, Applied Linear Algebra

教科書 1	書名	デジタル信号処理			ISBN	978-4274216077
	著者名	貴家仁志著	出版社	オーム社	出版年	2014
教科書に関する補足事項 講義資料を Google Classroom にて公開します。講義時間までにダウンロードしてください。 Lecture materials are disclosed to the Google Classroom. Download them by the lecture.						
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 (1) 信号処理の基本を理解する (2) フーリエ展開/フーリエ変換/離散フーリエ変換を理解する (3) システムの表現方法を理解する (4) 様々な領域における信号解析法を理解する (5) デジタルフィルタの基本と設計法を理解する (1) Understanding fundamentals of signal processing (2) Understanding Fourier expansion, Fourier transform, and discrete Fourier transform. (3) Understanding frequency response and transfer function (4) Understanding signal analysis in various domains (5) Understanding fundamentals and design methods of digital filters						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価方法: 課題レポート(30%)および定期試験(70%)で評価します。 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価します。 S: 課題レポートと定期試験の総合点(100 点満点)が 90 点以上 A: 課題レポートと定期試験の総合点(100 点満点)が 80 点以上 B: 課題レポートと定期試験の総合点(100 点満点)が 70 点以上 C: 課題レポートと定期試験の総合点(100 点満点)が 60 点以上 設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とします。 Your overall grade in this class will be decided based on the following: - Weekly assignments: 30% - Final examination: 70% Students who attend all the classes will be evaluated as follows: S: Obtained total points of weekly assignments and a final examination, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of weekly assignments and a final examination, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of weekly assignments and a final examination, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of weekly assignments and a final examination, 60 or higher (out of 100 points). A grade of C or higher will be given only when all the established learning and educational achievement objectives (diploma policy) are satisfied.						
定期試験 定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細 最終週に対面で筆記試験を実施します。 試験の実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 A face-to-face paper examination will be held in the final week. If there are any changes to the examination, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.						
その他 特になし N/A						
ウェルカムページ 特になし N/A						
オフィスアワー 必要に応じて随時対応します。メールなどで事前に連絡を取ってください。						

On a necessary basis. Please contact me by e-mail in advance.

学習・教育到達目標との対応

情報・知能工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D1) 情報・知能工学の基礎となる数学, データ構造とアルゴリズム, 計算機アーキテクチャ, プログラミング, 情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D4) 情報知能工学について, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D4) Have a broad expertise and the ability to practically use such expertise in either the Computer and Information Science Course or the Information and Systems Science Course

キーワード

デジタル信号処理、信号処理

Digital signal processing

(B13630410)実務訓練B[Internship B]

科目名[英文名]		実務訓練B[Internship B]			
時間割番号	B13630410	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S3系教務委員 3kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CMP_BAC49020				
授業の目標					
実務訓練 A で体得した成果を踏まえて、企業・官公庁等で実務に従事することにより、指導的技術者として必要な人間性の陶冶を図るとともに、実践的技術感覚を向上させる。 Based on the experiences by On-the-job Training A, the students are supposed to improve their characters as leading engineers and to acquire the practical senses of engineering by the internship at a company or public agency.					
授業の内容					
学部生が従事できる実務のうち、実務訓練の目的にふさわしい業務					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 The jobs that are eligible to the undergraduate students and that suit to the purposes of on-the-job training (OJT). In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
与えられた用務をこなすだけでは無く、積極的にコミュニケーションを取ることで、指示待ちの受講態度にならぬこと Not only do the assigned tasks, but also actively communicate, so that they do not become a student waiting for instructions.					
関連科目					
特になし N/A					
教科書に関する補足事項					
特になし N/A					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
達成目標(D3) 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を涵養すること 達成目標(D5) 知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得すること 達成目標(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力を獲得すること 達成目標(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力を涵養すること 達成目標(G) チームで仕事をするための能力を涵養すること (D3) The ability to demonstrate an understanding of the practical problems and challenges experienced by engineers, devise engineering solutions to these problems while working within design parameters. (D5) The acquisition of basic knowledge concerning technology transfer, intellectual property and the management of research and development. (E) The ability of self-expression and communication for domestic and international activities The ability to publicize and communicate research results and ideas through academic papers, oral presentations, and various media at home and abroad (F) With respect to the changes in new technology and the social environment, a spirit of inquiry and lifelong learning The ability to independently pursue lifelong learning in response to changes in the social environment and technology (G) The ability to work in teams Understanding the value of working together with others as a team member, the ability to contribute individually to achieve team targets					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
「実務訓練評定書」、「実務訓練報告書」、「訓練状況の調査結果」および「報告会におけるプレゼンテーション」に基づき評価する。					

各達成目標の配点は (D3)20 点, (D5)20 点, (E)20 点, (F)20 点, (G)20 点とし, 合計 100 点満点で採点する。 評価 S:90 点以上, A:80 点以上, 評価 B:70 点以上, 評価 C:60 点以上。 設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする。 The point is given out of 100, considering the OJT evaluation sheet, the OJT report, the inspection of OJT, and the presentation in OJT public hearing. The points are weighted with each goal as shown below; 20 for D3, 20 for D5, 20 for E, 20 for F, and 20 for G. The achievement is graded by S (equal or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points). A grade of C or higher will be given only when all the established learning and educational achievement objectives (diploma policy) are satisfied.
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 特になし N/A
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 情報・知能工学の基礎となる数学, データ構造とアルゴリズム, 計算機アーキテクチャ, プログラミング, 情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D2) 実験を計画・遂行し, データを正確に解析し, 技術科学的な視点から考察し, 説明することができる。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4) 情報知能工学について, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 生涯にわたって自発的に学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに, 協調して, チームとしての目標達成に寄与することができる能力を身につけている。 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D5) 研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such

knowledge to problem solving

(D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D2) Have the ability to plan/performance experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science

(D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions

(D4) Have a broad expertise and the ability to practically use such expertise in either the Computer and Information Science Course or the Information and Systems Science Course

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn for one's entire lifetime in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to understand what to do and what other people should do when working with others in a coordinated manner and to implement them or take actions

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT).

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members

キーワード

実務経験

(B13630580)プログラミング応用演習 2[Applied Programming 2]

科目名[英文名]	プログラミング応用演習 2[Applied Programming 2]				
時間割番号	B13630580	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期1	曜日時限	火 4～5	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	土屋 雅稔 TSUCHIYA Masatoshi				
ナンバリング	CMP_BAC22222				
授業の目標					
オブジェクト指向言語としての Python 言語の基礎と代表的な応用事例を修得する。具体的には、関数、スコープおよび制御構造などの Python 言語の基本、リストやタプル、辞書などのデータ型、イテレータやジェネレータ、再帰呼出などの繰り返し処理などを理解する。また、オブジェクト指向言語的な基礎であるクラス設計、クラス継承を学ぶ。 This course provides an introduction of the Python language as an object-oriented language and its typical applications. Specifically, the course covers the basics of the Python language, including functions, scope, and control structures; data types, including lists, tables, and dictionaries; and iterative processing, including iterators, generators, and recursive calls. The course also covers the fundamentals of object-oriented language, such as class design and class inheritance.					
授業の内容					
本演習で取り扱う予定の項目は、おおむね週ごとに以下のとおりである。					
第 1 回: 基本 第 2 回: データ型 第 3 回: 文字列, 正規表現, ファイル 第 4 回: 再帰 第 5 回: クラスとオブジェクト指向 第 6 回: 動的計画法 第 7 回: 探索, 制約充足 第 8 回: デバッグ					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
The topics expected to be covered in this course are generally listed weekly as follows.					
Week 1: Python Basic Week 2: Data Types Week 3: String, Regular Expression and File Operation Week 4: Recursion Week 5: Class and Object Oriented Programming Week 6: Dynamic Programming Week 7: Search and Constraint Satisfaction Problem Week 8: Debugger					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
予習: 講師が用意するウェブページや他の参考書などでオブジェクト指向言語について調べておくこと(30 分) 復習: 講師が用意するウェブページの解説を参照して、特に個々のプログラム例を自分で実行しておくこと(90 分) Preparation: Study object-oriented languages on the web page provided by the instructor or in other reference books (30 minutes). Review: Refer to the explanations on the web page provided by the instructor, and in particular, execute program examples by yourself (90 minutes).					
関連科目					
特になし N/A					
教科書に関する補足事項					
Google Classroom を用いて、適宜、資料、教材を指示、提供する。 Students will be offered some course materials using Google Classroom.					
参考書 1	書名	Python 言語によるプログラミングイントロダクション第 3 版		ISBN	9784764906464

	著者名	John V. Guttag 著 ; 麻生敏正 [ほか] 訳	出版社	近代科学社	出版年	2023
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 オブジェクト指向型のプログラミングとして Python 言語を用いて、 1) オブジェクト, クラス, クラスの継承等の基本的な概念を理解でき、 2) クラスとそのインスタンスを用いたプログラムが書けるようになる。 By using the Python language as a programming object-oriented language; (A) Each student is expected to understand the basic concepts of class design, class inheritance, and polymorphism. (B) Each student is also expected to write a beautiful piece of programs with high readability, maintainability, and extensibility.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 演習課題等に基づき評価する。 S:90点以上、A:80点以上、B:70点以上、C:60点以上。						
設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする。 Evaluation is based on class works etc. Grading scale: 90% and above S 80% - 89% A 70% - 79% B 60% - 69% C						
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period						
定期試験詳細 特になし N/A						
その他 特になし N/A						
ウェルカムページ 特になし N/A						
オフィスアワー 火曜 3 時限 Tuesday 3rd period						
学習・教育到達目標との対応						
情報・知能工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 (D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 情報・知能工学の基礎となる数学、データ構造とアルゴリズム、計算機アーキテクチャ、プログラミング、情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。						
Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and						

creativeskills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

オブジェクト指向型プログラミング, クラス, クラス継承, データハイディング, ポリモルフィズム

object-oriented programing, class, class inheritance, data hiding, polymorphism (overloading and overriding)

(B13630590)画像メディア工学[Image Media Engineering]

科目名[英文名]	画像メディア工学[Image Media Engineering]				
時間割番号	B13630590	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期2	曜日時限	火 4～4	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	菅谷 保之 SUGAYA Yasuyuki				
ナンバリング	CMP_BAC32520				
授業の目標					
デジタル画像データの処理／解析／認識／生成等の基盤技術を、Python のプログラミング環境を用いた簡単な実例を通じて習得する。					
This class teaches basic methods of processing, analyzing, recognizing, and synthesizing digital images through simple examples. It uses a Python programming environment.					
授業の内容					
第1週: デジタル画像の基礎と色特徴量					
第2週: トーンカーブと空間フィルタリング					
第3週: 画像特徴量の基礎とクラス分類					
第4週: 画像の符号化と圧縮					
第5週: 画像編集技術(セグメンテーションと情報秘匿)					
第6週: CG モデリング					
第7週: CG レンダリング					
第8週: 定期試験					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。					
※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
Week 1. Fundamentals of digital images and color features					
Week 2. Tone-curve and spatial filtering					
Week 3. Basic image features and classifications					
Week 4. Image encoding and compression					
Week 5. Image segmentation and data hiding					
Week 6. Computer graphics: modeling					
Week 7. Computer graphics: rendering					
Week 8. Final examination					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
予習: Google Classroom 上に公開される電子テキストを事前に熟読すること。(40 分)					
復習: Google Classroom 上に公開されるコードの解答例と自身の作成したコードを比較すること。(20 分)					
To enhance a learning effect, students are encouraged to read a textbook supplied in Google Classroom for around 40 minutes.					
Students are encouraged to compare submitted codes against answer codes supplied in Google Classroom for around 20 minutes.					
関連科目					
デジタル信号処理、多変量解析論					
Digital signal processing, Multivariate analysis.					
教科書に関する補足事項					
Web 上に英語で書かれた電子テキストを配布する(日本語の補助用教材も配布する)。					
This class distributes a digital textbook written both in English and Japanese.					
参考書に関する補足事項					
特になし					
N/A					
達成目標					
デジタル画像に関する基本的な性質と各種処理の基本的な技術を習得する。					
The goal of this class is to learn fundamental properties and various processing of digital images.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
演習課題で判断する。					
評価基準: 設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする					
S: 達成目標をすべて達成しており、かつ演習課題の合計点(100 点満点)が 90 点以上					

A: 演習課題の合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 演習課題の合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 演習課題の合計点(100 点満点)が 60 点以上 Evaluate the exercises score. S: 90 or more, A: 80 or more, B: 70 or more, C: 60 or more
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 常時. ただし, E-メールでの予約を要する. Anytime, but requires reservation by E-mail.
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D1) 情報・知能工学の基礎となる数学, データ構造とアルゴリズム, 計算機アーキテクチャ, プログラミング, 情報ネットワーク等の諸学問に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D4) 情報知能工学について, 幅広い専門知識と運用能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire knowledge in various disciplines underlying computer science and engineering, including mathematics, data structure and algorithm, computer architecture, programming, and information network; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D4) Have a broad expertise and the ability to practically use such expertise in either the Computer and Information Science Course or the Information and Systems Science Course
キーワード 画像情報 コンピュータビジョン コンピュータグラフィックス 画像解析 画像識別 画像信号処理 Digital images, Computer vision, Computer graphics, Image analysis and recognition, Image signal processing

(B13630620)数理・データサイエンス・AI 演習応用[Advanced Exercises in Mathematics, Data Science and AI]

科目名[英文名]	数理・データサイエンス・AI 演習応用[Advanced Exercises in Mathematics, Data Science and AI]				
時間割番号	B13630620	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 6～6	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	原田 耕治 HARADA Koji				
ナンバリング					

授業の目標

データサイエンスはデータを元に社会の様々な課題に取り組むための重要なアプローチである。本演習授業は、e-Learning教材を用いて、データサイエンスのツールとしてのディープラーニングに関して学ぶ。ディープラーニングを研究やビジネスに活用できる基礎的なレベルまでを身につけることを目標とする。

Data science is an important approach to tackle various social issues based on data. In this class, you will learn about Deep Learning as a data science tool using e-Learning teaching materials. The goal is to acquire the basic skills to utilize Deep Learning in research and business.

授業の内容

(オンデマンド) 第 1 週. データサイエンス概論

- データ駆動型社会
- Society 5.0
- データサイエンスの活用事例
- ビッグデータ
- ビッグデータの収集と蓄積
- クラウドサービス
- ビッグデータの活用事例
- IT セキュリティ

(オンデマンド) 第 2 週 AI 概論

- AI の歴史
- AI の応用
- AI と社会
- AI の構築と運用

(オンデマンド) 第 3 週. ニューラルネットワークの数学

- ニューラルネットワークの原理
- 順伝播

(オンデマンド) 第 4 週. ニューラルネットワークの数学

- ニューラルネットワークの学習
- 逆伝播

(オンデマンド) 第 5,6 週. ニューラルネットワークの実装

- Keras による分類モデルの実装
- 学習済みモデルの保存と推論

(オンデマンド) 第 7 週. ニューラルネットワークの実装

- Keras による回帰モデルの実装

(オンデマンド) 第 8,9 週. 画像処理とディープラーニング

- 画像データとは
- 特徴抽出
- 画像処理の基礎
- CNN の構造と概要

(オンデマンド) 第 10 週. 画像分類の実装

- CNN による手書き文字分類

(オンデマンド) 第 11,12 週. 系列モデリングとディープラーニング

- 再帰型ニューラルネットワークの原理

- LSTM

(オンデマンド) 第 13 週. 系列解析

- 株価の実データを用いた LSTM の実装

(オンデマンド) 第 14 週. 自然言語処理とディープラーニング

- MeCab を用いた形態素解析
- Bag of Words で特徴量変換
- 文書分類の実装

(オンデマンド) 第 15 週. 機械翻訳・チャットボットの実装

- Seq2Seq の概要と実装方法を英日翻訳のモデル実装を通して学ぶ
- Attention 機構を取り入れた Seq2Seq
- 大規模言語モデルと ChatGPT

本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知します。

On-demand (You can take the class whenever you want.) using e-Learning materials in Japanese.

(On-demand) Week 1. Introduction to Data Science

- Data-driven society
- Society 5.0
- Examples of data science use
- big data
- Collecting and accumulating big data
- Cloud service
- Examples of using big data
- IT security

(On-demand) Week 2 AI introduction

- History of AI
- Application of AI
- AI and society
- Construction and operation of AI

(On-demand) Week 3. Neural network mathematics

- Neural network principle
- Forward propagation

(On-demand) Week 4. Neural network mathematics

- Neural network learning
- Back propagation

(On-demand) Weeks 5 and 6. Neural network implementation

- Implementation of classification model by Keras
- Storage and inference of trained model

(On-demand) Week 7. Neural network implementation

- Implementation of regression model by Keras

(On-demand) Weeks 8 and 9. Image processing and deep learning

- Image data is feature extraction
- Basics of image processing
- Structure and outline of CNN.

(On-demand) Week 10. Implementation of image classification

- Handwritten character classification by CNN

(On-demand) Weeks 11 and 12. Series modeling and deep learning - Principle of recurrent neural network (On-demand) Week 13. Series analysis - Implementation of LSTM using actual stock price data (On-demand) Week 14 Natural language processing and deep learning - Morphological analysis using MeCab - Feature conversion with Bag of Words - Implementation of document classification (On-demand) Week 15. Implementation of machine translation and chatbot - Learn the outline and implementation method of Seq2Seq through model implementation of English-Japanese translation - Attention-based Seq2Seq - Large-scale language models and ChatGPT If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change. If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.
予習・復習内容 予習(30分)と復習(30分)には、Moodle上に公開されたeラーニング教材を参照する。 e-Learning materials are supplied in Moodle for preparation and review for around 30 minutes each.
関連科目 数理・データサイエンス・AI 演習基礎、プログラミング演習 Exercises in Mathematics, Data Science and AI, Programming
教科書に関する補足事項 デジタル教材を学習管理システム「Moodle」で提供します。 Digital teaching materials are provided through the learning management system "Moodle".
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 - ニューラルネットワークの基礎となる数学的知識を理解している - Kerasを用いた実装技術を理解している - データサイエンスの実応用について理解している - To understand the mathematical knowledge underlying neural networks. - To understand the implementation method using Keras. - To understand practical applications of Data Science.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 演習に出席した上で期限内に提出されたレポートについて、合計点で評価する。1本でもレポートの未提出がある場合は単位の修得を認めない。また、特段の事情のない欠席には厳正に対処する。S: 90点以上 A: 80点以上 B: 70点以上 C: 60点以上 Students who study all of 15 e-Learning materials will be evaluated by reports shown in the teaching materials. S: 90% or higher A: 80-89% B: 70-79% C: 60-69%
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A

オフィスアワー

火曜 午後 4 時-5 時

Thursday 4-5 p.m.

学習・教育到達目標との対応

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術，地球環境対応技術の科目を修得することにより，科学技術に関する基礎知識を修得し，それらを活用できる能力を身につけている。

(D) 技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し，それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し，諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions

キーワード

機械学習、データサイエンス

Machine Learning, Data Science

(B13630630)クラウド IoT[Cloud IoT]

科目名[英文名]	クラウド IoT[Cloud IoT]				
時間割番号	B13630630	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 6～6	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	後藤 仁志 GOTO Hitoshi				
ナンバリング					
授業の目標					
本講義では、IoT とクラウドコンピューティングの基本概念を理解し、Raspberry Pi や AWS にを利用して実際のデータ収集、クラウドにおけるデータ保存、データ解析とその活用方法を学ぶ。実際にクラウドサービスを活用したシステム構築の基礎知識と実践力を身に付けることを目指す。また、情報を可視化するダッシュボード等の作成を通じて、最新の情報サービスプラットフォームの理解と開発のための基本スキルを学ぶ。					
This course aims to help students understand the fundamental concepts of IoT and cloud computing. Using Raspberry Pi and AWS, students will learn practical methods for data collection, cloud-based data storage, data analysis, and its application. The goal is to acquire the foundational knowledge and practical skills for building systems utilizing cloud services. Furthermore, through creating dashboards and other tools for visualizing information, students will learn the basic skills for understanding and developing the latest information service platforms.					
授業の内容					
第1回:IoT とクラウドコンピューティングの概要					
第2回:IoT デバイスの基本構成					
第3回:IoT データの収集①					
第4回:IoT データの収集②					
第5回:クラウドストレージとデータベースの活用①					
第6回:クラウドストレージとデータベースの活用②					
第7回:IoT データを活用したアプリケーションの構築①					
第8回:IoT データを活用したアプリケーションの構築②					
第9回:Python によるデータ解析①					
第10回:Python によるデータ解析②					
第11回:クラウド API とデータの可視化①					
第12回:クラウド API とデータの可視化②					
第13回:IoT アプリケーションの試行開発①					
第14回:IoT アプリケーションの試行開発②					
第15回:IoT アプリケーションの試行開発③					
Session 1: Overview of IoT and Cloud Computing					
Session 2: Basic Configuration of IoT Devices					
Session 3: IoT Data Collection (1)					
Session 4: IoT Data Collection (2)					
Session 5: Utilizing Cloud Storage and Databases (1)					
Session 6: Utilizing Cloud Storage and Databases (2)					
Session 7: Building Applications Using IoT Data (1)					
Session 8: Building Applications Using IoT Data (2)					
Session 9: Data Analysis with Python (1)					
Session 10: Data Analysis with Python (2)					
Session 11: Cloud APIs and Data Visualization (1)					
Session 12: Cloud APIs and Data Visualization (2)					
Session 13: Trial Development of IoT Applications (1)					
Session 14: Trial Development of IoT Applications (2)					
Session 15: Trial Development of IoT Applications (3)					
予習・復習内容					
予習:事前に配布された資料や動画を視聴して、気になる事項について調べておくこと(30分)					
復習:演習内容を整理すること(20分)					
Preparation: Review the materials and videos distributed in advance, and research any points of interest (30 minutes)					
Review: Organize the content covered in the exercises (20 minutes)					
関連科目					
数理データサイエンス演習基礎, 数理データサイエンス演習応用					
Data Science Exercise, Advanced Data Science Exercise					
教科書に関する補足事項					
特になし					
N/A					
参考書に関する補足事項					

特になし N/A
達成目標 IoT とクラウドコンピューティングの基本概念を理解している。 IoT デバイスとセンサーを用いて収集したデータをクラウドサービスを活用して保存することができる。 ダッシュボードを作成し、保存したデータを可視化できる。 Understands the fundamental concepts of IoT and cloud computing. Can store data collected using IoT devices and sensors by leveraging cloud services. Can create dashboards to visualize stored data.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 小テスト 60%, 期末試験 40% Quizzes 60%, Final Exercise 40%
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー Google Classroom または Moodle のチャット機能を使って、いつでも相談・質問することができます。 また、毎回の授業(木6)終了後、対面またはオンライン(同時双方向)で相談・質問することができます。 You can ask questions or seek advice anytime using the chat feature in Google Classroom or Moodle. Additionally, you can ask questions or seek advice in person or online (simultaneous two-way communication) after each class (Thursday 6th period).
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用能力 数学・自然科学・情報技術、地球環境対応技術の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。 (D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 Undergraduate Program of Computer Science and Engineering (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology and technology for a global environment; and have the ability to utilize such knowledge (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
キーワード IoT, クラウドコンピューティング, Raspberry Pi, AWS, Python, メタバース IoT, Cloud Computing, Raspberry Pi, AWS, Python, Metaverse

(B13630640)ケモインフォマティクス[Chemoinformatics]

科目名[英文名]		ケモインフォマティクス[Chemoinformatics]			
時間割番号	B13630640	区分	情報・知能専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 6～6	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	情報・知能工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	五十幡 康弘 IKABATA Yasuhiro				
ナンバリング					

授業の目標
ケモインフォマティクスは化学と情報学の融合分野である。データベースや機械学習を用いた化学分野の学術的研究、創薬、材料開発は近年盛んに行われており、化学における様々な情報を対象とするケモインフォマティクスの重要度は増している。本科目では、化学情報の中でも化合物と分子構造および物性に注目し、様々な化合物の表現方法および機械学習により化合物の物性予測等を行う方法を、演習を通して習得することを目標とする。 Chemoinformatics is an interdisciplinary field of chemistry and information science. Academic research in the field of chemistry, drug discovery, and materials development using databases and machine learning have been actively pursued in recent years. The importance of chemoinformatics, which deals with various information in chemistry, has been increasing. This course focuses on chemical information, particularly chemical compounds, molecular structures, and their properties. Through practical exercises, enrolled students will learn methods for representing various compounds and predicting their properties using machine learning.
授業の内容
1. イントロダクション 2. 化合物の表現方法(1) 3. 化合物の表現方法(2) 4. 機械学習の基礎 5. データベースとデータセット 6. 分子記述子 7. 回帰モデルの構築 8. 回帰モデルの最適化 9. 分類モデルの構築 10. クラスタリングと次元削減 11. 深層学習の基礎(1) 12. 深層学習の基礎(2) 13. 深層学習モデルの構築 14. 深層学習モデルの最適化 15. 逆解析とベイズ最適化 1. Introduction 2. Representation of chemical compounds (1) 3. Representation of chemical compounds (2) 4. Fundamentals of machine learning 5. Databases and datasets 6. Molecular descriptors 7. Construction of regression models 8. Optimization of regression models 9. Classification 10. Clustering and dimension reduction 11. Fundamentals of deep learning (1) 12. Fundamentals of deep learning (2) 13. Construction of deep learning models 14. Optimization of deep learning models 15. Inverse analysis and Bayesian optimization
予習・復習内容
予習(30分)と復習(30分)には、Moodle上に公開されたeラーニング教材を参照する。 e-Learning materials are supplied in Moodle for preparation and review for around 30 minutes each.
関連科目
数理・データサイエンス・AI 演習基礎, 数理・データサイエンス・AI 演習応用 Exercises in Mathematics, Data Science and AI Advanced Exercises in Mathematics, Data Science and AI
教科書に関する補足事項
デジタル教材を学習管理システム「Moodle」で提供する。 Digital teaching materials are provided through the learning management system “Moodle”.
参考書に関する補足事項

(B14513010)基礎物理化学 1[Fundamental Physical Chemistry 1]

科目名[英文名]	基礎物理化学 1[Fundamental Physical Chemistry 1]				
時間割番号	B14513010	区分	応用化学・生命 専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期1	曜日時 限	火 4～4	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字 表記]	松本 明彦 MATSUMOTO Akihiko				
ナンバリング	CHE_BAC12112				
授業の目標 物質の状態変化や化学反応を、熱力学的観点から考察するための基礎を修得する。このために、熱力学で必須の概念である 平衡, 熱, 仕事, エンタルピー, エントロピー, 自由エネルギーなどについて理解し, それらがどのように状態変化や化学反応に関係するかを学ぶ。 This class aims understanding fundamental concept of thermodynamics to learn phase transitions and chemical reactions of materials.					
授業の内容 熱力学的知見に基づくコロイド粒子の形態制御, 特性化の実務経験のある担当者が, 熱力学がどのような場面でどんな事を予測・理解するのに役立つものなのかを, 幾つかの具体例を挙げて解説し, 熱力学の有用性について理解をはかる。その後順次, 各熱力学関数の内容と計算法を学び, 化学の問題に適用して行く。 講義内容と順序は次のように予定している。 1週目 熱力学の活躍する場面, 熱力学的平衡 *この授業の資料を配布 2週目 可逆過程 3週目 自由エネルギーの性質-1 4週目 純物質の相変化(1) 5週目 純物質の相変化(2) 6週目 熱力学第1法則(1) 7週目 熱力学第1法則(2) 8週目 まとめ, 定期試験 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は, GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 The proessor with experience in preparation and characterization of colloidal particles at Harwell laboratory (UK Atomic Energy Authority) will give the lectures about basic knowledge related to the thermodynamic systems and the first law of thermodynamics. 1st week Thermodynamics and our life, Thermodynamic equilibrium 2nd week Reversible process * Handout of the class will be provided 3rd week Free energy 4th week Phase change of pure substances(1) 5th week Phase change of pure substances(2) 6th week The first law of thermodynamics(1) 7th week The first law of thermodynamics(2) 8th week Summary and Examination In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 予習は授業中に渡す資料を読み, 内容を理解しておくようにする。(60 分) 復習は講義内容を見直すとともに, 資料の中の例題, 演習問題を解いてみることで理解を深める。(120 分) 問題を解く際には, 図書館などに配架されている, 熱力学や物理化学の書籍も参考にすると良い。 Self-preparation (60min) and review (120min) based on reference book and other books on physical chemistry and thermodynamics are strongly recommended.					
関連科目 基礎物理化学2, 物理化学1, 物理化学2					

Basic Physical Chemistry 2 and Physical Chemistry 1,2					
教科書 1	書名	(使用しない)			ISBN
	著者名		出版社		出版年
教科書に関する補足事項 講義は「授業の内容」に沿って行う。「授業の内容」は、以下の参考書 1 に準拠する。 適宜資料を配布する。 The class basically follows Additional handouts that will be provided at the class.					
参考書 1	書名	「入門化学熱力学 – 現象から理論へ –」			ISBN
	著者名	山口 喬	出版社	培風館	出版年
参考書 2	書名	Atkins' Physical Chemistry; 10th Revised Edition			ISBN
	著者名	Peter Atkins and Julio De Paula	出版社	Oxford University Press	出版年
参考書 3	書名	アトキンス 物理化学(上) 第 10 版			ISBN
	著者名	Julio de Paula・Peter Atkins 著,	出版社	東京化学同人	出版年
参考書 4	書名	Student Solutions Manual to Accompany Atkins' Physical Chemistry; 10th Revised Edition			ISBN
	著者名	C. Trapp, M.I. Cady,C. Giunta	出版社	Oxford University Press	出版年
参考書に関する補足事項 参考書 2 は、応用化学・生命工学課程3年次の物理化学の教科書 参考書 3 は、参考書 2 の旧版の翻訳版 参考書 4 は、参考書 2 の問題の解説と解答例。数値、計算に誤りが多いので注意しながら使うと良い その他、図書館に配架の物理化学の教科書・参考書 Reference book 2 is the text book of the lecture “Physical Chemistry”. Reference book 3 is the Japanese-transnational version of the original 8th edition. Reference book 4 is a solution manual of exercises and problems in the text book. (N.B. There are several numerical errors and mistakes in calculation.) Other books on physical chemistry in the university library					
達成目標 (1) 熱力学的な系、平衡、自由エネルギーについて理解する。 (2) 熱力学法則を理解し、簡単な熱力学計算ができる。 (3) 簡単な反応系の安定相を予測できる。 (1) Understanding of concepts of thermodynamic systems, equilibrium and free energy (2) Understanding of the laws of thermodynamics, and evaluating basic thermodynamic state functions by calculations (3) Predicting a stable phases of simple reaction systems					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価方法: 原則としてすべての授業に出席した者を対象に期末試験を実施する。 期末試験(配点 100 点)の結果で成績を評価する。 評価基準: 下記のように成績を評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつ期末試験の得点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 80%達成しており、かつ期末試験の得点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 70%達成しており、かつ期末試験の得点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 60%達成しており、かつ期末試験の得点(100 点満点)が 60 点以上 ※ただし、過年度生が履修した場合には、従来(A~C)の評価基準を適用する。					
[Evaluation basis] Students who attend all classes will be able to take the term-end exams. The grade point will be evaluated based on the end-of-term exam as follows: S: Achieved all goals and obtained the total point of the exam, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80 % of goals and obtained the total point of the exam, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70 % of goals and obtained the total point of the exam, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60 % of goals and obtained the total point of the exam, 60 or higher (out of 100 points).					
定期試験 定期試験を実施 Examination					

定期試験詳細

定期試験の範囲は、試験の直前の授業で講じたところまでとする。
試験には筆記用具、学生証を持参すること。関数電卓を使用してよい。

There will be a ninety-minutes examination. The exam will be closed-notes and closed-books.
Student may use a scientific calculator during the exam.

その他

担当教員: 松本明彦 研究室: B-505, E-mail: aki*at*chem.tut.ac.jp(*at*の部分を@に変えて送信してください)
Prof. in charge: Akihiko Matsumoto, Lab room#: B-505, E-mail: aki*at*chem.tut.jp (When text, replace "at" to "@")

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

基本的に在室時は可です。ただし前もって電話・メールで問い合わせ・予約してください。

Available anytime but please book in advance by E-mail.

学習・教育到達目標との対応

応用化学・生命工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

キーワード

熱力学 比熱 熱容量 自由エネルギー 平衡 エントロピー 実務経験

Thermodynamics, Specific heat, Heat capacity, Equilibrium, Entropy

(B14513020)基礎物理化学 2[Fundamental Physical Chemistry 2]

科目名[英文名]	基礎物理化学 2[Fundamental Physical Chemistry 2]				
時間割番号	B14513020	区分	応用化学・生命 専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期2	曜日時 限	火 4～4	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字 表記]	松本 明彦 MATSUMOTO Akihiko				
ナンバリング	CHE.BAC12112				
授業の目標 エネルギー、エンタルピー、エントロピーなど、「基礎物理化学 1」で学んだ熱力学的な概念が、実際の気体や溶液中、また反応においてどのように用いられるのかを理解し、エネルギーに関わるパラメーターを用いて系の状態や反応を記述できるようになることを目標とする。 完全に可逆的な系において系の状態がどう決まるのか、化学平衡、溶液の熱力学、希薄溶液の平衡および理想状態からのずれといった項目に分けて学ぶ。また、化学反応における反応速度論の基礎と活性化エネルギーについて、分子運動論と統計力学に基づく視点を身につける。 The course succeeds Basic Physical Chemistry 1, and deals with the thermodynamics and related parameters, such as Gibbs energy, enthalpy and entropy, in gas phases and solution. This course is aimed to provide students with the fundamental understanding of the thermodynamic properties from both macroscopic and microscopic view points.					
授業の内容 熱力学的知見に基づくコロイド粒子の形態制御、特性化の実務経験のある担当者が、熱力学の理解と実用への応用例を挙げながら基礎物理化学 1 の続きを講ずる。基礎物理化学1に引き続き、熱力学の基礎について講じる。特に、エントロピー、自由エネルギーに概念について理解する。 講義内容は次のとおり 1 週目 熱力学第一法則 2 週目 熱力学第一法則 3 週目 反応熱 4 週目 孤立系のエントロピー変化と熱力学第三法則(1) 5 週目 孤立系のエントロピー変化と熱力学第三法則(2) 6 週目 自由エネルギーの性質(1) 7 週目 自由エネルギーの性質(2) 8 週目 まとめ、試験 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 The proessor with experience in preparation and characterization of colloidal particles at Harwell Laboratory, UK Atomic Energy Authority will give about basic knowledge related to the first law of thermodynamics. 1st week The first law of thermodynamics 2nd week The first law of thermodynamics 3rd week Reaction heats 4th week Entropy change in an isolated system and the 3rd law (1) 5th week Entropy change in an isolated system and the 3rd law (2) 6th week Free energy change (1) 7th week Free energy change (2) 8th week Examination In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 予習は参考書を読み、内容を理解しておくようにする。(60 分) 復習は講義内容を見直すとともに、参考書の例題、章末の問題を解いてみることで理解を深める。(120 分) 章末の問題は、教科書の内容を理解しただけでは難しいものも多い。この場合は図書館などに配架されている、熱力学や物理化学の書籍を参考にすると良い。 Self-preparation (60min) and review (120min) based on reference book and other books on physical chemistry and thermodynamics are strongly recommended.					
関連科目					

基礎物理化学 1, 物理化学1, 物理化学2 Basic Physical Chemistry 1, Physical Chemistry 1, Physical Chemistry 2					
教科書 1	書名	(使用しない)			ISBN
	著者名		出版社		出版年
教科書に関する補足事項 講義は「授業の内容」に沿って行う。「授業の内容」は以下の参考書1におおむね準拠する。 適宜資料を配布する。 The class basically follows Additional handouts that will be provided in the class.					
参考書 1	書名	入門化学熱力学 改訂版 現象から理論へ			ISBN
	著者名	山口 喬	出版社	培風館	出版年
参考書 2	書名	Atkins' Physical Chemistry; 10th Revised Edition			ISBN
	著者名	Peter Atkins, Julio de Paula	出版社	Oxford University Press	出版年
参考書 3	書名	アトキンス 物理化学〈上〉〈下〉 第10版			ISBN
	著者名	Peter Atkins, Julio de Paula (著)	出版社	東京化学同人	出版年
参考書 4	書名	Student Solutions Manual to Accompany Atkins' Physical Chemistry; 10th Revised Edition			ISBN
	著者名	C. Trapp, M.I. Cady, C. Giunta	出版社	Oxford University Press	出版年
参考書に関する補足事項 参考書 2 は、応用化学・生命工学課程3年次の物理化学の教科書 参考書 3 は、参考書 2 の旧版の翻訳版 参考書 4 は、参考書 2 の問題の解説と解答例。数値、計算に誤りが多いので注意しながら使うと良い その他、図書館に配架の物理化学の教科書・参考書 Reference book 2 is the text book of the lecture "Physical Chemistry". Reference book 3 is the Japanese-transnational version of the original 8th edition. Reference book 4 is a solution manual of exercises and problems in the text book. (N.B. There are several numerical errors and mistakes in calculation.) Other books on physical chemistry in the university library					
達成目標 (1) 熱力学第一法則の理解を深化する。特に化学反応熱について理解する。 (2) エントロピーの概念と熱力学第三法則を理解する。 (3) 系の状態と進む方向を示す指標としての自由エネルギーの扱いを理解する Understanding of, (1) Concept of the first law of thermodynamics especially reaction heats, (2) Concept of entropy and the third law of thermodynamics (3) Gibbs free energy as an indicator directing chemical reaction					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: 定期試験で評価する。 評価基準: 原則としてすべての授業に出席した者について、下記のように成績を評価する。 S: 期末試験の得点が 90%以上(達成目標をすべて達成したものとみなす。) A: 期末試験の得点が 80%以上(達成目標を十分達成したものとみなす。) B: 期末試験の得点が 70%以上(達成目標を達成したものとみなす。) C: 期末試験の得点が 60%以上(達成目標を概ね達成したものと判断する。) Term-end exam: 100%. [Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Obtained the total point of the exam, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained the total point of the exam, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained the total point of the exam, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained the total point of the exam, 60 or higher (out of 100 points).					

Examination

Student may use a scientific calculator during the exam.

N/A

N/A

Available anytime but please booking in advance by E-mail(aki followed by "@tut.jp")

Gibbs energy, chemical equilibrium, chemical potential, reversible process, activation energy, thermodynamics

(B14513030)基礎分析化学 1[Fundamental Analytical Chemistry 1]

科目名[英文名]	基礎分析化学 1[Fundamental Analytical Chemistry 1]				
時間割番号	B14513030	区分	応用化学・生命専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期1	曜日時限	金 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	齊戸 美弘 SAITO Yoshihiro				
ナンバリング	CHE_BAC12112				
授業の目標 分析化学の基礎的な知識を修得することを目的とする。 Clear understanding of basic analytical techniques widely employed in modern analytical chemistry.					
授業の内容 機器分析手法について、米国企業での機器開発経験のみならず、米国国立研究機関、米国の大学および国内企業における分析法開発に携わった幅広い実務経験を有する教員が、各種分析方法の基本原則、機器分析法の概論としての装置、およびその実際への応用について概説してその理解を深める。 主な内容は以下の通り。 1 物質と電磁波の相互作用 2 分子スペクトル分析法の原理と装置 3 ベアーの法則の基礎 など 第1週 講義日程と概要の説明、電磁波スペクトルについて 第2週 電磁波の波長とエネルギー、電磁波を利用した検出技術 第3週 ベアーの法則の基礎(1) 第4週 ベアーの法則の基礎(2) 第5週 ベアーの法則の応用(1) 第6週 ベアーの法則の応用(2) 第7週 本講義のまとめ(1) 第8週 本講義のまとめ(2)および定期試験 Outline of this lecture: 1) Fundamentals of electromagnetic wave; 2) Spectroscopic analysis of molecules; 3) Fundamentals of Beer's law 1st week: Outline of this lecture and electromagnetic wave 2nd week: Wavelength of electromagnetic wave and the energy, and various detection techniques using electromagnetic wave 3rd week: Fundamentals of Beer's law (Part 1) 4th week: Fundamentals of Beer's law (Part 2) 5th week: Beer's law and its applications (Part 1) 6th week: Beer's law and its applications (Part 2) 7th week: Summary of this lecture (Part 1) 8th week: Summary of this lecture (Part 2) and the examination					
予習・復習内容 あらかじめ講義内容を予習(90分)するとともに、講義終了後の復習(90分)をすることを前提として講義を進める。 To enhance a learning effect, a preliminary study of 90 min. and also the corresponding 90 min. review of the lecture after the class are highly recommended.					
関連科目 基礎分析化学 2 Basic Analytical Chemistry 2					
教科書に関する補足事項 必要に応じて授業資料を配布する。 Printed materials will be provided if needed.					
参考書 1	書名	Analytical Chemistry, 7th Edition		ISBN	978-0-470-

					88757-8
	著者名	G. D. Christioan, P. K. Dasgupta, K. A. Schug	出版社	Wiley	出版年
					2014
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 分光の原理の習得 エネルギー量子化の基本概念の習得 吸光と発光の原理の習得 ベアーの法則の理解 Clear understanding of the following items: 1) Spectroscopic analytical methods; 2) Absorption and emission of electromagnetic wave 3) Beer's law					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: 定期試験(100 点満点)で評価する。 評価基準: 原則として、全ての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。 S: 達成目標を完全に達成しており、かつ試験(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を十分に達成しており、かつ試験(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標をよく達成しており、かつ試験(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標をかなり達成しており、かつ試験(100 点満点)が 60 点以上 [Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained total points of exam, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved almost all of goals and obtained total points of exam, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved majority of goals and obtained total points of exam, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved satisfactory number of goals and obtained total points of exam, 60 or higher (out of 100 points).					
定期試験 授業と定期試験 Regular Class and Examination					
定期試験詳細 定期試験を実施する。 Final examination will be scheduled.					
その他 内線番号: 6803 E-mail: saito@tut.jp Ext. 6803; E-mail: saito@tut.jp					
ウェルカムページ 特になし N/A					
オフィスアワー 随時 Anytime, however, appointment by E-mail is recommended.					
学習・教育到達目標との対応 応用化学・生命工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills					

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

キーワード

実務経験: 機器分析化学

(B14513040)基礎分析化学 2[Fundamental Analytical Chemistry 2]

科目名[英文名]	基礎分析化学 2[Fundamental Analytical Chemistry 2]				
時間割番号	B14513040	区分	応用化学・生命専門Ⅰ	選択必須	必修
開講学期	後期2	曜日時限	金 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	齊戸 美弘 SAITO Yoshihiro				
ナンバリング	CHE_BAC12112				
授業の目標					
分析化学の基礎的な知識を修得することを目的とする。 Clear understanding of basic analytical techniques widely employed in modern analytical chemistry.					
授業の内容					
機器分析手法について、米国企業での機器開発経験のみならず、米国国立研究機関、米国の大学および国内企業における分析法開発に携わった幅広い実務経験を有する教員が、各種分析方法の基本原理、機器分析法の概論としての装置、およびその実際への応用について概説してその理解を深める。					
主な内容は以下の通り。					
1 電磁波を利用する各種機器分析法の原理 2 電磁波を利用する各種機器分析法の装置と応用 3 分離科学とその応用技術 など					
第1週 講義日程と概要の説明、ベアーの法則を応用した定量法 第2週 各種定量法 第3週 誘導結合プラズマ発光分光分析法と原子吸光分析法の基礎 第4週 蛍光の基礎 第5週 蛍光の応用と実用例 第6週 分離技術の基礎 第7週 元素分析、質量分析、重量分析、熱重量測定 第8週 講義のまとめと定期試験					
Outline of this lecture:					
1) Quantification on the basis of Beer's law 2) Various analytical techniques using electromagnetic wave 3) Separation techniques					
1st week: Outline of this lecture and quantification techniques using Beer's law 2nd week: Various quantification techniques 3rd week: Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry and Atomic Absorption Spectrometry 4th week: Fundamentals of fluorescence 5th week: Application of fluorescence 6th week: Fundamentals of separation methods 7th week: Elemental analysis, mass-spectroscopy, gravimetric analysis and thermal gravimetric analysis 8th week: Summary of this lecture and examination					
予習・復習内容					
あらかじめ授業資料を熟読し、概要を把握するとともに、講義終了後の復習をすることを前提として授業を進める Printed materials will be provided if needed.					
関連科目					
基礎分析化学 1 Basic Analytical Chemistry 1					
教科書に関する補足事項					
必要に応じて授業資料を配布する。 Printed materials will be provided if needed.					
参考書 1	書名	Analytical Chemistry, 7th Edition		ISBN	978-0-470-88757-8
	著者名	G. D. Christioan, P. K. Dasgupta, K. A. Schug	出版社	Wiley	出版年 2014

参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 ベアーの法則を利用した定量法の理解 紫外可視分光法および蛍光光度法の理解 クロマトグラフィーの基本の理解 各種定量法の理解 Clear understanding of the following items: 1) Absorption and emission of electromagnetic wave 2) Quantification on the basis of Beer's law 3) Chromatographic Techniques 3) Quantification Techniques for spectroscopic methods
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: 定期試験(100 点満点)で評価する。 評価基準: 原則として、全ての講義に出席したのにつき、下記のように成績を評価する。 S: 達成目標を完全に達成しており、かつ試験(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を十分に達成しており、かつ試験(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標をよく達成しており、かつ試験(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標をかなり達成しており、かつ試験(100 点満点)が 60 点以上 [Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained total points of exam, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved almost all of goals and obtained total points of exam, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved majority of goals and obtained total points of exam, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved most of goals and obtained total points of exam, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 授業と定期試験 Regular Class and Examination
定期試験詳細 定期試験を実施する予定。 Final examination will be scheduled.
その他 内線番号: 6803 E-mail: saito@tut.jp Ext. 6803; E-mail: saito@tut.jp
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 随時 Anytime, however, appointment by E-mail is recommended.
学習・教育到達目標との対応 応用化学・生命工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

キーワード

実務経験: 機器分析化学

(B14513050)基礎無機化学 1[Fundamental Inorganic Chemistry 1]

科目名[英文名]	基礎無機化学 1[Fundamental Inorganic Chemistry 1]				
時間割番号	B14513050	区分	応用化学・生命 専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期 1	曜 日 時 限	木 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ 字表記]	手老 龍吾 TERO Ryugo				
ナンバリング	CHE_BAC12112				
授業の目標 無機化学の基礎となる、原子の電子配置と性質、化学結合、固体の構造と性質、基礎無機反応について理解する。 The objective of the coursework is to understand basic inorganic chemistries including electronic configurations and chemical properties of atoms, chemical bonding, structures and properties of solids, and basic inorganic reactions.					
授業の内容 自然科学研究機構分子科学研究所において固体デバイス材料表面上での生体分子挙動に関する実務経験を有する教員が、原子・分子の構造とその周期性など無機化学に関する基礎的知識について講義する。 第 1 週: 原子の構造 第 2 週: 電子の軌道と量子数 第 3 週: 電子配置 第 4 週: 元素の一般的性質と周期性 第 5 週: 共有結合(1) ルイス構造と原子価結合法 第 6 週: 共有結合(2) 混成軌道 / 分子軌道法(1) 第 7 週: 共有結合(3) 分子軌道法(2) 第 8 週: 共有結合と軌道 / 試験 状況に応じ、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom や教務情報システムより通知します。 Week 1st: Atomic structure 2nd: Electronic orbitals and quantum numbers 3rd: Electronic configuration 4th: General properties of elements and their periodicity 5th: Covalent bond (1): Lewis structure and valence bond theory 6th: Covalent bond (2): Hybridization / Molecular orbital theory (1) 7th: Covalent bond (3): Molecular orbital theory (2) 8th: Covalent bond and orbitals / Examination The course content and grading methods are subject to change depending on circumstances. If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 予習: 各回の項目に記載した事項に関して、参考書 1 または 2 を事前に熟読しておくこと。(90 分) 復習: 講義ノートを整理して復習したのち、各週の演習問題を期日までに提出すること。(90 分) Read the subject of each week in the reference book 1 or 2. (90 min) Review the lecture, and submit the assignment of each week by the due date. (90 min)					
関連科目 基礎無機化学 2, 3, 4 Fundamental Inorganic Chemistry 2, 3, 4					
教科書に関する補足事項 参考書 1 を教科書として使用する。希望者には大学から貸し出し予定(冊数に限りあり)。 英語の教科書のみで理解が難しい場合は、参考書 2 を各自で用意することを推奨する。 Reference Book 1 is used as a textbook. It may be circulated from the university if needed (number is limited). Reference Book 2 is recommended, if you have difficulties in understanding Reference Book 1, which is in English.					
参考書 1	書名	Inorganic Chemistry, Seventh Edition		ISBN	9780198768128
	著者名	Mark Weller, Tina Overton, Jonathan	出版社	Oxford University Press	出版年 2018

		Rourke, and Fraser Armstrong				
参考書 2	書名	基本無機化学(第3版)			ISBN	
	著者名	荻野 博、飛田 博 実、岡崎 雅明	出版社	東京化学同人	出版年	2016
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 1)原子の構成、電子配置、および元素の一般的性質と周期性を理解する。 2)共有結合と軌道の関係を理解する。						
1) Understanding of atomic constitution, electronic configuration, and general properties of elements and their periodicity. 2) Understanding of covalent bonding, molecular orbitals.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法：各回の演習問題(40%)、試験(60%)で評価する。						
評価基準：原則としてすべての授業に出席した者について、下記のように成績を評価する。 S: 演習問題・最終レポートの合計点が 90%以上(達成目標をすべて達成したものとみなす。) A: 演習問題・最終レポートの合計点が 80%以上(達成目標を十分達成したものとみなす。) B: 演習問題・最終レポートの合計点が 70%以上(達成目標を達成したものとみなす。) C: 演習問題・最終レポートの合計点が 60%以上(達成目標を概ね達成したものと判断する。) Assignment at each week (40%), and final report (60%) are used for evaluation.						
[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Obtained total points of assignments and the final report, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of assignments and the final report, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of assignments and the final report, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of assignments and the final report, 60 or higher (out of 100 points).						
定期試験 定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細 特になし N/A						
その他 特になし N/A						
ウェルカムページ 特になし N/A						
オフィスアワー 授業中および終了時、または随時。 電子メールによる質問等も歓迎する。 I invite questions in and after the class, or as needed. I also welcome questions via e-mail.						
学習・教育到達目標との対応						
応用化学・生命工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。						
Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and						

have the ability to utilize such knowledge

キーワード

軌道、エネルギー準位、結合、電気陰性度、周期表、ルイス構造、原子価結合法、分子軌道法、実務経験

Orbital, energy level, bond, electronegativity, periodic table, Lewis structure, valence bond theory, molecular orbital

(B14513060)基礎無機化学 2[Fundamental Inorganic Chemistry 2]

科目名[英文名]	基礎無機化学 2[Fundamental Inorganic Chemistry 2]				
時間割番号	B14513060	区分	応用化学・生命 専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期2	曜日時 限	木 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ 字表記]	手老 龍吾 TERO Ryugo				
ナンバリング	CHE_BAC12112				
授業の目標 無機化学の基礎となる、原子の電子配置と性質、化学結合、固体の構造と性質、基礎無機反応について理解する。 The objective of the coursework is to understand basic inorganic chemistries including electronic configurations and chemical properties of atoms, chemical bonding, structures and properties of solids, and basic inorganic reactions.					
授業の内容 自然科学研究機構分子科学研究所において固体デバイス材料表面上での生体分子挙動に関する実務経験を有する教員が、原子・分子の構造とその周期性など無機化学に関する基礎的知識について講義する。 第 1 週: 分子軌道と立体構造 第 2 週: 分子の立体構造 第 3 週: 分子の対称性 第 4 週: 分子の極性と振動分光法 第 5 週: 酸化数と形式電荷 第 6 週: 結晶構造 第 7 週: イオン性結晶 第 8 週: 結晶の性質 / 試験 状況に応じ、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom や教務情報システムより通知します。					
Week 1st: Molecular orbital and conformation 2nd: Conformation of molecules 3rd: Molecular symmetry 4th: Molecular polarity and vibrational spectroscopy 5th: Oxidation number and formal charge 6th: Crystal structures 7th: Ionic crystals 8th: Properties of crystals / Examination The course content and grading methods are subject to change depending on circumstances. If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 予習: 各回の項目に記載した事項に関して、参考書 1 または 2 を事前に熟読しておくこと。(90 分) 復習: 講義ノートを整理して復習したのち、各週の演習問題を期日までに提出すること。(90 分) Read the subject of each week in the reference book 1 or 2. (90 min) Review the lecture, and submit the assignment of each week by the due date. (90 min)					
関連科目 基礎無機化学 1, 3, 4 Fundamental Inorganic Chemistry 1, 3, 4					
教科書に関する補足事項 参考書 1 を教科書として使用する。希望者には大学から貸し出し予定(冊数に限りあり)。 英語の教科書のみで理解が難しい場合は、参考書 2 を各自で用意することを推奨する。					

Reference Book 2 is recommended, if you have difficulties in understanding Reference Book 1, which is in English.

参考書に関する補足事項
特になし
N/A

- 1) 分子の立体構造と対称性を理解する。
- 2) 分子の極性と振動分光法の関わりを理解する。
- 3) 結晶構造、イオン性固体における結合、金属における結合と性質を理解する。

評価法: 各回の演習問題(40%)、試験(60%)で評価する。

S: 演習問題・試験の合計点が 90%以上(達成目標をすべて達成したものとみなす。)

A: 演習問題・試験の合計点が 80%以上(達成目標を十分達成したものとみなす。)

B:演習問題・試験の合計点が70%以上(達成目標を達成したものとみなす。)

C: 演習問題・試験の合計点が 60%以上(達成目標を概ね達成したものと判断する。)

Assignment at each week (40%), and examination (60%) are used for evaluation.

S: Obtained total points of assignments and examination, 90 or higher (out of 100 points).

A: Obtained total points of assignments and examination, 80 or higher (out of 100 points).

B: Obtained total points of assignments and examination, 70 or higher (out of 100 points).

C: Obtained total points of assignments and examination, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験を実施

定期試験詳

特になし

その他

特になし

ウェルカ.

特になし

オフィス

授業中および終了時。または在室していれば随時(できるだけ事前にメール等で連絡のこと)。

学習・教育到達目標との対応

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

キーワード

分子構造、対称性、振動分光、酸化数、結晶構造、実務経験

Molecular structure, symmetry, vibrational spectroscopy, oxidation number, crystal structure

(B14513070)基礎有機化学 1[Fundamental Organic Chemistry 1]

科目名[英文名]	基礎有機化学 1[Fundamental Organic Chemistry 1]				
時間割番号	B14513070	区分	応用化学・生命専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期1	曜日時限	水 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	柴富 一孝 SHIBATOMI Kazutaka				
ナンバリング	CHE_BAC12112				

授業の目標

有機化合物の化学(有機化学)の大学における最初の講義として有機化合物の種類とその命名法や性質を学び、合成法や反応を有機電子論を活用して理解できるようになること。

This class will give an overviews of basic organic compounds and their importance in life and help your understanding as for organic compounds based on chemical bonding and their structure.

And also will give an overviews of basic properties, nomenclature and chemical reactions(synthetic methods and typical reactions) of basic organic compounds such as alkanes, alkenes, alkynes, diens, polyenes, aromatic compounds, organohalo compounds. Especially, electronic theory of organic chemistry is useful for the understanding of each chemical reactions.

授業の内容

国立研究所および海外大学において有機化学に関する研究実務経験を持つ教員が有機化合物の概要と実生活との関連を含めて基礎的知識について講義する。

次に有機化合物を理解する上で必須である化学結合と構造について学ぶ。

第1週: 第1章 有機化学とは何か, 第2章 有機化学の基礎 (対面)

第2週: 第3章 化学結合と電子構造 (対面)

第3週: 第4章 電子の動きと共鳴 (対面)

第4週: 第5章 構造式と化合物の分類および命名 (対面)

第5週: 第6章 シス・トランス異性と立体配座 (対面)

第6週: 第7章 キラル炭素と鏡像異性(対面)

第7週: 演習 (対面)

第8週: 第1章～第7章のまとめと定期試験(対面)

本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

This class will give an overviews of basic organic compounds and their importance in life and help your understanding as for organic compounds based on chemical bonding and their structure.

And also will give an overviews of basic properties, nomenclature and chemical reactions of basic organic compounds.

week1: Chapter 1 What is organic chemistry, Chapter 2 Basic organic chemistry (face to face)

week2: Chapter 3 Chemical bonding and electronic structure (face to face)

week3: Chapter 4 Movement of electron and resonance (face to face)

week4: Chapter 5 Molecular structure, classification of organic compounds and their nomenclature, and Examination (face to face)

week5: Chapter 6 Cis-trans isomer and conformation (face to face)

week6: Chapter 7 Chiral carbon and enantiomers

week7: Exercise (face to face)

week 8: Summary for Chapter 1-7 and Examination

If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.

If there is any changes about a class schedule, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習: 教科書(川端 潤 著、ビギナーズ 有機化学)を読んでくこと。

復習: 章末問題を解答してみる。

各回の講義内容に関する予習および復習:

標準的予習・復習時間: 授業90分につき予習90分+復習90分。
Preparation: Read a textbook (Organic chemistry for bigginers)
Review: answer the endnote questions in the textbook.
To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.

関連科目

基礎有機化学 2
基礎有機化学 3
基礎有機化学 4
Basic Organic Chemistry 2
Basic Organic Chemistry 3
Basic Organic Chemistry 4

教科書 1	書名	ビギナーズ 有機化学			ISBN	
	著者名	川端 潤	出版社	化学同人	出版年	

教科書に関する補足事項

英語資料(ppt 資料)を使用する
English written ppt files will be used.

参考書に関する補足事項

特になし
N/A

達成目標

- 1) 原子の電子配置を理解する。
 - 2) 共有結合、混成軌道について理解する。
 - 3) 有機化合物の極性結合と電子の動きを理解する。
 - 4) 有機化合物における共鳴、酸、塩基の基礎的理解。
-
- 1) To understand electron configuration of atom
 - 2) To understand covalent bond and hybrid orbital
 - 3) To understand the polar covalent bonds
 - 4) To understand resonance in organic compound, acids and bases

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法: 試験で評価を行う。
評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記の成績を評価する。
S: 達成目標をすべて達成しており、かつ試験の合計点(100点満点)が90点以上
A: 達成目標の 80%を達成しており、かつ試験の合計点(100点満点)が80点以上
B: 達成目標の 70%を達成しており、かつ試験の合計点(100点満点)が70点以上
C: 達成目標の 60%を達成しており、かつ試験の合計点(100点満点)が60点以上
Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows:
S: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points).
A: Achieved 80 % goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points).
B: Achieved 70 % of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points).
C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施
Examination

定期試験詳細

特になし
N/A

その他

N/A
N/A

ウェルカムページ

N/A
N/A

オフィスアワー

オフィスアワー: 質問、意見等随時受けます。Eメールで予約してください。

anytime

学習・教育到達目標との対応

D1

応用化学・生命工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。

D1

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

キーワード

有機反応、有機電子論、実務経験

organic reaction, organic compound

(B14513080)基礎有機化学 2[Fundamental Organic Chemistry 2]

科目名[英文名]	基礎有機化学 2[Fundamental Organic Chemistry 2]				
時間割番号	B14513080	区分	応用化学・生命専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期2	曜日時限	水 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	柴富 一孝 SHIBATOMI Kazutaka				
ナンバリング	CHE_BAC12112				

授業の目標

国立研究所および海外大学において有機化学に関する研究実務経験を持つ教員が有機化学の基礎について講義します。有機化合物の化学(有機化学)の大学における最初の講義として有機化合物の種類とその命名法や性質を学び、合成法や反応を有機電子論を活用して理解できるようになること。

This class will give an overview of basic organic compounds and their importance in life and help your understanding as for organic compounds based on chemical bonding and their structure.

And also will give an overview of basic properties, nomenclature and chemical reactions(synthetic methods and typical reactions) of basic organic compounds such as alkanes, alkenes, alkynes, dienes, polyenes, aromatic compounds, organohalo compounds. Especially, electronic theory of organic chemistry is useful for the understanding of each chemical reaction.

授業の内容

企業での研究開発業務に携わった経験を持つ教員が、有機化合物の概要と実生活との関連を含めて基礎的知識について講義する。

次に有機化合物を理解する上で必須である3次元構造(立体化学)について学ぶ。さらにアルカン、アルケン、アルキン、ジエン、ポリエン、芳香族化合物、有機ハロゲン化合物などについて、その基本的な有機合成反応(合成法と代表的な反応)を系統的に解説する。とくに反応の理解に有機電子論を活用する。

(対面)第1週:第8章 有機化学反応の分類と進み方

(対面)第2週:第9章 アルカンのラジカル反応

(対面)第3週:第9章 アルカンのラジカル反応

(対面)第4週:第10章 ハロアルカンの求核置換反応

(対面)第5週:第10章 ハロアルカンの求核置換反応

(対面)第6週:演習

(対面)第7週:演習

(対面)第8週:第8章～10章まとめと定期試験

大学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

This class will give an overview of basic organic compounds and their importance in life and help your understanding as for organic compounds based on chemical bonding and their structure.

And also will give an overview of basic properties, nomenclature and chemical reactions(synthetic methods and typical reactions) of basic organic compounds such as alkanes, alkenes, alkynes, dienes, polyenes, aromatic compounds, organohalo compounds. Especially, electronic theory of organic chemistry is useful for the understanding of each chemical reaction.

(face to face) 1: Chapter 8 Classification of organic reactions and their mechanism

(face to face) 2: Chapter 9 Radical reactions of alkanes

(face to face) 3: Chapter 9 Radical reactions of alkanes

(face to face) 4: Chapter 10 Nucleophilic substitution reactions to halo alkanes

(face to face) 5: Chapter 10 Nucleophilic substitution reactions to halo alkanes

(face to face) 6: Exercise

(face to face) 7: Exercise

(face to face) 8: Summary for Chapter 8～10 and Examination

If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for

Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.

If there is any change about a class schedule, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容 予習:教科書(川端 潤 著、ビギナーズ 有機化学)を読んでくること。 復習:章末問題を解答してみること。 各回の講義内容に関する予習および復習: 標準的予習・復習時間: 授業90分につき予習90分+復習90分。 Pre-study: Read the text book (Organic chemistry for bigginers). Post-study: Try to answer questions at the end of each chapter. To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.					
関連科目 基礎有機化学 2 基礎有機化学 3 基礎有機化学 4 Basic Organic Chemistry 2 Basic Organic Chemistry 3 Basic Organic Chemistry 4					
教科書 1	書名	ビギナーズ 有機化学			ISBN
	著者名	川端 潤	出版社	化学同人	出版年
教科書に関する補足事項 特になし。 N/A					
参考書に関する補足事項 特になし。 N/A					
達成目標 1)有機分子の水素と炭素を省略した記述法、すなわち線表示式や多角形式を完全に理解する。 2)有機化合物の構造を立体的に捉えることができる。 3)有機化合物の反応について有機電子論で理解する。 4)結合の離合を矢印による電子の移動によって有機電子論的に理解する。 1)To understand how to draw of organic molecules 2)To understand stereochemistry of organic molecules 3)To understand the mechanism of each chemical processes 4)To understand chemical process using electronic theory of organic chemistry					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: 期末試験で評価を行う。 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記の成績を評価する。 S:達成目標をすべて達成しており、かつ試験の合計点(100点満点)が90点以上 A:達成目標の 80%を達成しており、かつ試験の合計点(100点満点)が80点以上 B:達成目標の 70%を達成しており、かつ試験の合計点(100点満点)が70点以上 C:達成目標の 60%を達成しており、かつ試験の合計点(100点満点)が60点以上 Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80 % goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70 % of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).					
定期試験 定期試験を実施 Examination					
定期試験詳細 特になし。 N/A					
その他 岩佐 G-403, iwasa@chem.tut.ac.jp Iwasa: G-403, iwasa@chem.tut.ac.jp					
ウェルカムページ http://www.siorchem.ens.tut.ac.jp/index.html http://www.siorchem.ens.tut.ac.jp/index.html					

オフィスアワー

オフィスアワー: 質問、意見等随時受けます。Eメールで予約してください

anytime

学習・教育到達目標との対応

D1

応用化学・生命工学課程

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。

D1

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

キーワード

有機反応、有機電子論、実務経験

organic reaction、organic compound

(B14513150)化学・生命基礎実験[Laboratory Experiments in Chemistry and Life Science]

科目名[英文名]		化学・生命基礎実験[Laboratory Experiments in Chemistry and Life Science]			
時間割番号	B14513150	区分	応用化学・生命専門Ⅰ	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	月 3～5	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	広瀬 侑, 荒川 優樹, 大北 博宣 HIROSE Yu, ARAKAWA Yuki, OHKITA Hironobu				
ナンバリング	CHE_BAC28012				

授業の目標

応用化学・生命工学において必要とされる分子制御化学分野、分子機能化学分野、分子生物化学分野に関する課題について実験し、これらの分野に必要な実験操作を習熟し、専門課程科目の学習に必要な基礎的能力を習得させることを目標とする。

To acquire the basic experimental techniques for research in Molecular Chemistry and Bioscience, and Biotechnology.

授業の内容

4 系各教員の課題について実験を行う。全ての授業は対面形式で行う。

第 1 週:オリエンテーション(B1-302)

◆ 無機化学(実験1:固相反応 -ZnAl₂O₄ の生成-)(B1-302)

目的:ZnAl₂O₄ の生成反応を例に取り、反応を早く進行させる為の混合方法、および反応温度の効果を研究する。X線回折装置の使用法、ならびにX線回折法(粉末X線回折法)に関する理論を学ぶ事を目的とする。

第 2 週: 調製・汙過・乾燥

第 3 週: 焼成(その1)

第 4 週: X線回折測定(その1)・焼成(その2)

第 5 週: X線回折測定(その2)・講義

◆ 有機化学(B1-302)

目的:カルボニル化合物を用いた代表的な有機反応を学ぶとともに有機合成および有機高分子合成実験における基礎的な操作の習得を目的とする。

第 6 週: エステル化と加水分解

第 7 週: ベンズアルデヒドの酸化と還元

第 8 週: アスピリンの合成

第 9 週: アルデヒドとアミンの脱水縮合によるイミン合成

第 10 週: レポートまとめ

◆ 生命化学(G-508)

目的:シアノバクテリアの単離培養を通じて、微生物学に関する基礎的な知識および操作の習得を目的とする。

第 11 週: 微生物学入門

第 12 週: 顕微鏡観察

第 13 週: PCR と電気泳動

第 14 週: データベースの使い方

第 15 週: レポートまとめ

All class are regular face-to-face classes.

Week 1: Orientation(B1-302)

◆ Inorganic Chemistry (Experiment 1 : Solid-State Reaction : - Production of ZnAl₂O₄ -)(B1- 302)

Objective: Using the example of the production reaction of ZnAl₂O₄, this experiment will examine the effects of mixing methods and reaction temperatures on reaction rate. In this experiment, students will learn how to use an X-ray diffractometer and the theory of X-ray diffraction (powder X-ray diffraction).

Week 2: Preparation, filtration, and drying

Week 3: Calcination(Part 1)

Week 4: X-ray diffraction measurement(Part 1) and Calcination(Part 2)

Week 5: X-ray diffraction measurement(Part 2) and Lecture

◆ Organic chemistry (B1- 302)

Objectives: Learning representative organic reactions of carbonyl compounds and acquiring basic experimental skills in organic synthesis.

Week 6: Esterification and hydrolysis

Week 7: Oxidation and reduction of benzaldehyde

Week 8: Synthesis of Aspirin

Week 9: Synthesis of imine by dehydration condensation of aldehyde and amine

Week 10: Report

◆ Biological chemistry (G-508)

The purpose of this study is to acquire fundamental knowledge and practical skills in microbiology through the isolation and cultivation of cyanobacteria.

Week 11: Introduction to bacteriology

Week 12: Microscopy

Week 13: PCR and gel electrophoresis

Week 14: Database search

Week 15: Report

予習・復習内容

それぞれの課題に関する実験書・資料が配布されるので、予め熟読・理解すること。(20 分)

実験終了後はそれらの読解とともに復習に努めること。(25 分)

Preparation: Read and understand the experiment textbook and materials carefully in advance. (20 min)

Review: Read and review them again. (25 min)

関連科目

特になし

N/A

教科書に関する補足事項

それぞれの課題に関する実験書・資料が配布される。

A textbook will be provided.

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

(1) 実験に取り組む態度(実験室でのマナーを含む)

(2) 実験レポートの書き方

(3) 実験操作の習熟

(4) 各課題の意義と解析方法の理解

1) take a serious approach to the research

2) make out a report for each research topic

3) acquire the basic experimental techniques

4) understand the background and theoretical concept of the research topic

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。

S: 達成目標をすべて達成しており、かつレポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上

A: 達成目標の 80%を達成しており、かつレポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上

B: 達成目標の 70%を達成しており、かつレポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上

C: 達成目標の 60%を達成しており、かつレポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上

[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows:

S: Achieved all goals and obtained points of reports, 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved two of goals and obtained points of reports, 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved one goal and obtained points of reports, 70 or higher (out of 100 points).

C: Achieved one goal and obtained points of reports, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

レポートで実施

By Report
定期試験詳細 レポートで実施 By report
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 応用化学・生命工学系ホームページ: http://chem.tut.ac.jp/ http://chem.tut.ac.jp/
オフィスアワー 実験内容については、あらかじめ各課題の担当教員にメールにて連絡のこと。科目全体に関する相談は、教務委員または科目担当教員にメールにて連絡のこと。 Contact the instructor for the details of the experiment by e-mail. For consultation on the subject, contact the affairs committee by e-mail.
学習・教育到達目標との対応 応用化学・生命工学課程 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge
キーワード 化学、生命科学 Chemistry, Life Science

(B14513170)産学共修ものづくり研究[Industry-Academia Collaborative Learning on Research in Manufacturing and Innovation]

科目名[英文名]	産学共修ものづくり研究[Industry-Academia Collaborative Learning on Research in Manufacturing and Innovation]				
時間割番号	B14513170	区分	応用化学・生命専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時間	月 3～5	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	産学共創キャリア教育センター長, S4系教務委員, 教務委員会副委員長, 浴 俊彦 4kei kyomu Iin-S, kyoumu iinkai fukuiintyou, EKI Toshihiko				
ナンバリング	CHE_BAC28012				

授業の目標

- ① 異なる領域を専攻する学生、またチーム・マネジメントや TA を担当する大学院学生等との協業を通して、コミュニケーション能力、調整力等のトランスファラブルスキルの習得、向上を図る。
- ② 問題解決手法、また、目標設定、計画立案、試作、効果検証、考察・振り返り等、「ものづくり」プロセスを体験し、習得する。
- ③ 「ものづくり」プロジェクトを通して、工学を学ぶ意義、専門科目の学習が実際に役に立つことの理解を深める。
- ④ 自分事として粘り強くやりきる経験を通し、「ものづくり」に対する前向きな意識、自信を持つ。

- ① To enhance transferable skills such as communication and coordination through collaboration with students from different fields, as well as graduate students engaged in management or serving as teaching assistants.
- ② To experience and acquire problem-solving methods, as well as the “monozukuri” process, including goal setting, planning, prototyping, effectiveness verification, and reflection / consideration.
- ③ To deepen the understanding of the significance of studying engineering and how the learning of specialized subjects is practically useful, through the “monozukuri” project.
- ④ To develop a positive attitude toward “monozukuri” and gain confidence in it, through the experience of persistently carrying tasks through as one’s own,

授業の内容

企業から提示された課題(テーマ)に対し、種々の分野の学生により構成されたチームがその解決に向けて取り組む。問題の解決は、アイデアや意見だけにとどまることなく、原則、「ものづくり」に落とし込み、効果検証、考察まで行う。各チームは、学部学生 5-6 名に加え、マネジメントを担当する博士後期課程学生 1-2 名、TA(博士前期課程学生)1名より構成される(全15チームの予定)。プロジェクト活動を通して、異なる分野や経験を持つ学生同士の知識、視点が活かされ共有される共修の場とする。

事前にティーマ一覧を開示し、学生の希望をベースに担当教員がチーム編成を行う。

また、科目冒頭において、オリエンテーション、ならびに問題解決手法、チーム・マネジメント等に関する基礎的な全体講義ならびに演習を行う。続いて、各チーム活動に移り、各テーマの問題点の明確化、現状把握、問題の原因、対策、コスト等の議論を通し、開発目標を明確にして開発計画を立て、設計、材料の調達、そして試作品の作製を行い、その効果検証を行う。効果検証においては、データを取得・分析し、考察・振り返り等を行う。どのような議論を経てその試作品に至ったのか、目標は的確だったのか、効果検証の結果をデータで示し、うまくできたのか、できなかったのか、その原因等について、考察・振り返りを行い、資料にまとめて発表して、全員で議論する。

以下に全体の計画を目安として示すが、各チーム活動については、最終発表までにある程度の形に仕上げることを前提に、マネジメントを担当する大学院生と相談しながら、適宜変更して差し支えない。また、各チームでの取り組みについては必要に応じて写真を撮るなど記録として残すこと。

- ① オリエンテーション: テーマ一覧およびチーム構成・役割、チームとしてのプロジェクトの進め方等に関する説明。各チームでの自己紹介、自分の強み、なぜそのテーマを選んだかの説明、意見交換等。
- ② 基礎教育ならびに演習: 問題解決・改善のプロセス、エンジニアリング・デザイン等について、基礎的な講義を行った後、簡単な練習問題に各グループで取り組み、発表。
- ③ 目標設定: 各テーマの問題点の深掘り、現状把握、なぜその問題が発生するのか、有効な対策等に関する議論を通して、その問題を解決する試作品のイメージ、その目標性能、必要とされる技術等を明確化する。
- ④、⑤ 設計、開発計画立案: 試作品を設計する。目標性能を達成するために必要な素材、部品、センサー等の仕様、数量等を明確にし、費用を見積もる。また、必要な物品の調達を進める。試作品の開発スケジュール、各工程の分担等、開発計画を立てる。
- ⑥～⑨ 試作: 開発計画に沿って試作を進める。変更、修正が必要になった場合は適宜対応する。
- ⑩ 効果検証: 試作品による効果を検証する。効果検証においては、データを取得し、分析してまとめる。中間発表に向け、フォーマットに沿って、各テーマの目標、計画、進捗、問題点等を簡潔に整理する。
- ⑪ 中間発表: 各テーマの目標、計画、進捗、問題点等について発表(各チーム8分)し、議論。
- ⑫、⑬ 効果検証(つづき): 試作品による効果を検証する。データを取得し、分析してまとめる。
- ⑭ 活動のまとめ、振り返り: 最終発表に向け、各テーマの取組み概要(目標、計画と実行)、試作品紹介、効果検証結果、考察・振り返り等を整理して資料にまとめる。
- ⑮ 最終発表: 各テーマの取組み概要、試作品紹介、効果検証結果、考察・振り返り等を整理した資料をベースに発表(各チーム10分)し議論。

In response to the challenges (themes) presented by companies, teams composed of students from various fields work toward finding solutions. Problem-solving does not remain limited to ideas and opinions; in principle, it involves engaging in

“monozukuri” (manufacturing/creative making), followed by effectiveness verification and reflection. Each team consists of 5–6 undergraduate students, together with 1–2 doctoral students serving as managers, and 1 teaching assistant (a master’s course student). A total of 15 teams is planned. Through project activities, it becomes a collaborative learning environment where the knowledge and perspectives of students from different fields and with diverse experiences are utilized and shared. Prior to the project, a list of themes is disclosed, and team composition is organized by the faculty members based on students’ preferences.

At the beginning of the course, an orientation will be conducted, along with fundamental lectures and exercises on problem-solving methods, team management, and related topics. Subsequently, the teams proceed with their activities, clarifying the issues of each theme, grasping the current situation, and discussing causes, countermeasures, and costs. Based on this, they define development objectives, formulate development plans, carry out design, procure materials, produce prototypes, and evaluate their effectiveness. Effectiveness evaluation involves collecting data, analyzing them, considering the findings, and reflecting.

The teams present what discussions led to the prototype, whether the objectives were appropriate, whether it was successful or not, and the reasons behind the outcomes, showing analyzed data, followed by discussion with all participants.

The plan is presented below as a guideline; however, regarding the team activities, it is acceptable to make appropriate modifications in consultation with the doctoral students who are responsible for management, on the premise that the work will be shaped to some extent by the time of the final presentation. In addition, each team’s activities should be documented as needed, for example by taking photographs.

① Orientation: An overview of the list of themes, team composition and roles, and guidance on project procedures as a team. Each team will conduct self-introductions, present individual strengths, explain the reasons for selecting their theme, and exchange opinions.

② Basic education and practice: Following introductory lectures on problem-solving and improvement processes, as well as engineering design, each group will tackle simple exercises and make presentations.

③ Goal Setting: Through discussions on the issues of each theme, understanding the current situation, examining why the problems occur, and considering effective countermeasures, the image of a prototype to solve the problem, its target performance, and the required technologies are clarified.

④,⑤ Design and Development Planning: Design the prototype. Specify the specifications and quantities of the materials, components, sensors, and other items required to achieve the target performance, and estimate the costs. Proceed with procurement. Establish a development plan including the prototype development schedule and the division of tasks for each process.

⑥–⑨ Prototyping: Advance the prototyping in accordance with the development plan. Adjust as necessary when changes are required.

⑩ Effectiveness Evaluation: Evaluate the effectiveness of the prototype by collecting and analyzing data. In preparation for the interim presentation, concisely organize each theme’s objectives, plans, progress, and issues in accordance with the prescribed format.

⑪ Interim Presentation: Each team presents (8 minutes per team) on the objectives, plans, progress, and issues, followed by discussion.

⑫,⑬ Effectiveness Evaluation (continued): Evaluate the effectiveness of the prototype by collecting and analyzing data. Adjust appropriately if improvements are needed.

⑭ Summary and Reflection of Activities: In preparation for the final presentation, organize each theme’s overview of efforts (objectives, planning and execution), prototype introduction, effectiveness evaluation, and considerations/reflections.

⑮ Final Presentation: Each team presents (10 minutes per team) an overview of their efforts based on the organized material, including prototype introduction, effectiveness evaluation, and considerations/reflections, followed by discussion.

予習・復習内容

事前に教科書に目を通しておくこと。

Review the textbook in advance.

関連科目

特になし

N/A

教科書 1	書名	プロジェクトマネジメントの基本が面白いほど身につく本			ISBN	978-4-04-605082-3
	著者名	伊藤大輔 著	出版社	KADOKAWA	出版年	2021
教科書 2	書名	デザイン思考 2.0 : 人生と仕事を変える「発想術」			ISBN	978-4-09-825440-8
	著者名	松本, 勝, 1975-, 松本勝 著	出版社	小学館	出版年	2023
教科書 3	書名	Design thinking in the classroom : easy-to-use teaching tools to foster creativity, encourage innovation and unleash potential in every student			ISBN	978-1612438016
	著者名	David Lee	出版社	Ulysses Press	出版年	2018

教科書に関する補足事項

日本語を話す学生は日本語の教科書(2冊)。英語のみ話す学生は洋書の教科書(1冊)。

Students who speak Japanese use the two Japanese textbooks. Students who speak only English use the one English-language textbook.

参考書 1	書名	トヨタの問題解決			ISBN	978-4046003126
	著者名	OJT ソリューションズ著	出版社	KADOKAWA	出版年	2014
参考書 2	書名	科学者・技術者として活躍しよう			ISBN	978-4-88686-321-8
	著者名	電気学会倫理委員会編	出版社	電気学会	出版年	2024

参考書に関する補足事項

選定中

Under selection

達成目標

- ① チームワーク力: チームワークの必要性、ルール、マナーを理解して、チームの一員として他社の意見を尊重し、適切なコミュニケーションをもって共同作業、研究を進めることができる。
- ② 倫理観(独創性の尊重、公共心): 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会に負っている責任を踏まえた基本的な行動がとれる。
- ③ コミュニケーションスキル: 相手の意見を聞くことができ、効果的な説明方法や手段を用いて、自分の意見を伝え、円滑なコミュニケーションを図ることができる。
- ④ 情報収集・活用・発信力: ICT ツールや文書等を、基礎的な情報収集や情報発信に活用できる。
- ⑤ 課題発見: 現状と目的を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、そこから主要な原因を見出し、解決行動を提案できる。
- ⑥ 創成能力: 複合的な工学課題や需要に適合した、システム・構成要素・工程の設計ができる。
- ⑦ エンジニアリングデザイン能力: クライアントの要求を満たす設計解を創案できる。また、設計解が要求を満たすものであるかを検証すべきであることを理解している。

- ① **Teamwork Skills:** Understanding the importance of teamwork, its rules, and proper etiquette, and being able to respect others' opinions as a member of a team while engaging in collaborative work and research through appropriate communication.
- ② **Ethical Awareness (Respect for Originality and Public Interest):** Understanding the impacts and effects of technology on society and the natural environment, and being able to act in a fundamental and responsible manner based on the responsibilities that engineers bear toward society.
- ③ **Communication Skills:** Being able to listen to others' opinions, convey one's own ideas using effective methods and means of explanation, and facilitate smooth and constructive communication.
- ④ **Information Gathering, Utilization, and Communication Skills:** Being able to use ICT tools and documents for basic information collection and information dissemination.
- ⑤ **Problem Identification:** Being able to grasp the current situation and the intended goals, identify issues within the gap between them, understand the causal relationships and priorities of those issues, determine the primary root causes, and propose appropriate actions for resolution.
- ⑥ **Creative Design Ability:** Being able to design systems, components, and processes that meet complex engineering challenges and demands.
- ⑦ **Engineering Design Ability:** Being able to devise design solutions that meet client requirements, and understanding the necessity of verifying whether those solutions satisfy the specified requirements.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

(詳細検討中)

- ① 取組みプロセス評価(アイデア提案、調整、活動推進、貢献、リーダーシップ等に関する自己評価、相互評価、マネジメント役の大学院学生評価、教員評価):60点
- ② 試作品・プレゼン評価(アイデア、目標設定、チャレンジ性、工夫、試作品出来栄、効果検証結果、考察、振り返り等に対する、学生評価、企業評価、教員評価):40点

以上の100点満点で評価(最終的に指導教員が総合的に判断)。原則、毎回出席した者につき、下記のように成績を評価する。

評價 S: 90 分以上、評價 A: 80 分以上、評價 B: 70 分以上、評價 C: 60 分以上

(Under detailed consideration)

- ① Process Evaluation of Activities (maximum score of 60): Self-evaluation, peer evaluation, evaluation by graduate students in management roles, and evaluation by faculty, focusing on idea generation, coordination, activity promotion, contribution, leadership, etc.).

- ② Prototype and Presentation Evaluation: Student, corporate, and faculty evaluations on idea generation, goal setting, level of challenge, creativity, quality of the prototype, effectiveness verification results, considerations, and reflections.

Evaluation will be based on a total of 100 points (with the final comprehensive judgment made by the supervising faculty). In principle, for those who attend each session, grades will be assigned as follows:

Grade S: 90 points or above. Grade A: 80 points or above. Grade B: 70 points or above. Grade C: 60 points or above.

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 最終報告終了後に、チームのマネジメント状況、自己評価、チーム評価、本科目に対する意見等に関する記名式アンケートを実施するので、必ず記入のうえ提出すること。 After the final report, a signed questionnaire will be conducted regarding team management status, self-evaluation, team evaluation, and opinions on this course. Be sure to complete and submit it.
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 月～金の10～17時。できるだけ、事前にメール等で訪問を知らせていただくことを希望する。 Monday to Friday, 10:00～17:00. Please, if possible, inform us beforehand of your visit via email.
学習・教育到達目標との対応 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 >>(D4)実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、技術科学的視点から考察し、説明する能力を身につけている。 >>(D5)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン能力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (G)チームで仕事をするための能力 チームの一員としての自己の役割を自覚し、周囲と協働して自分が行うべき責務を行い、プロジェクトを完成させる能力を身につけている。 (B) Sound ethics and social awareness as engineers Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D4) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science (D5) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions (G) Ability to work as a team Have the ability to complete projects while being aware of the roles to play as a team member and performing one's own duties in cooperation with those around oneself
キーワード ものづくり、プロジェクト、実習、PBL、エンジニアリング・デザイン、マネジメント Monozukuri, project, practical training, project-based learning, engineering design, management

(B14533090)基礎生命科学 3[Fundamental Life Science 3]

科目名[英文名]	基礎生命科学 3[Fundamental Life Science 3]				
時間割番号	B14533090	区分	応用化学・生命専門 I	選択必須	選択
開講学期	後期 1	曜日時限	火 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	栗田 弘史 KURITA Hirofumi				
ナンバリング	CHE_BAC23122				
授業の目標					
基礎生命科学 1, 2 で学んだ遺伝情報に関する基礎的知識を基礎に、生物の基本単位である細胞の構造と機能について学ぶ。生体膜の構造と機能、生体膜を介した物質輸送、細胞内小器官の構造と機能について概説する。 This course will provide the students with opportunity to study on a basic part of cell biology, especially structures and functions of cell membrane and organelles.					
授業の内容					
基礎生命科学 3 では、生体膜の構造と機能、生体膜を介した物質輸送、細胞内小器官の構造と機能に関する講義を原則以下の順序で実施する。 1 週目：イントロダクション 2 週目：膜の構造 (1)(Chapter 10) 3 週目：膜の構造 (2)(Chapter 10) 4 週目：小分子の膜輸送と膜の電気的性質 (1)(Chapter 11) 5 週目：小分子の膜輸送と膜の電気的性質 (2)(Chapter 11) 6 週目：細胞内区画とタンパク質の選別 (1)(Chapter 12) 7 週目：細胞内区画とタンパク質の選別 (2)(Chapter 12) 8 週目：まとめと定期試験 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom または教務情報システムより通知します。 1st week : Introduction 2nd week : Membrane structure (1) (Chapter 10) 3rd week : Membrane structure (2) (Chapter 10) 4th week : Membrane transport of small molecules and the electrical properties of membranes (1) (Chapter 11) 5th week : Membrane transport of small molecules and the electrical properties of membranes (2) (Chapter 11) 6th week : Intracellular compartments and protein sorting (1) (Chapter 12) 7th week : Intracellular compartments and protein sorting (2) (Chapter 12) 8th week : Summary and examination In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
既習科目の復習と教科書の内容を予習 (90 分程度)と授業内容に関する復習 (90 分程度)を行うことが望ましい。 The students are strongly encouraged to preview and review for around 90 minutes each.					
関連科目					
基礎生命科学 1、2、生命科学 Fundamental Life Science 1, 2, Life Science					
教科書に関する補足事項					
教科書 (Molecular Biology of the Cell, 6th Ed)は第 1 回の講義時に応用化学・生命工学系で用意したものを貸与するので、各自が管理すること (紛失等の場合は原則、弁済)。管理・返却方法については教科書貸与時に説明する。 The textbook (Molecular Biology of the Cell, 6th ed.) will be lent to a student in the 1st week. It will be explained how to keep and return the textbook in the guidance. Note: Keep and handle the lent textbook carefully. When the lent textbook was lost or broken, it should be recompensed by the user.					
参考書 1	書名	Molecular Biology of the Cell 6th ed.		ISBN	978-0-815-34464-3
	著者名	Bruce Alberts et al.	出版社	W. W. Norton	出版年
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					

- (1) 生体膜の構造と機能について理解する。
- (2) 細胞内小器官の構造と機能について理解する。

1. understand structures and functions of cell membrane.
2. understand structures and functions of cell organelles.

〔評価法〕 定期試験（80%）とレポートなど（20%）により成績を総合的に評価する。
〔評価基準〕 原則的にすべての講義に出席した者につき、下記のように成績を評価する。

C: 達成目標を 60%達成しており、かつ学期末試験(100 点満点)が 60 点以上

C: Achieved 60% of goals and obtained point of term-end exam. 60 or higher (out of 100 points).

定期試験を実施
Examination

特になし
N/A

特になし
N/A

特になし
N/A

講義後、また他の時間については事前にアポイントメントを取って来室のこと。
After each class, or anytime at office (appointment by e-mail is recommended).

数学・自然科学・情報技術分野、MOT、地球環境対応技術分野、知的財産分野の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力を身につけている。

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

細胞、細胞生物学
Cells, cell biology

(B14533100)基礎生命科学 4[Fundamental Life Science 4]

科目名[英文名]	基礎生命科学 4[Fundamental Life Science 4]				
時間割番号	B14533100	区分	応用化学・生命専門Ⅰ	選択必須	選択
開講学期	後期2	曜日時限	火 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	栗田 弘史 KURITA Hirofumi				
ナンバリング	CHE_BAC23122				
授業の目標					
基礎生命科学 1, 2, 3 で学んだ生体分子や細胞に関する基礎的知識を基礎に、細胞内小器官の構造と機能、細胞骨格、細胞分裂について概説する。 This course will provide the students with opportunity to study on a basic part of cell biology, especially structures and functions of cell organelles and cytoskelton.					
授業の内容					
基礎生命科学 4 では、細胞内小器官や細胞骨格の構造と機能、細胞分裂に関する講義を原則以下の順序で実施する。 1 週目：イントロダクション 2 週目：細胞内における小胞輸送 (1)(Chapter 13) 3 週目：細胞内における小胞輸送 (2)(Chapter 13) 4 週目：細胞骨格 (1)(Chapter 16) 5 週目：細胞骨格 (2)(Chapter 16) 6 週目：細胞周期 (1)(Chapter 17) 7 週目：細胞周期 (2)(Chapter 17) 8 週目：まとめと定期試験 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom または教務情報システムより通知します。 1st week : Introduction 2nd week : Intracellular membrane traffic (1) (Chapter 13) 3rd week : Intracellular membrane traffic (2) (Chapter 13) 4th week : Cytoskeleton (1) (Chapter 16) 5th week : Cytoskeleton (2) (Chapter 16) 6th week : Cell cycle (1) (Chapter 17) 7th week : Cell cycle (2) (Chapter 17) 8th week : Summary and examination In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
既習科目の復習と教科書の内容を予習 (90 分程度)と授業内容に関する復習 (90 分程度)を行うことが望ましい。 The students are strongly encouraged to preview and review for around 90 minutes each.					
関連科目					
基礎生命科学 1、2、3、生命科学 Fundamental Life Science 1, 2, 3, Life Science					
教科書に関する補足事項					
教科書 (Molecular Biology of the Cell, 6th Ed)は第 1 回の講義時に応用化学・生命工学系で用意したものを貸与するので、各自が管理すること (紛失等の場合は原則、弁済)。管理・返却方法については教科書貸与時に説明する。 The textbook (Molecular Biology of the Cell, 6th ed.) will be lent to a student in the 1st week. It will be explained how to keep and return the textbook in the guidance. Note: Keep and handle the lent textbook carefully. When the lent textbook was lost or broken, it should be recompensed by the user.					
参考書 1	書名	Molecular Biology of the Cell 6th ed.		ISBN	978-0-815-34464-3
	著者名	Bruce Alberts et al.	出版社	W. W. Norton	出版年
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					

(1)細胞の構造と機能について理解する。 (2)細胞周期と細胞分裂について理解する。 At the end of this course, students will be able to: 1. understand structures and functions of cells. 2. understand the cell cycle and cell division.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 [評価法] 定期試験 (80%) とレポートなど (20%)により成績を総合的に評価する。 [評価基準] 原則的にすべての講義に出席した者につき、下記のように成績を評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつ学期末試験(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 80%達成しており、かつ学期末試験(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 70%達成しており、かつ学期末試験(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 60%達成しており、かつ学期末試験(100 点満点)が 60 点以上 [Evaluation method] Term-end examination (80%) and reports (20%) [Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained point of term-end exam, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80% of goals and obtained point of term-end exam, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70% of goals and obtained point of term-end exam, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60% of goals and obtained point of term-end exam, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 講義後、また他の時間については事前にアポイントメントを取って来室のこと。 After each class, or anytime at office (appointment by e-mail is recommended).
学習・教育到達目標との対応 応用化学・生命工学課程 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology,management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge
キーワード 細胞、細胞生物学 Cells, cell biology

(B14533110)プログラミング演習[Programming]

科目名[英文名]	プログラミング演習[Programming]				
時間割番号	B14533110	区分	応用化学・生命専門 I	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	火 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	川端 明生 KAWABATA Akio				
ナンバリング	COM_BAC11122				

授業の目標

プログラミングは工学系では必須技能である。本演習授業は、C 言語を用いて初歩的なコンピュータプログラムを作成することで、プログラミングの基礎能力を身につけることを目標とする。初等的な内容ではあるが、より応用的、実践的なプログラミングへの橋渡しとなるものである。

Programming techniques are requisite in recent engineering communities. This course is aimed at learning elementary programming using the C language so that students will be able to tackle more advanced and practical topics of programming in subsequent courses.

授業の内容

プログラム開発・研究業務に携わった経験を持つ教員が、プログラミングの基本から目的のプログラム作成までの流れに関する基礎的知識について講義する。

本演習授業では、C 言語の基本的な演算やデータ表記のための最も基本的な構文から始め、条件分岐、反復処理、配列、関数、文字列などまで学習を進める。各授業は、講義と演習を組み合わせで行う。演習では、学んだ内容に関する課題が出題され、受講者は各自それに取り組んでレポートにまとめる。具体的な習得項目は以下のとおりである。

- 第 1 週. ガイダンス
- 第 2 週. 標準出力への表示
- 第 3 週. 変数、読み込みと表示
- 第 4 週. 演算
- 第 5 週. 型
- 第 6 週. 条件分岐 (if 文)
- 第 7 週. 条件付き繰り返し (do 文、while 文)
- 第 8 週. 既定回繰り返し 1 (for 文)
- 第 9 週. 既定回繰り返し 2 (多重ループ)
- 第 10 週. ファイル入出力
- 第 11 週. 配列
- 第 12 週. 多次元配列
- 第 13 週. 関数
- 第 14 週. 文字列
- 第 15 週. 応用課題

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知する。

The course provides training on programming in the C language, starting from the syntax of basic operations and data expressions. It covers elementary topics including conditional branching, iterations, array, function, and string. Each lecture consists of classroom learning and exercises. In the exercises, students are provided with challenges on the subject topic for their report. The course is organized as follows:

- 1st wk: Guidance
- 2nd wk: Display to the standard output
- 3rd wk: Variables, read and display
- 4th wk: Operations
- 5th wk: Type
- 6th wk: Conditional branching ("if" statement)
- 7th wk: Conditional iteration ("do" and "while" loops)
- 8th wk: Fixed-number iteration 1 ("for" loop)
- 9th wk: Fixed-number iteration 2 (multiple loop)
- 10th wk: File input/output
- 11th wk: Array
- 12th wk: Multidimensional array
- 13th wk: Function
- 14th wk: String

15th wk: Advanced exercises
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.
予習・復習内容 初回のガイダンス時に別途指示がある。 事前に GoogleClassroom で配布される講義資料で予習をすること。 Instructions will be given in the first lecture. Please study in advance using the document distributed before each class.
関連科目 本演習を受講するにあたりプログラミングについての事前知識は必要ない。 Essentially, there is no prerequisite knowledge on programming to take this course.
教科書に関する補足事項
参考書に関する補足事項
達成目標 1. エディタやコンパイラを使用する方法を理解している 2. C 言語におけるデータ型、演算子を理解している 3. ライブラリ関数の使用方法について理解している 4. 条件分岐や繰り返しを用いたプログラムを作成できる 5. 関数を自作して使用する方法を理解している 6. 配列、文字列を用いたプログラムを作成できる 1. Understand how to use the editor and the compiler 2. Understand data types and operators in C language 3. Understand how to use functions of the library 4. Understand how to use conditional branching and iterations 5. Understand how to create and use functions 6. Understand how to use arrays and strings
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 演習に出席した上で期限内に提出されたレポートについて、合計点で評価する。1 本でもレポートの未提出がある場合は単位の修得を認めない。S: 90 点以上 A: 80 点以上 B: 70 点以上 C: 60 点以上 The grade will be determined by evaluating the reports submitted within the deadlines. All of the reports are mandatory. S: score >= 90, A: score >= 80, B: score >= 70, C: score >= 60
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 試験期間中には何も行わない None during exam period
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 月～金の 10:00 から 17:00。できるだけ、事前にメール等で訪問を知らせていただくことを希望する。 10:00–17:00, Monday to Friday. Advised to inform me of your visit beforehand by mail.
学習・教育到達目標との対応 応用化学・生命工学課程 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

キーワード

プログラミング、C言語、実務経験

Programming, C language

(B14613160)化学・生命実験[Laboratory Works in Chemistry and Life Science]

科目名[英文名]		化学・生命実験[Laboratory Works in Chemistry and Life Science]			
時間割番号	B14613160	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	水 3～5	単位数	4
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	広瀬 侑, 4系各教員 HIROSE Yu, 4kei kakukyouin				
ナンバリング	CHE_BAC38012				
授業の目標					
化学, 化学工学, 生命科学, 生物工学, 電気・電子工学などに関する実験を通じて, 研究遂行のための基礎的能力を習得するとともに, 応用化学・生命工学分野の内容を理解する。 This course provides students with practical, hands-on training for graduation studies through laboratory work in fields such as chemistry, chemical engineering, biological sciences, bioengineering, and electrical and electronic engineering.					
授業の内容					
全ての講義を対面で実施する。 各教員が提案するテーマのうち, 既定の個数を選択し, 履修する。 注意: 1) 選択は原則として希望順とする。 2) 事前に希望調査を行った上で調整し, 選択テーマを割り当てる。 3) 希望が集中した場合, 下位の希望テーマを選択させることがある。 4) 割り当てられたテーマの変更・交換は認めない。 All classes are face-to-face. Experimental subjects are allocated to each student. Students submit their preferences after the guidance. Preferences are considered in the allocation of subjects, but not all are filled.					
予習・復習内容					
事前に各実験テーマの概要を記した資料が配布されるので, 自習により事前準備を行う。(20 分) 実施した実験について, 結果の考察を行いながら復習に努める。(25 分) Preparation: The documents for the experimental subjects are provided. Read the documents and understand the outline of the experiments prior to the experiments. (20 min) Review: Analyze and consider the experimental results. (25 min)					
関連科目					
応用化学・生命工学課程で開講されるすべての講義, 演習科目 All lecture courses and practical subjects in Department of Applied Chemistry and Life Science.					
教科書に関する補足事項					
実験内容については, オリジナルテキストを配布する。 レポートの書き方は, 下記の参考書等を参照し, 予習することを推奨する。 The textbooks containing outlines of the research subjects are provided.					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
1) 実験手法・計測手法の基本原則を理解する。 2) 実験機器・器具の用途などを覚える。 3) 実験機器・器具を正しく, 安全に取り扱うことができる。 4) 実験で得られたデータの整理ができる。 5) 適切なレポートが作成できる。 6) 実験の遂行, レポートの提出等について決められた時間管理, 厳守ができる。 1). Understand basic principles of experimental techniques and measurement methods. 2). Understand how to use experimental instruments and apparatus. 3). Learn proper and safe ways of handling experimental instruments and apparatus. 4). Learn how to analyze experimental data. 5). Learn how to write scientific reports. 6). Learn time management and habits of punctuality in laboratory work and documentation.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					

評価法: 割り当てられたすべてのテーマに関するレポートで評価する。
評価基準: 割り当てられたテーマを全て履修したものに付き、下記のように成績を評価する。(各テーマごとに、定められたすべての実験を行い、かつ、レポートが提出されたものを「履修した」と見なす。)

- S: 達成目標をすべて達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が90点以上
A: 達成目標を80%達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が80点以上
B: 達成目標を70%達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が70点以上
C: 達成目標を60%達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が60点以上

Students are evaluated by reports.

To receive the evaluation, each student must attend and complete all 8 experimental subjects (24 weeks) and submit reports for all subjects. Evaluation is made in the following way:

- S: Achieved all the goals and obtained points of reports 90 or higher (out of 100 points)
A: Achieved 80% of the goals and obtained points of reports 80 or higher (out of 100 points)
B: Achieved 70% of the goals and obtained points of reports 70 or higher (out of 100 points)
C: Achieved 60% of the goals and obtained points of reports 60 or higher (out of 100 points)

定期試験

レポートで実施

By Report

定期試験詳細

レポートで実施

By report

その他

一般的な連絡は下記まで。

2026年度 教務委員: 原口直樹 B-404(内線 6812); haraguchi@chem.tut.ac.jp

2026年度 とりまとめ担当: 広瀬侑 G-507(内線 6906); hirose@chem.tut.ac.jp

For general inquiry:

In FY2026, Professor Naoki Haraguchi; Room number B-404; Ext. 6812; email: haraguchi@chem.tut.ac.jp

In FY2026, Professor Yuu Hirose; Room number G-507; Ext. 6906; email: hirose@chem.tut.ac.jp

ウェルカムページ

応用化学・生命工学系ホームページ: <http://chem.tut.ac.jp/>

Department of Applied Chemistry and Life Science: <http://chem.tut.ac.jp/>

オフィスアワー

1) 各テーマの内容等に関する質問は、テーマ担当教員にアポイントメントを取った上で行って下さい。

2) この科目全般に関する質問はとりまとめ担当教員に連絡をとってください。

Make an appointment before contacting the subject's coordinator.

学習・教育到達目標との対応

応用化学・生命工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

>>(D1) 応用化学および生命工学関連分野の工学基礎に関する科目を修得することにより, 技術, 科学的知識を獲得し, それらを駆使し課題を探究し, 組み立て解決する能力を身につけている。

>>(D3) コースごとに設定された物理化学, 分析化学, 無機化学, 有機化学, 生命科学等の専門科目群を修得することにより, 生命・物質を原子・分子レベルで理解し, 解析・変換・評価できる幅広い専門知識と専門技術を獲得し, それらを駆使して課題を探究し, 組み

>>>>○応用化学コース

物質科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

>>>>○生命工学コース

生命科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

>>(D4) 実験を計画・遂行し, データを正確に解析し, 技術科学的視点から考察し, 説明する能力を身につけている。

(G) チームで仕事をするための能力

チームの一員としての自己の役割を自覚し, 周囲と協働して自分が行うべき責務を行い, プロジェクトを完成させる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire scientific knowledge on applied chemistry and life science through taking fundamental courses on chemistry and biology; and have the ability to search for or to organize and to solve issues leveraging such resources

(D3) Acquire specialized knowledge and expertise designated by each course below to understand, analyze, convert and evaluate life and materials on the atomic-molecular level through taking the specialized courses in physical chemistry, analytical chemistry, inorganic chemistry, organic chemistry, life science, etc.; and have the ability to explore, organize and solve problems leveraging such knowledge

(Applied Chemistry Course) Specialized knowledge and expertise to understand materials science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

(Life Science Course) Specialized knowledge and expertise to understand life science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

(D4) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science

(G) Ability to work as a team

Have the ability to complete projects while being aware of the roles to play as a team member and performing one's own duties in cooperation with those around oneself

キーワード

実験, 演習, 物理学, 化学, 生物学, データ整理, レポート作成

Experiments, Practical Exercises, Physics, Chemistry, Biology, Data Organization, Report Writing

(B14613170)化学・生命演習[Seminar in Chemistry and Life Science]

科目名[英文名]		化学・生命演習[Seminar in Chemistry and Life Science]			
時間割番号	B14613170	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	前2＋後1	曜日時限	水 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	4～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	S4系教務委員 4kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CHE_BAC45012				
授業の目標					
3年次までに所定の単位数以上を修得した者は、卒業研究を実施するために配属された各研究室において応用化学、環境・生命工学に関する演習を受講し、卒業研究の専門分野に必要な基礎知識と研究を遂行するための基本的方法論を習得する。 Students assigned to the laboratory for graduation research will receive special training to understand the fundamental background of their work by reading the corresponding technical and scientific papers.					
授業の内容					
配属された研究室の指導教員の下で、専門書、学術論文等の輪読・学習を行うとともに、それらの内容についての論議を行う。これらの学習、質疑応答を通じて研究に必要な基礎知識と基本的な方法論を学習する。					
第1週から第15週 学術論文等の輪読、議論等を含むがこれに限定されない演習					
Under the supervision of the adviser, the student will receive specialized training to understand the relevant technical and scientific papers for his/her graduation research.					
Weeks 1 through 15: Implementation of seminar, including but not limited to reading research articles, discussion					
予習・復習内容					
指導教員が指定した専門書および文献を熟読・理解し、予習に努める。また、演習の後は質疑応答の内容を踏まえて復習に努めること。					
標準的予習・復習時間: 授業 90 分につき予習 20 分以上＋復習 25 分以上 Preparation (20 minutes or more) and review (25 minutes or more) are generally required for each class.					
関連科目					
応用化学・生命工学課程で開講されている関連分野のすべての授業科目					
All the subjects in Department of Applied Chemistry and Life Sciences. English reading skills are highly required.					
教科書に関する補足事項					
配属研究室で適宜指定する。					
The supervisor will recommend textbooks, papers, and research materials to students.					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
(1) 卒業研究に関連する基礎知識を習得し、理解する。 (2) 学習した内容を適切に要約し、発表することができる。 (3) 研究課題の背景及び目的を理解する。 (4) データの解析方法を理解する。 (5) 研究成果を適切に要約し、発表する能力を習得する。 (1) Acquire and understand basic knowledge related to graduation research. (2) Be able to appropriately summarize and present what has been learned. (3) Understand the background and objectives of the research topic. (4) Understand how to analyze data. (5) Acquire the ability to appropriately summarize and present research results.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
成績評価のための課題については配属研究室で指示する。課題に関する輪読、説明、質問への回答、論議への参加状況、卒業研究に関連する基礎知識の習得状況等について、指導教員が総合的に判定し、以下のように成績評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、演習実施とレポートの評価の合計点(100 点満点)が 90 点以上。					

- A: 達成目標をすべて達成しており、演習実施とレポートの評価の合計点(100 点満点)が 80 点以上。
 B: 達成目標をかなり達成しており、演習実施とレポートの評価の合計点(100 点満点)が 70 点以上。
 C: 達成目標をいくつか達成しており、演習実施とレポートの評価の合計点(100 点満点)が 60 点以上。

[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows:

- S: Achieved all the goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points).
 A: Achieved all the goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points).
 B: Achieved the majority of the goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points).
 C: Achieved most of the goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

担当教員:

配属研究室の指導教員(連絡先については系ホームページ等で確認のこと)

その他、一般的な問い合わせ:

教務委員(高島 和則)

Faculty in charge of this subject:

Supervisor

For general inquiry:

Professor Naoki Haraguchi

ウェルカムページ

応用化学・生命工学系ホームページ: <https://chem.tut.ac.jp/>

<https://chem.tut.ac.jp/>

オフィスアワー

指導教員が指示した時間。

Make an appointment with your supervisor.

学習・教育到達目標との対応

応用化学・生命工学課程

(D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

>>(D1)応用化学および生命工学関連分野の工学基礎に関する科目を修得することにより, 技術, 科学的知識を獲得し, それらを駆使し課題を探究し, 組み立て解決する能力を身につけている。

>>(D3)コースごとに設定された物理化学, 分析化学, 無機化学, 有機化学, 生命科学等の専門科目群を修得することにより, 生命・物質を原子・分子レベルで理解し, 解析・変換・評価できる幅広い専門知識と専門技術を獲得し, それらを駆使して課題を探究し, 組み

>>>>○応用化学コース

物質科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

>>>>○生命工学コース

生命科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

>>(D4)実験を計画・遂行し, データを正確に解析し, 技術科学的視点から考察し, 説明する能力を身につけている。

>>(D5)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン能力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。

(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire scientific knowledge on applied chemistry and life science through taking fundamental courses on chemistry and biology; and have the ability to search for or to organize and to solve issues leveraging such resources

(D3) Acquire specialized knowledge and expertise designated by each course below to understand, analyze, convert and evaluate life and materials on the atomic-molecular level through taking the specialized courses in physical chemistry, analytical chemistry, inorganic chemistry, organic chemistry, life science, etc.; and have the ability to explore, organize and solve problems leveraging such knowledge

(Applied Chemistry Course) Specialized knowledge and expertise to understand materials science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

(Life Science Course) Specialized knowledge and expertise to understand life science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

(D4) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science

(D5) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

(F) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

キーワード

応用化学、生命工学、分子機能化学、分子制御化学、分子生物化学

Applied chemistry, Life science, Materials science and engineering

(B14613180)卒業研究[Supervised Research]

科目名[英文名]		卒業研究[Supervised Research]			
時間割番号	B14613180	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	前期＋後1	曜日時限	月 1～1,月 4～5,火 1～3,火 5～5,水 4～5,木 2～3,木 5	単位数	8
開講学部等	工学部			対象年次	4～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	S4系教務委員 4kei kyomu lin-S				
ナンバリング	CHE_BAC48012				

授業の目標
配属された研究室の指導教員の指導の下で、応用化学、生命工学に関する研究を実施する。研究を遂行するために必要な基礎知識、実験等に必要技術、データの解析方法を習得するとともに、研究課題の学術的・社会的意義について理解する。さらに、研究の成果として卒業論文を作成することにより、論文の構成能力、文章作成能力を習得し、卒業研究発表会における研究成果の発表・質疑応答を通じて、口頭発表能力を養う。 During the course, students will conduct research in applied chemistry and life sciences under the supervision of their laboratory supervisor. The aims of this lesson are to acquire the knowledge and experimental and analytical skills required for his/her research subject, to learn the scientific and social importance of his/her subject by researching related studies by others, and to write a graduation thesis. The students will acquire presentation skills and capacities by discussing during the final presentation.
授業の内容
(対面) 3年次後期末までに卒業研究配属要件を満たした者は、卒業研究を実施する研究室に配属され、指導教員の下で卒業研究を実施する。指導教員が課した課題について、学術的・社会的意義を学習し、研究を遂行するために必要な技術を習得する。研究成果は卒業研究発表の要旨の作成・提出および卒業研究発表会における口頭発表・質疑応答により示すとともに、卒業論文としてとりまとめ、提出する。 (face to face) The students are required to conduct their research under the direction of their supervisor and to acquire experimental and analytical skills in the laboratory. The students will be expected to learn the scientific and social background of their research subject by collecting and reading relevant references. The results from his/her research must be described as a graduation thesis. The students must also present the results of their research, discuss them, and answer the reviewers' questions during the final presentation.
予習・復習内容
指導教員より研究テーマに関する文献・専門書等の指示があるので、それらを熟読・理解し、また自ら文献検索を行うなど、積極的に予習に努めること。特に技術習得や研究の社会的、学術的意義を強く意識しながら関連文献を読解し、予習、復習に努める。研究経過とともに得られる実験技術やデータ等の考察・復習を常日頃行うこと。 The supervisor will provide direction.
関連科目
応用化学・生命工学課程のすべての科目および基礎科目 All subjects in Department of Applied Chemistry and Life Science course, and the other basic subjects
教科書に関する補足事項
研究課題ごとに指導教員の指示による。 Supervisor will provide direction.
参考書に関する補足事項
特に無し N/A
達成目標
応用化学、環境・生命工学分野における先端研究の理解と研究技法の習得を目標としており、具体的には下記の事項を達成することを目標とする。 (1) 研究課題の背景、意義、および目的を理解する。 (2) 研究の遂行に必要な基礎知識および実験等の技術を習得し、問題を解決できる。 (3) データの解析方法を理解し、実践できる。 (4) 卒業論文として研究成果をまとめる能力を習得する。 (5) 研究成果を適切に要約し、卒業研究発表会において適切に発表する能力を習得する。 (6) 社会に通用する安全衛生および時間管理の意識を向上させる。 (7) 組織の中で協調しながら仕事ができる能力を養う。 1. To understand the background, significance, and objective of his/her research

2. To learn fundamental knowledge and skills to perform the study
3. To learn data analysis methods
4. To obtain the skill to summarize the results and to draw a conclusion

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

提出された卒業論文および卒業研究発表会における口頭発表により成績を評価する。卒業研究発表においては、提出された卒業論文要旨とともにスライド等の発表資料を用いて発表を行い、口頭試問を実施する。成績は、卒業研究の達成度、発表会における発表や質疑応答の内容を総合的に勘案し、所属教員の合議を経て指導教員が評価する。

評価基準:

- S: 達成目標をすべて達成しており、卒業論文および口答試問評価の合計点(100点満点)が90点以上。
- A: 達成目標をすべて達成しており、卒業論文および口答試問評価の合計点(100点満点)が80点以上。
- B: 達成目標をかなり達成しており、卒業論文および口答試問評価の合計点(100点満点)が70点以上。
- C: 達成目標をいくつか達成しており、卒業論文および口答試問評価の合計点(100点満点)が60点以上。

Grades are assessed based on the submitted graduation thesis and oral presentation at the graduation research presentation. During the graduation research presentation, students will present the research content using slides and other presentation materials, along with the submitted graduation thesis abstract, followed by an oral examination. Grades are assessed by the supervising professor after consultation with the faculty, taking into consideration the degree of achievement of the graduation research, the content of the presentation, and the Q&A during the presentation.

Evaluation Criteria:

- S: All goals have been achieved, and the total score for the graduation thesis and oral examination assessment is 90 points or more (out of 100).
- A: All goals have been achieved, and the total score for the graduation thesis and oral examination assessment is 80 points or more (out of 100).
- B: Most of the goals have been achieved, and the total score for the graduation thesis and oral examination assessment is 70 points or more (out of 100).
- C: Some of the goals have been achieved, and the total score for the graduation thesis and oral examination assessment is 60 points or more (out of 100).

定期試験

試験期間中には何も行わない
None during exam period

定期試験詳細

特になし
N/A

その他

担当教員: 各研究室の指導教員

一般的な事項に関する照会先:

2026 年度教務委員: 原口 直樹、B-404 (内線 6812) 電子メール: haraguchi@chem.tut.ac.jp

Faculty in charge of this training program: Supervisor

For general inquiry:

In FY2026: Professor Naoki Haraguchi

ウェルカムページ

応用化学・生命工学系ホームページ: <https://chem.tut.ac.jp/>

Home page of Department of Applied Chemistry and Life Science, TUT: <https://chem.tut.ac.jp/>

オフィスアワー

指導教員が指示した時間

Make an appointment.

学習・教育到達目標との対応

応用化学・生命工学課程

(D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。
 >>(D4)実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、技術科学的視点から考察し、説明する能力を身につけている。
 >>(D5)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン能力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。
 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
 自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。
 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力
 社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。
 (G)チームで仕事をするための能力
 チームの一員としての自己の役割を自覚し、周囲と協働して自分が行うべき責務を行い、プロジェクトを完成させる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D4) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science

(D5) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

(F) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work as a team

Have the ability to complete projects while being aware of the roles to play as a team member and performing one's own duties in cooperation with those around oneself

キーワード

応用化学、生命工学、分子機能化学、分子制御化学、分子生物化学

Applied chemistry, Life science, Materials science and engineering

(B14613190)実務訓練[Internship]

科目名[英文名]	実務訓練[Internship]				
時間割番号	B14613190	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	後期2	曜日時限	月 1～6,火 1～6,水 1～6,木 1～6,金 1～6	単位数	6
開講学部等	工学部			対象年次	4～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	S4系教務委員 4kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CHE_BAC49010				

授業の目標

現実的な課題に即した実践的な技術感覚を養成するため、実務訓練を通じて、(1)時間管理、(2)報告、連絡、相談、(3)社会人としての礼儀作法、(4)安全、情報管理などの意識を高め、学部教育の総仕上げとして、本学の学習が現実の諸課題の解決に役立つことを理解するとともに、課題探求力と課題解決力を同時に身に付ける。

In order to develop practical technical skills suited to social technical problems, students will be trained in practical skills such as (1) time management, (2) reporting, contact, and consultation, (3) etiquette as a member of society, and (4) safety and information management. As the culmination of their undergraduate education, students will understand that their studies at this university will be useful in solving problems and will simultaneously acquire the ability to explore and solve problems.

授業の内容

社会人としての一般教養【基礎人間力】、仕事に対する実践的思考力(プロフェッショナルな感覚)【仕事の遂行能力】、日本語による報告書記述能力、日本語による口頭発表能力【技術者として必要な表現・コミュニケーション能力】、専門知識と専門技術を駆使して問題を解決する能力【専門分析力、応用力】を養成するための課題に取り組む。

1. 履修の手順とスケジュール

学生の主体的な学びの意欲を高めるため、実務訓練の目的・意義を学生に理解させ、実習をより有意義なものにするための事前研修を行う。具体的には学部3年生からガイダンスで学生への意識啓発を行い、学部4年生で実務訓練履修説明会(オリエンテーション)を行う。

実務訓練スケジュール等実施の詳細については、配付する実務訓練履修要領を参照すること。

実務訓練に関する連絡は、所属する系の実務訓練委員、指導教員を通じて行う。教務課からは、Google Classroom のメッセージまたは教務情報システムの「お知らせ」にて通知する。見落としのないよう、注意すること。

2. 事前学習

実務訓練期間に先立ち、説明会およびビジネスマナー講座を実施する。これらも実務訓練の一部であるので、履修予定学生は必ず出席すること。

・実務訓練履修説明会

日程: 第1回 10月、第2回 12月実施予定

内容: 実務訓練の目的・意義及び心構え、スケジュール、卒業研究及び実務訓練に係る履修計画の設定、知的財産・機密保持に関するリスクマネジメントの重要性の理解、情報漏洩がもたらす損害についての理解に関する事前学習を行う。

・ビジネスマナー講座

日程: 10月実施予定

内容: 社会で求められる具体的なマナーを身につけ、学生に不足しがちなマナーを気づくための学習として、外部講師による講座を実施する。

3. 実施方法

2026年1月5日～2月20日(平日33日)のうち、32日間以上を外部機関または学内で実施する。

・外部機関での実施

学生の能力・スキルなどを踏まえて派遣機関を選定する。選定にあたっては所属する系の実務訓練委員の指示に従うこと。また、それぞれの機関が定める受入条件を確認すること。

・学内での実施

実務訓練委員会が定めるPBL型実務訓練実施ガイドラインをふまえて各系が定めるPBL型実務訓練課題に取り組む。

PBL型実務訓練の実施が困難と指導教員が認める場合は、実務訓練委員会の承認を受けた上で個別実習型実務訓練を実施する。

4. 実習報告・事後学習

・開始報告: 指導教員および各系の実務訓練委員にメールで提出

・中間報告書: 訓練機関中の指定の期日(2月初旬予定)までに指導教員に提出

・最終報告書: 訓練期間後の指定の期日(3月初旬予定)までに指導教員に提出

・実務訓練報告会: 報告内容や形式については各系の実務訓練委員の指示に従うこと。また、発表内容については事前に実務訓練実施機関の指導責任者から、第3者に開示して良いかの確認を受けること。

Students will develop general knowledge as a member of society (basic human skills), practical thinking skills for work (professional sense) (ability to carry out work), ability to write reports in Japanese, ability to give oral presentations in Japanese (expression and communication skills necessary for engineers), and ability to solve problems by making full use of specialized knowledge and technology (specialized analytical skills, application skills).

予習・復習内容

実務訓練実施委員会、指導教員、指導責任者の指示に従い、実施してください。
Follow the instructions of the committee and the supervisor in both the university and the company.

関連科目

学部において学んだ全ての科目が関連する。
The object is related to every class in undergraduate school.

教科書に関する補足事項

実務訓練実施委員会、指導教員、指導責任者の指示に従う。
Follow the instructions of the committee and the supervisor in both the university and the company.

参考書に関する補足事項

特になし
N/A

達成目標

実務訓練と卒業研究を通じて、業務遂行のためのコミュニケーション、他の科目で習得した知識の活用法等を学習するとともに、それらの重要性を認識する。

Through practical training and graduation research, students will learn communication skills for carrying out their work, the application of the knowledge they have acquired in other subjects, and the recognition of the importance of these skills.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

「実務訓練への取り組み」(説明会・マナー講座を含む)、「実務訓練中間・最終報告書」、「実務訓練報告会」での発表内容に基づき、成績の評価を100点満点で行う。

S:評価点数が 90 点以上

A:評価点数が 80 点以上

B:評価点数が 70 点以上

C:評価点数が 60 点以上

Grades will be evaluated on a scale of 100 points based on the content of presentations made at the "Practical Training Attempts" (including information sessions and etiquette courses), "Practical Training Interim and Final Reports," and "Practical Training Report Session."

S: Evaluation score is 90 or more points

A: Evaluation score is 80 or more points

B: Evaluation score is 70 or more points

C: Evaluation score is 60 or more points

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period

定期試験詳細

特になし
N/A

その他

実務訓練全般については 2026 年度の実務訓練担当教員(原口直樹教授)に問い合わせること。

For general inquiry: Professor Naoki HARAGUCHI

ウェルカムページ

特になし
N/A

オフィスアワー

指導教員に問い合わせてください。
Contact your supervisor.

学習・教育到達目標との対応

応用化学・生命工学課程

(D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。
>>(D4)実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、技術科学的視点から考察し、説明する能力を身につけている。
>>(D5)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン能力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力
社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。
(G)チームで仕事をするための能力
チームの一員としての自己の役割を自覚し、周囲と協働して自分が行うべき責務を行い、プロジェクトを完成させる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D4) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science

(D5) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

(F) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work as a team

Have the ability to complete projects while being aware of the roles to play as a team member and performing one's own duties in cooperation with those around oneself

キーワード

実務経験、実務訓練

OJT

(B14613200)卒業研究 I A[Supervised Research 1A]

科目名[英文名]	卒業研究 I A[Supervised Research 1A]				
時間割番号	B14613200	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	4
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S4系教務委員 4kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CHE_BAC48010				
授業の目標 本学の教育理念である創造的、実践的能力を備えた指導的技術者・研究者としての能力を身につけるためには、研究開発を通して、未解決の問題に取り組み、技術の実装力の向上が必要である。 本科目を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 To develop the ability to be a leading engineer/researcher with creative and practical skills, in line with our educational philosophy, we will work on unresolved issues through R&D and improve our technology implementation skills. is necessary. Through this course, students acquire a clear awareness of problems, problem-solving, problem-finding, planning, creativity, judgment, responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and ethics.					
授業の内容 研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
予習・復習内容 研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
関連科目 研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
教科書に関する補足事項 研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 To develop clear awareness of the problem, problem-solving skills, planning skills, creativity, judgment, sense of responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and sense of ethics.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 研究過程および成果をレビューし、報告書文を提出すること。 成績は、プレゼンテーションの内容(20%)、研究姿勢(40%)【研究態度(20%)＋デザイン能力(20%)】、報告書(40%)の割合で評価する。 S:90 点以上, A:80 点以上, B:70 点以上, C:60 点以上 A review paper of the subject, in which R&D processes and the results are included, must be submitted. Results are evaluated based on the contents of the presentation (20%), research attitude (40%) [research activity (20%) + design capacity (20%)], and the degree of perfection of the paper (40%). S: more than or equal to 90. A: more than or equal to 80. B: more than or equal to 70. C: more than or equal to 60.					
定期試験 試験期間中には何も行わない					

None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 研究室毎に連絡する。 Notified by each laboratory.
学習・教育到達目標との対応 応用化学・生命工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 >>(D4)実験を計画・遂行し, データを正確に解析し, 技術科学的視点から考察し, 説明する能力を身につけている。 >>(D5)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン能力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チームの一員としての自己の役割を自覚し, 周囲と協働して自分が行うべき責務を行い, プロジェクトを完成させる能力を身につけている。 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4)多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え, 分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。 (D5)研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D4) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science (D5) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions (E) Expression and communication skills for success home and abroad Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide (F) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment Have the skills to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc. (G) Ability to work as a team Have the ability to complete projects while being aware of the roles to play as a team member and performing one's own

duties in cooperation with those around oneself

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies.

(D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT).

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members

キーワード

応用化学、生命工学、分子機能化学、分子制御化学、分子生物化学

Applied chemistry, Life science, Materials science and engineering

(B14613210)卒業研究 I B[Supervised Research 1B]

卒業研究 I B[Supervised Research 1B]					
科目名[英文名]					
時間割番号	B14613210	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	4
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S4系教務委員 4kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CHE_BAC48010				
授業の目標 本学の教育理念である創造的、実践的能力を備えた指導的技術者・研究者としての能力を身につけるためには、研究開発を通して、未解決の問題に取り組み、技術の実装力の向上が必要である。 本科目を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 To develop the ability to be a leading engineer/researcher with creative and practical skills, in line with our educational philosophy, we will work on unresolved issues through R&D and improve our technology implementation skills. is necessary. Through this course, students acquire a clear awareness of problems, problem-solving, problem-finding, planning, creativity, judgment, responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and ethics.					
授業の内容 研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
予習・復習内容 研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
関連科目 研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
教科書に関する補足事項 研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 To develop clear awareness of the problem, problem-solving skills, planning skills, creativity, judgment, sense of responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and sense of ethics.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 研究過程および成果をレビューし、報告書文を提出すること。 成績は、プレゼンテーションの内容(20%)、研究姿勢(40%)【研究態度(20%)＋デザイン能力(20%)】、報告書(40%)の割合で評価する。 S:90 点以上, A:80 点以上, B:70 点以上, C:60 点以上 A review paper of the subject, in which R&D processes and the results are included, must be submitted. Results are evaluated based on the contents of the presentation (20%), research attitude (40%) [research activity (20%) + design capacity (20%)], and the degree of perfection of the paper (40%). S: more than or equal to 90. A: more than or equal to 80. B: more than or equal to 70. C: more than or equal to 60.					
定期試験 試験期間中には何も行わない					

None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 研究室毎に連絡する。 Notified by each laboratory.
学習・教育到達目標との対応 応用化学・生命工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 >>(D4)実験を計画・遂行し, データを正確に解析し, 技術科学的視点から考察し, 説明する能力を身につけている。 >>(D5)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン能力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チームの一員としての自己の役割を自覚し, 周囲と協働して自分が行うべき責務を行い, プロジェクトを完成させる能力を身につけている。 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4)多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え, 分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。 (D5)研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D4) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science (D5) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions (E) Expression and communication skills for success home and abroad Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide (F) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment Have the skills to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc. (G) Ability to work as a team Have the ability to complete projects while being aware of the roles to play as a team member and performing one's own

duties in cooperation with those around oneself

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies.

(D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT).

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members

キーワード

応用化学、生命工学、分子機能化学、分子制御化学、分子生物化学

Applied chemistry, Life science, Materials science and engineering

(B14613230)卒業研究ⅡB[Supervised Research 2B]

科目名[英文名]		卒業研究ⅡB[Supervised Research 2B]			
時間割番号	B14613230	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	4
開講学部等	工学部			対象年次	4～
開講学科	応用化学・生命工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	S4系教務委員 4kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CHE_BAC48010				
授業の目標					
本学の教育理念である創造的、実践的能力を備えた指導的技術者・研究者としての能力を身につけるためには、研究開発を通して、未解決の問題に取り組み、技術の実装力の向上が必要である。 本科目を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 卒業研究ⅠAおよびⅠBで得た経験を踏まえて、さらに高い研究スキルを身につける。 To develop the ability to be a leading engineer/researcher with creative and practical skills, in line with our educational philosophy, we will work on unresolved issues through R&D and improve our technology implementation skills. is necessary. Through this course, students acquire a clear awareness of problems, problem-solving, problem-finding, planning, creativity, judgment, responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and ethics.					
Based on the experiences gained through Supervised Research IA and IB, students acquire higher skills in R&D and improve technology implementation.					
授業の内容					
研究室毎に異なる。					
Depending on the laboratory.					
予習・復習内容					
研究室毎に異なる。					
Depending on the laboratory.					
関連科目					
研究室毎に異なる。					
Depending on the laboratory.					
教科書に関する補足事項					
研究室毎に異なる。					
Depending on the laboratory.					
参考書に関する補足事項					
特になし					
N/A					
達成目標					
明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 To develop clear awareness of the problem, problem-solving skills, planning skills, creativity, judgment, sense of responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and sense of ethics.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
研究過程および成果をレビューし、報告書文を提出すること。 成績は、プレゼンテーションの内容(20%)、研究姿勢(40%)【研究態度(20%)＋デザイン能力(20%)】、報告書(40%)の割合で評価する。					
S:90点以上, A:80点以上, B:70点以上, C:60点以上					
A review paper of the subject, in which R&D processes and the results are included, must be submitted.					
Results are evaluated based on the contents of the presentation (20%), research attitude (40%) [research activity (20%) + design capacity (20%)], and the degree of perfection of the paper (40%).					
S: more than or equal to 90.					
A: more than or equal to 80.					

B: more than or equal to 70. C: more than or equal to 60.
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 研究室毎に連絡する。 Notified by each laboratory.
学習・教育到達目標との対応 応用化学・生命工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 >>(D4) 実験を計画・遂行し, データを正確に解析し, 技術科学的視点から考察し, 説明する能力を身につけている。 >>(D5) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン能力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チームの一員としての自己の役割を自覚し, 周囲と協働して自分が行うべき責務を行い, プロジェクトを完成させる能力を身につけている。 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4) 多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え, 分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。 (D5) 研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D4) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science (D5) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions (E) Expression and communication skills for success home and abroad Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide (F) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social

environment

Have the skills to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work as a team

Have the ability to complete projects while being aware of the roles to play as a team member and performing one's own duties in cooperation with those around oneself

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies.

(D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT).

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members

キーワード

応用化学、生命工学、分子機能化学、分子制御化学、分子生物化学

Applied chemistry, Life science, Materials science and engineering

(B14613240)先端融合テクノロジーセミナー I [Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology 1]

科目名[英文名]	先端融合テクノロジーセミナー I [Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology 1]				
時間割番号	B14613240	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S4系教務委員 4kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CHE_BAC41010				
授業の目標					
3 年次までに修得した知識を基盤として、設定された各々の研究計画に関連した専門書や論文、雑誌等を精読することを通じて、専門技術に必要な基礎理論、知識、手法等から最先端技術に至るまでを学び理解することを目的とする。加えて、高いレベルでの技術研究ならびに国際的な連携研究を行うためには、コミュニケーション能力がその基礎となる。そのために、専門書等で理解したことを論理的に説明、質疑応答する表現力、コミュニケーション力を養うことも目的とする。 Based on the subjects that have been studied till the third year, the students are supposed to study the fundamental theory, knowledge, techniques, and advanced technologies for each academic domain, by carefully reading the academic books, papers, and journals that are related to each research subject, such as the Supervised Research 1A and 1B. In addition, communication skills are essential for high-level research and international cooperation. The students are supposed to acquire the ability to explain knowledge in a specific domain logically, the ability to ask and answer questions, and communication skills.					
授業の内容					
教員が指定する卒業研究に関する分野の専門書や論文を精読し、理解したところを説明する。 教員は説明方法について直接指導を行う。 Each student presents their knowledge of the specific technologies related to their research subject, assigned by the supervisor. The supervisor directly coaches the presentation skills.					
予習・復習内容					
講義の中で説明、指示する。 The supervisor assigns the subjects in the lectures.					
関連科目					
指導教員に問い合わせること。 Ask your supervisor.					
教科書に関する補足事項					
講義の中で指定する。 The books or papers are specified by the supervisor.					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
専門用語を理解し、専門書および論文を読み理解することができる。 論文や専門書、卒業研究に関する専門知識や技術、課題、問題点、解決方法、結果等について、自分の考えを含め、論理的かつ具体的に、限られた時間内または文字数内で整理して分かりやすく、口頭または文章で表現できる。 相手の話を理解し適切な応答ができる。 To acquire the ability to fully understand the technical terms, academic books, and papers. To acquire the ability to present the specific knowledge, techniques, themes, problems, solutions, and results that are related to academic books, papers, and one's own thesis, by oral presentation in a limited time or by a technical document of limited length. To acquire the ability to understand the contents of the talk and to make adequate responses.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
専門書や論文の理解度、説明の方法、質問への回答、議論への参加の様子から総合的に判定する。 総合点 100 点満点で、評価 S:90 点以上, A:80 点以上, 評価 B:70 点以上, 評価 C:60 点以上。 The point is given out of 100, taking into account the understanding of the specific topic, the presentation, the answers to questions, and the attitude in discussions. The student is qualified for the achievement if the point total is 60 or higher. The achievement is graded by S (equal to or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points).					
定期試験					
試験期間中には何も行わない					

None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 指導教員に問い合わせること。 Refer to the supervisor.
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 指導教員に問い合わせること。 Refer to the supervisor.
学習・教育到達目標との対応 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4) 多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え, 分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 Education Programs for High Fusion Technology Collaboration (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters. (D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies. (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad (F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.
キーワード 輪講、実務経験 Reading seminar

(B14613250)先端融合テクノロジーセミナーⅡ [Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology 2]

科目名[英文名]	先端融合テクノロジーセミナーⅡ [Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology 2]				
時間割番号	B14613250	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	4～4
開講学科	応用化学・生命工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	S4系教務委員 4kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CHE_BAC41010				
授業の目標 先端融合テクノロジーセミナーⅠで修得した知識を基盤として、設定された各々の研究計画に関連した専門書や論文、雑誌等を精読することを通じて、専門技術に必要な基礎理論、知識、手法等から最先端技術に至るまでを学び理解することを目指す。 加えて、高いレベルでの技術研究ならびに国際的な連携研究を行うためには、コミュニケーション能力がその基礎となる。そのために、専門書や卒業研究ⅠA,ⅠB等で理解したことを論理的に説明、質疑応答する表現力、コミュニケーション力を養うことも目的とする。 Based on the subjects that have been studied till the third year and Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology, the students are supposed to study the fundamental theory, knowledge, techniques, and advanced technologies for each academic domain, by carefully reading the academic books, papers, and journals that are related to each research subject, such as the Supervised Research 1A and 1B. In addition, communication skills are essential for high-level research and international cooperation. The students are supposed to acquire the ability to explain knowledge in a specific domain logically, the ability to ask and answer questions, and communication skills.					
授業の内容 教員が指定する卒業研究に関する分野の専門書や論文を精読し、理解したところを説明する。 また、卒業研究ⅡA,ⅡB等の進捗状況をまとめて発表形式で報告し、質疑応答を受ける。 教員は説明方法について直接指導を行う。 Each student presents their knowledge of the specific technologies related to their research subject, assigned by the supervisor. The supervisor directly coaches the presentation skills.					
予習・復習内容 講義の中で説明、指示する。 The supervisor assigns the subjects in the lectures.					
関連科目 指導教員に問い合わせること。 Ask your supervisor.					
教科書に関する補足事項 講義の中で指定する。 The books or papers are specified by the supervisor.					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 専門用語を理解し、専門書および論文を読み理解することができる。 論文や専門書、卒業研究に関する専門知識や技術、課題、問題点、解決方法、結果等について、自分の考えを含め、論理的かつ具体的に、限られた時間内または文字数内で整理して分かりやすく、口頭または文章で表現できる。 相手の話を理解し適切な応答ができる。 To acquire the ability to fully understand the technical terms, academic books, and papers. To acquire the ability to present the specific knowledge, techniques, themes, problems, solutions, and results that are related to academic books, papers, and one's own thesis, by oral presentation in a limited time or by a technical document of limited length. To acquire the ability to understand the contents of the talk and to make adequate responses.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 専門書や論文、研究内容の理解度、説明の方法、質問への回答、議論への参加の様子から総合的に判定する。 総合点 100 点満点で、 評価 S:90 点以上, A:80 点以上, 評価 B:70 点以上, 評価 C:60 点以上。 The point is given out of 100, taking into account the understanding of the specific topic, the presentation, the answers to					

questions, and the attitude in discussions. The student is qualified for the achievement if the point total is 60 or higher. The achievement is graded by S (equal to or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points).
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 指導教員に問い合わせること。 Refer to the supervisor.
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 指導教員に問い合わせること。 Refer to the supervisor.
学習・教育到達目標との対応 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4) 多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え, 分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 Education Programs for High Fusion Technology Collaboration (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters. (D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies. (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad (F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc. キーワード 輪講、実務経験 Reading seminar

(B14613260)実務訓練A[Internship A]

科目名[英文名]		実務訓練A[Internship A]			
時間割番号	B14613260	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S4系教務委員 4kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CHE_BAC49010				
授業の目標					
企業・官公庁等で実務に従事することにより、指導的技術者として必要な人間性の陶冶を図るとともに、実践的技術感覚を体得する。 During an internship at a company or public agency, students are expected to develop their character as future leaders in engineering and acquire practical engineering skills.					
授業の内容					
学部生が従事できる実務のうち、実務訓練の目的にふさわしい業務 社会人としての一般教養【基礎人間力】、仕事に対する実践的思考力(プロフェッショナルな感覚)【仕事の遂行能力】、日本語による報告書記述能力、日本語による口頭発表能力【技術者として必要な表現・コミュニケーション能力】、専門知識と専門技術を駆使して問題を解決する能力【専門分析力、応用力】を養成するための課題に取り組む。 実務訓練に関する連絡は、所属する系の実務訓練委員、指導教員を通じて行います。教務課からは、教務情報システム「のお知らせ」にてお知らせします。見落としのないよう、注意してください。 Through practical training, students will learn communication skills for carrying out their work, the application of the knowledge they have acquired in other subjects, and the recognition of the importance of these skills.					
予習・復習内容					
与えられた用務をこなすだけではなく、積極的にコミュニケーションを取ることで、指示待ちの受講態度にならぬこと Not only do the assigned tasks, but also actively communicate, so that they do not become a student waiting for instructions.					
関連科目					
特になし N/A					
教科書に関する補足事項					
特になし N/A					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
達成目標(D5) 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を涵養すること 達成目標(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力を獲得すること 達成目標(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力を涵養すること 達成目標(G) チームで仕事をするための能力を涵養すること (D5) The ability to demonstrate an understanding of the practical problems and challenges experienced by engineers, and devise engineering solutions to these problems while working within design parameters. (E) The ability of self-expression and communication for domestic and international activities The ability to publicize and communicate research results and ideas through academic papers, oral presentations, and various media at home and abroad (F) With respect to the changes in new technology and the social environment, a spirit of inquiry and lifelong learning The ability to independently pursue lifelong learning in response to changes in the social environment and technology (G) The ability to work in teams Understanding the value of working together with others as a team member, the ability to contribute individually to achieve team targets					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
「実務訓練評定書」、「実務訓練報告書」、「訓練状況の調査結果」および「報告会におけるプレゼンテーション」に基づき評価する。 各達成目標の配点は (D3)20 点, (D5)20 点, (E)20 点, (F)20 点, (G)20 点とし、合計 100 点満点で採点する。					

評価 S:90 点以上, A:80 点以上, 評価 B:70 点以上, 評価 C:60 点以上。 The point is given out of 100, based on the OJT evaluation sheet, the OJT report, the OJT inspection, and the presentation at the OJT public hearing. The points are weighted as follows: 20 for D3, 20 for D5, 20 for E, 20 for F, and 20 for G. The achievement is graded by S (equal to or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points).
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 特になし N/A
学習・教育到達目標との対応 応用化学・生命工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 >>(D4) 実験を計画・遂行し, データを正確に解析し, 技術科学的視点から考察し, 説明する能力を身につけている。 >>(D5) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン能力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チームの一員としての自己の役割を自覚し, 周囲と協働して自分が行うべき責務を行い, プロジェクトを完成させる能力を身につけている。 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D5) 研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D4) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science (D5) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions (E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide
 (F) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment
 Have the skills to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.
 (G) Ability to work as a team
 Have the ability to complete projects while being aware of the roles to play as a team member and performing one's own duties in cooperation with those around oneself
 Education Programs for High Fusion Technology Collaboration
 (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences
 Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
 (D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.
 (D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT).
 (E) Expression and communication ability for success at home and abroad
 Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad
 (F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment
 Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.
 (G) Ability to work with a team
 Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members

キーワード

実務経験、実務訓練

OJT

(B14623010)物理化学 3[Physical Chemistry 3]

科目名[英文名]	物理化学 3[Physical Chemistry 3]				
時間割番号	B14623010	区分	応用化学・生命 専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	月 4～4	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字 表記]	松本 明彦 MATSUMOTO Akihiko				
ナンバリング	CHE_BAC32122				

授業の目標

これまで学んだ熱力学の基礎の理解を深めながら、化学熱力学の基本的な内容を理解し、具体的な現象の推算や解析する能力を身につける。

This class aims understanding of fundamental concepts of chemical thermodynamics, and improving ability to analyze thermodynamic phenomena.

授業の内容

熱力学的手法に基づくコロイド粒子の形態制御、特性化の実務経験のある担当者が、熱力学の理解と実用への応用例を挙げながら教科書の Part 1: Thermodynamics (第 1 部: 化学熱力学)に沿って以下の内容を解説する。

1 回目 第 4 章 純物質の物理的な変態(1) 4A 相図

2 回目 第 4 章 純物質の物理的な変態(2) 4B 相転移の熱力学的性質

3 回目 第 5 章 単純な混合物, 5A 混合物の熱力学的記述(1) 5A1 部分モル量, 5A2 混合の熱力学, 5A3 液体の化学ポテンシャル

4 回目 第 5 章 単純な混合物, 5B 溶液の性質, 5B1 混合液体, 5B2 束一的性質

5,6 回目 第 5 章 単純な混合物, 5C 2 成分系の相図(1), 5C1 蒸気圧図, 5C2 温度組成図

6,7 回目 第 5 章 単純な混合物, 5C 2 成分系の相図(2), 5C3 液-液相図, 5C4 固-液相図

8 回目 まとめと試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

The professor with experience in preparation and characterization of colloidal particles at Harwell Laboratory, UKAEA will give about basic knowledge related to thermodynamics.

Lecture will be given on the bases of Part 1: Thermodynamics of the text book as below.

1: Ch.4 Physical transformations of pure substances (1), 4A Phase diagrams

2: Ch.4 Physical transformations of pure substances (2), 4B Phase transitions

3: Ch.5 Simple mixtures, 5A Thermodynamic description of mixtures (1), 5A1 Partial molar quantities, 5A2 Thermodynamics of mixing
5A3 The Chemical potentials of liquids,

4: Ch.5 Simple mixtures, 5B The properties of solutions, 5B1 Liquid solutions, 5B2 Colligative properties

5,6: Ch.5 Simple mixtures, 5C Phase diagrams of binary systems (1), 5C1 Vapor pressure diagrams, 5C2 Temperature composition diagrams

6,7: Ch.5 Simple mixtures, 5C Phase diagrams of binary systems (2), 5C3 Liquid-liquid phase diagrams, 5C4 Liquid-solid phase diagrams

8: Summary and Examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習は教科書を読み、内容を理解しておくようにする。(少なくとも 60 分)

復習は講義内容を見直すとともに、教科書の教科書の例題、自習問題、演習、問題を解いてみることで理解を深める。(少なくとも 120 分)

章末の問題は、教科書の内容を理解しただけでは難しいものも多い。この場合は図書館などに配架されている、熱力学や物理化学の書籍を参考にすると良い。

Self preparation (min.60min) and review (min.12min) based on the text book are strongly recommended. Solving "Examples", "Brief-illustration" of each chapter, and "Exercises" and "Problems" at the end of each chapter are useful and important.

関連科目

物理化学1, 2, 化学工学1, 2, 3, 4, 化学・生命数理1, 化学・生命数理2, 化学・生命工学実験
基礎物理化学 1, 2

Physical Chemistry 1and 2, Chemical Engineering 1, 2, 3 and 4, Mathematics for Chemistry and Life Science 1 and 2, Laboratory works in Chemistry and Life Science, Basic Physical Chemistry 1 and 2

教科書 1	書名	Atkins' physical chemistry			ISBN	978-0199697403
	著者名	Peter Atkins, Julio de Paula	出版社	Oxford University Press	出版年	2014

教科書に関する補足事項

応用化学・生命工学系で用意した以下の教科書を貸し出す。

貸与した教科書は丁寧に使用すること。紛失・汚損・返却しない場合は原則として弁償することとする。

※物理化学 4 を履修しない場合は、試験終了後の昼休みに教科書を B-504 室に返却すること。

"Atkins' Physical Chemistry, Tenth Edition"

by Peter Atkins and Julio de Paula

Oxford University Press(2014)

ISBN:978-0199697403

- The text book (see below) will be loaned.
- Textbooks provided must be handled with care. In principle, any loss, damage, or failure to return them will require compensation.
- If you are taking Physical Chemistry II but will not take Physical Chemistry IV afterward, you must return the textbook to Room B-504 during the lunch break after the exam for this course.

"Atkins' Physical Chemistry, Tenth Edition"

by Peter Atkins and Julio de Paula

Oxford University Press(2014)

ISBN:978-0199697403

参考書 1	書名	アトキンス物理化学(上)第 10 版			ISBN	978-4807909087
	著者名	Peter Atkins, Julio de Paula	出版社	東京化学同人	出版年	2017
参考書 2	書名	Student Solutions Manual to Accompany Atkins' Physical Chemistry			ISBN	978-0198708001
	著者名	C. Trapp, M. Cady, C. Giunta	出版社	Oxford University Press	出版年	2014

参考書に関する補足事項

参考書 1 は教科書の翻訳。

参考書 2 は教科書中の問題の解説と解答例。ただし、数値、計算結果に間違いが多いので、注意して使うとよい。

その他、図書館に配架されている熱力学、物理化学の教科書を参考にするとよい。

Books on physical chemistry at the library are also useful.

Reference book 1 is a Japanese-transnational version of the original 10th edition.

Reference book 2 is a solution manual of exercises and problems in the text book. There are several numerical errors and mistakes in calculation.

Other books on physical chemistry at the library

達成目標

(1) 化学熱力学の用語・概念を正しく理解できる。

(2) 熱力学法則を理解し、熱力学計算ができる。

(3) 簡単な反応系の安定相を予測できる。

(1) Understanding of terms in the field of chemical thermodynamics.

- (2) Understanding of the laws of thermodynamics, and evaluating basic thermodynamic state functions by calculations
(3) Predicting a stable phases of reaction systems

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価方法: 原則としてすべての授業に出席した者について期末試験を実施する。
期末試験(配点 100 点)の結果で評価する。

評価基準: 下記のように成績を評価する。

- S: 達成目標をすべて達成しており、かつ期末試験の得点(100 点満点)が 90 点以上
A: 達成目標を 80% 達成しており、かつ期末試験の得点(100 点満点)が 80 点以上
B: 達成目標を 70% 達成しており、かつ期末試験の得点(100 点満点)が 70 点以上
C: 達成目標を 60% 達成しており、かつ期末試験の得点(100 点満点)が 60 点以上
※ただし、過年度生が履修した場合には、従来(A~C)の評価基準を適用する。

[[Evaluation basis] Students who attend all classes will be able to take the term-end exams.

The grade point will be evaluated based on the end-of-term exam as follows:

- S: Achieved all goals and obtained the total point of the exam, 90 or higher (out of 100 points).
A: Achieved 80 % of goals and obtained the total point of the exam, 80 or higher (out of 100 points).
B: Achieved 70 % of goals and obtained the total point of the exam, 70 or higher (out of 100 points).
C: Achieved 60 % of goals and obtained the total point of the exam, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

定期試験の範囲は、それぞれの試験の直前回までの講義で扱った部分までとする。

試験には筆記用具、学生証を持参すること。関数電卓を使用してよい。

試験は教科書の中の問題から出題する。教科書が英語であり試験も英語で出題する。

There will be one ninety-minutes examinations during the term and a regularly scheduled final examination. All of the exams will be closed-notes and closed-book.

その他

松本明彦 (B-505、E-mail: aki-at-tut.jp)

* E-mail は、「-at-」を「@」に直して送信してください。

Prof. in charge: Akihiko Matsumoto, Lab room#:B-505, E-mail: aki*at*chem.tut.ac.jp (When text, replace “*at*” to “@”)

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

基本的に在室時は可です。ただし前もって電話・メールで問い合わせ・予約してください。

Available anytime but please book in advance by E-mail(aki followed by “@tut.jp”)

学習・教育到達目標との対応

応用化学コース・生命科学コース: D1, D2, D3

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

>>(D3)コースごとに設定された物理化学, 分析化学, 無機化学, 有機化学, 生命科学等の専門科目群を修得することにより, 生命・物質を原子・分子レベルで理解し, 解析・変換・評価できる幅広い専門知識と専門技術を獲得し, それらを駆使して課題を探究し, 組み立て, 解決する論理的思考力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

>>(D3)コースごとに設定された物理化学, 分析化学, 無機化学, 有機化学, 生命科学等の専門科目群を修得することにより, 生命・物質を原子・分子レベルで理解し, 解析・変換・評価できる幅広い専門知識と専門技術を獲得し, それらを駆使して課題を探究し, 組み

>>>>○応用化学コース

物質科学を原子・分子レベルで理解し、分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

>>>>○生命工学コース

生命科学を原子・分子レベルで理解し、分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

Applied Chemistry and Life Science Course : D1,D2,D3

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Acquire specialized knowledge and expertise designated by each course below to understand, analyze, convert and evaluate life and materials on the atomic-molecular level through taking the specialized courses in physical chemistry, analytical chemistry, inorganic chemistry, organic chemistry, life science, etc.; and have the ability to explore, organize and solve problems leveraging such knowledge

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Acquire specialized knowledge and expertise designated by each course below to understand, analyze, convert and evaluate life and materials on the atomic-molecular level through taking the specialized courses in physical chemistry, analytical chemistry, inorganic chemistry, organic chemistry, life science, etc.; and have the ability to explore, organize and solve problems leveraging such knowledge

(Applied Chemistry Course) Specialized knowledge and expertise to understand materials science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

(Life Science Course) Specialized knowledge and expertise to understand life science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

キーワード

熱力学, 化学平衡, 実務経験

Thermodynamics, Chemical equilibrium

(B14623020)分析化学 3[Analytical Chemistry 3]

科目名[英文名]	分析化学 3[Analytical Chemistry 3]				
時間割番号	B14623020	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	火 5～5	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	齊戸 美弘 SAITO Yoshihiro				
ナンバリング	CHE_BAC32122				

授業の目標

クロマトグラフィーは、混合物を分離する手法として非常に優れた能力をもち、今日化学に関連した分野において、最も重要な分析法の一つである。クロマトグラフィー技術の中でも、最も一般的に使用されている液体クロマトグラフィー(LC)について基礎から応用までを概説し、分離化学の理論と実用についての知識充実を図る。

Clear understanding of liquid chromatography (LC) widely employed in separation science.

授業の内容

分離分析化学で最も一般的に使用されているクロマトグラフィー技術について、米国企業での機器開発経験のみならず、米国国立研究機関、米国の大学および国内企業における新規分離分析法開発に携わった幅広い実務経験を有する教員が、装置の原理から実際の応用例までの全般を幅広く講義するとともに、最近のトピックについても紹介する。

主な内容は以下の通り。

1) 分配平衡の基礎理論
2) クロマトグラフィーの基礎理論
3) 液体クロマトグラフィー(LC)
3-1) LC の装置構成
3-2) LC 固定相と分離選択性
3-3) 誘導体化法と検出法
3-4) グラジエント溶離による分離
4) その他の最新のトピックス

第1週 講義日程と概要の説明、分配平衡の基礎理論
第2週 液体クロマトグラフィー(LC)の装置構成
第3週 クロマトグラフィーの基礎理論
第4週 LC 固定相の分離選択性
第5週 誘導体化法と検出法
第6週 グラジエント溶離による分離
第7週 LC に関する最新のトピックス
第8週 講義のまとめと定期試験

Outline of this lecture:

1st week: Outline of this lecture and fundamental theory of equilibrium
2nd week: Instruments of LC
3rd week: Theory of chromatography
4th week: Stationary phases in LC and the selectivity
5th week: Derivatization and detection techniques
6th week: Gradient elution in LC
7th week: Recent topics of LC
8th week: Summary of the above lectures and the examination

予習・復習内容

あらかじめ講義内容を予習(90分)するとともに、講義終了後の復習(90分)をすることを前提として講義を進める。

To enhance a learning effect, a preliminary study of 90 min. and also the corresponding 90 min. review of the lecture after the class are highly recommended.

関連科目

基礎分析化学 1、基礎分析化学 2、基礎分析化学 3、基礎分析化学 4、分析化学 1、分析化学 2、分析化学 4
Basic Analytical Chemistry 1, Basic Analytical Chemistry 2, Basic Analytical Chemistry 3, Basic Analytical Chemistry 4,

Analytical Chemistry 1, Analytical Chemistry 2, Analytical Chemistry 4					
教科書に関する補足事項 必要に応じて、プリント資料を配布する。 Printed materials will be distributed if needed.					
参考書 1	書名	High Performance Liquid Chromatography Analytical Chemistry by Open Learning		ISBN	
	著者名	Sandy Lindsay	出版社	John Wiley & Sons(UK)	出版年 1992
参考書に関する補足事項 LC 関連の参考書 Sandy Lindsay: High Performance Liquid Chromatography Analytical Chemistry by Open Learning [published by John Wiley & Sons(UK) 1992] For LC: Sandy Lindsay: High Performance Liquid Chromatography Analytical Chemistry by Open Learning [published by John Wiley & Sons(UK) 1992]					
達成目標 クロマトグラフィーの基礎理論を理解する。 Clear understanding of fundamental theory of chromatography.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: 原則として定期試験の合計点(100 点満点)で評価する。 評価基準: 原則として、全ての講義に出席し、定期試験を受験した者について、下記のように成績を評価する。 S: 達成目標をすべて十分に達成しており、かつ試験(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を十分に達成しており、かつ試験(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標をよく達成しており、かつ試験(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標をかなり達成しており、かつ試験(100 点満点)が 60 点以上 [Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained total points of exam, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved almost all of goals and obtained total points of exam, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved majority of goals and obtained total points of exam, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved satisfactory number of goals and obtained total points of exam, 60 or higher (out of 100 points).					
定期試験 授業と定期試験 Regular Class and Examination					
定期試験詳細 定期試験とする予定。授業中に小テスト等を実施する場合がある。 In addition to the regular examination at the end of the lecture schedule, some short examinations might be scheduled during the regular lecture.					
その他 内線: 6803 E-mail: saito@tut.jp Ext.: 6803; E-mail: saito@tut.jp					
ウェルカムページ 特になし N/A					
オフィスアワー 随時受け付けます。 Anytime, however, appointment by E-mail is recommended.					
学習・教育到達目標との対応 応用化学・生命工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 >>(D3)コースごとに設定された物理化学, 分析化学, 無機化学, 有機化学, 生命科学等の専門科目群を修得することにより, 生命・物質を原子・分子レベルで理解し, 解析・変換・評価できる幅広い専門知識と専門技術を獲得し, それらを駆使して課題を探究し, 組み >>>>○応用化学コース 物質科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術					

>>>>○生命工学コース

生命科学を原子・分子レベルで理解し、分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Acquire specialized knowledge and expertise designated by each course below to understand, analyze, convert and evaluate life and materials on the atomic-molecular level through taking the specialized courses in physical chemistry, analytical chemistry, inorganic chemistry, organic chemistry, life science, etc.; and have the ability to explore, organize and solve problems leveraging such knowledge

(Applied Chemistry Course) Specialized knowledge and expertise to understand materials science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

(Life Science Course) Specialized knowledge and expertise to understand life science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

キーワード

実務経験: 分離分析化学; クロマトグラフィー

(B14623030)無機化学 3[Inorganic Chemistry 3]

科目名[英文名]	無機化学 3[Inorganic Chemistry 3]				
時間割番号	B14623030	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	木 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	水嶋 生智 MIZUSHIMA Takanori				
ナンバリング	CHE_BAC32122				
授業の目標					
固体化学の基礎として、多孔質固体および固体の光学的性質を理解する。					
The objective of the coursework is to understand basic solid-state chemistry including porous solids and optical properties of solids.					
授業の内容					
分子科学研究所において無機化学および触媒化学に関する研究活動を経験した教員が以下の項目について講義する。					
第1週 ゼオライト(1)					
第2週 ゼオライト(2)					
第3週 その他のミクロ多孔性骨格構造					
第4週 メソ多孔性構造					
第5週 光と原子との相互作用					
第6週 固体による放射の吸収と発光					
第7週 屈折、フォトニック結晶、メタマテリアル					
第8週 復習 45 分、 定期試験 45 分					
第2～7週の授業の初めに、前回の授業内容に関する小テストを実施する。					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。					
※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroomまたは教務情報システムより通知します。					
The teacher who has the experience of research work on inorganic chemistry and catalytic chemistry in Institute for Molecular Science lectures about the following items.					
Week 1 Zeolite(1)					
Week 2 Zeolite(2)					
Week 3 Other Microporous Framework Structures					
Week 4 Mesoporous Structures					
Week 5 Interaction of Light with Atoms					
Week 6 Absorption and Emission of Radiation in Continuous Solids					
Week 7 Refraction, Photonic crystals, Metamaterials					
Week 8 Review 45 min., Regular examination 45 min.					
The short examination on the previous class content is conducted at the beginning of the second to seventh classes.					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
学習効果を上げるため、講義に関する予習および復習をそれぞれ 90 分程度行うことが望ましい。					
To enhance a learning effect, students are encouraged to prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.					
関連科目					
基礎無機化学 1～4、基礎物理化学 1～4、無機化学 1,2					
Fundamental inorganic chemistry 1-4, Fundamental physical chemistry 1-4, Inorganic chemistry 1 and 2					
教科書 1	書名	Solid State Chemistry: An Introduction, Fourth Edition		ISBN	
	著者名	Lesley E. Smart, Elaine A. Moore	出版社	CRC Press	出版年 2012
教科書に関する補足事項					
教科書を貸し出す。					
The textbook will be lend to the students.					
参考書 1	書名	入門固体化学		ISBN	

	著者名	L.Smart 、 E.Moore 著、河本邦仁、平尾 一之訳	出版社	化学同人	出版年	1996
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 1) 多孔質固体の構造、性質、および応用を理解する。 2) 固体の光学的性質およびその応用を理解する。 1) Understanding structures, properties, and applications of porous solids. 2) Understanding optical properties of solids and their applications.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: 2～7 回目の授業の初めに、前回の授業内容に関する小テストを実施する。 小テストの平均点が 90 点以上であれば、その平均点を評点とし、定期試験を免除する。 小テストの平均点が 90 点未満であれば、小テスト(50%)と定期試験(50%)で評価する。 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。 S: 達成目標を 90% 以上達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 80% 達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 70% 達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 60% 達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上 Evaluation method: The short examination on the previous class content is conducted at the beginning of the second to seventh classes. When the average of the short examinations is 90 or more, the mark is the average score and the person will be exempted from the regular examination. When the average of the short examinations is less than 90, the mark is evaluated with the short examinations (50%) and the regular examination (50%). Evaluation basis: Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved 90% of goals and obtained total points of the examinations, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80% of goals and obtained total points of the examinations, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70% of goals and obtained total points of the examinations, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60% of goals and obtained total points of the examinations, 60 or higher (out of 100 points).						
定期試験 定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細 特になし N/A						
その他 特になし N/A						
ウェルカムページ 特になし N/A						
オフィスアワー 授業中や終了時、または随時受け付ける。 電子メールによる質問等も歓迎する。 We invite questions in and after the class, or as needed. We also welcome questions via e-mail.						
学習・教育到達目標との対応 応用化学・生命工学課程						

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

>>(D3)コースごとに設定された物理化学, 分析化学, 無機化学, 有機化学, 生命科学等の専門科目群を修得することにより, 生命・物質を原子・分子レベルで理解し, 解析・変換・評価できる幅広い専門知識と専門技術を獲得し, それらを駆使して課題を探究し, 組み

>>>>○応用化学コース

物質科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

>>>>○生命工学コース

生命科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Acquire specialized knowledge and expertise designated by each course below to understand, analyze, convert and evaluate life and materials on the atomic-molecular level through taking the specialized courses in physical chemistry, analytical chemistry, inorganic chemistry, organic chemistry, life science, etc.; and have the ability to explore, organize and solve problems leveraging such knowledge

(Applied Chemistry Course) Specialized knowledge and expertise to understand materials science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

(Life Science Course) Specialized knowledge and expertise to understand life science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

キーワード

実務経験、多孔性固体、固体の光学特性

Hands-on experience, Porous solids, Optical properties of solids

(B14623040)有機化学 3[Organic Chemistry 3]

科目名[英文名]		有機化学 3[Organic Chemistry 3]			
時間割番号	B14623040	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	月 5～5	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	原口 直樹 HARAGUCHI Naoki				
ナンバリング	CHE_BAC32122				
授業の目標					
アルコール、フェノール、エーテル、アルデヒド、ケトン、カルボン酸、ニトリル、エステル類の性質を学び、合成法や反応を有機電子論を活用して理解できるようになること。					
This class will provide an overview of the basic properties and chemical reactions (synthetic methods and typical reactions) of organic compounds such as alcohols, phenols, ethers, aldehydes, ketones, carboxylic acids, nitriles, and esters. Especially, electronic theory in organic chemistry is useful for understanding each chemical reaction.					
授業の内容					
第1週: 第 17 章 アルコールとフェノール					
第2週: 第 17 章 アルコールとフェノール					
第3週: 第 18 章 エーテルとエポキシド; チオールとスルフィド					
第4週: 中間試験、第 19 章 アルデヒドとケトン					
第5週: 第 19 章 アルデヒドとケトン					
第6週: 第 20 章 カルボン酸とニトリル					
第7週: 第 21 章 カルボン酸誘導体					
第8週: 復習と期末試験					
Week1: Chapter 17 Alcohols and phenols					
Week2: Chapter 17 Alcohols and phenols					
Week3: Chapter 18 Ethers and epoxides; thiols and sulfides					
Week4: Examination and Chapter 19 Aldehydes and ketones					
Week5: Chapter 19 Aldehydes and ketones					
Week6: Chapter 20 Carboxylic acids and nitriles					
Week7: Chapter 21 Carboxylic acid derivatives					
Week8: Review and Examination					
予習・復習内容					
予習: Chapter 1-16 を良く理解し、教科書を読むこと。(90 分)					
復習: 課題、章末問題を解答すること。(90 分)					
Preparation: To understand Chapters 1-16 well and to read textbooks. (90 min)					
Review: To answer the quiz and the exercises at the end of the chapter. (90 min)					
関連科目					
有機化学 1					
有機化学 2					
Organic Chemistry 1					
Organic Chemistry 2					
教科書に関する補足事項					
Organic Chemistry (John E. McMurry)を初回講義時に貸与します。					
Organic Chemistry (John E. McMurry) will be used.					
参考書に関する補足事項					
特になし					
N/A					
達成目標					
1) 有機化合物の命名や性質を理解すること					
2) 有機化合物の合成法を理解すること					
3) 有機化合物の反応を電子の動きで理解すること					
4) 求核付加反応や求核アシル置換反応を理解すること					
1) To understand nomenclatures and properties of organic compounds					

- 2) To understand the synthetic method of organic compounds
- 3) To understand organic reactions by electron transfer
- 4) To understand nucleophilic addition reaction and nucleophilic acyl substitution reaction

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法: 試験 80%およびその他授業中の質疑応答・レポートなど 20%で評価を行う。

評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記の成績を評価する。

S: 達成目標をすべて達成しており、かつ試験の合計点(100 点満点)が 90 点以上

A: 達成目標の 80%を達成しており、かつ試験の合計点(100 点満点)が 80 点以上

B: 達成目標の 70%を達成しており、かつ試験の合計点(100 点満点)が 70 点以上

C: 達成目標の 60%を達成しており、かつ試験の合計点(100 点満点)が 60 点以上

[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows:

S: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved 80 % goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 70 % of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

授業と定期試験

Regular Class and Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

原口 B-404, 内線 6812, haraguchi@chem.tut.ac.jp

Haraguchi B-404, ex:6812, haraguchi@chem.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://chem.tut.ac.jp/chiral/>

<http://chem.tut.ac.jp/chiral/>

オフィスアワー

オフィスアワー: 毎週月曜日 18:00-18:30 を基本として、随時対面またはメールにて受けます。

18:00-18:30, Monday, or anytime (face-to-face or by e-mail).

学習・教育到達目標との対応

応用化学・生命工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

>>(D3)コースごとに設定された物理化学, 分析化学, 無機化学, 有機化学, 生命科学等の専門科目群を修得することにより, 生命・物質を原子・分子レベルで理解し, 解析・変換・評価できる幅広い専門知識と専門技術を獲得し, それらを駆使して課題を探究し, 組み

>>>>○応用化学コース

物質科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

>>>>○生命工学コース

生命科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Acquire specialized knowledge and expertise designated by each course below to understand, analyze, convert and evaluate life and materials on the atomic-molecular level through taking the specialized courses in physical chemistry, analytical chemistry, inorganic chemistry, organic chemistry, life science, etc.; and have the ability to explore, organize and solve problems leveraging such knowledge

(Applied Chemistry Course) Specialized knowledge and expertise to understand materials science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

(Life Science Course) Specialized knowledge and expertise to understand life science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

キーワード

有機化学

organic chemistry

(B14623050)化学命名法[Chemical Nomenclature]

科目名[英文名]	化学命名法[Chemical Nomenclature]					
時間割番号	B14623050	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	選択	
開講学期	後期1	曜日時限	木 5～5	単位数	1	
開講学部等	工学部			対象年次	3～	
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B3	
担当教員[ローマ字表記]	原口 直樹 HARAGUCHI Naoki					
ナンバリング	CHE_BAC32022					
授業の目標						
有機化合物の命名法を理解すること。						
The goal of this course is to understand the nomenclature of organic compounds.						
授業の内容						
第1週 アルカンの命名法						
第2週 アルケン、アルキンの命名法						
第3週 ハロゲン化アルキル、芳香族の命名法						
第4週 アルコール、フェノール、エーテル、硫化物の命名法						
第5週 アルデヒド、ケトン、カルボン酸、ニトリルの命名法						
第6週 カルボン酸誘導体の命名法						
第7週 アミド、複素環化合物の命名法						
第8週 演習、定期試験						
Week 1 Nomenclature of alkanes						
Week 2 Nomenclature of alkenes and alkynes						
Week 3 Nomenclature of alkyl halides and aromatic compounds						
Week 4 Nomenclature of alcohols, phenols, ethers, thiols, and sulfides						
Week 5 Nomenclature of aldehydes, ketones, carboxylic acids, and nitriles						
Week 6 Nomenclature of carboxylic acid derivatives						
Week 7 Nomenclature of amines and heterocycles, and routine test						
Week 8 Exercise, examination						
予習・復習内容						
各回の講義内容に関して予習および復習を行うことが望ましい。						
標準的な予習および復習時間: 授業 90 分につき予習 90 分+復習 90 分						
90 minutes of preparation and 90 minutes of review are generally required for each 90-minute class.						
関連科目						
基礎有機化学 1-4, 有機化学 1-6						
Basic Organic Chemistry 1-4, Organic Chemistry 1-6						
教科書に関する補足事項						
特になし						
N/A						
参考書 1	書名	Organic chemistry			ISBN	978-0-8400-5453-1
	著者名	John McMurry	出版社	Brooks/Cole	出版年	2012
参考書 2	書名	化合物命名法 : IUPAC 勧告に準拠			ISBN	978-4-8079-0888-2
	著者名	日本化学会命名法専門委員会編	出版社	東京化学同人	出版年	2016
参考書に関する補足事項						
特になし						
N/A						
達成目標						
有機化合物の命名法を理解すること。						
The goal of this course is to understand the nomenclature of organic compounds.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
試験 80%およびその他授業中の質疑応答・レポートなど 20%により評価する。						
S: 達成目標をすべて達成しており, かつ試験の点数(100 点満点)が 90 点以上						

A:達成目標を 80%達成しており, かつ試験の点数(100 点満点)が 80 点以上
 B:達成目標を 70%達成しており, かつ試験の点数(100 点満点)が 70 点以上
 C:達成目標を 60%達成しており, かつ試験の点数(100 点満点)が 60 点以上
 Students who attend all classes will be evaluated as follows:

S: Achieved all goals and obtained a score of 90 or higher on the exam (out of 100 points).
 A: Achieved 80% of goals and obtained a score of 80 or higher on the exam (out of 100 points).
 B: Achieved 70% of goals and obtained a score of 70 or higher on the exam (out of 100 points).
 C: Achieved 60% of goals and obtained a score of 60 or higher on the exam (out of 100 points).

定期試験

授業と定期試験

Regular Class and Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

木曜日 18:00-18:30,対面またはメールにて

18:00-18:30, Thursday, by face-to-face or e-mail.

学習・教育到達目標との対応

応用化学・生命工学課程

(D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

>>(D3)コースごとに設定された物理化学, 分析化学, 無機化学, 有機化学, 生命科学等の専門科目群を修得することにより, 生命・物質を原子・分子レベルで理解し, 解析・変換・評価できる幅広い専門知識と専門技術を獲得し, それらを駆使して課題を探究し, 組み

>>>>○応用化学コース

物質科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

>>>>○生命工学コース

生命科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Acquire specialized knowledge and expertise designated by each course below to understand, analyze, convert and evaluate life and materials on the atomic-molecular level through taking the specialized courses in physical chemistry, analytical chemistry, inorganic chemistry, organic chemistry, life science, etc.; and have the ability to explore, organize and solve problems leveraging such knowledge

(Applied Chemistry Course) Specialized knowledge and expertise to understand materials science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

(Life Science Course) Specialized knowledge and expertise to understand life science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

キーワード

命名法、有機化学

nomenclature, organic chemistry

(B14623070)生命科学 3[Life Science 3]

科目名[英文名]	生命科学 3[Life Science 3]				
時間割番号	B14623070	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時 限	木 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ 字表記]	栗田 弘史 KURITA Hirofumi				
ナンバリング	CHE_BAC33122				
授業の目標 生化学は生命現象を分子レベルで、言い換えれば化学の言葉で説明しようとする学問である。生命科学 3 では、生命科学 1, 2 で学んだ生体を構成する物質の構造と機能に関する生化学の基本的知識を基礎に、細胞活動を支える動的現象である代謝を理解し、細胞活動を支える熱力学の原理を学習する。なお、生化学を学習する観点から、本科目の受講生は、生命科学 1, 2, 4 を履修することが望ましい。 This course will provide the students with opportunity to study on a basic part of biochemistry, especially metabolism. In addition to the class, the students are recommended to participate in courses of Life Science 1, 2, and 4.					
授業の内容 生化学は、代謝、遺伝、発生などの生命現象はすべて生体を構成する分子や原子によると考えて、複雑な現象をまず単純な素過程に分け、それぞれの素過程に関わる重要な分子を取り出して構造や性質を調べ、さらにそれらの分子が協調して生体内でどのような働きをしているかを調べる学問である。生命科学 3 では、代謝に関する講義を原則、以下の順序で実施する。 1 週目：代謝についての序論・熱力学の基礎 (1) (Chapter 10) 2 週目：代謝についての序論・熱力学の基礎 (2) (Chapter 10)・解糖 (1) (Chapter 11) 3 週目：解糖 (2) (Chapter 11) 4 週目：糖新生、グリコーゲン代謝 (Chapter 12) 5 週目：クエン酸回路 (Chapter 13) 6 週目：電子伝達と ATP 合成 (Chapter 14) 7 週目：アミノ酸代謝 (Chapter 17) 8 週目：まとめと定期試験 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom または教務情報システムより通知します。 1st week : Introduction to metabolism (1) (Chapter 10) 2nd week : Introduction to metabolism (2) (Chapter 10)・Glycolysis (1) (Chapter 11) 3rd week : Glycolysis (2) (Chapter 11) 4th week : Gluconeogenesis and glycogen metabolism (Chapter 12) 5th week : Citric acid cycle (Chapter 13) 6th week : Electron transport and ATP synthesis (Chapter 14) 7th week : Amino acid metabolism (Chapter 17) 8th week : Summary and examination In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 既習科目の復習と教科書の内容を予習 (90 分程度)と授業内容に関する復習 (90 分程度)を行うことが望ましい。 The students are strongly encouraged to preview and review for around 90 minutes each.					
関連科目 生命科学 1, 2, 4, 有機化学、物理化学 Life Science1, 2, 4, Organic Chemistry, Physical Chemistry					
教科書に関する補足事項 教科書 (Principles of Biochemistry International ed of 5th revised ed.) は、応用化学・生命工学系で用意したものを貸与しますので、各自が管理すること (紛失等の場合は原則、弁済)。管理・返却方法については教科書貸与時に説明する。 The textbook (Principles of Biochemistry International ed of 5th revised ed.) will be lent to a student. It will be explained how to keep and return the textbook in the guidance. Note: keep and handle the lent textbook carefully. When the lent textbook was lost or broken, it should be recompensed by the user.					

参考書 1	書名	Principles of Biochemistry International ed of 5th revised ed.			ISBN	978-0321795793
	著者名	L.A. Moran, H.R. Horton, K.G. Scrimgeour, M.D. Perry	出版社	Pearson	出版年	2011
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 (1) 生命活動を支えるエネルギーの産生について理解する。 (2) 糖質、アミノ酸の代謝・制御機構を理解し、細胞内の代謝はネットワークを形成していることを理解する。 At the end of this course, students will be able to: 1. understand energy production and consumption. 2. understand metabolic and regulatory mechanisms of carbohydrates and amino acids, and that intracellular metabolism forms a network.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 [評価法] 定期試験 (80%) とレポートなど (20%) により成績を総合的に評価する。 [評価基準] 原則的にすべての講義に出席した者につき、下記のように成績を評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつ学期末試験(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 80%達成しており、かつ学期末試験(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 70%達成しており、かつ学期末試験(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 60%達成しており、かつ学期末試験(100 点満点)が 60 点以上 [Evaluation method] Term-end examination (80%) and reports (20%) [Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained point of term-end exam, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80% of goals and obtained point of term-end exam, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70% of goals and obtained point of term-end exam, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60% of goals and obtained point of term-end exam, 60 or higher (out of 100 points).						
定期試験 定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細 特になし N/A						
その他 特になし N/A						
ウェルカムページ 特になし N/A						
オフィスアワー 講義後、また他の時間については事前にアポイントメントを取って来室のこと。 After each class, or anytime at office (appointment by e-mail is recommended).						
学習・教育到達目標との対応						
応用化学・生命工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 >>(D1) 応用化学および生命工学関連分野の工学基礎に関する科目を修得することにより, 技術, 科学的知識を獲得し, それらを駆使し課題を探究し, 組み立て解決する能力を身につけている。 >>(D3) コースごとに設定された物理化学, 分析化学, 無機化学, 有機化学, 生命科学等の専門科目群を修得することにより, 生命・物質を原子・分子レベルで理解し, 解析・変換・評価できる幅広い専門知識と専門技術を獲得し, それらを駆使して課題を探究し, 組み >>>>○応用化学コース 物質科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術						

>>>>○生命工学コース

生命科学を原子・分子レベルで理解し、分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D1) Acquire scientific knowledge on applied chemistry and life science through taking fundamental courses on chemistry and biology; and have the ability to search for or to organize and to solve issues leveraging such resources

(D3) Acquire specialized knowledge and expertise designated by each course below to understand, analyze, convert and evaluate life and materials on the atomic-molecular level through taking the specialized courses in physical chemistry, analytical chemistry, inorganic chemistry, organic chemistry, life science, etc.; and have the ability to explore, organize and solve problems leveraging such knowledge

(Applied Chemistry Course) Specialized knowledge and expertise to understand materials science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

(Life Science Course) Specialized knowledge and expertise to understand life science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

キーワード

代謝、ATP、熱力学

Metabolism, ATP, thermodynamics

(B14623080)生命科学 4[Life Science 4]

科目名[英文名]	生命科学 4[Life Science 4]				
時間割番号	B14623080	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期2	曜日時 限	木 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ 字表記]	田中 照通 TANAKA Terumichi				
ナンバリング	CHE_BAC33122				
授業の目標					
生化学は生命現象を分子レベルで、言い換えれば化学の言葉で説明しようとする学問である。生命科学 4 では、生化学の基本的知識に加え、生体を構成する重要な物質である糖質と脂質の構造と機能、生体膜に関する知識を理解させる。なお、生化学を学習する観点から、本科目の受講生は、生命科学 1～3 を履修することが望ましい。 This course will provide the students with opportunity to study on a basic part of biochemistry, especially important biomolecules (carbohydrates and lipids) and their structure and functions, basic cell biology and bio-membrane systems. In addition to the class, the students are recommended to participate in courses of Life Science 1～3.					
授業の内容					
生化学は、代謝、遺伝、発生などの生命現象はすべて生体を構成する分子や原子によると考えて、複雑な現象をまず単純な素過程に分け、それぞれの素過程に関わる重要な分子を取り出して構造や性質を調べ、さらにそれらの分子が協調して生体内でどのような働きをしているかを調べる学問である。生命科学 4 では、生化学の基礎、および重要な生体反応である光合成、脂質代謝、核酸代謝、に関する講義を原則、以下の順序で実施する。 1 週目：光合成-1 (Chapter 15) 2 週目：光合成-2 (Chapter 15) 3 週目：脂質代謝-1 (Chapter 16) 4 週目：脂質代謝-2 (Chapter 16) 5 週目：脂質代謝-3 (Chapter 16) 6 週目：核酸-1 (Chapter 18) 7 週目：核酸-2 (Chapter 18) 8 週目：期末試験 Biochemistry is the discipline that explains biological phenomena such as heredity, metabolism, development from the aspect of biomolecules and elements in the organism. It describes the complexed phenomenon with several simple elementary steps and the involved molecules, and the interactions among the steps. The class of Life Science 4 will be held on the following schedule, focusing on basic biochemistry, photosynthesis, lipid metabolism, and nucleotide metabolism. 1st week: Photosynthesis-1 (chap.-15) 2nd week: Photosynthesis-2 (chap.-15)) 3rd week: Lipid Metabolism-1 (chap.-16) 4th week: Lipid Metabolism-2 (chap.-16) 5th week: Lipid Metabolism-3 (chap.-16) 6th week: Nucleotide Metabolism-1 (chap.-18) 7th week: Nucleotide Metabolism-2 (chap.-18) 8th week: Term-end Examination					
予習・復習内容					
化学(特に有機化学)の基礎知識が求められる。事前に教科書の内容を予習しておくこと(90 分)。 英語教科書の予習用に、各章の技術英語の和訳資料を配付するので参考にする(90 分)。 各章の復習に際しては、重要な用語、法則、分子の特性、機能、構造について重点的に理解するとともに、適宜、各章ごとに練習問題を配付するので自習すること(20 分)。 The students will be required for the knowledgment of basic (organic) chemistry (90min). For self preparation, handouts summarizing technical terms in Japanese and English in each chapter will be given (90min). For review, problem-solving exercise will be provided in each chapter (20min).					
関連科目					
生命科学 1～3、応用生命科学1～2 Life Science 1～3, Applied Life Science 1～2					
教科書に関する補足事項					

英語教科書の予習用に、各章ごとに技術英語の和訳資料を配付する。

Note: keep and handle the lent textbook carefully. When the lent textbook was lost or broken, it should be recompensed by the user.

Handouts summarizing technical terms in Japanese and English in each chapter will be given.

[illegible]

- (1) 光合成の基本的事項について理解する。
- (2) 脂質と脂質代謝の基本的事項について理解する。
- (3) 核酸と核酸代謝の基本的事項について理解する。

- 成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

〔評価基準〕 原則的にすべての講義に出席した者につき、下記のように成績を評価する。

A: 達成目標を 80% 達成しており、かつ学期末試験 (100 点満点) が 80 点以上

B: 達成目標を 70% 達成しており、かつ学期末試験 (100 点満点) が 70 点以上

C: 達成目標を 60% 達成しており、かつ学期末試験 (100 点満点) が 60 点以上

[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows:

S: Achieved all goals and obtained point of term-end exam, 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved 80% of goals and obtained point of term-end exam. 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 70% of goals and obtained point of term-end exam, 70 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 60% of goals and obtained point of term-end exam, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験を実施

Examination

特になし

N/A

田中 照通 G506 内線:6920 E-mail: terumichi-tanaka@tut.jp
Terumichi Tanaka G506 Tel(ext.):6920 E-mail: terumichi-tanaka@tut.jp

特になし

N/A

事前に連絡して予約を取れば、いつでも対応します。

Any time, but an appointment must be made in advance.

応用化学・生命工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。
>>(D3)コースごとに設定された物理化学, 分析化学, 無機化学, 有機化学, 生命科学等の専門科目群を修得することにより, 生命・物質を原子・分子レベルで理解し, 解析・変換・評価できる幅広い専門知識と専門技術を獲得し, それらを駆使して課題を探究し, 組み

>>>>○応用化学コース

物質科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

>>>>○生命工学コース

生命科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Acquire specialized knowledge and expertise designated by each course below to understand, analyze, convert and evaluate life and materials on the atomic-molecular level through taking the specialized courses in physical chemistry, analytical chemistry, inorganic chemistry, organic chemistry, life science, etc.; and have the ability to explore, organize and solve problems leveraging such knowledge

(Applied Chemistry Course) Specialized knowledge and expertise to understand materials science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

(Life Science Course) Specialized knowledge and expertise to understand life science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

キーワード

生化学、生体分子、糖質、脂質、生体膜

Biochemistry, Biomolecules, Carbohydrates, Lipids, Bio-membrane

(B14623090)応用生命科学 1[Advanced Life Science 1]

科目名[英文名]	応用生命科学 1[Advanced Life Science 1]				
時間割番号	B14623090	区分	応用化学・生命 専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時 限	水 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ 字表記]	田中 照通 TANAKA Terumichi				
ナンバリング	CHE_BAC33122				

授業の目標

生化学は生命現象を分子レベルで、言い換えれば化学の言葉で説明しようとする学問である。応用生命科学 1 では、生化学の基本的知識に加え、生体を構成する重要な物質である糖質と脂質の構造と機能、生体膜に関する知識を理解させる。なお、生化学を学習する観点から、本科目の受講生は、生命科学 1～4、応用生命科学 2 を履修することが望ましい。

This course will provide the students with opportunity to study on a basic part of biochemistry, especially important biomolecules (carbohydrates and lipids) and their structure and functions, basic cell biology and bio-membrane systems. In addition to the class, the students are recommended to participate in courses of Life Science 1～4, and Applied Life Science 2.

授業の内容

生化学は、代謝、遺伝、発生などの生命現象はすべて生体を構成する分子や原子によると考えて、複雑な現象をまず単純な素過程に分け、それぞれの素過程に関わる重要な分子を取り出して構造や性質を調べ、さらにそれらの分子が協調して生体内でどのような働きをしているかを調べる学問である。生命科学 4 では、生化学の基礎、および重要な生体反応である核酸、DNA 複製・修復・組み換え、に関する講義を原則、以下の順序で実施する。

- 1週目：核酸-1 (Chapter 19)
 2週目：核酸-2 (Chapter 19)
 3週目：DNA 複製 (Chapter 20)
 4週目：DNA 修復 (Chapter 20)
 5週目：DNA 修復 (Chapter 20)
 6週目：DNA 組み換え-1 (Chapter 20)
 7週目：DNA 組み換え-2 (Chapter 20)
 8週目：期末試験

Biochemistry is the discipline that explains biological phenomena such as heredity, metabolism, development from the aspect of biomolecules and elements in the organism. It describes the complexed phenomenon with several simple elementary steps and the involved molecules, and the interactions among the steps.

The class of Life Science 4 will be held on the following schedule, focusing on basic biochemistry, Nucleic Acid, DNA replication, DNA repair, and DNA recombination.

- 1st week: Nucleic Acid-1 (chap.-19)
 2nd week: Nucleic Acid-2 (chap.-19)
 3rd week: DNA replication (chap.-20)
 4th week: DNA repair (chap.-20)
 5th week: DNA repair (chap.-20)
 6th week: DNA recombination-1 (chap.-20)
 7th week: DNA recombination-2 (chap.-20)
 8th week: Term-end Examination

予習・復習内容

化学(特に有機化学)の基礎知識が求められる。事前に教科書の内容を予習(90分)しておくこと。

英語教科書の予習用に、各章の技術英語の和訳資料を配付するので参考にすること(90分)。

各章の復習に際しては、重要な用語、法則、分子の特性、機能、構造について重点的に理解するとともに、適宜、各章ごとに練習問題を配付するので自習すること(20分)。

The students will be required for the knowledge of basic (organic) chemistry.

For self preparation, handouts summarizing technical terms in Japanese and English in each chapter will be given (requires 90 min).

For review, problem-solving exercise will be provided in each chapter (20 min).

関連科目

生命科学 1～4、応用生命科学2

Life Science 1～4, Applied Life Science 2

教科書に関する補足事項

教科書(Principles of Biochemistry International ed of 5th revised ed.)は第一回の講義時に応用化学・生命工学系で用意したものを貸与しますので、各自が管理すること(紛失等の場合は原則、弁済)。管理・返却方法については教科書貸与時に説明する。

英語教科書の予習用に、各章ごとに技術英語の和訳資料を配付する。

The textbook (Principles of Biochemistry International ed of 5th revised ed.) will be lent to a student in the 1st week. It will be explained how to keep and return the textbook in the guidance.

Note: keep and handle the lent textbook carefully. When the lent textbook was lost or broken, it should be recompensed by the user.

Handouts summarizing technical terms in Japanese and English in each chapter will be given.

参考書 1	書名	Principles of Biochemistry International ed of 5th revised ed.			ISBN	978-0321795793
	著者名	L.A. Moran, Horton, Scrimgeour, Perry	H.R. K.G. M.D.	出版社 Pearson	出版年	2011

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

(1) 核酸の基本的事項について理解する。

(2) DNA 複製・修復・組み換えの基本的事項について理解する。

1. To understand basic knowledge of biochemistry of Nucleic Acid
2. To understand basic knowledge of biochemistry of DNA replication, repair, and recombination

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

〔評価法〕 学期末試験(100%)により成績を評価する。

〔評価基準〕 原則的にすべての講義に出席した者につき、下記のように成績を評価する。

S: 達成目標をすべて達成しており、かつ学期末試験(100 点満点)が 90 点以上

A: 達成目標を 80%達成しており、かつ学期末試験(100 点満点)が 80 点以上

B: 達成目標を 70%達成しており、かつ学期末試験(100 点満点)が 70 点以上

C: 達成目標を 60%達成しており、かつ学期末試験(100 点満点)が 60 点以上

[Evaluation method] Term-end examination (100%)

[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows:

S: Achieved all goals and obtained point of term-end exam, 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved 80% of goals and obtained point of term-end exam, 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 70% of goals and obtained point of term-end exam, 70 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 60% of goals and obtained point of term-end exam, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

田中 照通 G506 内線:6920 E-mail: terumichi-tanaka@tut.jp

Terumichi Tanaka G506 Tel(ext.):6920 E-mail: terumichi-tanaka@tut.jp

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

事前に連絡して予約を取れば、いつでも対応します。

Any time, but an appointment must be made in advance.

学習・教育到達目標との対応

応用化学・生命工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

>>(D3)コースごとに設定された物理化学, 分析化学, 無機化学, 有機化学, 生命科学等の専門科目群を修得することにより, 生命・物質を原子・分子レベルで理解し, 解析・変換・評価できる幅広い専門知識と専門技術を獲得し, それらを駆使して課題を探究し, 組み

>>>>○応用化学コース

物質科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

>>>>○生命工学コース

生命科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Acquire specialized knowledge and expertise designated by each course below to understand, analyze, convert and evaluate life and materials on the atomic-molecular level through taking the specialized courses in physical chemistry, analytical chemistry, inorganic chemistry, organic chemistry, life science, etc.; and have the ability to explore, organize and solve problems leveraging such knowledge

(Applied Chemistry Course) Specialized knowledge and expertise to understand materials science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

(Life Science Course) Specialized knowledge and expertise to understand life science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

キーワード

生化学、生体分子、核酸、遺伝子組み換え

Biochemistry, Biomolecules, Nucleic acid, recombination

(B14623100)応用生命科学 2[Advanced Life Science 2]

科目名[英文名]	応用生命科学 2[Advanced Life Science 2]				
時間割番号	B14623100	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期2	曜日時間	水 1～1	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	広瀬 侑 HIROSE Yu				
ナンバリング	CHE_BAC33122				
授業の目標					
生化学は生命現象を分子レベルで説明しようとする学問である。応用生命科学2では、生化学の基本的知識に加え、生体を構成する重要な物質である糖質と脂質の構造と機能、生体膜に関する知識を習得する。なお、生化学を学習する観点から、本科目の受講生は、生命科学1～4、応用生命科学1を履修することが望ましい。 Biochemistry is the study that attempts to explain life phenomena at the molecular level. In Applied Life Science 2, in addition to basic knowledge of biochemistry, students will acquire knowledge of the structure and function of carbohydrates and lipids, which are important substances constituting living organisms, and of biological membranes. From the viewpoint of learning biochemistry, it is recommended that students taking this course take Life Science 1～4 and Applied Life Science 1.					
授業の内容					
応用生命科学2では、Principles of Biochemistry International ed of 5th revised ed.を教科書とし、生化学の基礎、および重要な生体反応である転写、プロセッシング、翻訳、に関する講義を原則、以下の順序で実施する。 1週目：転写-1 (Chapter 21) 2週目：転写-2 (Chapter 21) 3週目：プロセッシング (Chapter 21) 4週目：翻訳-1 (Chapter 22) 5週目：翻訳-2 (Chapter 22) 6週目：翻訳-3 (Chapter 22) 7週目：翻訳-4 (Chapter 22) 8週目：総括と期末試験 This class will be held on the following schedule, focusing on basic biochemistry, transcription, processing, and translation. (face to face or simultaneous interactive) 1st week: transcription-1 (Chapter 21) (face to face or simultaneous interactive) 2nd week: transcription-1 (Chapter 21) (face to face or remote simultaneous interactive) 3rd week: processing (Chapter 21) (face to face or simultaneous interactive) 4th week: translation-1 (Chapter 22) (face to face or remote simultaneous interactive) 5th week: translation-2 (Chapter 22) (face to face or simultaneous interactive) 6th week: translation-3 (Chapter 22) (face to face or remote simultaneous interactive) 7th week: translation-4 (Chapter 22) (face to face or remote simultaneous interactive) 8th week: Summary and Term-end Examination					
予習・復習内容					
化学および生物学の基礎知識が求められる。事前に教科書の内容を予習しておくこと。 各章の復習に際しては、重要な用語、法則、分子の特性、機能、構造について重点的に理解するとともに、適宜、各章ごとに練習問題を配付するので自習すること。 講義内容に関して予習および復習を行うことが望ましい。 標準的予習・復習時間：授業90分につき予習90分＋復習90分 The students will be required for the knowledge of basic chemistry and biology. For review, problem-solving exercise will be provided in each chapter. It is required to prepare and review the contents of the lecture. Standard preparation / review time: 90 min of preparation + 90 min of review for every 90 min of class.					
関連科目					
生命科学1～4、応用生命科学1 Life Science 1～4, Applied Life Science 1					
教科書1	書名	Principles of Biochemistry International ed of 5th revised ed.		ISBN	978-0321795793
	著者名	L.A. Moran, H.R. Horton, K.G. Scrimgeour, M.D.	出版社	Pearson	出版年 2011

		Perry				
教科書に関する補足事項						
教科書(Principles of Biochemistry International ed of 5th revised ed.)は第一回の講義時に応用化学・生命工学系で用意したものを貸与するので、各自が管理すること(紛失等の場合は原則、弁済)。管理・返却方法については教科書貸与時に説明する。 The textbook (Principles of Biochemistry International ed of 5th revised ed.) will be lent to a student in the 1st week. It will be explained how to keep and return the textbook in the guidance. Note: keep and handle the lent textbook carefully. When the lent textbook was lost or broken, it should be recompensed by the user.						
参考書に関する補足事項						
特になし N/A						
達成目標						
(1) 転写とプロセシングの基本的事項について理解する。 (2) タンパク質合成の基本的事項について理解する。						
1. To understand basic knowledgment of biochemistry of transcription and processing reaction 2. To understand basic knowledgment of biochemistry of protein synthesis						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
[評価法] 学期末試験(70%)と小テスト(30%)により成績を総合的に評価する。 [評価基準] 原則的にすべての講義に出席した者につき、下記のように成績を評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつ学期末試験(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 80%達成しており、かつ学期末試験(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 70%達成しており、かつ学期末試験(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 60%達成しており、かつ学期末試験(100 点満点)が 60 点以上 [Evaluation method] Term-end examination (70%) and quizzes (30%) [Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained point of term-end exam, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80% of goals and obtained point of term-end exam, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70% of goals and obtained point of term-end exam, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60% of goals and obtained point of term-end exam, 60 or higher (out of 100 points).						
定期試験						
定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細						
特になし N/A						
その他						
特になし N/A						
ウェルカムページ						
特になし N/A						
オフィスアワー						
事前に E-mail で連絡して予約を取れば、いつでも対応します。 Any time, but an appointment must be made in advance by E-mail.						
学習・教育到達目標との対応						
応用化学・生命工学課程 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 >>(D3)コースごとに設定された物理化学, 分析化学, 無機化学, 有機化学, 生命科学等の専門科目群を修得することにより, 生命・物質を原子・分子レベルで理解し, 解析・変換・評価できる幅広い専門知識と専門技術を獲得し, >>>>○応用化学コース 物質科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局の見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術 >>>>○生命工学コース 生命科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局の見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術						

応用化学・生命工学課程

(D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

>>(D3)コースごとに設定された物理化学, 分析化学, 無機化学, 有機化学, 生命科学等の専門科目群を修得することにより, 生命・物質を原子・分子レベルで理解し, 解析・変換・評価できる幅広い専門知識と専門技術を獲得し, それらを駆使して課題を探究し, 組み

>>>>○応用化学コース

物質科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

>>>>○生命工学コース

生命科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Acquire specialized knowledge and expertise designated by each course below to understand, analyze, convert and evaluate life and materials on the atomic-molecular level through taking the specialized courses in physical chemistry, analytical chemistry, inorganic chemistry, organic chemistry, life science, etc.; and have the ability to explore, organize and solve problems leveraging such knowledge

(Applied Chemistry Course) Specialized knowledge and expertise to understand materials science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

(Life Science Course) Specialized knowledge and expertise to understand life science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

キーワード

生化学、生体分子、転写、プロセッシング、翻訳

Biochemistry, Biomolecules, transcription, processing, translation

(B14633010)物理化学 4[Physical Chemistry 4]

科目名[英文名]	物理化学 4[Physical Chemistry 4]				
時間割番号	B14633010	区分	応用化学・生命 専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期2	曜日時 限	月 4～4	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ 字表記]	手老 龍吾 TERO Ryugo				
ナンバリング	CHE_BAC32122				

授業の目標

量子論の基礎から原子・分子の構造と電子準位について学び、代表的な分子分光学に関する基礎的知識と実験手法についての知識を習得する。

This course is aimed to provide students with the basic quantum theory, and with the methods and principles of representative molecular spectroscopy.

授業の内容

自然科学研究機構分子科学研究所において表面・界面の分光計測および顕微観察に関しての実務経験を有する教員が、分光計測や蛍光観察などの実験手法の原理である物理化学の基礎的知識について講義する。

第1週: 量子論の基礎

第2週: 電子の性質と波動関数

第3週: 原子の構造とエネルギー準位

第4週: 分子の構造(1): 原子価結合法

第5週: 分子の構造(2): 分子軌道法

第6週: 分子振動

第7週: 蛍光

第8週: 蛍光/ 試験

状況に応じ、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom や教務情報システムより通知します。

Week

1st: Basic definitions and concepts of quantum theory.

2nd: Electron and wave function

3rd: Atomic structure and energy level

4th: Molecular structure (1): valence bond theory

5th: Molecular structure (2): molecular orbital theory

6th: Molecular vibration

7th: Fluorescence

8th: Fluorescence / Examination

The course content and grading methods are subject to change depending on circumstances. If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習: 各回の項目に記載した事項に関して、参考書1を事前に熟読しておくこと。(90分)

復習: 講義ノートを整理して復習したのち、各週の演習問題を期日までに提出すること。(90分)

Read the subject of each week in the reference book 1. (90 min)

Review the lecture, and submit the assignment of each week by the due date. (90 min)

関連科目

物理化学 1, 2, 3

Physical Chemistry 1, 2, 3

教科書に関する補足事項

参考書1を教科書として使用する。希望者には大学から貸し出し予定(冊数に限りあり)。

英語での参考書1のみで理解が難しい場合は、参考書2を各自で用意することを推奨する。

Reference Book 1 is used as a textbook. It may be circulated from the university if needed (number is limited).

Reference Book 2 is recommended, if you have difficulties in understanding Reference Book 1, which is in English.

参考書 1	書名	Atkins' Physical Chemistry 10th ed.			ISBN	978-0199697403
	著者名	Peter Atkins, Julio de Paula	出版社	Oxford University Press	出版年	2015
参考書 2	書名	アトキンス物理化学(上)(下) 第 10 版			ISBN	9784807909087, 97848
	著者名	Peter Atkins, Julio de Paula 著 ; 中野元裕 [ほか] 訳	出版社	東京化学同人	出版年	2017
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 1) 原子・分子の構造と電子状態について量子論に基づく描像が理解できる。 2) 代表的な原子・分子分光法についての基本的な知識と理解。 3) 原子・分子のスペクトルが持つ意味を理解できる。 Fundamental understanding of 1). atomic and molecular structures, and electron state on the basis of quantum theory; 2). principles of representative spectroscopic methods; 3). what information each spectrum provides.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: 各回の演習問題(20%)、試験(80%)で評価する。 評価基準: 原則としてすべての授業に出席した者について、下記のように成績を評価する。 S: 演習問題・試験の合計点が 90%以上(達成目標をすべて達成したものとみなす。) A: 演習問題・試験の合計点が 80%以上(達成目標を十分達成したものとみなす。) B: 演習問題・試験の合計点が 70%以上(達成目標を達成したものとみなす。) C: 演習問題・試験の合計点が 60%以上(達成目標を概ね達成したものと判断する。) Evaluation method: Assignment at each week (20%), and examination (80%) are used for evaluation. [Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Obtained total points of assignments and examination, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of assignments and examination, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of assignments and examination, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of assignments and examination, 60 or higher (out of 100 points).						
定期試験 定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細 特になし N/A						
その他 特になし N/A						
ウェルカムページ 特になし N/A						
オフィスアワー 授業中および終了時、または随時。 電子メールによる質問等も歓迎する。 I invite questions in and after the class, or as needed. I also welcome questions via e-mail.						
学習・教育到達目標との対応 応用化学・生命工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 >>(D3)コースごとに設定された物理化学, 分析化学, 無機化学, 有機化学, 生命科学等の専門科目群を修得することにより, 生命・物質を原子・分子レベルで理解し, 解析・変換・評価できる幅広い専門知識と専門技術を獲得し, それらを駆使して課題を探究し, 組み						

>>>>○応用化学コース

物質科学を原子・分子レベルで理解し、分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

>>>>○生命工学コース

生命科学を原子・分子レベルで理解し、分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Acquire specialized knowledge and expertise designated by each course below to understand, analyze, convert and evaluate life and materials on the atomic-molecular level through taking the specialized courses in physical chemistry, analytical chemistry, inorganic chemistry, organic chemistry, life science, etc.; and have the ability to explore, organize and solve problems leveraging such knowledge

(Applied Chemistry Course) Specialized knowledge and expertise to understand materials science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

(Life Science Course) Specialized knowledge and expertise to understand life science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

キーワード

軌道、エネルギー準位、シュレディンガー方程式、原子価結合法、分子軌道法、光電効果、光電子分光、振動分光、蛍光、実務経験

Orbital, energy level, Schrodinger equation, valence bond theory, molecular orbital, photoelectric effect, photoelectron spectroscopy, vibrational spectroscopy, fluorescence

(B14633020)分析化学 4[Analytical Chemistry 4]

科目名[英文名]	分析化学 4[Analytical Chemistry 4]				
時間割番号	B14633020	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期2	曜日時限	火 5～5	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	齊戸 美弘 SAITO Yoshihiro				
ナンバリング	CHE_BAC32122				

授業の目標

クロマトグラフィーは、混合物を分離する手法として非常に優れた能力をもち、今日化学に関連した分野において、最も重要な分析法の一つである。クロマトグラフィー技術の中でも、最も一般的に使用されているガスクロマトグラフィー(GC)について基礎から応用までを概説し、分離化学の理論と実用についての知識充実を図る。

Clear understanding of gas chromatography (GC) widely employed in separation science.

授業の内容

分離分析化学で最も一般的に使用されているクロマトグラフィー技術について、米国企業での機器開発経験のみならず、米国国立研究機関、米国の大学および国内企業における新規分離分析法開発に携わった幅広い実務経験を有する教員が、装置の原理から実際の応用例までの全般を幅広く講義するとともに、最近のトピックについても紹介する。

主な内容は以下の通り。

1) 分配平衡の基礎理論
2) クロマトグラフィーの基礎理論
3) ガスクロマトグラフィー(GC)
3-1) GC の装置構成
3-2) GC 固定相と分離選択性
3-3) 試料導入法と検出法
3-4) 温度プログラムによる分離
4) その他最新のトピックス

第1週 講義日程と概要の説明、分配平衡の基礎理論
第2週 クロマトグラフィーの基礎理論
第3週 ガスクロマトグラフィー(GC)の装置構成
第4週 GC 固定相と分離選択性
第5週 試料導入法と検出法
第6週 温度プログラムによる分離
第7週 GC に関する最新のトピックス
第8週 講義のまとめと定期試験

Outline of this lecture:

1st week: Outline of this lecture and fundamental theory of equilibrium
2nd week: Theory of chromatography
3rd week: Instruments of GC
4th week: Stationary phases in GC and the selectivity
5th week: Injection and detection techniques
6th week: Temperature-programmed elution in GC
7th week: Recent topics of GC
8th week: Summary of the above lectures and examination

予習・復習内容
あらかじめ講義内容を予習(90分)するとともに、講義終了後の復習(90分)をすることを前提として講義を進める。 To enhance a learning effect, a preliminary study of 90 min. and also the corresponding 90 min. review of the lecture after the class are highly recommended.

関連科目
基礎分析化学 1、基礎分析化学 2、基礎分析化学 3、基礎分析化学 4、分析化学 1、分析化学 2、分析化学 3 Basic Analytical Chemistry 1, Basic Analytical Chemistry 2, Basic Analytical Chemistry 3, Basic Analytical Chemistry 4,

Analytical Chemistry 1, Analytical Chemistry 2, Analytical Chemistry 3

教科書に関する補足事項

必要に応じて、プリント資料を配布する。

Printed materials will be distributed if needed.

参考書 1	書名	Basic gas chromatography			ISBN	
	著者名	H.M.McNair and J.M.Miller	出版社	John Wiley & Sons (UK)	出版年	1988

参考書に関する補足事項

GC 関連の参考書

H.M.McNair and J.M.Miller : Basic gas chromatography [published by John Wiley & Sons (UK) 1998]

For GC:

H.M.McNair and J.M.Miller : Basic gas chromatography [published by John Wiley & Sons (UK) 1998]

達成目標

クロマトグラフィーの基礎理論を理解する。

Clear understanding of fundamental theory of chromatography.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法: 原則として定期試験の合計点(100 点満点)で評価する。

評価基準: 原則として、全ての講義に出席し、定期試験を受験した者について、下記のように成績を評価する。

S: 達成目標をすべて十分に達成しており、かつ試験(100 点満点)が 90 点以上

A: 達成目標を十分に達成しており、かつ試験(100 点満点)が 80 点以上

B: 達成目標をよく達成しており、かつ試験(100 点満点)が 70 点以上

C: 達成目標をかなり達成しており、かつ試験(100 点満点)が 60 点以上

[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows:

S: Achieved all goals and obtained total points of exam, 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved almost all of goals and obtained total points of exam, 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved majority of goals and obtained total points of exam, 70 or higher (out of 100 points).

C: Achieved satisfactory number of goals and obtained total points of exam, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

授業と定期試験

Regular Class and Examination

定期試験詳細

授業中に小テスト等を実施する場合がある。また定期試験に代えてレポートを課す場合もある。

In addition to the regular examination at the end of the lecture schedule, some short examinations might be scheduled during the regular lecture.

その他

内線: 6803

E-mail: saito@tut.jp

Ext.: 6803; E-mail: saito@tut.jp

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

随時受け付けます。

Anytime, however, appointment by E-mail is recommended.

学習・教育到達目標との対応

応用化学・生命工学課程

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

>>(D3)コースごとに設定された物理化学, 分析化学, 無機化学, 有機化学, 生命科学等の専門科目群を修得することにより, 生命・物質を原子・分子レベルで理解し, 解析・変換・評価できる幅広い専門知識と専門技術を獲得し, それらを駆使して

課題を探究し、組み

>>>>○応用化学コース

物質科学を原子・分子レベルで理解し、分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

>>>>○生命工学コース

生命科学を原子・分子レベルで理解し、分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Acquire specialized knowledge and expertise designated by each course below to understand, analyze, convert and evaluate life and materials on the atomic-molecular level through taking the specialized courses in physical chemistry, analytical chemistry, inorganic chemistry, organic chemistry, life science, etc.; and have the ability to explore, organize and solve problems leveraging such knowledge

(Applied Chemistry Course) Specialized knowledge and expertise to understand materials science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

(Life Science Course) Specialized knowledge and expertise to understand life science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

キーワード

実務経験: 分離分析化学: クロマトグラフィー

(B14633030)無機化学 4[Inorganic Chemistry 4]

科目名[英文名]	無機化学 4[Inorganic Chemistry 4]				
時間割番号	B14633030	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期2	曜日時限	木 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	水嶋 生智 MIZUSHIMA Takanori				
ナンバリング	CHE_BAC32122				
授業の目標					
固体化学の基礎として、固体の磁性と電気的性質、超伝導性、およびナノ構造と低次元固体を理解する。					
The objective of the coursework is to understand basic solid-state chemistry including magnetic and electrical properties of solids, superconductivity, and nanostructures and low-dimensional solids.					
授業の内容					
分子科学研究所において無機化学および触媒化学に関する研究活動を経験した教員が以下の項目について講義する。					
第1週 磁化率、金属錯体の常磁性、強磁性金属					
第2週 強磁性化合物、反強磁性、フェリ磁性、らせん磁性					
第3週 巨大磁気抵抗、トンネル磁気抵抗					
第4週 電気分極、圧電結晶、強誘電効果					
第5週 超伝導体、高温超伝導体、高温超伝導体の用途					
第6週 ナノ科学、ナノスケールの影響、ナノ構造炭素、					
第7週 導電性ポリマー、非炭素系ナノ材料					
第8週 復習 45 分、定期試験 45 分					
第2～7週の授業の初めに、前回の授業内容に関する小テストを実施する。					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。					
※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
The teacher who has the experience of research work on inorganic chemistry and catalytic chemistry in Institute for Molecular Science lectures about the following items.					
Week 1 Magnetic susceptibility, Paramagnetism in Metal Complexes, Ferromagnetic Metals					
Week 2 Ferromagnetic Compounds, Antiferromagnetism, Ferrimagnetism, Spiral Magnetism					
Week 3 Giant Magnetoresistance, Tunnelling Magnetoresistance, Colossal Magnetoresistance					
Week 4 Electrical Polarisation, Piezoelectric Crystals, Ferroelectric Effect					
Week 5 Conventional Superconductors, High-Temperature Superconductors, Uses of High-Temperature Superconductors					
Week 6 Nanoscience, Consequences of the Nanoscale, Nanostructural Carbon					
Week 7 Carbon-Based Conducting Polymers, Noncarbon Nanomaterials					
Week 8 Review 45 min., Regular examination 45 min.					
The short examination on the previous class content is conducted at the beginning of the second to seventh classes.					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
学習効果を上げるため、講義に関する予習および復習をそれぞれ 90 分程度行うことが望ましい。					
To enhance a learning effect, students are encouraged to prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.					
関連科目					
基礎無機化学 1～4、基礎物理化学 1～4、無機化学 1～3					
Fundamental inorganic chemistry 1-4, Fundamental physical chemistry 1-4, Inorganic chemistry 1-3					
教科書 1	書名	Solid State Chemistry: An Introduction, Fourth Edition		ISBN	
	著者名	Lesley E. Smart, Elaine A. Moore	出版社	CRC Press	出版年 2012
教科書に関する補足事項					
教科書を貸し出す。					
The reference book will be lend to the students.					

参考書 1	書名	入門固体化学		ISBN	
	著者名	L.Smart 、 E.Moore 著、河本邦仁、平尾 一之訳	出版社	化学同人	出版年 1996
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 1) 固体の磁性と電気的性質を理解する。 2) 固体の超伝導性とその応用を理解する。 3) ナノ構造と低次元固体を理解する。 1) Understanding magnetic and electrical properties of solids. 2) Understanding superconductivity of solids and its application. 3) Understanding nanostructures and low-dimensional solids.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: 2～7 回目の授業の初めに、前回の授業内容に関する小テストを実施する。 小テストの平均点が 90 点以上であれば、その平均点を評点とし、定期試験を免除する。 小テストの平均点が 90 点未満であれば、小テスト(50%)と定期試験(50%)で評価する。 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。 S: 達成目標を 90%以上達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 80%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 70%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 60%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上 Evaluation method: The short examination on the previous class content is conducted at the beginning of the second to seventh classes. When the average of the short examinations is 90 or more, the mark is the average score and the person will be exempted from the regular examination. When the average of the short examinations is less than 90, the mark is evaluated with the short examinations (50%) and the regular examination (50%). Evaluation basis: Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved 90% of goals and obtained total points of the examinations, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80% of goals and obtained total points of the examinations, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70% of goals and obtained total points of the examinations, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60% of goals and obtained total points of the examinations, 60 or higher (out of 100 points).					
定期試験 定期試験を実施 Examination					
定期試験詳細 特になし N/A					
その他 特になし N/A					
ウェルカムページ 特になし N/A					
オフィスアワー 授業中や終了時、または随時受け付ける。 電子メールによる質問等も歓迎する。 We invite questions in and after the class, or as needed. We also welcome questions via e-mail.					
学習・教育到達目標との対応					

応用化学・生命工学課程

(D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

>>(D3)コースごとに設定された物理化学, 分析化学, 無機化学, 有機化学, 生命科学等の専門科目群を修得することにより, 生命・物質を原子・分子レベルで理解し, 解析・変換・評価できる幅広い専門知識と専門技術を獲得し, それらを駆使して課題を探究し, 組み

>>>>○応用化学コース

物質科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

>>>>○生命工学コース

生命科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Acquire specialized knowledge and expertise designated by each course below to understand, analyze, convert and evaluate life and materials on the atomic-molecular level through taking the specialized courses in physical chemistry, analytical chemistry, inorganic chemistry, organic chemistry, life science, etc.; and have the ability to explore, organize and solve problems leveraging such knowledge

(Applied Chemistry Course) Specialized knowledge and expertise to understand materials science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

(Life Science Course) Specialized knowledge and expertise to understand life science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

キーワード

実務経験、磁気特性、誘電性、超伝導性、ナノ科学

Hands-on experience, Magnetic properties, Dielectric properties, Superconductive properties, Nanoscience

(B14633040)有機化学 4[Organic Chemistry 4]

科目名[英文名]	有機化学 4[Organic Chemistry 4]				
時間割番号	B14633040	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期2	曜日時限	月 5～5	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	荒川 優樹 ARAKAWA Yuki				
ナンバリング	CHE_BAC32122				
授業の目標					
有機化学のカルボニル α 置換反応、カルボニル縮合反応、アミンと複素環について理解すること。 The purpose of this course is to understand carbonyl α -substitution reactions, carbonyl condensation reactions, amines and heterocycles.					
授業の内容					
第1週 カルボニル α 置換反応(I) 第2週 カルボニル α 置換反応(II) 第3週 カルボニル α 置換反応(III) およびカルボニル縮合反応(I) 第4週 カルボニル縮合反応(II) 第5週 カルボニル縮合反応(III) およびアミンと複素環(I) 第6週 アミンと複素環(II) 第7週 アミンと複素環(III) 第8週 演習、定期試験					
Week 1 Carbonyl α -substitution reactions (I) Week 2 Carbonyl α -substitution reactions (II) Week 3 Carbonyl α -substitution reactions (III) and carbonyl condensation reactions (I) Week 4 Carbonyl condensation reactions (II) Week 5 Carbonyl condensation reactions (III) and Amines and heterocycles (I) Week 6 Amines and heterocycles (II) Week 7 Amines and heterocycles (III) Week 8 Exercise, routine test					
予習・復習内容					
各回の講義内容に関して予習および復習を行うことが望ましい。 標準的な予習および復習時間: 授業 90 分につき予習 90 分 + 復習 90 分 90 minutes of preparation and 90 minutes of review are generally required for each class of 90 minutes.					
関連科目					
基礎有機化学 1-4, 有機化学 1-3, 5, 6, 化学命名法 Basic Organic Chemistry 1-4, Organic Chemistry 1-3, 5, 6, Chemical Nomenclature					
教科書 1	書名	Organic chemistry		ISBN	978-0-8400-5453-1
	著者名	John McMurry	出版社	Brooks/Cole	出版年 2012
教科書に関する補足事項					
特になし N/A					
参考書 1	書名	有機化学		ISBN	978-4-8079-0810-3
	著者名	John McMurry 著 ; 伊東 徹 [ほか] 訳	出版社	東京化学同人	出版年 2013
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
有機化学のカルボニル α 置換反応、カルボニル縮合反応、アミンと複素環について理解すること。 The goal of this course is to understand carbonyl α -substitution reactions, carbonyl condensation reactions, amines and heterocycles.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					

試験により評価する。

評価基準:原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記の成績を評価する。

S:達成目標をすべて達成しており、かつ試験の点数(100 点満点)が 90 点以上

A:達成目標を 80%達成しており、かつ試験の点数(100 点満点)が 80 点以上

B:達成目標を 70%達成しており、かつ試験の点数(100 点満点)が 70 点以上

C:達成目標を 60%達成しており、かつ試験の点数(100 点満点)が 60 点以上

Students who attend all classes will be evaluated as follows:

S: Achieved all goals and obtained point of exam, 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved 80% of goals and obtained point of exam, 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 70% of goals and obtained point of exam, 70 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 60% of goals and obtained point of exam, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

講義後

After class

学習・教育到達目標との対応

応用化学・生命工学課程

(D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

>>(D3)コースごとに設定された物理化学, 分析化学, 無機化学, 有機化学, 生命科学等の専門科目群を修得することにより, 生命・物質を原子・分子レベルで理解し, 解析・変換・評価できる幅広い専門知識と専門技術を獲得し, それらを駆使して課題を探究し, 組み

>>>>○応用化学コース

物質科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

>>>>○生命工学コース

生命科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Acquire specialized knowledge and expertise designated by each course below to understand, analyze, convert and evaluate life and materials on the atomic-molecular level through taking the specialized courses in physical chemistry, analytical chemistry, inorganic chemistry, organic chemistry, life science, etc.; and have the ability to explore, organize and solve problems leveraging such knowledge

(Applied Chemistry Course) Specialized knowledge and expertise to understand materials science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

(Life Science Course) Specialized knowledge and expertise to understand life science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

キーワード

有機化学

Organic chemistry

(B14633070)化学工学 3[Chemical Engineering 3]

科目名[英文名]	化学工学 3[Chemical Engineering 3]				
時間割番号	B14633070	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期1	曜日時限	月 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	小口 達夫 OGUCHI Tatsuo				
ナンバリング	CHE_BAC34122				
授業の目標					
この授業では化学工学において重要なエネルギーの利用に関する3つの要素、1)エネルギーの発生、2)エネルギーの伝達、3)エネルギーの変換、の各過程の科学的基礎とその応用についての基本的な素養を習得します。そして、エネルギー技術の現状と未来について、熱プロセスを基盤にしたシステムとしての見方を身につけることを目標とします。併せて、流体の取扱に関する基本概念と操作について習得します。 Students are going to understand: 1. The origin of energy for our life, 2. How to transfer the energy, 3. How to transform the energy. And, students will be able to understand the mechanism of energy in our social system.					
授業の内容					
熱・エネルギー工学は、応用化学・生命工学で学ぶ学生にとって大変重要な基盤科目です。エネルギーは文明を支える源ですから、エネルギー技術は「持続可能な社会」を実現する基盤です。この授業では、化学工学に関連する重要な基礎知識及びその応用として、まず始めにエネルギー技術や産業プロセス等を理解する上で重要な基礎知識を整理し、様々なバックグラウンドを持った受講者のスタートラインを揃えます。その上で、持続可能な社会を実現する熱・エネルギー工学的な方策や将来展望を探り、我々が目指すべき将来の“軟着陸点(ソフト・ランディング)”を検討します。					
1: エネルギーの歴史と基本要件 2: エネルギーの発生・熱エネルギーと熱力学 3: 熱機関・熱エネルギーと化学反応 4: 熱エネルギーの伝達(1)輻射 5: 熱エネルギーの伝達(2)熱伝導 6: 流体の取り扱い 7: 熱エネルギーの伝達(3)対流 8: 伝熱の応用 / 定期試験					
※授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
1: The history of energy / requirements for energy in our society 2: Generation of energy / Thermal energy and thermodynamics 3: Heat engines / Thermodynamics and chemical reactions 4: Heat transfer (1) radiation 5: Heat transfer (2) conduction 6: Fluid dynamics 7: Heat transfer (3) convection 8: Heat transfer technology / Final exam.					
FtoF: Face to Face (Regular face to face class)					
# In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
事前に電子配布する資料に目を通し、参考書等の該当する部分をよく読んで予習を行って下さい。(90分) 事後は講義中に示した課題について再度検討し、次回までに考えをまとめておくようにしてください。(90分) Before session: Read the sheets of summary that can be obtained from the Moodle server before the class. (90min.) After session: Check out your understanding with the minute paper in the session. (90min.)					
関連科目					

物理化学 化学工学 Physical Chemistry Chemical Engineering
教科書に関する補足事項 資料は Google Classroom を通じて電子配布します。 参考書：新版エネルギー変換（斎藤他、東京大学出版会）、伝熱工学（庄司正弘、東京大学出版会）、資源の熱エネルギー変換と環境汚染（橋口他、工業調査会） Summary sheets (PDF) will be distributed in the Google Classroom server.
参考書に関する補足事項 特に無し N/A
達成目標 1)エネルギーの概念と熱力学による取り扱い方の基礎を習得します。 2)エネルギー技術の現状と社会の持続に必要な観点について理解します。 3)熱エネルギーの発生、伝達、変換の各プロセスを理解します。 1) Understanding the system of energy in our society. 2) Understanding the technologies of energy. 3) Understanding basic science for energy engineering such as thermodynamics, chemical reactions, heat transfer.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価方法： 授業中に毎回簡単なレポートを課します。(20%) 期末試験を行い、成績評価の参考にします。(80%) 以上の基準で総合的に評価します。 評価基準：原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を十分達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標をほぼ達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を概ね達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上 Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70% of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60% of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特に無し N/A
その他 特に無し N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 質問等は随時受けますが、できるだけ事前に電話もしくはメール等でアポイントメントを取ってください。 Contact by using e-mail or phone before coming my office.
学習・教育到達目標との対応 応用化学・生命工学課程 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

>>(D2)化学工学および化学・生命数理関連の諸学問に関する知識を獲得し、化学・生物学に立脚して現実の課題に取り組むことができる実践的・創造的能力を身につけている。

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D2) Acquire knowledge in various disciplines relevant to chemical engineering and mathematics for chemistry and life science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

キーワード

熱力学 熱伝達 燃焼 エネルギー変換 持続可能 バイオマス

Thermodynamics, Energy transfer, Combustion, Energy transform, Sustainable society, biomass energy

(B14633080)化学工学 4[Chemical Engineering 4]

科目名[英文名]	化学工学 4[Chemical Engineering 4]				
時間割番号	B14633080	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期2	曜日時限	月 2～2	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	小口 達夫 OGUCHI Tatsuo				
ナンバリング	CHE_BAC34122				
授業の目標					
「分子熱力学と工学的応用」 マクロな現象論として位置づけられる化学熱力学の原理は、分子の性質を顕微に扱いつつ、統計力学による取り扱いによって定式化される。この講義では、孤立分子系がもつマクロな熱力学的性質と分子の性質がどのように関連づけられるのかを理解し、化学工学的応用として物質の熱化学的物性値を推算する方法を供することを目標とする。 Molecular Thermodynamics: Understanding the relationship between macro-thermodynamics and microscopic view of molecules, and application for chemical engineering.					
授業の内容					
1. マクロとミクロのつながり 2. 統計力学の原理 3. 分子分配関数(1) 4. 分子分配関数(2) 5. 分子分配関数(3) 6. 分子熱力学の応用(1) 化学平衡定数 7. 分子熱力学の応用(2) 反応速度定数 8. まとめ ※授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom または教務情報システムより通知します。 1. Thermodynamics and molecules 2. Basic theory of statistical thermodynamics 3. Molecular partition function (1) 4. Molecular partition function (2) 5. Molecular partition function (3) 6. Application of Molecular thermodynamics (1) Calculation of chemical equilibrium constants 7. Application of Molecular thermodynamics (2) Reaction rate constants 8. Summary # In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
資料を Google Classroom で配付する。 配付資料、参考書等は事前によく読んで講義に臨むこと。(90 分) 講義後は、演習問題等を解いて内容の理解に努めること。(90 分) Handout can be obtained from Google Classroom. 1. Read textbook and prepared handout (90min.) 2. Solve questions about classwork (90min.)					
関連科目					
物理化学 1-4, 化学工学 1-3 Physical Chemistry Chemical Engineering					
教科書に関する補足事項					
説明資料を配付する。 Summary sheets (PDF) will be distributed in the Moodle server.					
参考書 1	書名	Atkins Physical Chemistry 10th ed.		ISBN	
	著者名	Atkins	出版社	出版年	
参考書 2	書名	物理化学(下) 第 10 版		ISBN	
	著者名	アトキンス	出版社	東京化学同人	出版年

参考書 3	書名	Fundamentals of chemical reaction engineering			ISBN	
	著者名	M. E. Davis and R. J. Davis	出版社	Dover	出版年	
参考書に関する補足事項 特に無し N/A						
達成目標 分子熱力学の基礎について理解し、物理化学的パラメータの理論的導出ができる。 Understanding basic theory of molecular thermodynamics. Application for chemical engineering by using this theory.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 最終レポート(100 点満点)で評価する。 理解度を確認するために、授業時に小テストあるいはレポートを随時課す場合がある。 この場合は、それぞれの小テストあるいはレポートを 10 点とし、定期試験あるいは最終レポートの得点の一部として算入する。						
評価基準：原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標をほぼすべて達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を2つ達成しており、かつ試験・補習・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を2つ達成しており、かつ試験・補習・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上 [Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved most of all goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 80 % of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).						
定期試験 レポートで実施 By Report						
定期試験詳細 特に無し N/A						
その他 特に無し N/A						
ウェルカムページ 特に無し N/A						
オフィスアワー 随時。ただし、事前に連絡をしてアポイントメントを取ること。 Contact by using e-mail or phone before coming my office.						
学習・教育到達目標との対応 特に無し						
応用化学・生命工学課程 (D) 技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 >>(D1) 応用化学および生命工学関連分野の工学基礎に関する科目を修得することにより、技術、科学的知識を獲得し、それらを駆使し課題を探究し、組み立て解決する能力を身につけている。 >>(D2) 化学工学および化学・生命数理関連の諸学問に関する知識を獲得し、化学・生物学に立脚して現実の課題に取り組むことができる実践的・創造的能力を身につけている。 N/A						
Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D1) Acquire scientific knowledge on applied chemistry and life science through taking fundamental courses on chemistry and biology; and have the ability to search for or to organize and to solve issues leveraging such resources (D2) Acquire knowledge in various disciplines relevant to chemical engineering and mathematics for chemistry and life science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving						

キーワード

化学工学 単位操作 化学プロセス 反応工学

Chemical engineering, Unit operation, Chemical process, Reaction engineering

(B14633150)実務訓練B[Internship B]

科目名[英文名]		実務訓練B[Internship B]			
時間割番号	B14633150	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S4系教務委員 4kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CHE_BAC49020				
授業の目標					
実務訓練 A で体得した成果を踏まえて、企業・官公庁等で実務に従事することにより、指導的技術者として必要な人間性の陶冶を図るとともに、実践的技術感覚を向上させる。 Based on the experiences of On-the-job Training A, the students are supposed to improve their character as leading engineers and acquire practical engineering skills through an internship at a company or public agency.					
授業の内容					
学部生が従事できる実務のうち、実務訓練の目的にふさわしい業務 社会人としての一般教養【基礎人間力】、仕事に対する実践的思考力(プロフェッショナルな感覚)【仕事の遂行能力】、日本語による報告書記述能力、日本語による口頭発表能力【技術者として必要な表現・コミュニケーション能力】、専門知識と専門技術を駆使して問題を解決する能力【専門分析力、応用力】を養成するための課題に取り組む。 実務訓練に関する連絡は、所属する系の実務訓練委員、指導教員を通じて行います。教務課からは、教務情報システムの「お知らせ」にてお知らせします。見落としのないよう、注意してください。 Through practical training, students will learn communication skills for carrying out their work, the application of the knowledge they have acquired in other subjects, and the recognition of the importance of these skills.					
予習・復習内容					
与えられた用務をこなすだけでは無く、積極的にコミュニケーションを取ることで、指示待ちの受講態度にならぬこと Rather than just completing assigned tasks, try to actively communicate and avoid waiting for instructions.					
関連科目					
特になし N/A					
教科書に関する補足事項					
特になし N/A					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
達成目標(D3) 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を涵養すること 達成目標(D5) 知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得すること 達成目標(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力を獲得すること 達成目標(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力を涵養すること 達成目標(G) チームで仕事をするための能力を涵養すること (D3) The ability to demonstrate an understanding of the practical problems and challenges experienced by engineers, and devise engineering solutions to these problems while working within design parameters. (D5) The acquisition of basic knowledge concerning technology transfer, intellectual property, and the management of research and development. (E) The ability of self-expression and communication for domestic and international activities The ability to publicize and communicate research results and ideas through academic papers, oral presentations, and various media at home and abroad (F) With respect to the changes in new technology and the social environment, a spirit of inquiry and lifelong learning The ability to independently pursue lifelong learning in response to changes in the social environment and technology (G) The ability to work in teams					

Understanding the value of working together with others as a team member, the ability to contribute individually to achieve team targets
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 「実務訓練評定書」、「実務訓練報告書」、「訓練状況の調査結果」および「報告会におけるプレゼンテーション」に基づき評価する。 各達成目標の配点は (D3)20 点, (D5)20 点, (E)20 点, (F)20 点, (G)20 点とし, 合計 100 点満点で採点する。 評価 S: 90 点以上, A: 80 点以上, 評価 B: 70 点以上, 評価 C: 60 点以上。 The point is given out of 100, based on the OJT evaluation sheet, the OJT report, the OJT inspection, and the presentation at the OJT public hearing. The points are weighted as shown below: 20 for D3, 20 for D5, 20 for E, 20 for F, and 20 for G. The achievement is graded by S (equal to or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points).
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 特になし N/A
学習・教育到達目標との対応 応用化学・生命工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 >>(D4)実験を計画・遂行し, データを正確に解析し, 技術科学的視点から考察し, 説明する能力を身につけている。 >>(D5)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン能力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チームの一員としての自己の役割を自覚し, 周囲と協働して自分が行うべき責務を行い, プロジェクトを完成させる能力を身につけている。 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D5) 研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G) チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D4) Have the ability to plan/perform experiments, to analyze data correctly, and to consider and explain things from the viewpoint of technological science

(D5) Have design skills to understand practical issues and challenges that engineers experience and to solve various problems from an engineering approach along with the ability to complete tasks under given restrictions

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

(F) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work as a team

Have the ability to complete projects while being aware of the roles to play as a team member and performing one's own duties in cooperation with those around oneself

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT).

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members

キーワード

実務経験、実務訓練

OJT

(B14633400)数理・データサイエンス・AI 演習応用[Advanced Exercises in Mathematics, Data Science and AI]

科目名[英文名]	数理・データサイエンス・AI 演習応用[Advanced Exercises in Mathematics, Data Science and AI]				
時間割番号	B14633400	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 6～6	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	原田 耕治 HARADA Koji				
ナンバリング					

授業の目標

データサイエンスはデータを元に社会の様々な課題に取り組むための重要なアプローチである。本演習授業は、e-Learning教材を用いて、データサイエンスのツールとしてのディープラーニングに関して学ぶ。ディープラーニングを研究やビジネスに活用できる基礎的なレベルまでを身につけることを目標とする。

Data science is an important approach to tackle various social issues based on data. In this class, you will learn about Deep Learning as a data science tool using e-Learning teaching materials. The goal is to acquire the basic skills to utilize Deep Learning in research and business.

授業の内容

(オンデマンド) 第 1 週. データサイエンス概論

- データ駆動型社会
- Society 5.0
- データサイエンスの活用事例
- ビッグデータ
- ビッグデータの収集と蓄積
- クラウドサービス
- ビッグデータの活用事例
- IT セキュリティ

(オンデマンド) 第 2 週 AI 概論

- AI の歴史
- AI の応用
- AI と社会
- AI の構築と運用

(オンデマンド) 第 3 週. ニューラルネットワークの数学

- ニューラルネットワークの原理
- 順伝播

(オンデマンド) 第 4 週. ニューラルネットワークの数学

- ニューラルネットワークの学習
- 逆伝播

(オンデマンド) 第 5,6 週. ニューラルネットワークの実装

- Keras による分類モデルの実装
- 学習済みモデルの保存と推論

(オンデマンド) 第 7 週. ニューラルネットワークの実装

- Keras による回帰モデルの実装

(オンデマンド) 第 8,9 週. 画像処理とディープラーニング

- 画像データとは
- 特徴抽出
- 画像処理の基礎
- CNN の構造と概要

(オンデマンド) 第 10 週. 画像分類の実装

- CNN による手書き文字分類

(オンデマンド) 第 11,12 週. 系列モデリングとディープラーニング

- 再帰型ニューラルネットワークの原理

- LSTM

(オンデマンド) 第 13 週. 系列解析

- 株価の実データを用いた LSTM の実装

(オンデマンド) 第 14 週. 自然言語処理とディープラーニング

- MeCab を用いた形態素解析
- Bag of Words で特徴量変換
- 文書分類の実装

(オンデマンド) 第 15 週. 機械翻訳・チャットボットの実装

- Seq2Seq の概要と実装方法を英日翻訳のモデル実装を通して学ぶ
- Attention 機構を取り入れた Seq2Seq
- 大規模言語モデルと ChatGPT

本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知します。

On-demand (You can take the class whenever you want.) using e-Learning materials in Japanese.

(On-demand) Week 1. Introduction to Data Science

- Data-driven society
- Society 5.0
- Examples of data science use
- big data
- Collecting and accumulating big data
- Cloud service
- Examples of using big data
- IT security

(On-demand) Week 2 AI introduction

- History of AI
- Application of AI
- AI and society
- Construction and operation of AI

(On-demand) Week 3. Neural network mathematics

- Neural network principle
- Forward propagation

(On-demand) Week 4. Neural network mathematics

- Neural network learning
- Back propagation

(On-demand) Weeks 5 and 6. Neural network implementation

- Implementation of classification model by Keras
- Storage and inference of trained model

(On-demand) Week 7. Neural network implementation

- Implementation of regression model by Keras

(On-demand) Weeks 8 and 9. Image processing and deep learning

- Image data is feature extraction
- Basics of image processing
- Structure and outline of CNN.

(On-demand) Week 10. Implementation of image classification

- Handwritten character classification by CNN

(On-demand) Weeks 11 and 12. Series modeling and deep learning - Principle of recurrent neural network (On-demand) Week 13. Series analysis - Implementation of LSTM using actual stock price data (On-demand) Week 14 Natural language processing and deep learning - Morphological analysis using MeCab - Feature conversion with Bag of Words - Implementation of document classification (On-demand) Week 15. Implementation of machine translation and chatbot - Learn the outline and implementation method of Seq2Seq through model implementation of English-Japanese translation - Attention-based Seq2Seq - Large-scale language models and ChatGPT If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change. If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.
予習・復習内容 予習(30分)と復習(30分)には、Moodle上に公開されたeラーニング教材を参照する。 e-Learning materials are supplied in Moodle for preparation and review for around 30 minutes each.
関連科目 数理・データサイエンス・AI 演習基礎、プログラミング演習 Exercises in Mathematics, Data Science and AI, Programming
教科書に関する補足事項 デジタル教材を学習管理システム「Moodle」で提供します。 Digital teaching materials are provided through the learning management system "Moodle".
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 - ニューラルネットワークの基礎となる数学的知識を理解している - Kerasを用いた実装技術を理解している - データサイエンスの実応用について理解している - To understand the mathematical knowledge underlying neural networks. - To understand the implementation method using Keras. - To understand practical applications of Data Science.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 演習に出席した上で期限内に提出されたレポートについて、合計点で評価する。1本でもレポートの未提出がある場合は単位の修得を認めない。また、特段の事情のない欠席には厳正に対処する。S: 90点以上 A: 80点以上 B: 70点以上 C: 60点以上 Students who study all of 15 e-Learning materials will be evaluated by reports shown in the teaching materials. S: 90% or higher A: 80-89% B: 70-79% C: 60-69%
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A

オフィスアワー

火曜 午後 4 時-5 時

Thursday 4-5 p.m.

学習・教育到達目標との対応

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。

(C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills

Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge

キーワード

機械学習、データサイエンス

Machine Learning, Data Science

(B14633410)クラウド IoT[Cloud IoT]

科目名[英文名]		クラウド IoT[Cloud IoT]			
時間割番号	B14633410	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 6～6	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	後藤 仁志 GOTO Hitoshi				
ナンバリング					
授業の目標					
本講義では、IoT とクラウドコンピューティングの基本概念を理解し、Raspberry Pi や AWS にを利用して実際のデータ収集、クラウドにおけるデータ保存、データ解析とその活用方法を学ぶ。実際にクラウドサービスを活用したシステム構築の基礎知識と実践力を身に付けることを目指す。また、情報を可視化するダッシュボード等の作成を通じて、最新の情報サービスプラットフォームの理解と開発のための基本スキルを学ぶ。 This course aims to help students understand the fundamental concepts of IoT and cloud computing. Using Raspberry Pi and AWS, students will learn practical methods for data collection, cloud-based data storage, data analysis, and its application. The goal is to acquire the foundational knowledge and practical skills for building systems utilizing cloud services. Furthermore, through creating dashboards and other tools for visualizing information, students will learn the basic skills for understanding and developing the latest information service platforms.					
授業の内容					
第1回:IoT とクラウドコンピューティングの概要 第2回:IoT デバイスの基本構成 第3回:IoT データの収集① 第4回:IoT データの収集② 第5回:クラウドストレージとデータベースの活用① 第6回:クラウドストレージとデータベースの活用② 第7回:IoT データを活用したアプリケーションの構築① 第8回:IoT データを活用したアプリケーションの構築② 第9回:Python によるデータ解析① 第10回:Python によるデータ解析② 第11回:クラウド API とデータの可視化① 第12回:クラウド API とデータの可視化② 第13回:IoT アプリケーションの試行開発① 第14回:IoT アプリケーションの試行開発② 第15回:IoT アプリケーションの試行開発③ Session 1: Overview of IoT and Cloud Computing Session 2: Basic Configuration of IoT Devices Session 3: IoT Data Collection (1) Session 4: IoT Data Collection (2) Session 5: Utilizing Cloud Storage and Databases (1) Session 6: Utilizing Cloud Storage and Databases (2) Session 7: Building Applications Using IoT Data (1) Session 8: Building Applications Using IoT Data (2) Session 9: Data Analysis with Python (1) Session 10: Data Analysis with Python (2) Session 11: Cloud APIs and Data Visualization (1) Session 12: Cloud APIs and Data Visualization (2) Session 13: Trial Development of IoT Applications (1) Session 14: Trial Development of IoT Applications (2) Session 15: Trial Development of IoT Applications (3)					
予習・復習内容					
予習:事前に配布された資料や動画を視聴して、気になる事項について調べておくこと(30 分) 復習:演習内容を整理すること(20 分) Preparation: Review the materials and videos distributed in advance, and research any points of interest (30 minutes) Review: Organize the content covered in the exercises (20 minutes)					
関連科目					
数理データサイエンス演習基礎, 数理データサイエンス演習応用 Data Science Exercise, Advanced Data Science Exercise					
教科書に関する補足事項					
特になし N/A					
参考書に関する補足事項					

特になし N/A
達成目標 IoT とクラウドコンピューティングの基本概念を理解している。 IoT デバイスとセンサーを用いて収集したデータをクラウドサービスを活用して保存することができる。 ダッシュボードを作成し、保存したデータを可視化できる。 Understands the fundamental concepts of IoT and cloud computing. Can store data collected using IoT devices and sensors by leveraging cloud services. Can create dashboards to visualize stored data.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 小テスト 60%, 期末試験 40% Quizzes 60%, Final Exercise 40%
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー Google Classroom または Moodle のチャット機能を使って、いつでも相談・質問することができます。 また、毎回の授業(木6)終了後、対面またはオンライン(同時双方向)で相談・質問することができます。 You can ask questions or seek advice anytime using the chat feature in Google Classroom or Moodle. Additionally, you can ask questions or seek advice in person or online (simultaneous two-way communication) after each class (Thursday 6th period).
学習・教育到達目標との対応 応用化学・生命工学課程 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving
キーワード IoT, クラウドコンピューティング, Raspberry Pi, AWS, Python, メタバース IoT, Cloud Computing, Raspberry Pi, AWS, Python, Metaverse

(B14633420)ケモインフォマティクス[Chemoinformatics]

科目名[英文名]		ケモインフォマティクス[Chemoinformatics]			
時間割番号	B14633420	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 6～6	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	五十幡 康弘 IKABATA Yasuhiro				
ナンバリング					
授業の目標					
ケモインフォマティクスは化学と情報学の融合分野である。データベースや機械学習を用いた化学分野の学術的研究、創薬、材料開発は近年盛んに行われており、化学における様々な情報を対象とするケモインフォマティクスの重要度は増している。本科目では、化学情報の中でも化合物と分子構造および物性に注目し、様々な化合物の表現方法および機械学習により化合物の物性予測等を行う方法を、演習を通して習得することを目標とする。 Chemoinformatics is an interdisciplinary field of chemistry and information science. Academic research in the field of chemistry, drug discovery, and materials development using databases and machine learning have been actively pursued in recent years. The importance of chemoinformatics, which deals with various information in chemistry, has been increasing. This course focuses on chemical information, particularly chemical compounds, molecular structures, and their properties. Through practical exercises, enrolled students will learn methods for representing various compounds and predicting their properties using machine learning.					
授業の内容					
1. イントロダクション 2. 化合物の表現方法(1) 3. 化合物の表現方法(2) 4. 機械学習の基礎 5. データベースとデータセット 6. 分子記述子 7. 回帰モデルの構築 8. 回帰モデルの最適化 9. 分類モデルの構築 10. クラスタリングと次元削減 11. 深層学習の基礎(1) 12. 深層学習の基礎(2) 13. 深層学習モデルの構築 14. 深層学習モデルの最適化 15. 逆解析とベイズ最適化 1. Introduction 2. Representation of chemical compounds (1) 3. Representation of chemical compounds (2) 4. Fundamentals of machine learning 5. Databases and datasets 6. Molecular descriptors 7. Construction of regression models 8. Optimization of regression models 9. Classification 10. Clustering and dimension reduction 11. Fundamentals of deep learning (1) 12. Fundamentals of deep learning (2) 13. Construction of deep learning models 14. Optimization of deep learning models 15. Inverse analysis and Bayesian optimization					
予習・復習内容					
予習(30分)と復習(30分)には、Moodle上に公開されたeラーニング教材を参照する。 e-Learning materials are supplied in Moodle for preparation and review for around 30 minutes each.					
関連科目					
数理・データサイエンス・AI 演習基礎, 数理・データサイエンス・AI 演習応用 Exercises in Mathematics, Data Science and AI Advanced Exercises in Mathematics, Data Science and AI					
教科書に関する補足事項					
デジタル教材を学習管理システム「Moodle」で提供する。 Digital teaching materials are provided through the learning management system “Moodle”.					
参考書に関する補足事項					

特になし N/A
達成目標 1. データベースや機械学習のための化合物の表現について理解している 2. 機械学習の手続きと実装について理解している 3. 機械学習を用いて化合物の物性を予測する方法を習得している 1. Understanding the representation of compounds for databases and machine learning 2. Understanding machine learning procedures and implementation 3. Acquiring skills for predicting the physical properties of compounds using machine learning
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 授業 15 回分の教材を学習した上で期限内に提出されたレポートについて、合計点で評価する。 S: 90 点以上 A: 80 点以上 B: 70 点以上 C: 60 点以上 Students who study all of 15 e-Learning materials will be evaluated by reports shown in the teaching materials. S: 90% or higher A: 80–89% B: 70–79% C: 60–69%
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 火曜 午後 2 時–3 時 Tuesday 2–3 p.m.
学習・教育到達目標との対応 応用化学・生命工学課程 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を修得し, それらを活用できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (C) Basic skills to scientifically understand technology and the ability to utilize such skills Acquire basic knowledge about scientific technology through taking courses relating to mathematics, natural science, information technology, management of technology (MOT), technology for a global environment and intellectual property; and have the ability to utilize such knowledge
キーワード ケモインフォマティクス, 機械学習, データサイエンス Chemoinformatics, Machine Learning, Data Science

(B15510130)建築設計演習 I [Architectural Design Workshop 1]

科目名[英文名]	建築設計演習 I [Architectural Design Workshop 1]				
時間割番号	B15510130	区分	建築・都市専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	金 4～5	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	Park Minjeong, 亀屋 恵三子 PARK Minjeong, KAMEYA Emiko				
ナンバリング	ARC_BAC13112				

授業の目標

建築設計とはさまざまな専門知識や技術を総合して形態及び空間を創造することであり、その表現手段として設計図・模型・透視図などがある。また、この表現手段は設計者の意図を相手に的確に伝える役割も果たし、意匠・構造・設備全ての設計行為のみならず施工も含めた建築にかかわる者にとっての必修の能力である。建築設計学習の第一歩として、建築を創造するための手法である設計製図を習得し、同時に建築にかかわる技術者としての基礎能力を養う。

Architectural design is the process of integrating various specialized knowledge and techniques to create forms and spaces. The means of expression for this process include design drawings, models, and perspective drawings, among others. These expression methods also play a crucial role in accurately conveying the designer's intentions to others. They are essential skills not only for the design of aesthetics, structure, and systems, but also for those involved in the construction process, including builders. As the first step in architectural design education, students will learn design drafting, which is a fundamental method for creating architecture, while simultaneously developing the basic skills required as future professionals in the field of architecture.

授業の内容

小規模建築物の模写, 模型製作を通じて設計製図の基礎を学ぶ。

- 第1週 オリエンテーション, 第1課題 製図基礎
- 第2週 第2課題 木造専用住宅設計図の模写
- 第3週 第2課題 木造専用住宅設計図の模写
- 第4週 第2課題 木造専用住宅設計図の模写
- 第5週 第2課題 木造専用住宅設計図の模写
- 第6週 第3課題 木造専用住宅軸組み模型製作
- 第7週 第3課題 木造専用住宅軸組み模型製作
- 第8週 第3課題 木造専用住宅軸組み模型製作
- 第9週 第3課題 木造専用住宅軸組み模型製作
- 第10週 第3課題 木造専用住宅軸組み模型製作
- 第11週 第4課題 鉄筋コンクリート造2階建て専用住宅設計図の模写
- 第12週 第4課題 鉄筋コンクリート造2階建て専用住宅設計図の模写
- 第13週 第4課題 鉄筋コンクリート造2階建て専用住宅設計図の模写
- 第14週 第4課題 鉄筋コンクリート造2階建て専用住宅設計図の模写
- 第15週 総括, 講評

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知します。

Learn the basics of architectural design and drafting through tracing and modeling small-scale buildings.

- 1st week: guidance, and (1) practicing of fundamental drawing
- 2nd week: (2) tracing small-sized house plans(wooden construction)
- 3rd week: (2) tracing small-sized house plans(wooden construction)
- 4th week: (2) tracing small-sized house plans(wooden construction)
- 5th week: (2) tracing small-sized house plans(wooden construction)
- 6th week: (3) construction of frame models
- 7th week: (3) construction of frame models
- 8th week: (3) construction of frame models
- 9th week: (3) construction of frame models
- 10th week: (3) construction of frame models
- 11th week: (4) tracing small-sized house plans (reinforced-concrete construction)
- 12th week: (4) tracing small-sized house plans (reinforced-concrete construction)
- 13th week: (4) tracing small-sized house plans (reinforced-concrete construction)
- 14th week: (4) tracing small-sized house plans (reinforced-concrete construction)
- 15th week: review above works

If there is any changes about a class schedule, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容 1) 日頃から身の回りの建物の仕組み、材料、材質、寸法などに気を付けてみるようにしてください。 2) 建築雑誌等に掲載された作品をみて、空間を把握する力、デザインに対する感性を養うことを心がけてください。 予習:教科書の指定範囲を事前に熟読し、演習中の製図作業の内容について事前に理解する 復習:演習後は作業内容の振り返りを行うこと (予習 20 分・復習 25 分) 1) Try to pay attention to the structure, materials, textures, dimensions, and other aspects of the buildings around you in your daily life. 2) Try to develop your ability to grasp space and your sensitivity to design as you look at works published in architectural magazines. Preparation: Read the assigned sections of the textbook in advance and understand the content of the drawing tasks for the exercise. Review: After the class, reflect on the tasks performed. (Preparation: 20 minutes, Review: 25 minutes)					
関連科目 図学、図学演習、構造力学Ⅰ Descriptive Geometry, Descriptive Geometry Exercise, Structural Mechanics Ⅰ					
教科書 1	書名	初学者の建築講座「建築製図」			ISBN
	著者名	瀬川康秀	出版社	市ヶ谷出版社	出版年
教科書に関する補足事項 「特になし」 「N/A」					
参考書に関する補足事項 「特になし」 「N/A」					
達成目標 1) 建築設計製図の基礎を学び、自ら設計図面を描くことができること。 2) 基礎的な設計図面をみて、理解できること。 3) 木造および鉄筋コンクリート造の基礎知識を理解していること。 4) 設計エスキスの方法を正しく理解し、利用できること。 5) 建築模型作成の方法を正しく理解し、自ら作成できること。 6) 建築パース作成(透視図作成、着彩技法)を理解し、作成できること。 1) To learn the basics of architectural design and drafting, and be able to draw design plans independently. 2) To be able to understand basic design drawings. 3) To have an understanding of the fundamentals of wooden and reinforced concrete construction. 4) To correctly understand and apply design esquisse methods. 5) To correctly understand the method of creating architectural models and be able to create them independently. 6) To understand architectural perspective drawing (perspective rendering and coloring techniques) and be able to create them.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 S:達成目標をすべて達成しており、かつ課題の合計点(100 点満点)が 90 点以上 A:達成目標を 90%達成しており、かつ課題の合計点(100 点満点)が 80 点以上 B:達成目標を 80%達成しており、かつ課題の合計点(100 点満点)が 70 点以上 C:達成目標を 70%達成しており、かつ課題の合計点(100 点満点)が 60 点以上 Total evaluation will be judged as follows: S: All learning objectives have been achieved, and the total score of assignments is 90 or higher (out of 100 points). A: 90% of the learning objectives have been achieved, and the total score of assignments is 80 or higher (out of 100 points). B: 80% of the learning objectives have been achieved, and the total score of assignments is 70 or higher (out of 100 points). C: 70% of the learning objectives have been achieved, and the total score of assignments is 60 or higher (out of 100 points).					
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period					
定期試験詳細 「特になし」 「N/A」					
その他 「特になし」 「N/A」					

ウェルカムページ

オフィスアワー

金曜日の 8:50-12:00

Friday 8:50-12:00

学習・教育到達目標との対応

建築・都市システム学課程

(D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D1)適切な空間把握能力を備え, 美観的技術的要請に適切に対応できる建築計画及び建築設計・デザインに関する専門的知識とその応用能力を身につけている。

関連がある項目

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において, 論文, 口頭及び情報メディアを通じて, 自分の論点や考えなどを的確に表現し, 議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

関連がある項目

(D3)社会基盤工学の専門知識に加えて, 建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し, 創造性を発揮して課題を探究, 組み立て, 解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につけている。

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D1) Have appropriate spatial awareness skills; and specialized knowledge about architectural planning, architectural design and other facets of design which can properly meet aesthetic and technical demands; and the skills to apply them.

Relevant item

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Relevant item

(D3) Acquire specialized knowledge about architecture and knowledge about humanities and social science along with specialized knowledge about infrastructure engineering; and have the grounding as creative engineers with design skills to search for, organize and solve problems in a creative way.

キーワード

設計製図、模写、模型

Design and drafting, Tracing, Modeling

(B15510160)測量学 I 実習[Surveying 1:Practice]

科目名[英文名]	測量学 I 実習[Surveying 1:Practice]				
時間割番号	B15510160	区分	建築・都市専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	水 3～4	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	松尾 幸二郎, 内藤 直人, 崔 明姫 MATSUO Kojiro, NAITO Naoto, SAI Meiki				
ナンバリング	ARC_BAC23310				

授業の目標

基本的な測量について目的および測量の原理を理解するとともに、各種測量器具の操作方法、測量結果の整理方法等を習得する。

本実習は、社会基盤、建築の両分野における構造物の計画、設計、施工等において基礎となる測量技術を身に付ける上で重要である。

特に社会基盤分野では、チームで協力しながら調査を計画・実施するとともに、データを正確に分析し、科学技術的な視点から考察・説明する能力を養う上で重要である。

The objectives of this class are to understand the purposes and measurement principles of basic surveying, and to acquire how to operate several surveying instruments, how to organize surveying results, and so on.

These practices are important to acquiring surveying techniques as a basis for planning, designing, construction, etc. in architecture and civil engineering field.

These practices are, particularly in civil engineering field, important to developing the abilities to plan and conduct several surveys in cooperation with team members, to properly analyze data, and to discuss and explain with the data from a scientific and technological standpoint.

授業の内容

- 第 01 週: ガイダンス / 距離測量
- 第 02 週: 水準測量 (1)
- 第 03 週: 水準測量 (2)
- 第 04 週: トータルステーションの操作
- 第 05 週: トラバース測量 (外業)
- 第 06 週: トラバース測量 (内業)
- 第 07 週: 平板測量 (1)
- 第 08 週: 平板測量 (2)
- 第 09 週: 平板測量 (3)
- 第 10 週: 等高線測量 (1)
- 第 11 週: 等高線測量 (2)
- 第 12 週: 面積・土量計算
- 第 13 週: 写真測量 / GIS (1)
- 第 14 週: 写真測量 / GIS (2)
- 第 15 週: 実技テスト

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

Week 01: Guidance / Distance measurement

Week 02: Leveling (1)

Week 03: Leveling (2)

Week 04: Operation of total station

Week 05: Traversing (field work)

Week 06: Traversing (office work)

Week 07: Plane table surveying (1)

Week 08: Plane table surveying (2)

Week 09: Plane table surveying (3)

Week 10: Contour surveying (1)

Week 11: Contour surveying (2)

Week 12: Calculation of area and soil volume

Week 13: Photogrammetric surveying / GIS (1)

Week 14: Photogrammetric surveying / GIS (2)

Week 15: Practical exam

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

毎回の実習内容を復習するとともに、次週の内容について教科書等を参考に予習してくること。 Review the practices after the every classes and prepare the next classes by reference to the textbook and so on.						
関連科目 物理学Ⅰ，応用数学Ⅰ， 応用数学Ⅱ 測量学Ⅰ，測量学Ⅱ，測量学Ⅱ演習 Physics 1, Applied Mathematics 1, Applied Mathematics 2 Surveying 1, Surveying 2, Surveying 2: Lecture and Exercise						
教科書 1	書名	基礎測量学 改訂 3 版			ISBN	978-4485301166
	著者名	長谷川昌弘, 川端良和編著；大塚久雄 [ほか] 著	出版社	電気書院	出版年	2021
教科書に関する補足事項 事前に予約して購入すること。 第 1 版や改訂 2 版でも良い。 Order and buy the textbook in advance. The 1st and revised 2nd editions are also fine.						
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 グループワークによる一連の測量作業を通じて、以下に示すように、基本的な測量知識・技術およびチームで課題解決に導ける技術者としての素養を身につける。 1) 測量の基本的概念を身につける。 2) 距離、角度、水準についての測量の基本的な原理を理解するとともに、具体的な測量技術を身につける。 3) 水準測量、トラバース測量、平板測量、等高線測量、写真測量の基本的な考え方および測量方法を身につける。 4) 面積・体積の計算方法を身につける。 5) 測量における誤差の種類と性質を理解するとともに、誤差を考慮した測定値の取り扱い方を身につける。 6) チームで正確かつ効率的に測量を行う能力を身につける。 7) チーム内で測量結果を正確に整理・共有し説明する能力を身につける。 Acquiring basic knowledge and techniques about surveying, and developing education as a engineer to solve problems in teams, through a series group work of surveying practices: 1) Acquiring basic concept of surveying. 2) Understanding basic measurement principles about distance, angle, and level, and acquiring the surveying techniques. 3) Understanding basic ideas about leveling, traversing, plane-table surveying, contour surveying, and photogrammetric surveying, and acquiring the surveying methods. 4) Acquiring the calculation methods of area and volume. 5) Understanding characteristics of several kinds of errors in surveying, and acquiring how to organize surveying results considering the errors. 6) Acquiring abilities to conduct accurate and efficient surveying in a team. 7) Acquiring abilities to organize, share, and explain surveying results.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 [評価方法] 実習態度(20%), 実技試験(20%), 実習レポート(60%)により総合評価する。 [評価基準] 上記達成目標の達成度に関して、評価点(100 点満点)が 60 点以上を合格とする。 90 点以上を S, 80 点以上を A, 70 点以上を B, 60 点以上を C とする。 [Evaluation method] Comprehensive evaluation is based on the following weights: Attitude in practice (20%), Practical exam (20%), Report (60%) [Evaluation basis] Grade S: 90 or higher, A: 80 or higher, B: 70 or higher, C: 60 or higher.						
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period						
定期試験詳細 実技試験として、授業最終日に測量機器の据え付けテストを行う。						

A practical exam about setting up of surveying instruments is conducted in the final class.
その他 特になし N/A
ウェルカムページ - 建築・都市システム学系: http://www.ace.tut.ac.jp/ - 松尾: http://www.tr.ace.tut.ac.jp/ - Dept. of Architecture and Civil Engineering homepage: http://www.ace.tut.ac.jp/ - MATSUO: http://www.tr.ace.tut.ac.jp/
オフィスアワー - 松尾: 随時対応可. ただし, 事前連絡をすること - 内藤: 随時対応可. ただし, 事前連絡をすること - 崔 : 随時対応可. ただし, 事前連絡をすること - MATSUO: At any time. Please contact Matsuo by e-mail in advance. - NAITO : At any time. Please contact Matsuo by e-mail in advance. - CUI : At any time. Please contact Matsuo by e-mail in advance.
学習・教育到達目標との対応 建築・都市システム学課程 (D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 関連がある項目 (D1)適切な空間把握能力を備え, 美観的技術的要請に適切に対応できる建築計画及び建築設計・デザインに関する専門的知識とその应用能力を身につけている。 関連がある項目 (D5)建築に必要な構造, 材料及び施工に関する専門的知識及び建築の実現に向けて, 基礎的調査・建築構法から施工までを一貫的に把握できる総合的専門知識を身につけている。 (D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 関連がある項目 (D2)土木工学分野の基礎科目を学習することで, 社会基盤工学の基礎知識を身につけている。 特に関連がある項目 (D5)社会基盤工学に関する課題に対して, 複数のメンバーで構成されたチームで取り組み, チームとして課題を達成することのできる実践的創造的技術者としての素養を身につけている。 Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering (D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Relevant item (D1) Have appropriate spatial awareness skills; and specialized knowledge about architectural planning, architectural design and other facets of design which can properly meet aesthetic and technical demands; and the skills to apply them. Relevant item (D5) Have specialized knowledge about structures, materials and construction required for architecture; and comprehensive expertise to consistently understand various stages from fundamental surveys and building construction methods to construction works, aiming at realizing a construction (D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Relevant item (D2) Have fundamental knowledge of infrastructure engineering through taking basic subjects relating to civil engineering. Particularly-relevant item (D5) Have grounding as practical and creative engineers, who can work on problems relating to infrastructure engineering and attain goals with other team members.
キーワード 測量 Surveying

(B15510170)構造力学 I [Structural Mechanics 1]

科目名[英文名]	構造力学 I [Structural Mechanics 1]				
時間割番号	B15510170	区分	建築・都市専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日 時 限	水 3～3	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ 字表記]	瀧内 雄二, 松井 智哉 TAKIUCHI Yuji, MATSUI Tomoya				
ナンバリング	ARC_BAC12512				

授業の目標

安全な構造物を建設するに必要な最も基本的な力学を習得した技術者を養成することを目標として、静定骨組構造の構造解析法について、講義に演習を随時加えながら、講述する。

In this lecture, fundamentals of structural analysis which provides design method for structurally safe structure is instructed. The statically determinate truss, beam and frame (rahmen) structures are analyzed.

授業の内容

第1部 …… 静定構造物の反力の計算法と静定トラスの軸力の解析法について、講義に演習を随時加えながら、解説する。

- 第 1週 ガイダンス: 構造設計と構造力学
- 第 2週 静定構造物の反力の計算法(その1)
- 第 3週 静定構造物の反力の計算法(その2)
- 第 4週 静定トラスの応力解析(その1)
- 第 5週 静定トラスの応力解析(その2)
- 第 6週 静定トラスの反力と応力解析の演習
- 第 7週 静定／不静定・安定／不安定
- 第 8週 中間試験

第2部 …… 静定梁と静定ラーメン構造物の応力解析法について、講義に演習を随時加えながら、解説する。

- 第 9週 梁の応力と 静定梁の解法
- 第10週 静定梁の応力解析(その1)
- 第11週 静定梁の応力解析(その2)
- 第12週 静定ラーメンの応力解析(その1)
- 第13週 静定ラーメンの応力解析(その2)
- 第14週 静定／不静定・安定／不安定, ラーメン構造物の逆解析
- 第15週 第2部の総合演習
- 第16週 期末試験

本学の新型コロナウィルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。
本講義では英語テキストを用いて日本語で講義を行う。

Part 1; Equilibrium of forces, reactions and analysis of statically determinate truss structures

- 1st week, Structural engineering and structural mechanics
- 2nd week, Reactions
- 3rd week, Reactions
- 4th week, Member forces in statically determinate truss structures
- 5th week, Member forces in statically determinate truss structures
- 6th week, Suggested problems
- 7th week, Statically determinate/indeterminate, stable/unstable
- 8th week, 1st examination

Part2 ; Analysis of statically determinate beam and frame structures

- 9th week, Member forces in statically determinate beam and frame structures
- 10th week, Analysis of statically determinate beam structures
- 11th week, Analysis of statically determinate beam structures
- 12th week, Analysis of statically determinate frame structures
- 13th week, Analysis of statically determinate frame structures
- 14th week, Statically determinate/indeterminate, stable/unstable, Inverse analysis of statically indeterminate frame structures
- 15th week, Suggested problems
- 16th week, 2nd examination

If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.

If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習: 参考資料などを熟読しておくこと(90 分)

復習: ノートをしっかり整理すること。(90 分)

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbook etc.

To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.

関連科目

他の構造系の全科目に関連する。

All of the structural classes

教科書 1	書名	建築構造力学演習教科書			ISBN	4-395-00750-3
	著者名	谷資信 [ほか] 著	出版社	彰国社	出版年	2005

教科書に関する補足事項

洋書の教科書を貸し出すことができます。また、講義では資料を配布します。

English textbooks can be borrowed. And handouts to support the lecture will be distributed.

参考書 1	書名	建築構造力学演習教科書			ISBN	4-395-00750-3
	著者名	谷資信 [ほか] 著	出版社	彰国社	出版年	2005
参考書 2	書名	Fundamentals of structural analysis			ISBN	978-0471355564
	著者名	Harry H. West and Louis F. Geschwindner	出版社	Wiley	出版年	2002
参考書 3	書名	Statics : Schaum's outlines			ISBN	978-0071632379
	著者名	E. W. Nelson ... [et al.]	出版社	McGraw-Hill	出版年	2010
参考書 4	書名	Engineering mechanics : dynamics : Schaum's outlines			ISBN	978-0071713603
	著者名	E.W. Nelson ... [et al.]	出版社	McGraw-Hill	出版年	2011

参考書に関する補足事項

達成目標

(1) 静定構造物の反力が計算できる。

(2) 静定トラス構造の応力解析ができる。

(3) 静定梁と静定ラーメンの応力解析ができる。

(4) 単純な不静定ラーメンの逆解析ができる。

(1) Ability of calculation of reactions for statically determinate structures.

(2) Ability of calculation of bar forces for statically determinate truss structures.

(3) Ability of calculation of member forces for statically determinate beam and frame structures.

(4) Ability of inverse analysis for simple statically indeterminate structures.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

【成績の評価法】

原則として中間・期末試験結果を基に成績を評価する。

中間・期末試験、それぞれ 60 点以上を獲得したものを最終評価の対象とする。

【評価基準】

上記達成目標の達成度に対して、

S: 達成目標をすべて達成しており、かつテストの評価点(100 点満点)が 90 点以上

A: 達成目標を 80% 達成しており、かつテストの評価点(100 点満点)が 80 点以上

B: 達成目標を 70% 達成しており、かつテストの評価点(100 点満点)が 70 点以上

C: 達成目標を 60% 達成しており、かつテストの評価点(100 点満点)が 60 点以上

評価点は中間試験と定期試験の各結果(各 100 点満点)を相加平均した点数とする。

[Evaluation basis]

Grades are evaluated based on the results of the midterm and final examinations.

Only students who obtain a score of 60 points or higher on both the midterm and the final examinations will be considered for the final evaluation.

Students who attend all classes will be evaluated as follows:

S: Achieved all goals and obtained total points of exam, 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved 80 % of goals and obtained total points of exam, 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 70 % of goals and obtained total points of exam, 70 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of exam, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細
その他 教員室:D-804 電話番号:0532-44-6845 Eメール:y-matsum@ace.tut.ac.jp
ウェルカムページ
オフィスアワー 事前にメール等で時間調整を行い, 随時対応する. It will be scheduled by email.
学習・教育到達目標との対応 建築・都市システム学課程 (D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 特に関連がある項目 (D5)建築に必要な構造, 材料及び施工に関する専門的知識及び建築の実現に向けて, 基礎的調査・建築構法から施工までを一貫的に把握できる総合的専門知識を身につけている。 (D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 特に関連がある項目 (D2)土木工学分野の基礎科目を学習することで, 社会基盤工学の基礎知識を身につけている。 Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering (D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Particularly-relevant item (D5) Have specialized knowledge about structures, materials and construction required for architecture; and comprehensive expertise to consistently understand various stages from fundamental surveys and building construction methods to construction works, aiming at realizing a construction (D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Particularly-relevant item (D2) Have fundamental knowledge of infrastructure engineering through taking basic subjects relating to civil engineering.
キーワード 反力, 静定トラス, 静定梁, 静定ラーメン, 逆解析 Reaction, statically determinate truss structure, statically determinate beam, statically determinate frame structure, inverse analysis

(B15510180)構造力学Ⅱ[Structural Mechanics 2]

科目名[英文名]	構造力学Ⅱ [Structural Mechanics 2]				
時間割番号	B15510180	区分	建築・都市専門Ⅰ	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時間	火 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	齊藤 大樹, 中澤 祥二 SAITOH Taiki, NAKAZAWA Shoji				
ナンバリング	ARC_BAC22112				

授業の目標

「構造力学Ⅰ」「構造材料力学」で学習した内容(材料力学初歩, 静定骨組の解法)をさらに高度な分野に発展させる。ここでは, 静定構造(架構)の変形計算および不静定構造の解法の初歩を学習することを目的としている。そして「構造解析・構造設計」の理論と演習の段階へ進む。

This lecture develop an ability of structural mechanics which previously learned on Structural Mechanics 1 and Structural Materials and Mechanics. The purposes of lecture are to acquire ability of calculation method of deflection for statically determinate structures, analysis for simple statically indeterminate structures.

Furthermore, that ability will be developed to the theory and applications of structural analysis and structural design.

授業の内容

建築行政の業務に係った経験をもつ教員が、後期2の内容について講義する。

後期1: 静定構造(トラス・梁・ラーメン)の変形計算と不静定構造の解法(応力法)

- 第1週 静定トラスの解法(講義)
- 第2週 静定トラスの解法(演習)
- 第3週 静定ラーメンの解法(講義)
- 第4週 静定ラーメンの解法(演習)
- 第5週 不静定構造の解法(講義)
- 第6週 不静定構造の解法(講義・演習)
- 第7週 不静定構造の解法(演習)
- 第8週 中間試験

後期2: 不静定構造の解法(変位法)

- 第1週 たわみ角法の基礎(講義)
- 第2週 たわみ角法: 節点移動がない場合の解法(講義)
- 第3週 たわみ角法: 節点移動がない場合の解法(演習)
- 第4週 たわみ角法: 節点移動がある場合の解法(講義)
- 第5週 たわみ角法: 節点移動がある場合の解法(演習)
- 第6週 固定モーメント法(講義)
- 第7週 固定モーメント法(演習)
- 第8週 期末試験

本学の新型授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は, GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

1st: Deflection of statically determinate truss, beam and frame structures and analysis of statically indeterminate structures.

- 1; Deflection of statically determinate truss structure(instruction)
- 2; Deflection of statically determinate truss structure(instruction and practice)
- 3; Deflection of statically determinate frame structure(instruction)
- 4; Deflection of statically determinate frame structure(instruction and practice)
- 5; Analysis of statically indeterminate frame structure(instruction)
- 6; Analysis of statically indeterminate frame structure(practice)
- 7; Suggested problems
- 8; 1st examination

2nd: Solutions for redundant structures (displacement method)

- 1; Basics of the deflection angle method (lecture)
- 2; Deflection Angle Method: Solving without Nodal Shift (lecture)
- 3; Deflection Angle Method: Solving the case without moving a nodal point (exercise)
- 4; Deflection Angle Method: Solutions for cases with nodal shifts (lecture)
- 5; Deflection Angle Method: Solutions for cases with nodal shifts (exercise)
- 6; Fixed Moment Method (lecture)
- 7; Fixed Moment Method (exercise)

8; Examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習:関係する構造力学 1, 構造材料力学の範囲を事前に復習しておくとともに, 参考資料などを熟読しておくこと(90 分)

復習: ノートをしっかり整理すること。(90 分)

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbook etc.

To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.

関連科目

構造力学 I，構造材料力学

All of structural classes

教科書 1	書名	建築構造力学演習教科書			ISBN	4-395-00750-3
	著者名	谷資信 [ほか] 著	出版社	彰国社	出版年	2005

教科書に関する補足事項

洋書の教科書を貸し出すことができます。また、講義では資料を配布します。

English textbooks can be borrowed. And handouts to support the lecture will be distributed.

参考書 1	書名	Schaum's Outline of Engineering Mechanics: Statics			ISBN	978-0071632379
	著者名	E. Nelson , Charles Best, William McLean , Merle Potter	出版社	McGraw-Hill Professional	出版年	2010
参考書 2	書名	Schaum's Outline of Engineering Mechanics: Dynamics			ISBN	978-0071713603
	著者名	E. Nelson, Charles Best, W.G. McLean, Merle Potter	出版社	McGraw-Hill Professional	出版年	2010
参考書 3	書名	建築構造力学演習教科書			ISBN	4-395-00750-3
	著者名	谷資信 [ほか] 著	出版社	彰国社	出版年	2005

参考書に関する補足事項

達成目標

静定構造(架構)の変形計算および不静定構造の解析ができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

【成績の評価法】

原則として中間・期末試験結果を基に成績を評価する。

【評価基準】

上記達成目標の達成度に対して、

S:達成目標をすべて達成しており、かつテストの評価点(100点満点)が90点以上

A:達成目標を80%達成しており、かつテストの評価点(100点満点)が80点以上

B:達成目標を70%達成しており、かつテストの評価点(100点満点)が70点以上

C:達成目標を 60%達成しており、かつテストの評価点(100 点満点)が 60 点以上

評価点は中間試験と定期試験の各結果(各 100 点満点)を相加平均した点数とする。

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

その他

ウェルカムページ

オフィスアワー

事前にメール等で時間調整を行い、随時対応する。(齊藤大樹、中澤祥二)

学習・教育到達目標との対応

建築・都市システム学課程

(D)【建築コース】技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

建築分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D5)建築に必要な構造、材料及び施工に関する専門的知識及び建築の実現に向けて、基礎的調査・建築構法から施工までを一貫的に把握できる総合的専門知識を身につけている。

(D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D2)土木工学分野の基礎科目を学習することで、社会基盤工学の基礎知識を身につけている。

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D5) Have specialized knowledge about structures, materials and construction required for architecture; and comprehensive expertise to consistently understand various stages from fundamental surveys and building construction methods to construction works, aiming at realizing a construction

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D2) Have fundamental knowledge of infrastructure engineering through taking basic subjects relating to civil engineering.

キーワード

構造力学、トラス、梁、ラーメン、不静定、変形、実務経験

Structural Mechanics, Truss, Beam, Frame, Statically indeterminate structure, Deflection

(B15510200)基礎地盤力学[Fundamental Geomechanics]

科目名[英文名]		基礎地盤力学[Fundamental Geomechanics]			
時間割番号	B15510200	区分	建築・都市専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	木 3～3	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	松田 達也 MATSUDA Tatsuya				
ナンバリング	ARC.BAC22712				
授業の目標					
土の分類、物理的性質、透水性、圧縮性、せん断強度など、地盤力学の基本的な事項について学習する。地盤や土構造物内の地下水浸透量や地盤中の応力、地盤の圧密沈下量などの計算方法について、その概略と基本的な計算方法を学習する。社会基盤、建築の両分野において構造物を設計する上での重要な地盤や土構造物の安定性についても基本的な事項を学習する。					
Learn basic subjects of geomechanics: classification of soils, physical properties of soils, permeability of soils, compressibility of soils, shear strength of soils. Learn the calculation method of permeability of groundwater through ground and soil structure, stress in ground, consolidation of ground.					
Learn basic and important items necessary for the design of structures in the field of civil engineering and architecture.					
授業の内容					
第 01 週 ガイダンス					
第 02 週 土の物理的性質					
第 03 週 土の工学的分類					
第 04 週 土の透水(1)					
第 05 週 土の透水(2)					
第 06 週 応力(有効応力の原理)					
第 07 週 地盤中の応力					
第 08 週 中間試験					
第 09 週 土の圧密(1)					
第 10 週 土の圧密(2)					
第 11 週 土のせん断強度(1)					
第 12 週 土のせん断強度(2)					
第 13 週 土のせん断強度(3)					
第 14 週 支持力(1)					
第 15 週 支持力(2)					
第 16 週 期末試験					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。					
※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
01st week, Introductory guidance					
02nd week, Physical characteristics of soils					
03rd week, Engineered Classification of soils					
04th week, Seepage Flow (1)					
05th week, Seepage Flow (2)					
06th week, Stress (Effective Stress Theory)					
07th week, Stress in Ground					
08th week, Midterm Exam.					
09th week, Consolidation of Ground (1)					
10th week, Consolidation of ground (2)					
11th week, Shear strength of soils (1)					
12th week, Shear strength of soils (2)					
13th week, Shear strength of soils (3)					
14th week, Bearing Capacity (1)					
15th week, Bearing Capacity (2)					
16th week, Term-end Exam.					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
学習効果を上げるため、教科書等の該当箇所を参考し、授業内容に関する予習(90 分程度)を行い、授業内容に関する復習(90 分程度)を行うことが望ましい。					

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbox etc. To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.
関連科目 数学, 地盤力学, 地盤工学, 構造力学, 建設工学実験, 構造実験 Mathematics, Geomechanics, Geotechnical Engineering, Structural Mechanics, Experimental Practice on Architecture and Civil Engineering, Experimental Practice of Structural Engineering
教科書に関する補足事項 特に無し. 講義資料は授業中に配布する. N/A The resume or related handouts are distributed as occasion demands.
参考書に関する補足事項 特になし. N/A
達成目標 土および地盤の物理的・力学的性質を理解し, 下記の項目について, 簡単な問題を解く能力を身に着けることを目標とする。 ・土の分類 ・土の透水性 ・全応力, 有効応力, 間隙水圧 ・土の圧縮性と地盤の圧密現象 ・土のせん断強度 ・土の支持力 Understand the fundamental properties of soils and ground. Obtain the ability to solve the basic exercise problems following; - Classification of Soils - Permeability of Soils - Total stress, Effective Stress, and Pore Water Pressure - Compressibility of Soils and Consolidation of Ground - Shear Strength of Soils - Bearing Capacity
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 <評価方法・評価基準> 試験(90%), レポート(10%), 出席状況を総合的に評価する. 原則的にすべての講義に出席したものに付き, 下記のように成績を評価する. S: 評価点(100 点満点)が 90 点以上 A: 評価点(100 点満点)が 80 点以上 B: 評価点(100 点満点)が 70 点以上 C: 評価点(100 点満点)が 60 点以上 ※ただし, 過年度生が履修した場合には, 従来(A~C)の評価基準が適用されます。 [Evaluation method and basis] Evaluation is based on total points (out of 100 points) of examinations (90%), and reports (10%). Class attendance will also be considered. Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Obtained total points of evaluation, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of evaluation, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of evaluation, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of evaluation, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 <評価方法・評価基準> 試験(90%), レポート(10%), 出席状況を総合的に評価する. 原則的にすべての講義に出席したものに付き, 下記のように成績を評価する. S: 評価点(100 点満点)が 90 点以上 A: 評価点(100 点満点)が 80 点以上

B: 評価点(100 点満点)が 70 点以上

C: 評価点(100 点満点)が 60 点以上

※ただし、過年度生が履修した場合には、従来(A～C)の評価基準が適用されます。

[Evaluation method and basis]

Evaluation is based on total points (out of 100 points) of examinations (90%), and reports (10%). Class attendance will also be considered.

Students who attend all classes will be evaluated as follows:

S: Obtained total points of evaluation, 90 or higher (out of 100 points).

A: Obtained total points of evaluation, 80 or higher (out of 100 points).

B: Obtained total points of evaluation, 70 or higher (out of 100 points).

C: Obtained total points of evaluation, 60 or higher (out of 100 points).

その他

教員室: D-808

電話番号: 0532-44-6849

E メール: matsuda.tatsuya.mp@tut.jp

Room Number: D-808

Tel.: 0532-44-6849

e-mail: matsuda.tatsuya.mp@tut.jp

ウェルカムページ

<https://www.geomech-lab-tut.org/>

<https://www.geomech-lab-tut.org/>

オフィスアワー

授業実施日の講義時間後、または、e-mail 等で日時を打ち合わせる。

Please contact us just after each class or make an appointment by e-mail.

学習・教育到達目標との対応

建築・都市システム学課程

(D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D5) 建築に必要な構造, 材料及び施工に関する専門的知識及び建築の実現に向けて, 基礎的調査・建築構法から施工までを一貫的に把握できる総合的専門知識を身につけている。

(D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D2) 土木工学分野の基礎科目を学習することで, 社会基盤工学の基礎知識を身につけている。

(Civil and Environmental Engineering Course)

[Particularly-relevant item]

(D2) Acquiring basic knowledge on civil engineering by studying subjects that make up the foundation of civil engineering

(Architecture and Building Science Course)

[Particularly-relevant item]

(D5) Technical knowledge on architectural structure, building material, building construction; overall expertise in grasping the integration of fundamental research, building construction methods and construction execution toward completion of a building

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D5) Have specialized knowledge about structures, materials and construction required for architecture; and comprehensive expertise to consistently understand various stages from fundamental surveys and building construction methods to construction works, aiming at realizing a construction

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D2) Have fundamental knowledge of infrastructure engineering through taking basic subjects relating to civil engineering.

キーワード

土質力学, 土の分類, 土の透水性, 土の圧縮性, 土のせん断強さ, 支持力

Soilmechanics, Classification of Soils, Permeability of Soils, Compressibility of Soils, Shear Strength of Soils, Bearing Capacity

(B15510230)建築環境学概論[Introduction to Building Environment]

科目名[英文名]	建築環境学概論[Introduction to Building Environment]				
時間割番号	B15510230	区分	建築・都市専門Ⅰ	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	金 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	田島 昌樹 TAJIMA Masaki				
ナンバリング	ARC_BAC24112				
授業の目標					
建築と人間および日照・日射・気温等の外部環境との関わりを理解し、熱・空気・音・光環境と人間の感覚・生理との関係および室内環境の制御に係わる基礎理論・手法を習得することを目標とする。 This course deals with the relationships among buildings, people, and outdoor environments such as daylighting, solar radiation, outdoor temperature, and so on. It also enhances the relationships between indoor environments such as heat, air, sound and lighting, and human perception and physiological response, and the basic theories and methods for controlling the indoor environment.					
授業の内容					
本講義は、建築環境・環境設備業務に携わった経験を持つ教員が、建築環境に関する基礎的知識について講義する。 各週の講義内容は下記の通りである。 第1週: 建築環境学について 第2週: 建築と気候 第3週: 室内熱環境に関する基礎(1) 第4週: 室内熱環境に関する基礎(2) 第5週: 室内熱環境に関する基礎(3) 第6週: 湿気環境に関する基礎 第7週: 室内空気環境に関する基礎(1) 第8週: 室内空気環境に関する基礎(2) 第9週: 室内空気環境に関する基礎(3) 第10週: 室内音響の基礎 第11週: 騒音制御の基礎 第12週: 採光・照明・色彩環境に関する基礎(1) 第13週: 採光・照明・色彩環境に関する基礎(2) 第14週: 室内環境制御技術の概要 第15週: 都市と環境 第16週: 期末試験 In this class, a teacher with experience in 'Indoor Environment and Building Services' will speak about basic knowledge related to the building science. The contents are as follows: 1st week: Introduction 2nd week: Building and climate 3rd week: Basis on the indoor thermal environment (1) 4th week: Basis on the indoor thermal environment (2) 5th week: Basis on the indoor thermal environment (3) 6th week: Basis on humid environment 7th week: Basis on indoor air environment (1) 8th week: Basis on indoor air environment (2) 9th week: Basis on indoor air environment (3) 10th week: Basis on the acoustic environment 11th week: Basis on noise control 12th week: Basis on lighting, illumination, and color environments (1) 13th week: Basis on lighting, illumination, and color environments (2) 14th week: Overview of control strategies of the indoor environment 15th week: Cities and the environment 16th week: Term-end examination					
予習・復習内容					

復習：講義中に出てきた専門用語やキーワード等で理解が不十分な事項に対しては、オフィスアワーを利用した質疑や参考書等で調べて理解を深めること(90 分)

From using office hours and reference books, learn more about technical terms, keywords, and so on appeared in the related subjects.

Building Environmental Engineering I, Building Environmental Engineering II, Building services, Experimental Practice on Architecture and Civil Engineering, Experimental Practice of Environmental Engineering

教科書 1	書名	最新建築環境工学			ISBN	978-4-7530-1757-7
	著者名	田中俊六 [ほか] 共著	出版社	井上書院	出版年	2014

N/A

参考書 1	書名	建築環境工学 = Building environment			ISBN	9784870710245
	著者名	倉淵隆著	出版社	市ヶ谷出版社	出版年	2016

N/A

Students learn the relationships among building, people, and outdoor environments, and understand the basic theories and methods for predicting, controlling, and evaluating indoor thermal, air, acoustic, and lighting environments.

C: 60 or higher to lower than 70 (out of 100 points)

Examination

Examination

Contact information: Masaki Tajima, D-712

N/A

If you have any questions or consultations,

please visit or contact by email.

学習・教育到達目標との対応

建築・都市システム学課程

(D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D6)快適な生活環境を提供できる建築環境, 建築設備に関する専門的知識を身につけている。

(D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

関連がある項目

(D3)社会基盤工学の専門知識に加えて, 建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し, 創造性を発揮して課題を探究, 組み立て, 解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につけている。

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D6) Have specialized knowledge about building environments and architectural services to provide a comfortable living environment.

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Relevant item

(D3)Acquire specialized knowledge about architecture and knowledge about humanities and social science along with specialized knowledge about infrastructure engineering; and have the grounding as creative engineers with design skills to search for, organize and solve problems in a creative way.

キーワード

室内環境, 熱環境, 空気環境, 音環境, 光環境, 省エネルギー, 実務経験

Indoor environment, thermal environment, acoustic environment, lighting environment, energy saving, practical experience

(B15510260)産学共修ものづくり研究[Industry-Academia Collaborative Learning on Research in Manufacturing and Innovation]

科目名[英文名]	産学共修ものづくり研究[Industry-Academia Collaborative Learning on Research in Manufacturing and Innovation]				
時間割番号	B15510260	区分	建築・都市専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時間	月 3～5	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	産学共創キャリア教育センター長, S5系教務委員, 教務委員会副委員長, 藤田 大輔 5kei kyomu Iin-S, kyoumu iinkai fukuiintyou, FUJITA Daisuke				
ナンバリング	ARC_BAC28012				

授業の目標

- ① 異なる領域を専攻する学生、またチーム・マネジメントや TA を担当する大学院学生等との協業を通して、コミュニケーション能力、調整力等のトランスファラブルスキルの習得、向上を図る。
- ② 問題解決手法、また、目標設定、計画立案、試作、効果検証、考察・振り返り等、「ものづくり」プロセスを体験し、習得する。
- ③ 「ものづくり」プロジェクトを通して、工学を学ぶ意義、専門科目の学習が実際に役に立つことの理解を深める。
- ④ 自分事として粘り強くやりきる経験を通し、「ものづくり」に対する前向きな意識、自信を持つ。
- ① To enhance transferable skills such as communication and coordination through collaboration with students from different fields, as well as graduate students engaged in management or serving as teaching assistants.
- ② To experience and acquire problem-solving methods, as well as the “monozukuri” process, including goal setting, planning, prototyping, effectiveness verification, and reflection / consideration.
- ③ To deepen the understanding of the significance of studying engineering and how the learning of specialized subjects is practically useful, through the “monozukuri” project.
- ④ To develop a positive attitude toward “monozukuri” and gain confidence in it, through the experience of persistently carrying tasks through as one’s own.

授業の内容

企業から提示された課題(テーマ)に対し、種々の分野の学生により構成されたチームがその解決に向けて取り組む。問題の解決は、アイデアや意見だけにとどまることなく、原則、「ものづくり」に落とし込み、効果検証、考察まで行う。各チームは、学部学生 5-6 名に加え、マネジメントを担当する博士後期課程学生 1-2 名、TA(博士前期課程学生)1 名より構成される(全 15 チームの予定)。プロジェクト活動を通して、異なる分野や経験を持つ学生同士の知識、視点が活かされ共有される共修の場とする。

事前にティーマ一覧を開示し、学生の希望をベースに担当教員がチーム編成を行う。

また、科目冒頭において、オリエンテーション、ならびに問題解決手法、チーム・マネジメント等に関する基礎的な全体講義ならびに演習を行う。続いて、各チーム活動に移り、各テーマの問題点の明確化、現状把握、問題の原因、対策、コスト等の議論を通し、開発目標を明確にして開発計画を立て、設計、材料の調達、そして試作品の作製を行い、その効果検証を行う。効果検証においては、データを取得・分析し、考察・振り返り等を行う。どのような議論を経てその試作品に至ったのか、目標は的確だったのか、効果検証の結果をデータで示し、うまくできたのか、できなかったのか、その原因等について、考察・振り返りを行い、資料にまとめて発表して、全員で議論する。

以下に全体の計画を目安として示すが、各チーム活動については、最終発表までにある程度の形に仕上げることを前提に、マネジメントを担当する大学院生と相談しながら、適宜変更して差し支えない。また、各チームでの取り組みについては必要に応じて写真を撮るなど記録として残すこと。

- ① オリエンテーション: ティーマ一覧およびチーム構成・役割、チームとしてのプロジェクトの進め方等に関する説明。各チームでの自己紹介、自分の強み、なぜそのテーマを選んだかの説明、意見交換等。
- ② 基礎教育ならびに演習: 問題解決・改善のプロセス、エンジニアリング・デザイン等について、基礎的な講義を行った後、簡単な練習問題に各グループで取組み、発表。
- ③ 目標設定: 各テーマの問題点の深掘り、現状把握、なぜその問題が発生するのか、有効な対策等に関する議論を通して、その問題を解決する試作品のイメージ、その目標性能、必要とされる技術等を明確化する。
- ④、⑤ 設計、開発計画立案: 試作品を設計する。目標性能を達成するために必要な素材、部品、センサー等の仕様、数量等を明確にし、費用を見積もる。また、必要な物品の調達を進める。試作品の開発スケジュール、各工程の分担等、開発計画を立てる。
- ⑥～⑨ 試作: 開発計画に沿って試作を進める。変更、修正が必要になった場合は適宜対応する。
- ⑩ 効果検証: 試作品による効果を検証する。効果検証においては、データを取得し、分析してまとめる。中間発表に向け、フォーマットに沿って、各テーマの目標、計画、進捗、問題点等を簡潔に整理する。
- ⑪ 中間発表: 各テーマの目標、計画、進捗、問題点等について発表(各チーム 8 分)し、議論。
- ⑫、⑬ 効果検証(つづき): 試作品による効果を検証する。データを取得し、分析してまとめる。
- ⑭ 活動のまとめ、振り返り: 最終発表に向け、各テーマの取組み概要(目標、計画と実行)、試作品紹介、効果検証結果、考察・振り返り等を整理して資料にまとめる。
- ⑮ 最終発表: 各テーマの取組み概要、試作品紹介、効果検証結果、考察・振り返り等を整理した資料をベースに発表(各チーム 10 分)し議論。

In response to the challenges (themes) presented by companies, teams composed of students from various fields work toward finding solutions. Problem-solving does not remain limited to ideas and opinions; in principle, it involves engaging in “monozukuri” (manufacturing/creative making), followed by effectiveness verification and reflection. Each team consists of

5–6 undergraduate students, together with 1–2 doctoral students serving as managers, and 1 teaching assistant (a master's course student). A total of 15 teams is planned. Through project activities, it becomes a collaborative learning environment where the knowledge and perspectives of students from different fields and with diverse experiences are utilized and shared. Prior to the project, a list of themes is disclosed, and team composition is organized by the faculty members based on students' preferences.

At the beginning of the course, an orientation will be conducted, along with fundamental lectures and exercises on problem-solving methods, team management, and related topics. Subsequently, the teams proceed with their activities, clarifying the issues of each theme, grasping the current situation, and discussing causes, countermeasures, and costs. Based on this, they define development objectives, formulate development plans, carry out design, procure materials, produce prototypes, and evaluate their effectiveness. Effectiveness evaluation involves collecting data, analyzing them, considering the findings, and reflecting.

The teams present what discussions led to the prototype, whether the objectives were appropriate, whether it was successful or not, and the reasons behind the outcomes, showing analyzed data, followed by discussion with all participants.

The plan is presented below as a guideline; however, regarding the team activities, it is acceptable to make appropriate modifications in consultation with the doctoral students who are responsible for management, on the premise that the work will be shaped to some extent by the time of the final presentation. In addition, each team's activities should be documented as needed, for example by taking photographs.

① Orientation: An overview of the list of themes, team composition and roles, and guidance on project procedures as a team. Each team will conduct self-introductions, present individual strengths, explain the reasons for selecting their theme, and exchange opinions.

② Basic education and practice: Following introductory lectures on problem-solving and improvement processes, as well as engineering design, each group will tackle simple exercises and make presentations.

③ Goal Setting: Through discussions on the issues of each theme, understanding the current situation, examining why the problems occur, and considering effective countermeasures, the image of a prototype to solve the problem, its target performance, and the required technologies are clarified.

④,⑤ Design and Development Planning: Design the prototype. Specify the specifications and quantities of the materials, components, sensors, and other items required to achieve the target performance, and estimate the costs. Proceed with procurement. Establish a development plan including the prototype development schedule and the division of tasks for each process.

⑥–⑨ Prototyping: Advance the prototyping in accordance with the development plan. Adjust as necessary when changes are required.

⑩ Effectiveness Evaluation: Evaluate the effectiveness of the prototype by collecting and analyzing data. In preparation for the interim presentation, concisely organize each theme's objectives, plans, progress, and issues in accordance with the prescribed format.

⑪ Interim Presentation: Each team presents (8 minutes per team) on the objectives, plans, progress, and issues, followed by discussion.

⑫,⑬ Effectiveness Evaluation (continued): Evaluate the effectiveness of the prototype by collecting and analyzing data. Adjust appropriately if improvements are needed.

⑭ Summary and Reflection of Activities: In preparation for the final presentation, organize each theme's overview of efforts (objectives, planning and execution), prototype introduction, effectiveness evaluation, and considerations/reflections.

⑮ Final Presentation: Each team presents (10 minutes per team) an overview of their efforts based on the organized material, including prototype introduction, effectiveness evaluation, and considerations/reflections, followed by discussion.

予習・復習内容

事前に教科書に目を通しておくこと。
Review the textbook in advance.

関連科目

特になし
N/A

教科書 1	書名	プロジェクトマネジメントの基本が面白いほど身につく本			ISBN	978-4-04-605082-3
	著者名	伊藤大輔 著	出版社	KADOKAWA	出版年	2021
教科書 2	書名	デザイン思考 2.0 : 人生と仕事を変える「発想術」			ISBN	978-4-09-825440-8
	著者名	松本, 勝, 1975-, 松本勝 著	出版社	小学館	出版年	2023
教科書 3	書名	Design thinking in the classroom : easy-to-use teaching tools to foster creativity, encourage innovation and unleash potential in every student			ISBN	978-1612438016
	著者名	David Lee	出版社	Ulysses Press	出版年	2018

教科書に関する補足事項

日本語を話す学生は日本語の教科書(2冊)。英語のみ話す学生は洋書の教科書(1冊)。

Students who speak Japanese use the two Japanese textbooks. Students who speak only English use the one English-

language textbook.

参考書 1	書名	トヨタの問題解決			ISBN	978-4046003126
	著者名	OJT ソリューションズ 著	出版社	KADOKAWA	出版年	2014
参考書 2	書名	科学者・技術者として活躍しよう			ISBN	978-4-88686-321-8
	著者名	電気学会 倫理委員会 編	出版社	電気学会	出版年	2024

参考書に関する補足事項

選定中

Under selection

達成目標

① チームワーク力: チームワークの必要性, ルール, マナーを理解して, チームの一員として他社の意見を尊重し, 適切なコミュニケーションをもって共同作業, 研究を進めることができる。

② 倫理観(独創性の尊重, 公共心): 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し, 技術者が社会に負っている責任を踏まえた基本的な行動がとれる。

③ コミュニケーションスキル: 相手の意見を聞くことができ, 効果的な説明方法や手段を用いて, 自分の意見を伝え, 円滑なコミュニケーションを図ることができる。

④ 情報収集・活用・発信力: ICT ツールや文書等を, 基礎的な情報収集や情報発信に活用できる。

⑤ 課題発見: 現状と目的を把握し, その乖離の中に課題を見つけ, 課題の因果関係や優先度を理解し, そこから主要な原因を見出し, 解決行動を提案できる。

⑥ 創成能力: 複合的な工学課題や需要に適合した, システム・構成要素・工程の設計ができる。

⑦ エンジニアリングデザイン能力: クライアントの要求を満たす設計解を創案できる。また, 設計解が要求を満たすものであるかを検証すべきであることを理解している。

① Teamwork Skills: Understanding the importance of teamwork, its rules, and proper etiquette, and being able to respect others' opinions as a member of a team while engaging in collaborative work and research through appropriate communication.

② Ethical Awareness (Respect for Originality and Public Interest): Understanding the impacts and effects of technology on society and the natural environment, and being able to act in a fundamental and responsible manner based on the responsibilities that engineers bear toward society.

③ Communication Skills: Being able to listen to others' opinions, convey one's own ideas using effective methods and means of explanation, and facilitate smooth and constructive communication.

④ Information Gathering, Utilization, and Communication Skills: Being able to use ICT tools and documents for basic information collection and information dissemination.

⑤ Problem Identification: Being able to grasp the current situation and the intended goals, identify issues within the gap between them, understand the causal relationships and priorities of those issues, determine the primary root causes, and propose appropriate actions for resolution.

⑥ Creative Design Ability: Being able to design systems, components, and processes that meet complex engineering challenges and demands.

⑦ Engineering Design Ability: Being able to devise design solutions that meet client requirements, and understanding the necessity of verifying whether those solutions satisfy the specified requirements.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

(詳細検討中)

① 取組みプロセス評価(アイデア提案、調整、活動推進、貢献、リーダーシップ等に関する自己評価、相互評価、マネジメント役の大学院学生評価、教員評価): 60点

② 試作品・プレゼン評価(アイデア、目標設定、チャレンジ性、工夫、試作品出来栄え、効果検証結果、考察、振り返り等に対する、学生評価、企業評価、教員評価): 40点

以上の100点満点で評価(最終的に指導教員が総合的に判断)。原則、毎回出席した者につき、下記のように成績を評価する。

評価 S: 90点以上、評価 A: 80点以上、評価 B: 70点以上、評価 C: 60点以上

(Under detailed consideration)

① Process Evaluation of Activities (maximum score of 60): Self-evaluation, peer evaluation, evaluation by graduate students in management roles, and evaluation by faculty, focusing on idea generation, coordination, activity promotion, contribution, leadership, etc.).

② Prototype and Presentation Evaluation: Student, corporate, and faculty evaluations on idea generation, goal setting, level of challenge, creativity, quality of the prototype, effectiveness verification results, considerations, and reflections.

Evaluation will be based on a total of 100 points (with the final comprehensive judgment made by the supervising faculty). In principle, for those who attend each session, grades will be assigned as follows:

Grade S: 90 points or above, Grade A: 80 points or above, Grade B: 70 points or above, Grade C: 60 points or above

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period

定期試験詳細 特になし N/A
その他 最終報告終了後に、チームのマネジメント状況、自己評価、チーム評価、本科目に対する意見等に関する記名式アンケートを実施するので、必ず記入のうえ提出すること。 After the final report, a signed questionnaire will be conducted regarding team management status, self-evaluation, team evaluation, and opinions on this course. Be sure to complete and submit it.
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 月～金の10-17時。できるだけ、事前にメール等で訪問を知らせていただくことを希望する。 Monday to Friday, 10:00-17:00. Please, if possible, inform us beforehand of your visit via email.
学習・教育到達目標との対応 (B)【建築コース】技術者としての正しい倫理観と社会性 実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。 (D)【建築コース】技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 建築分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D7)建築分野の専門知識に加え、社会基盤工学や人文・社会科学の知識を修得し、実際の課題を適切に認識すると同時に、学生、教員相互の協働及び討論を通し、制約的条件を特定し、最適解に向けて創造的に企画・立案ができるデザイン能力を身につけている。 (D8)建築分野に関する実務上の問題を理解し、社会が要求する制約条件の下で、チームの中で調整・協働し、計画修正を含めて適切に対応できるマネジメント能力を身につけている。 (B)【社会基盤コース】技術者としての正しい倫理観と社会性 実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。 (D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3)社会基盤工学の専門知識に加えて、建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し、創造性を発揮して課題を探究、組み立て、解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につけている。 (D4)社会基盤工学に関わる幅広い専門知識を修得し、実務上の問題を理解し、制約条件の下で適切に対応できるマネジメント力を有する実践的技術者としての素養を身につけている。 (D5)社会基盤工学に関する課題に対して、複数のメンバーで構成されたチームで取り組み、チームとして課題を達成することのできる実践的創造的技術者としての素養を身につけている。 (B) (Architecture and Building Science Course) Sound ethics and social awareness as engineers Be conscious of social and ethical responsibilities as practical and creative engineers taking a leading role; and have the ability to solve scientific issues (D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences (D7) Acquire knowledge about infrastructure engineering, humanities and social science along with specialized knowledge about architecture; appropriately understand actual problems and identify constraints through collaboration and discussion among students and faculty; and have design skills to creatively make plans and policies to find the optimal solution. (D8) Understand practical problems in the field of architecture; and have management skills to coordinate and collaborate in a team under the constraints demanded by society and to properly respond to problems, for instance through modifying plans. (B) (Civil and Environmental Engineering Course) Sound ethics and social awareness as engineers Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the abilities to set, solve and evaluate technical issues in society. (D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences (D3)Acquire specialized knowledge about architecture and knowledge about humanities and social science along with specialized knowledge about infrastructure engineering; and have the grounding as creative engineers with design skills to search for, organize and solve problems in a creative way. (D4) Have grounding as practical engineers with management skills to learn wide range of expertise, to understand practical problems concerning infrastructure engineering and to properly respond under constraints. (D5) Have grounding as practical and creative engineers, who can work on problems relating to infrastructure engineering and attain goals with other team members.

キーワード

ものづくり、プロジェクト、実習、PBL、エンジニアリング・デザイン、マネジメント

Monozukuri, project, practical training, project-based learning, engineering design, management

(B15510270)基礎水理学[Fundamental Hydraulics]

科目名[英文名]	基礎水理学[Fundamental Hydraulics]				
時間割番号	B15510270	区分	建築・都市専門 I	選択必須	必修
開講学期	後期	曜 日 時 限	月 3～3	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	加藤 茂 KATO Shigeru				
ナンバリング	ARC_BAC11112				

授業の目標

水の性質や水中の点や面に作用する水圧、絶対圧とゲージ圧の違い、浮いている物体に作用する力(浮力)、水の流れに関する基礎方程式(連続式、運動方程式、運動量保存則)とその応用方法、定常条件下でのエネルギー保存則であるベルヌーイの定理、単純な管路内での流れとエネルギー損失の考え方など水理学の基礎知識・現象について学習する。また、それらに関する演習問題に取り組むことにより、水理学に関する問題解決能力の基礎を養う。

In this course, students will learn about basic knowledge and phenomena of hydraulics, such as the properties of water, the water pressure acting on submerged points and surfaces, the difference between absolute pressure and gauge pressure, the force acting on floating objects (buoyancy), the basic equations relating to water flow (continuity equation, equation of motion, law of conservation of momentum) and their applications, Bernoulli's theorem, which is the law of conservation of energy under steady-state conditions, and how to think about flow and energy loss in simple pipes. In addition, by working on practice problems related to these topics, students will develop the basic problem-solving skills related to hydraulics.

授業の内容

括弧内のページ:教科書の対応するページ

- 第 01 週:水の物理的性質、次元と単位 (p.12～22)
- 第 02 週:静水力学:静水圧(1)(p.23～38)
- 第 03 週:静水力学:静水圧(2)(p.23～38)
- 第 04 週:静水力学:浮力と浮体 (p.39～44)
- 第 05 週:流れの分類と水理量 (p.52～62)
- 第 06 週:ポテンシャル流れ (p.90～96)
- 第 07 週:第 1～6 回の内容の復習
- 第 08 週:完全流体の基礎方程式(流れの連続式、運動方程式) (p.63～71)
- 第 09 週:基礎方程式の応用:静止流体、相対静止 (p.45～79)
- 第 10 回:連続式・運動方程式の応用
- 第 11 週:粘性流体の基礎方程式(流れの連続式、運動方程式)
- 第 12 週:層流と乱流、レイノルズ数 (p.98～104)
- 第 13 週:運動量方程式とその応用 (p.80～89)
- 第 14 週:管路流れの解析 (p.110～141)
- 第 15 週:第 8～14 回の内容の復習
- 第 16 週:期末試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合がある。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知する。

pages in parentheses: corresponding pages of a textbook

- 01st : Physical properties of water (p.12-22)
- 02nd : Hydrostatics : Hydrostatic pressure (1) (p.23-38)
- 03rd : Hydrostatics : Hydrostatic pressure (2) (p.23-38)
- 04rd : Hydrostatics : Buoyancy and floating body (p.39-44)
- 05th : Hydraulic quantities of flow (p.52-62)
- 06th : Potential flow (p.90-96)
- 07th : review of 1st-6th
- 08th : Basic equations of ideal fluid (p.63-71)
- 09th : Application of basic equations (1) (p.45-79)
- 10th : Application of Mass conservation law and motion equation
- 11th : Basic equations of viscous fluid (only distributed material)
- 12th : Laminar and turbulent flow, Reynolds number (p.98-104)
- 13th : Momentum equation and its application (p.80-89)
- 14th : Analysis of pipe flow (p.110-141)
- 15th : review of 8th-14th

16th : Term-end examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

ノートを整理して授業内容を復習(90 分程度)するとともに, 教科書や配布資料を参考に次週の内容についての予習(90 分程度)を行うこと.

適宜, 演習レポートの提出も課す.

Students are required to review the lecture for around 90 minutes, and to prepare for the next lecture for around 90 minutes referring to the textbooks and/or pre-distributed materials.

Exercise reports are also provided as appropriate.

関連科目

応用水理学, 河川・海岸工学

Applied Hydraulics, River and coastal engineering

教科書 1	書名	水理学			ISBN	978-4-407-33788-4
	著者名	神田佳一編著 ; 神田佳一ほか執筆	出版社	実教出版	出版年	2016

教科書に関する補足事項

Classroom で資料を配布する.

The resume or related handouts are distributed on Classroom

参考書 1	書名	Fluid mechanics and hydraulics			ISBN	9780071831451
	著者名	Ranald V. Giles, Jack B. Evett, Cheng Liu	出版社	McGraw-Hill Education	出版年	2014
参考書 2	書名	Practical hydraulics			ISBN	9780415351140
	著者名	Melvyn Kay	出版社	Taylor & Francis	出版年	2008
参考書 3	書名	Hydraulics in civil and environmental engineering			ISBN	9780415672450
	著者名	Andrew Chadwick, John Morfett and Martin Borthwick	出版社	CRC Press	出版年	2013

参考書に関する補足事項

N/A

N/A

達成目標

- (1) 水の性質や静水力学, 流れの特性, 相似則など水理学の基礎となる知識を習得する.
- (2) それらに関する基本法則や基礎方程式を理解する.
- (3) 水理学に関する問題解決能力の基礎を養う.

- (1) Acquiring fundamental knowledge on hydraulics, such as property of water, hydrostatics, characteristics of flow and law of similarity
- (2) Understanding fundamental laws and governing equations on hydraulics
- (3) Cultivating fundamentals of ability to solve hydraulic problems

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

(評価方法)

原則的にすべての講義に出席し, 課題(レポート)を提出したものに付き, 下記のように成績を評価する.

未提出のレポートがある場合には単位を認めない.

試験(90%), レポート(10%)を総合的に評価する.

(評価基準)

上記達成目標の達成度について評価し, 評価点(100 点満点)が 60 点以上を合格とする.

90 点以上を S, 80 点以上 90 点未満を A, 70 点以上 80 点未満を B, 60 点以上 70 点未満を C とする.

(Evaluation method)

Students are required to attend essentially all classes, and to submit all assignments for evaluation.

Students who have not submitted all assignments will not be allowed to take the exam.

Evaluation is based on total points (out of 100 points) of mid-term and end-term examinations (90%) and assignments (10%).

(Evaluation criteria)

Grade, S: 90 or higher, A: 80 or higher to lower than 90, B: 70 or higher to lower than 80, C: 60 or higher to lower than 70.

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

加藤: D-812, 6853, s-kato@ace.tut.ac.jp

S. Kato: D-812, 6853, s-kato@ace.tut.ac.jp

ウェルカムページ

加藤: <http://www.umi.ace.tut.ac.jp/>

S. Kato: <http://www.umi.ace.tut.ac.jp/>

オフィスアワー

加藤: 随時対応する. ただし, メールもしくは授業時にアポを取ること.

連絡先: s-kato@ace.tut.ac.jp

S. Kato: At any time. (Make appointment by email or in class.)

e-mail: s-kato@ace.tut.ac.jp

学習・教育到達目標との対応

建築・都市システム学課程

(C)【建築コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。

(D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D5)建築に必要な構造, 材料及び施工に関する専門的知識及び建築の実現に向けて, 基礎的調査・建築構法から施工までを一貫的に把握できる総合的専門知識を身につけている。

(D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D2)土木工学分野の基礎科目を学習することで, 社会基盤工学の基礎知識を身につけている。

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(C) (Architecture and Building Science Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D5) Have specialized knowledge about structures, materials and construction required for architecture; and comprehensive expertise to consistently understand various stages from fundamental surveys and building construction methods to construction works, aiming at realizing a construction

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D2) Have fundamental knowledge of infrastructure engineering through taking basic subjects relating to civil engineering.

キーワード

水理学, 静水力学, 流れの解析

hydraulics, hydrostatics, analysis of flow

(B15530040)建築設計演習Ⅲ[Architectural Design Workshop 3]

科目名[英文名]	建築設計演習Ⅲ[Architectural Design Workshop 3]				
時間割番号	B15530040	区分	建築・都市専門Ⅰ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 3～4	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	藤田 大輔, 青木 一実, 柳原 茂 FUJITA Daisuke, AOKI Kazumi, YANAGIHARA Shigeru				
ナンバリング	ARC_BAC23122				

授業の目標

建築設計は、各分野の専門知識・技術を総合した空間創造であり、設計図は建築・社会基盤の生産活動における情報手段として重要な役割を果たす。本授業は、建築・社会基盤分野の専門的技術を総合的に用いて、空間構築の表現手法を習得し、空間創造のための基礎能力を養う。本演習では、公共施設の課題設計を通して、建築施設の具体的設計方法を習得する。

Architectural design is the creation of space through the integration of specialized knowledge and techniques from various fields, and blueprints play an important role as a means of information in the production activities of buildings and social infrastructure. In this class, students will learn specific methods for designing architectural facilities through the design of public facilities.

授業の内容

建築設計業務に携わった経験を持つ教員が、企画・立案から計画・設計までの流れに関する基礎知識について講義する。

- 1) 美術館の設計 課題説明
- 2) 同上 2(エスキスチェック): 敷地分析
- 3) 同上 3(エスキスチェック): 基本構想～先進事例分析
- 4) 同上 4(エスキスチェック): 同上
- 5) 同上 5(エスキスチェック): 展示室・パブリックスペース、管理部門、動線計画、平面図、断面図、配置図
- 6) 同上 6(エスキスチェック): パースの作成、模型製作
- 7) 課題提出: 講評
- 8) 道の駅の設計 課題説明
- 9) 同上 2(エスキスチェック): 敷地分析
- 10) 同上 3(エスキスチェック): 基本構想～先進事例分析
- 11) 同上 4(エスキスチェック): オープンスペース、動線計画、平面図、断面図、配置図
- 12) 同上 5(エスキスチェック): 全体の平・立・断面図・配置図
- 13) 同上 6 パースの作成、模型製作
- 14) 課題提出: 講評
- 15) 総括

本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。
contents are divided into two sections.

[a art museum]

- 1st week: guidance about elementary school
- 2nd week: sketch check1—housing planning
- 3rd week: sketch check2—plan
- 4th week: sketch check3—plan, elevation, section
- 5th week: sketch check4—plan, elevation, section
- 6th week: sketch check5—modeling
- 7th week: oral presentation

[a roadside station]

- 8th week: guidance about the redevelopment project
- 9th week: sketch check1—total planning
- 10th week: sketch check2—plan
- 11th week: sketch check3—plan, elevation, section
- 12th week: sketch check4—plan, elevation, section
- 13th week: sketch check5—plan, elevation, section
- 14th week: oral presentation
- 15th week: Summary

If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.

If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

毎回の授業内容を復習するとともに、次週の内容についてもテキストや配布資料を参考に予習を行うこと。

予習:教科書の指定範囲を事前に熟読し、演習中の製図作業の内容について事前に理解する

復習:演習後は作業内容の振り返りを行うこと

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbook before and after class.

To prepare for and review the lecture for around 45 minutes each.

関連科目

図学 計画序論 建築設計演習Ⅰ・Ⅱ

「N/A」

教科書に関する補足事項

適宜プリント資料を配付する。

参考書 1	書名	コンパクト建築設計資料集成			ISBN	
	著者名	日本建築学会編	出版社	丸善	出版年	

参考書に関する補足事項

「特になし」

「N/A」

達成目標

- 1) 建築設計製図の基礎を学び、自ら設計図面を描くことができること。
- 2) 基礎的な設計図面をみて、理解できること。
- 3) 木造および鉄筋コンクリート造の基礎知識を理解していること。
- 4) 設計エスキスの方法を正しく理解し、利用できること。
- 5) 建築模型作成の方法を正しく理解し、自ら作成できること。
- 6) 建築パース作成(透視図作成, 着色技法)を理解し、作成できること。

1. to be able to understand architectural planning and methodology of single public facility and multi public complex for students from 1st grade.
2. to be able to understand architectural planning and methodology of single public facility and multi public complex with higher skills for students from 3rd grade.
3. to be able to design with consistent motive from concept, total story to building form and room layouts.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

各設計課題の内容、取り組み状況を総合的に評価する。

S:達成目標をすべて達成しており、かつ設計課題の評価点が(100 点満点)が 90 点以上

A:達成目標を 90%達成しており、かつ設計課題の評価点が(100 点満点)が 80 点以上

B:達成目標を 80%達成しており、かつ設計課題の評価点が(100 点満点)が 70 点以上

C:達成目標を 70%達成しており、かつ設計課題の評価点が(100 点満点)が 60 点以上

なお、最終成績にあたっての各課題の配分は、2 つの設計課題が各々50%とする。

Evaluation is based primarily on two workshop outcomes (100 points) with the same distribution.

S: Total points of design studio, 90 or higher (out of 100 points).

A: Total points of design studio, 80 or higher (out of 100 points).

B: Total points of design studio, 70 or higher (out of 100 points).

C: Total points of design studio, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period

定期試験詳細

「特になし」

「N/A」

その他

「特になし」

「N/A」

ウェルカムページ

オフィスアワー

講義実施日の講義後

After each class.

学習・教育到達目標との対応

建築・都市システム学課程

(D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D1)適切な空間把握能力を備え, 美観的技術的要請に適切に対応できる建築計画及び建築設計・デザインに関する専門的知識とその応用能力を身につけている。

関連がある項目

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において, 論文, 口頭及び情報メディアを通じて, 自分の論点や考えなどを的確に表現し, 議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

関連がある項目

(D3)社会基盤工学の専門知識に加えて, 建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し, 創造性を発揮して課題を探究, 組み立て, 解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につけている。

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D1) Have appropriate spatial awareness skills; and specialized knowledge about architectural planning, architectural design and other facets of design which can properly meet aesthetic and technical demands; and the skills to apply them.

Relevant item

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Relevant item

(D3)Acquire specialized knowledge about architecture and knowledge about humanities and social science along with specialized knowledge about infrastructure engineering; and have the grounding as creative engineers with design skills to search for, organize and solve problems in a creative way.

キーワード

実務経験

(B15530050)計画序論[Introduction to Regional Planning]

科目名[英文名]	計画序論[Introduction to Regional Planning]				
時間割番号	B15530050	区分	建築・都市専門Ⅰ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	亀屋 恵三子 KAMEYA Emiko				
ナンバリング	ARC_BAC23222				
授業の目標					
テキストを用いながら、住宅・集合住宅・美術館・劇場等の各種建物の計画手法を学び、人の行動と建築空間の関係をとらえます。					
Using textbooks, students learn the planning methods for various buildings such as housing, apartment buildings, museums and theaters, and understand the relationship between human behavior and architectural space.					
授業の内容					
企画・立案から計画・設計までの流れに関する基礎知識について講義する。					
1 ガイダンス「建築計画、計画序論ってなに？」					
2 住まいを計画する 1（住宅の歴史、public と private）					
3 住まいを計画する 2（全体計画、各室、細部計画）					
4 住まいを計画する 3（多様な住み方・住まい方）					
5 集合住宅 の計画 1（全体計画、諸室の計画）					
6 集合住宅 の計画 2（集まって住む様々なかたち）					
7 駐車場・コミュニティ施設の計画					
8 中間(これまでのまとめ、公共施設の役割)					
9 図書館の計画(歴史、各室の計画)					
10 美術館の計画(歴史、各室の計画)					
11 劇場の計画(歴史、各室の計画)					
12 公共施設の事例分析					
13バリアフリーとユニバーサルデザイン					
14 パーソナルスペースと空間認知					
15 総括					
Lectures will be given on basic knowledge regarding the flow from planning and architectural planning and design.					
01 Guidance					
02 Planning a Housing 1					
03 Planning a Housing 2					
04 Planning a Housing 3					
05 Housing Complex Planning 1					
06 Housing Complex Planning 2					
07 Parking and Community Center Planning					
08 Interim (summary of the contents of 1-7)					
09 Library Planning					
10 Planning of Museums					
11 Planning of Theater					
12 Case Analysis of Public Facilities					
13 Barrier Free and Universal Design					
14 Personal Space and Spatial Perception					
15 Summary					
予習・復習内容					
毎回の授業内容を復習するとともに、次週の内容についてもテキストや配布資料を参考に予習を行うこと。					
予習:教科書の指定範囲を事前に熟読し、建築計画に関連する内容について事前に理解する					
復習:演習後は作業内容の振り返りを行うこと					
(予習 90 分・復習 90 分)					
To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbook before and after class.					
To prepare for and review the lecture for around 120 minutes each.					
関連科目					
建築計画,建築設計演習Ⅰ～Ⅵ					

教科書 1	書名	図説 建築計画		ISBN	9784761529468	
	著者名	山口健太郎・鈴木毅 編著	出版社	学芸出版社	出版年	2026
教科書に関する補足事項						
特になし N/A						
参考書 1	書名	建築計画			ISBN	4870710056
	著者名	長澤泰編著 ; 在塚礼子, 西出和彦著	出版社	市ヶ谷出版社	出版年	2011
参考書に関する補足事項						
特になし N/A						
達成目標						
住宅・公共建築物の設計の基本的な考え方を理解すること Master the basic theory for designing planning of public buildings and housing.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
評価方法 レポート 50% 定期試験 50% 左記の割合で、総合的に評価する。 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 90%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 80%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 70%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上 [Evaluation method] Reports(50%) and Final examination(50%) [Evaluation basis] Total evaluation will be judged as follows: S: Total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).						
定期試験						
定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細						
特になし N/A						
その他						
特になし N/A						
ウェルカムページ						
特になし N/A						
オフィスアワー						
金曜日 10:00~13:00 Friday 10:00~13:00						
学習・教育到達目標との対応						
建築・都市システム学課程 (D)【建築コース】技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 建築分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 特に関連がある項目 (D1)適切な空間把握能力を備え、美観的技術的要請に適切に対応できる建築計画及び建築設計・デザインに関する専門的知識とその応用能力を身につけている。 関連がある項目 (D4)建築法規や積算、建築産業に関わる包括的な専門的知識及び社会的役割や社会的責任との関係を理解できる展開能力を身につけている。 (D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 関連がある項目 (D3)社会基盤工学の専門知識に加えて、建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し、創造性を発揮して課題を 探求、組み立て、解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につけている。						

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D1) Have appropriate spatial awareness skills; and specialized knowledge about architectural planning, architectural design and other facets of design which can properly meet aesthetic and technical demands; and the skills to apply them.

Relevant item

(D4) Have comprehensive expertise concerning building regulations, building surveys and the building industry; and deployment skills to understand the relationship with social functions and social responsibilities.

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Relevant item

(D3) Acquire specialized knowledge about architecture and knowledge about humanities and social science along with specialized knowledge about infrastructure engineering; and have the grounding as creative engineers with design skills to search for, organize and solve problems in a creative way.

キーワード

建築計画、空間構成、人間の生活、文化、行動

Architectural Planning、space composition、Human life、Culture、Behavior and Activities

(B15530060)造形演習[Plastic Arts]

科目名[英文名]	造形演習[Plastic Arts]				
時間割番号	B15530060	区分	建築・都市専門Ⅰ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	火 4～4	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	2～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B2
担当教員[ローマ字表記]	藤田 大輔, 青木 一実 FUJITA Daisuke, AOKI Kazumi				
ナンバリング	ARC_BAC25122				

授業の目標

建築設計において必要とされる能力である空間と物体の造形的構造を理解し、3次元と2次元との双方向に変換できる基礎的造形能力を養う。また、環境全体を対象視していくことで「場」を創出する表現方法を修得し、その表現内容を他者に伝達する能力(自己言及する能力)を身につける。

Understand the formative structure of space and objects, and develop basic formative skills that can be converted into both three-dimensional and two-dimensional forms.

Students will also learn how to create a “place” by looking at the entire environment as an object, and acquire the ability to communicate the contents of that expression to others (the ability to refer to oneself).

授業の内容

建築設計業務に携わった経験を持つ教員が、造形と建築に関する基礎的知識について講義する。
全 15 回を前期(前半)にまとめて行う可能性がある。

<前半> 2次元のドローイングから空間性を読み取り3次元物体を立ち上げる実践を行なう。

第 1 回 授業内容の概要と目的 + 平面造形として 画面構成(点・線・面という要素と構造について)

第 2 回 造形の構造 1 2次元図像から 3次元を立ち上げる実践

第 3 回 造形の構造 2 2次元図像から 3次元を立ち上げる実践

第 4 回 造形の構造 3 2次元図像から 3次元を立ち上げる実践

第 5 回 造形の構造 4 2次元図像から 3次元を立ち上げる実践

第 6 回 造形の構造 5 2次元図像から 3次元を立ち上げる実践

第 7 回 造形の構造 6 2次元図像から 3次元を立ち上げる実践

第 8 回 造形の構造 7 2次元図像から 3次元を立ち上げる実践

第 9 回 造形の構造 8 2次元図像から 3次元を立ち上げる実践

第 10 回 造形の構造 9 2次元図像から 3次元を立ち上げる実践

<後半>課題テーマ「場における潜在する力」のもとに、オブジェクト(立体制作)と場との関係を考え*ヴァナキュラーを射程にのせたモニュメント制作を行なう。

第 11 回 場の象徴性と造形

第 12 回 場の象徴性と造形

第 13 回 モニュメントの制作

第 14 回 モニュメントの制作

第 15 回 プレゼンテーション まとめ

本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知する。
本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

Instructors who have experience in architectural design will give lectures on basic knowledge of modeling and architecture.
All of the following classes will be conducted face-to-face.

<First half> Students will practice discovering a spatiality from two-dimensional drawings and creating a three-dimensional object.

1) Outline and purpose of the class + Plane modeling: Screen composition (elements and structure of point, line and plane)

2) Structure of modeling 1: Practice of creating 3D from 2D images

3) Structure of modeling 2: Practice of creating 3D from 2D images

4) Structure of modeling 3: Practice of creating 3D from 2D images

5) Structure of modeling 4: Practice of creating 3D from 2D images

6) Structure of modeling 5: Practice of creating 3D from 2D images

7) Structure of modeling 6: Practice of creating 3D from 2D images

8) Structure of modeling 7: Practice of creating 3D from 2D images

9) Structure of modeling 8: Practice of creating 3D from 2D images 10) Structure of modeling 9: Practice of creating 3D from 2D images <Second half>Based on the theme of “latent power in the field”, we will consider the relationship between objects (three-dimensional creation) and the field, and create monuments with the vernacular in mind. 11) Symbolism of Place and Modeling 12) Symbolism and modeling of the place 13) Making monuments 14) Making monuments 15) Presentation Summary “If there is any changes about a class schedule, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.” “There may be changes to course content and academic assessment methods following changes to activities to prevent the spread of COVID-19.”
予習・復習内容
関連科目
建築設計演習 I ～ VI
教科書に関する補足事項
特になし N/A
参考書に関する補足事項
表現内容をテキスト化するための知の基盤として参考にする N/A
達成目標
(1) 空間と物体の造形的構造を理解し、3次元と2次元との双方向に変換できる基礎的造形能力を身につけることができる (2) 環境全体を対象視し、場に潜在する力を表現するための様々な手法を知り、理解することができる (3) 表現された内容を他者に伝達するための言語・図像の構成(プレゼンテーション技術)を身につけることができる N/A
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
各設計課題の内容、取組み状況そ総合的に評価する。 S:達成目標をすべて達成しており、かつ各課題の平均点が(100点満点)が90点以上 A:達成目標を90%達成しており、かつ各課題の平均点が(100点満点)が80点以上 B:達成目標を80%達成しており、かつ各課題の平均点が(100点満点)が70点以上 C:達成目標を70%達成しており、かつ各課題の平均点が(100点満点)が60点以上
定期試験
試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細
特になし N/A
その他
ウェルカムページ
特になし N/A
オフィスアワー
毎週金曜日 1,2 限
学習・教育到達目標との対応
建築・都市システム学課程 (D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 特に関連がある項目 (D1)適切な空間把握能力を備え, 美観的技術的要請に適切に対応できる建築計画及び建築設計・デザインに関する専門的知識とその応用能力を身につけている。 関連がある項目 (E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において, 論文, 口頭及び情報メディアを通じて, 自分の論点や考えなどを的確に表現し, 議論や交渉などをリード

するコミュニケーション能力を身につけている。

(D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

関連がある項目

(D3)社会基盤工学の専門知識に加えて, 建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し, 創造性を発揮して課題を
探求, 組み立て, 解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につけている。

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for
technological sciences

Particularly-relevant item

(D1) Have appropriate spatial awareness skills; and specialized knowledge about architectural planning, architectural design
and other facets of design which can properly meet aesthetic and technical demands; and the skills to apply them.

Relevant item

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through
papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for
technological sciences

Relevant item

(D3)Acquire specialized knowledge about architecture and knowledge about humanities and social science along with
specialized knowledge about infrastructure engineering; and have the grounding as creative engineers with design skills to
search for, organize and solve problems in a creative way.

キーワード

実務経験

(B15530070)プログラミング演習[Programming]

科目名[英文名]	プログラミング演習[Programming]				
時間割番号	B15530070	区分	建築・都市専門 I	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	火 3～3	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	1～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B1
担当教員[ローマ字表記]	川端 明生 KAWABATA Akio				
ナンバリング	COM_BAC11112				

授業の目標

プログラミングは工学系では必須技能である。本演習授業は、C 言語を用いて初歩的なコンピュータプログラムを作成することで、プログラミングの基礎能力を身につけることを目標とする。初等的な内容ではあるが、より応用的、実践的なプログラミングへの橋渡しとなるものである。

Programming techniques are requisite in recent engineering communities. This course is aimed at learning elementary programming using the C language so that students will be able to tackle more advanced and practical topics of programming in subsequent courses.

授業の内容

プログラム開発・研究業務に携わった経験を持つ教員が、プログラミングの基本から目的のプログラム作成までの流れに関する基礎的知識について講義する。

本演習授業では、C 言語の基本的な演算やデータ表記のための最も基本的な構文から始め、条件分岐、反復処理、配列、関数、文字列などまで学習を進める。各授業は、講義と演習を組み合わせで行う。演習では、学んだ内容に関する課題が出題され、受講者は各自それに取り組んでレポートにまとめる。具体的な習得項目は以下のとおりである。

- 第 1 週. ガイダンス
- 第 2 週. 標準出力への表示
- 第 3 週. 変数、読み込みと表示
- 第 4 週. 演算
- 第 5 週. 型
- 第 6 週. 条件分岐 (if 文)
- 第 7 週. 条件付き繰り返し (do 文、while 文)
- 第 8 週. 既定回繰り返し 1 (for 文)
- 第 9 週. 既定回繰り返し 2 (多重ループ)
- 第 10 週. ファイル入出力
- 第 11 週. 配列
- 第 12 週. 多次元配列
- 第 13 週. 関数
- 第 14 週. 文字列
- 第 15 週. 応用課題

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知する。

The course provides training on programming in the C language, starting from the syntax of basic operations and data expressions. It covers elementary topics including conditional branching, iterations, array, function, and string. Each lecture consists of classroom learning and exercises. In the exercises, students are provided with challenges on the subject topic for their report. The course is organized as follows:

- 1st wk: Guidance
- 2nd wk: Display to the standard output
- 3rd wk: Variables, read and display
- 4th wk: Operations
- 5th wk: Type
- 6th wk: Conditional branching ("if" statement)
- 7th wk: Conditional iteration ("do" and "while" loops)
- 8th wk: Fixed-number iteration 1 ("for" loop)
- 9th wk: Fixed-number iteration 2 (multiple loop)
- 10th wk: File input/output
- 11th wk: Array
- 12th wk: Multidimensional array
- 13th wk: Function
- 14th wk: String

15th wk: Advanced exercises
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.
予習・復習内容 初回のガイダンス時に別途指示がある。 事前に GoogleClassroom で配布される講義資料で予習をすること。 Instructions will be given in the first lecture. Please study in advance using the document distributed before each class.
関連科目 本演習を受講するにあたりプログラミングについての事前知識は必要ない。 Essentially, there is no prerequisite knowledge on programming to take this course.
教科書に関する補足事項
参考書に関する補足事項
達成目標 1. エディタやコンパイラを使用する方法を理解している 2. C 言語におけるデータ型、演算子を理解している 3. ライブラリ関数の使用方法について理解している 4. 条件分岐や繰り返しを用いたプログラムを作成できる 5. 関数を自作して使用する方法を理解している 6. 配列、文字列を用いたプログラムを作成できる 1. Understand how to use the editor and the compiler 2. Understand data types and operators in C language 3. Understand how to use functions of the library 4. Understand how to use conditional branching and iterations 5. Understand how to create and use functions 6. Understand how to use arrays and strings
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 演習に出席した上で期限内に提出されたレポートについて、合計点で評価する。1 本でもレポートの未提出がある場合は単位の修得を認めない。S: 90 点以上 A: 80 点以上 B: 70 点以上 C: 60 点以上 The grade will be determined by evaluating the reports submitted within the deadlines. All of the reports are mandatory. S: score >= 90, A: score >= 80, B: score >= 70, C: score >= 60
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 試験期間中には何も行わない None during exam period
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 月～金の 10:00 から 17:00。できるだけ、事前にメール等で訪問を知らせていただくことを希望する。 10:00-17:00, Monday to Friday. Advised to inform me of your visit beforehand by mail.
学習・教育到達目標との対応 建築・都市システム学課程 特に関連がある項目 (C)【建築コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力 技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらに応用する能力を身につけている。 関連がある項目 (C)【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力 技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらに応用する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

Particularly-relevant item

(C) (Architecture and Building Science Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

Relevant item

(C) (Civil and Environmental Engineering Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

キーワード

プログラミング、C言語、実務経験

Programming, C language

(B15610070)卒業研究[Supervised Research]

科目名[英文名]	卒業研究[Supervised Research]				
時間割番号	B15610070	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	前期＋後1	曜日時限	木 5～5,金 3～3	単位数	4
開講学部等	工学部			対象年次	4～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	S5系教務委員 5kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ARC_BAC48010				
授業の目標					
本学および本系の教育理念である創造的、実践的能力を備えた指導的技術者・研究者としての能力を身につけるためには、単なる講義のみではなく、特別演習を行い未解決の問題に取り組むことが重要である。特別演習を行うことにより、未解決の問題に興味がわき、問題を解決するために自発的に学習する態度が身につく、これがさらに新しい問題を発見することにつながる。この研究を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案能力、創造性、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 In order to acquire the ability of leading engineers and researchers with a practical ability, rather than just a lecture, it is important to address the special exercise to work unresolved problems. By performing special exercises, the interest for unresolved issues will increase, and acquire the attitude of learning spontaneously to solve the problem, which leads to discover new issues. Through this study, it is expected to acquire a clear awareness of the problem, problem solving skills, problem exploration, planning ability, creativity, judgment, sense of responsibility, tenacity, coordination, presentation skill and the ethics.					
授業の内容					
この科目では、卒業研究を行う。研究の内容は個々の学生の研究テーマや手法によって大きく異なり、指導教員と学生との相談等に基づいて研究内容および進め方を決定する。 The contents of the study is highly dependent on the research theme of the individual student. Therefore, the research content and how to proceed it should be determined on the basis of consultations with the supervisor.					
予習・復習内容					
毎回の授業内容を復習するとともに、次週の内容についてもテキストや配布資料を参考に予習を行うこと。					
関連科目					
特になし					
N/A					
教科書に関する補足事項					
教科書：特になし。必要な資料は科目の中で準備する。 参考図書：研究課題に合わせた適切な文献等					
参考書に関する補足事項					
達成目標					
研究課題自分で設定し、遂行する能力を身につける。また、成果の取りまとめや発表についても、独力で成し遂げることができるようにする。 Acquire the skill to set the research subject and proceed it. Also, it is required to accomplish on his own to summarize the achievement and make a presentation.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
評価方法：研究成果(卒業論文等)の提出を求めるとともに研究成果の公開発表会を実施し、本系の「卒業研究評価シート」に基づいて総合評価する。 ・問題点と課題の理解力および研究を取りまとめる能力 ・制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる実践力 ・表現力・コミュニケーション力 ・自主的・持続的な学習力 ・チームワーク力 ・その他 評価基準：評価点(100点満点)が60点以上を合格とする。90点以上をS、80点以上90点未満をA、70点以上80点未満をB、60点以上70点未満をCとする。					

Evaluation method: It is required to submit the thesis and make a presentation about research achievement. The achievement is evaluated based on the evaluation sheet. •Ability to understand the problem and conduct research •Practical ability to carry out planned work under constraints •Communication and expression skill •Independent and sustainable learning force •Teamwork skill •Others Evaluation criteria: Score S is 90 or higher, score A is 80 or higher to lower than 90, score B is 70 or higher to lower than 80, score C is 60 or higher to lower than 70.
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 特になし N/A
その他 各指導教員で異なる。
ウェルカムページ http://www.ace.tut.ac.jp/ http://www.ace.tut.ac.jp/
オフィスアワー 各教員で異なる。
学習・教育到達目標との対応 建築・都市システム学課程 (D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 特に関連がある項目 (D7)建築分野の専門知識に加え, 社会基盤工学や人文・社会科学の知識を修得し, 実際の課題を適切に認識すると同時に, 学生, 教員相互の協働及び討論を通し, 制約的条件を特定し, 最適解に向けて創造的に企画・立案ができるデザイン能力を身につけている。 関連がある項目 (D8)建築分野に関する実務上の問題を理解し, 社会が要求する制約条件の下で, チームの中で調整・協働し, 計画修正を含めて適切に対応できるマネジメント能力を身につけている。 関連がある項目 (E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において, 論文, 口頭及び情報メディアを通じて, 自分の論点や考えなどを的確に表現し, 議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 特に関連がある項目 (F)【建築コース】最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力 つねに新しい技術を探求し, 社会環境の変化に対応して継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 特に関連がある項目 (D3)社会基盤工学の専門知識に加えて, 建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し, 創造性を発揮して課題を探求, 組み立て, 解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につけている。 関連がある項目 (D4)社会基盤工学に関わる幅広い専門知識を修得し, 実務上の問題を理解し, 制約条件の下で適切に対応できるマネジメント力を有する実践的技術者としての素養を身につけている。 特に関連がある項目 (F)【社会基盤コース】最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力 つねに新しい技術を探求し, 社会環境の変化に対応して継続的に自ら学習する能力を身につけている。

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D7) Acquire knowledge about infrastructure engineering, humanities and social science along with specialized knowledge about architecture; appropriately understand actual problems and identify constraints through collaboration and discussion among students and faculty; and have design skills to creatively make plans and policies to find the optimal solution.

Relevant item

(D8) Understand practical problems in the field of architecture; and have management skills to coordinate and collaborate in a team under the constraints demanded by society and to properly respond to problems, for instance through modifying plans.

Relevant item

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

Particularly-relevant item

(F) (Architecture and Building Science Course) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and social environment

Have the ability to explore new technologies all the time and to volu continuous basis in response to changes in the social environment

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D3) Acquire specialized knowledge about architecture and knowledge about humanities and social science along with specialized knowledge about infrastructure engineering; and have the grounding as creative engineers with design skills to search for, organize and solve problems in a creative way.

Relevant item

(D4) Have grounding as practical engineers with management skills to learn wide range of expertise, to understand practical problems concerning infrastructure engineering and to properly respond under constraints.

Particularly-relevant item

(F) (Civil and Environmental Engineering Course) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and social environment

Have the ability to explore new technology all the time and to volun response to changes in the social environment on a continual basis

キーワード

研究, 調査, 実験, 分析

research, survey, experiment, analysis

(B15610080)実務訓練[Internship]

科目名[英文名]	実務訓練[Internship]				
時間割番号	B15610080	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	後期2	曜日時限	月 1～6,火 1～6,水 1～6,木 1～6,金 1～6	単位数	6
開講学部等	工学部			対象年次	4～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	S5系教務委員 5kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ARC_BAC49010				
授業の目標 社会や企業等が抱える実務に即応した課題に取り組み、その成果を種々の形に取りまとめることによって、技術者が経験する社会基盤にかかわる実際上の問題点と課題を理解し、諸問題の工学的な解決を行うために与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身に付けさせる。 Challenge the practical problems faced by society and companies, etc., by summarizing the results in a variety of forms, understanding the practical issues and problems related to social infrastructure experienced by the technicians. Acquire the execution skill to complete the mission under various limitation to solve the various problems in engineering way.					
授業の内容 この科目では、実務に即応した課題に取り組む内容とする。 In this course, training content is to address the practical issues.					
予習・復習内容 毎回の授業内容を復習するとともに、次週の内容についてもテキストや配布資料を参考に予習を行うこと。					
関連科目 本課程で修得した科目全般					
教科書に関する補足事項 教科書: 特に無し。 参考図書: 特に無し					
参考書に関する補足事項					
達成目標 社会活動に身を置きながら、実務に即応した課題に取り組む能力を身に着ける。また、成果の取りまとめや報告についても、独力で成し遂げることができるようにする。 While placing in social activities, acquire the ability to tackle the problems. Also, accomplish for compiling the results and reporting them on their own.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価方法: 実務訓練評定書、実務訓練報告書、訓練状況の調査結果、および報告会のプレゼンテーションに基づき、本系の「実務訓練評価シート」を用いて総合評価する。 ・制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる実践力 ・表現力・コミュニケーション力 ・自主的・持続的な学習力 ・チームワーク力 ・社会的責任や技術者倫理の理解力 ・その他 評価基準: 評価点(100点満点)が60点以上を合格とする。90点以上をS、80点以上90点未満をA、70点以上80点未満をB、60点以上70点未満をCとする。 Evaluation method: Considering the OJT evaluation sheet, the OJT report, the inspection of OJT, and the presentation in OJT public hearing, the achievement is evaluated based on the evaluation sheet. ・Practical ability to carry out planned work under constraints ・Communication and expression skill ・Independent and sustainable learning force ・Teamwork skill ・Understanding of engineers' social responsibility and ethics					

・Others Evaluation criteria: Score S is 90 or higher, score A is 80 or higher to lower than 90, score B is 70 or higher to lower than 80, score C is 60 or higher to lower than 70.
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細
その他 各教員で異なる.
ウェルカムページ 各教員で異なる. http://www.ace.tut.ac.jp/
オフィスアワー
学習・教育到達目標との対応 建築・都市システム学課程 (D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 関連がある項目 (D4)建築法規や積算, 建築産業に関わる包括的な専門的知識及び社会的役割や社会的責任との関係を理解できる展開能力を身につけている。 特に関連がある項目 (D8)建築分野に関する実務上の問題を理解し, 社会が要求する制約条件の下で, チームの中で調整・協働し, 計画修正を含めて適切に対応できるマネジメント能力を身につけている。 特に関連がある項目 (E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において, 論文, 口頭及び情報メディアを通じて, 自分の論点や考えなどを的確に表現し, 議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 (D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 特に関連がある項目 (D4)社会基盤工学に関わる幅広い専門知識を修得し, 実務上の問題を理解し, 制約条件の下で適切に対応できるマネジメント力を有する実践的技術者としての素養を身につけている。 特に関連がある項目 (D5)社会基盤工学に関する課題に対して, 複数のメンバーで構成されたチームで取り組み, チームとして課題を達成することのできる実践的創造的技術者としての素養を身につけている。 関連がある項目 (E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において, 論文, 口頭及び情報メディアを通じて, 自分の論点や考えなどを的確に表現し, 議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering (D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Relevant item (D4) Have comprehensive expertise concerning building regulations, building surveys and the building industry; and deployment skills to understand the relationship with social functions and social responsibilities. Particularly-relevant item (D8) Understand practical problems in the field of architecture; and have management skills to coordinate and collaborate

in a team under the constraints demanded by society and to properly respond to problems, for instance through modifying plans.

Particularly-relevant item

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D4) Have grounding as practical engineers with management skills to learn wide range of expertise, to understand practical problems concerning infrastructure engineering and to properly respond under constraints.

Particularly-relevant item

(D5) Have grounding as practical and creative engineers, who can work on problems relating to infrastructure engineering and attain goals with other team members.

Relevant item

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

実務訓練, 実務経験

Internship

(B15610110)応用数学Ⅱ [Applied Mathematics 2]

科目名[英文名]	応用数学Ⅱ [Applied Mathematics 2]				
時間割番号	B15610110	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	火 3～3	単位数	1.5
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	齊藤 大樹 SAITOH Taiki				
ナンバリング	ARC_BAC31122				
授業の目標					
建設工学，特に構造分野に関する数学の基礎となるフーリエ解析の基礎的な理論とその応用について，講義に演習を通じて学習する。					
Learn the theory and application of Fourier analysis related with construction engineering.					
授業の内容					
第 1 週 00. ガイダンス / 授業内容・試験・単位取得					
01. フーリエ級数の基本と応用分野 / 周波数分析，微分方程式の応用					
「フーリエ級数の基礎」					
第 2 週 02. 三角関数の基本的な性質 / 歴史と基本公式・基本的な挙動					
第 3 週 03. 三角関数と指数関数の融合 / 複素数，オイラーの公式					
第 4 週 04. 周期関数の積分と直交性 / 三角関数，指数関数，部分積分					
第 5 週 05. 実数領域におけるフーリエ解析 / 無限フーリエ級数(三角関数)					
第 6 週 06. 複素数領域におけるフーリエ解析 / 無限フーリエ級数(指数関数)					
第 7 週 07. デジタル数列データへの適用 / 有限フーリエ変換					
第 8 週 中間試験					
「フーリエ解析の工学的問題への適用」					
第 9 週 09. 微分方程式を解く					
第 10 週 10. 微分方程式とは？					
第 11 週 11. 偏微分方程式の解					
第 12 週 12. 差分方程式の精度					
第 13 週 13. 差分方程式の安定性					
第 14 週 14. 陰解法と陽解法					
第 15 週 15. 差分法と有限要素法					
第 16 週 期末試験					
1st week, 00. Introductory guidance					
01. Fundamentals and application area of Fourier series					
Fundamentals and application area of Fourier series					
2nd week, 02. Fundamental behavior of trigonometric functions					
3rd week, 03. Unification of trigonometric function and exponential function					
4th week, 04. Integration of periodical function and orthogonality					
5th week, 05. Fourier analysis in real number domain (trigonometric function)					
6th week, 06. Fourier analysis in complex number domain (exponential function)					
7th week, 07. Application to sequential digital data					
8th week, Mid-term examination					
Application of Fourier analysis to diffusion equation for heat conduction problems					
9th week, 09. Solving Differential Equations					
10th week, 10. What Are Differential Equations?					
11th week, 11. Solutions of Partial Differential Equations					
12th week, 12. Accuracy of Difference Equations					
13th week, 13. Stability of Difference Equations					
14th week, 14. Implicit and Explicit Methods					
15th week, 15. Finite Difference Method and Finite Element Method					
16th week, Term-end examination					
予習・復習内容					
毎回の授業内容を復習するとともに，次週の内容についてもテキストや配布資料を参考に予習を行うこと。					
関連科目					

建築・都市システム学系における科目全般						
教科書 1	書名	工学系のための応用数学			ISBN	4627082010
	著者名	市村正也, 森田良文 共著	出版社	森北出版	出版年	2018
教科書に関する補足事項 必要な資料は配布する。						
参考書 1	書名	Advanced Engineering Mathematics, International Edition			ISBN	
	著者名	Erwin Kreyszig	出版社	Wiley	出版年	1999
参考書 2	書名	Advanced Engineering Mathematics: Student Solution Manual			ISBN	
	著者名	Erwin Kreyszig	出版社	Wiley	出版年	1999
参考書 3	書名	微分方程式・フーリエ解析			ISBN	4563005320
	著者名	近藤次郎 [ほか] 共著	出版社	培風館	出版年	1981
参考書 4	書名	応用解析要論			ISBN	4627026005
	著者名	田代嘉宏著	出版社	森北出版	出版年	1986
参考書に関する補足事項						
達成目標 - 三角関数の基本的な性質と複素指数関数との関連を理解し、オイラーの公式を応用できる - 三角関数の基本的な微分積分法を理解し、活用することができる - 三角関数の直交性を理解し、フーリエ変換を活用することができる - 微分方程式の応答関数を誘導し、不規則な入力に対してフーリエ変換を介して解くことができる - 不規則な境界値問題にフーリエ変換を適用して、微分方程式を解くことができる - 不規則な初期値問題にフーリエ変換を適用して、微分方程式を解くことができる						
Acquire the ability to do the following items; – understand the basic properties of trigonometric function and the relationship with complex exponential function, and use the Eulerian formula – understand the basic differentiation and integration of the functions, and utilize them – understand the orthogonality between a series of trigonometric function and complex exponential functions, and use the orthogonality for Fourier transformation – derive response function for a given differential equation, and solve the problems with irregular inputs through Fourier transformation – with Fourier transformation solve the problems with irregular boundary condition – with Fourier transformation solve the problems with irregular initial condition						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価基準: 原則的にすべての講義に出席し、かつすべての演習問題レポートを提出したものに付き、下記のように成績を評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつテストの合計点(100点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 90% 達成しており、かつテストの合計点(100点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 80% 達成しており、かつテストの合計点(100点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 70% 達成しており、かつテストの合計点(100点満点)が 60 点以上 ※ただし、過年度生が履修した場合には、従来(A~C)の評価基準が適用されます [Evaluation basis] Students who attend all the classes and submitted all the exercise reports will be evaluated as follows: S: Obtained total points of exams, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of exams, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of exams, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of exams, 60 or higher (out of 100 points).						
定期試験 定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細						
その他 特になし						

(B15610130)卒業研究 I A[Supervised Research 1A]

科目名[英文名]		卒業研究 I A[Supervised Research 1A]			
時間割番号	B15610130	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	4
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S5系教務委員 5kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ARC_BAC48010				
授業の目標 本学の教育理念である創造的、実践的能力を備えた指導的技術者・研究者としての能力を身につけるためには、研究開発を通して、未解決の問題に取り組み、技術の実装力の向上が必要である。 本科目を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 In order to acquire the ability as a leading engineer / researcher with creative and practical skills, which is our educational philosophy, we will work on unresolved issues through R & D and improve technology implementation skills. is necessary. Through this course, students acquire a clear awareness of problems, problem-solving skills, problem-finding skills, planning skills, creativity, judgment, responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and ethics.					
授業の内容 研究室毎に異なる。 「本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。」 「授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知します。」 Depending on the laboratory. If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change. If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
関連科目 研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
教科書に関する補足事項 研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
参考書に関する補足事項 N/A N/A					
達成目標 明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 To develop clear awareness of the problem, problem solving skills, problem, planning skills, creativity, judgment, sense of responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and sense of ethics.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 研究過程および成果をレビューし、報告書文を提出すること。 成績は、プレゼンテーションの内容(20%), 研究姿勢(40%)【研究態度(20%)＋デザイン能力(20%)】、報告書(40%)の割合で評価する。					

S:90 点以上, A:80 点以上, B:70 点以上, C:60 点以上 Give review paper of the subject, in which R&D processes and the results are included, must be submitted. Results are evaluated by the contents of the presentation (20%), research attitude (40%) [research activity (20%) + design capacity (20%)], degree of perfection of the paper(40%). S: more than or equal to 90, A: more than or equal to 80, B: more than or equal to 70, C: more than or equal to 60.
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 研究室毎に連絡する。 Notified by each laboratory.
学習・教育到達目標との対応 建築・都市システム学課程 (D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 特に関連がある項目 (D7)建築分野の専門知識に加え, 社会基盤工学や人文・社会科学の知識を修得し, 実際の課題を適切に認識すると同時に, 学生, 教員相互の協働及び討論を通し, 制約的条件を特定し, 最適解に向けて創造的に企画・立案ができるデザイン能力を身につけている。 関連がある項目 (D8)建築分野に関する実務上の問題を理解し, 社会が要求する制約条件の下で, チームの中で調整・協働し, 計画修正を含めて適切に対応できるマネジメント能力を身につけている。 関連がある項目 (E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において, 論文, 口頭及び情報メディアを通じて, 自分の論点や考えなどを的確に表現し, 議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 特に関連がある項目 (F)【建築コース】最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力 つねに新しい技術を探求し, 社会環境の変化に対応して継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 特に関連がある項目 (D3)社会基盤工学の専門知識に加えて, 建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し, 創造性を発揮して課題を探究, 組み立て, 解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につけている。 関連がある項目 (D4)社会基盤工学に関わる幅広い専門知識を修得し, 実務上の問題を理解し, 制約条件の下で適切に対応できるマネジメント力を有する実践的技術者としての素養を身につけている。 特に関連がある項目 (F)【社会基盤コース】最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力 つねに新しい技術を探求し, 社会環境の変化に対応して継続的に自ら学習する能力を身につけている。 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4)多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え, 分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。 (D5)研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。

(G) チームで仕事をするための能力

チームメンバーの価値観を互いに理解して、チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D7) Acquire knowledge about infrastructure engineering, humanities and social science along with specialized knowledge about architecture; appropriately understand actual problems and identify constraints through collaboration and discussion among students and faculty; and have design skills to creatively make plans and policies to find the optimal solution.

Relevant item

(D8) Understand practical problems in the field of architecture; and have management skills to coordinate and collaborate in a team under the constraints demanded by society and to properly respond to problems, for instance through modifying plans.

Relevant item

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

Particularly-relevant item

(F) (Architecture and Building Science Course) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and social environment

Have the ability to explore new technologies all the time and to voluntarily continuous basis in response to changes in the social environment

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D3) Acquire specialized knowledge about architecture and knowledge about humanities and social science along with specialized knowledge about infrastructure engineering; and have the grounding as creative engineers with design skills to search for, organize and solve problems in a creative way.

Relevant item

(D4) Have grounding as practical engineers with management skills to learn wide range of expertise, to understand practical problems concerning infrastructure engineering and to properly respond under constraints.

Particularly-relevant item

(F) (Civil and Environmental Engineering Course) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and social environment

Have the ability to explore new technology all the time and to voluntarily response to changes in the social environment on a continual basis

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies.

(D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT).

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members

キーワード

(B15610140)卒業研究 I B[Supervised Research 1B]

科目名[英文名]	卒業研究 I B[Supervised Research 1B]				
時間割番号	B15610140	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	4
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程、先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S5系教務委員 5kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ARC_BAC48010				

授業の目標

本学の教育理念である創造的、実践的能力を備えた指導的技術者・研究者としての能力を身につけるためには、研究開発を通して、未解決の問題に取り組み、技術の実装力の向上が必要である。

本科目を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。

In order to acquire the ability as a leading engineer / researcher with creative and practical skills, which is our educational philosophy, we will work on unresolved issues through R & D and improve technology implementation skills. is necessary.

Through this course, students acquire a clear awareness of problems, problem-solving skills, problem-finding skills, planning skills, creativity, judgment, responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and ethics.

授業の内容

研究室毎に異なる。

「本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。」

「授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知する。」

Depending on the laboratory.

If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for

Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.

If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

研究室毎に異なる。

Depending on the laboratory.

関連科目

研究室毎に異なる。

Depending on the laboratory.

教科書に関する補足事項

研究室毎に異なる。

Depending on the laboratory.

参考書に関する補足事項

N/A

N/A

達成目標

明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。

To develop clear awareness of the problem, problem solving skills, problem, planning skills, creativity, judgment, sense of responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and sense of ethics.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

研究過程および成果をレビューし、報告書文を提出すること。

成績は、プレゼンテーションの内容(20%)、研究姿勢(40%)【研究態度(20%)＋デザイン能力(20%)】、報告書(40%)の割合で評価する。

S:90 点以上, A:80 点以上, B:70 点以上, C:60 点以上

Give review paper of the subject, in which R&D processes and the results are included, must be submitted.

Results are evaluated by the contents of the presentation (20%), research attitude (40%) [research activity (20%) + design capacity (20%)], degree of perfection of the paper(40%).
S: more than or equal to 90, A: more than or equal to 80, B: more than or equal to 70, C: more than or equal to 60.
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 研究室毎に連絡する。 Notified by each laboratory.
学習・教育到達目標との対応 建築・都市システム学課程 (D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 特に関連がある項目 (D7)建築分野の専門知識に加え, 社会基盤工学や人文・社会科学の知識を修得し, 実際の課題を適切に認識すると同時に, 学生, 教員相互の協働及び討論を通し, 制約的条件を特定し, 最適解に向けて創造的に企画・立案ができるデザイン能力を身につけている。 関連がある項目 (D8)建築分野に関する実務上の問題を理解し, 社会が要求する制約条件の下で, チームの中で調整・協働し, 計画修正を含めて適切に対応できるマネジメント能力を身につけている。 関連がある項目 (E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において, 論文, 口頭及び情報メディアを通じて, 自分の論点や考えなどを的確に表現し, 議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 特に関連がある項目 (F)【建築コース】最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力 つねに新しい技術を探求し, 社会環境の変化に対応して継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 特に関連がある項目 (D3)社会基盤工学の専門知識に加えて, 建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し, 創造性を発揮して課題を探索, 組み立て, 解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につけている。 関連がある項目 (D4)社会基盤工学に関わる幅広い専門知識を修得し, 実務上の問題を理解し, 制約条件の下で適切に対応できるマネジメント力を有する実践的技術者としての素養を身につけている。 特に関連がある項目 (F)【社会基盤コース】最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力 つねに新しい技術を探求し, 社会環境の変化に対応して継続的に自ら学習する能力を身につけている。 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4)多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え, 分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。 (D5)研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。

(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、継続的に自ら学習する能力を身につけている。

(G) チームで仕事をするための能力

チームメンバーの価値観を互いに理解して、チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D7) Acquire knowledge about infrastructure engineering, humanities and social science along with specialized knowledge about architecture; appropriately understand actual problems and identify constraints through collaboration and discussion among students and faculty; and have design skills to creatively make plans and policies to find the optimal solution.

Relevant item

(D8) Understand practical problems in the field of architecture; and have management skills to coordinate and collaborate in a team under the constraints demanded by society and to properly respond to problems, for instance through modifying plans.

Relevant item

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

Particularly-relevant item

(F) (Architecture and Building Science Course) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and social environment

Have the ability to explore new technologies all the time and to volu continuous basis in response to changes in the social environment

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D3) Acquire specialized knowledge about architecture and knowledge about humanities and social science along with specialized knowledge about infrastructure engineering; and have the grounding as creative engineers with design skills to search for, organize and solve problems in a creative way.

Relevant item

(D4) Have grounding as practical engineers with management skills to learn wide range of expertise, to understand practical problems concerning infrastructure engineering and to properly respond under constraints.

Particularly-relevant item

(F) (Civil and Environmental Engineering Course) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and social environment

Have the ability to explore new technology all the time and to volun response to changes in the social environment on a continual basis

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies.

(D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT).

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members

キーワード

研究

Research

(B15610160)卒業研究ⅡB[Supervised Research 2B]

科目名[英文名]		卒業研究ⅡB[Supervised Research 2B]			
時間割番号	B15610160	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	4
開講学部等	工学部			対象年次	4～
開講学科	建築・都市システム学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	S5系教務委員 5kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ARC_BAC48010				
授業の目標					
本学の教育理念である創造的、実践的能力を備えた指導的技術者・研究者としての能力を身につけるためには、研究開発を通して、未解決の問題に取り組み、技術の実装力の向上が必要である。 本科目を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 卒業研究ⅠAおよびⅠBで得た経験を踏まえて、さらに高い研究スキルを身につける。 In order to acquire the ability as a leading engineer / researcher with creative and practical skills, which is our educational philosophy, we will work on unresolved issues through R & D and improve technology implementation skills. is necessary. Through this course, students acquire a clear awareness of problems, problem-solving skills, problem-finding skills, planning skills, creativity, judgment, responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and ethics.					
Based on experiences obtained by Supervised Research IA and IB, students acquire higher skills for R & D and improve technology implementation.					
授業の内容					
研究室毎に異なる。					
「本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。」 「授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知する。」					
Depending on the laboratory.					
If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change. If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
関連科目					
研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
教科書に関する補足事項					
研究室毎に異なる。 Depending on the laboratory.					
参考書に関する補足事項					
N/A N/A					
達成目標					
明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 To develop clear awareness of the problem, problem solving skills, problem, planning skills, creativity, judgment, sense of responsibility, tenacity, coordination, presentation skills, and sense of ethics.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
研究過程および成果をレビューし、報告書文を提出すること。 成績は、プレゼンテーションの内容(20%), 研究姿勢(40%)【研究態度(20%)＋デザイン能力(20%)】、報告書(40%)					

の割合で評価する。

S:90 点以上, A:80 点以上, B:70 点以上, C:60 点以上

Give review paper of the subject, in which R&D processes and the results are included, must be submitted.

Results are evaluated by the contents of the presentation (20%), research attitude (40%) [research activity (20%) + design capacity (20%)], degree of perfection of the paper(40%).

S: more than or equal to 90, A: more than or equal to 80, B: more than or equal to 70, C: more than or equal to 60.

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/「N/

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

研究室毎に連絡する。

Notified by each laboratory.

学習・教育到達目標との対応

建築・都市システム学課程

(D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D7)建築分野の専門知識に加え, 社会基盤工学や人文・社会科学の知識を修得し, 実際の課題を適切に認識すると同時に, 学生, 教員相互の協働及び討論を通し, 制約的条件を特定し, 最適解に向けて創造的に企画・立案ができるデザイン能力を身につけている。

関連がある項目

(D8)建築分野に関する実務上の問題を理解し, 社会が要求する制約条件の下で, チームの中で調整・協働し, 計画修正を含めて適切に対応できるマネジメント能力を身につけている。

関連がある項目

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において, 論文, 口頭及び情報メディアを通じて, 自分の論点や考えなどを的確に表現し, 議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

特に関連がある項目

(F)【建築コース】最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力

つねに新しい技術を探求し, 社会環境の変化に対応して継続的に自ら学習する能力を身につけている。

(D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D3)社会基盤工学の専門知識に加えて, 建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し, 創造性を発揮して課題を探究, 組み立て, 解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につけている。

関連がある項目

(D4)社会基盤工学に関わる幅広い専門知識を修得し, 実務上の問題を理解し, 制約条件の下で適切に対応できるマネジメント力を有する実践的技術者としての素養を身につけている。

特に関連がある項目

(F)【社会基盤コース】最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力

つねに新しい技術を探求し, 社会環境の変化に対応して継続的に自ら学習する能力を身につけている。

先端融合テクノロジー連携教育プログラム

(D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。

(D4)多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え, 分野横断的な技術開発へ対応する力を身につける

ている。

(D5)研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。

(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。

(G)チームで仕事をするための能力

チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D7) Acquire knowledge about infrastructure engineering, humanities and social science along with specialized knowledge about architecture; appropriately understand actual problems and identify constraints through collaboration and discussion among students and faculty; and have design skills to creatively make plans and policies to find the optimal solution.

Relevant item

(D8) Understand practical problems in the field of architecture; and have management skills to coordinate and collaborate in a team under the constraints demanded by society and to properly respond to problems, for instance through modifying plans.

Relevant item

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

Particularly-relevant item

(F) (Architecture and Building Science Course) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and social environment

Have the ability to explore new technologies all the time and to volu continuous basis in response to changes in the social environment

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D3) Acquire specialized knowledge about architecture and knowledge about humanities and social science along with specialized knowledge about infrastructure engineering; and have the grounding as creative engineers with design skills to search for, organize and solve problems in a creative way.

Relevant item

(D4) Have grounding as practical engineers with management skills to learn wide range of expertise, to understand practical problems concerning infrastructure engineering and to properly respond under constraints.

Particularly-relevant item

(F) (Civil and Environmental Engineering Course) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and social environment

Have the ability to explore new technology all the time and to volun response to changes in the social environment on a continual basis

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies.

(D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT).

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team

through working cooperatively with other team members

キーワード

研究

Research

(B15610170)先端融合テクノロジーセミナー I [Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology 1]

科目名[英文名]		先端融合テクノロジーセミナー I [Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology 1]			
時間割番号	B15610170	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S5系教務委員 5kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ARC.BAC41010				
授業の目標					
3 年次までに修得した知識を基盤として、設定された各々の研究計画に関連した専門書や論文、雑誌等を精読することを通じて、専門技術に必要な基礎理論、知識、手法等から最先端技術に至るまでを学び理解することを目的とする。加えて、高いレベルでの技術研究ならびに国際的な連携研究を行うためには、コミュニケーション能力がその基礎となる。そのために、専門書等で理解したことを論理的に説明、質疑応答する表現力、コミュニケーション力を養うことも目的とする。 Based on the subjects that have been studied till the third year, the students are supposed to study the fundamental theory, knowledge, techniques, and advanced technologies for each academic domain, by carefully reading the academic books, papers, and journals that are related to each research subject as the Supervised Research 1A and 1B. In addition, communication skills are essential for high-level research and international cooperation. The students are supposed to acquire the ability to explain the knowledge on specific domain logically, the expression of questions and answers, and the communication skills.					
授業の内容					
教員が指定する卒業研究に関する分野の専門書や論文を精読し、理解したところを説明する。 教員は説明方法について直接指導を行う。 Each student presents their knowledge on the specific technologies related to their research subject, which are assigned by the supervisor. The supervisor directly coaches the presentation skills.					
予習・復習内容					
講義の中で説明、指示する。 The supervisor assigns the subjects in the lectures.					
関連科目					
指導教員に問い合わせること。 Ask your supervisor.					
教科書に関する補足事項					
講義の中で指定する。 The books or papers are specified by the supervisor.					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
専門用語を理解し、専門書および論文を読み理解することができる。 論文や専門書、卒業研究に関する専門知識や技術、課題、問題点、解決方法、結果等について、自分の考えを含め、論理的かつ具体的に、限られた時間内または文字数内で整理して分かりやすく、口頭または文章で表現できる。 相手の話を理解し適切な応答ができる。 To acquire the ability to fully understand the technical terms, academic books and papers. To acquire the ability to present the specific knowledge, techniques, themes, problems, solutions, and results, that are related to academic books, papers, and its own thesis, by oral presentation in a limited time or by technical document in limited length. To acquire the ability to understand the contents of the talk, and to make adequate responses.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
専門書や論文の理解度、説明の方法、質問への回答、議論への参加の様子から総合的に判定する。 総合点 100 点満点で、 評価 S:90 点以上, A:80 点以上, 評価 B:70 点以上, 評価 C:60 点以上。 The point is given out of 100, totally considering the understanding of the specific topic, the presentation, the answers to questions, and the attitude in discussions. The student is qualified for the achievements if the point is equal or greater than 60 points. The achievement is graded by S (equal or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69					

points).
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 指導教員に問い合わせること。 Refer to the supervisor.
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 指導教員に問い合わせること。 Refer to the supervisor.
学習・教育到達目標との対応 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4) 多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え, 分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 Education Programs for High Fusion Technology Collaboration (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters. (D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies. (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad (F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.
キーワード

(B15610180)先端融合テクノロジーセミナーⅡ [Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology 2]

科目名[英文名]		先端融合テクノロジーセミナーⅡ [Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology 2]			
時間割番号	B15610180	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	4～4
開講学科	建築・都市システム学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	S5系教務委員 5kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ARC_BAC41010				
授業の目標					
先端融合テクノロジーセミナーⅠで修得した知識を基盤として、設定された各々の研究計画に関連した専門書や論文、雑誌等を精読することを通じて、専門技術に必要な基礎理論、知識、手法等から最先端技術に至るまでを学び理解することを目指すとする。 加えて、高いレベルでの技術研究ならびに国際的な連携研究を行うためには、コミュニケーション能力がその基礎となる。そのために、専門書や卒業研究ⅠA,ⅠB等で理解したことを論理的に説明、質疑応答する表現力、コミュニケーション力を養うことも目的とする。 Based on the subjects that have been studied till the third year and Seminar for Advanced Interdisciplinary Technology, the students are supposed to study the fundamental theory, knowledge, techniques, and advanced technologies for each academic domain, by carefully reading the academic books, papers, and journals that are related to each research subject as the Supervised Research 1A and 1B. In addition, communication skills are essential for high-level research and international cooperation. The students are supposed to acquire the ability to explain the knowledge on specific domain logically, the expression of questions and answers, and the communication skills.					
授業の内容					
教員が指定する卒業研究に関する分野の専門書や論文を精読し、理解したところを説明する。 また、卒業研究ⅡA,ⅡB等の進捗状況をまとめて発表形式で報告し、質疑応答を受ける。 教員は説明方法について直接指導を行う。 Each student presents their knowledge on the specific technologies related to their research subject, which are assigned by the supervisor. The supervisor directly coaches the presentation skills.					
予習・復習内容					
講義の中で説明、指示する。 The supervisor assigns the subjects in the lectures.					
関連科目					
指導教員に問い合わせること。 Ask your supervisor.					
教科書に関する補足事項					
講義の中で指定する。 The books or papers are specified by the supervisor.					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
専門用語を理解し、専門書および論文を読み理解することができる。 論文や専門書、卒業研究に関する専門知識や技術、課題、問題点、解決方法、結果等について、自分の考えを含め、論理的かつ具体的に、限られた時間内または文字数内で整理して分かりやすく、口頭または文章で表現できる。 相手の話を理解し適切な応答ができる。 To acquire the ability to fully understand the technical terms, academic books and papers. To acquire the ability to present the specific knowledge, techniques, themes, problems, solutions, and results, that are related to academic books, papers, and its own thesis, by oral presentation in a limited time or by technical document in limited length. To acquire the ability to understand the contents of the talk, and to make adequate responses.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
専門書や論文、研究内容の理解度、説明の方法、質問への回答、議論への参加の様子から総合的に判定する。 総合点 100 点満点で、 評価 S:90 点以上, A:80 点以上, 評価 B:70 点以上, 評価 C:60 点以上。					

The point is given out of 100, totally considering the understanding of the specific topic, the presentation, the answers to questions, and the attitude in discussions. The student is qualified for the achievements if the point is equal or greater than 60 points. The achievement is graded by S (equal or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points).
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 指導教員に問い合わせること。 Refer to the supervisor.
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 指導教員に問い合わせること。 Refer to the supervisor.
学習・教育到達目標との対応 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D4) 多様化する技術分野に対する幅広い専門知識と俯瞰的視野を備え, 分野横断的な技術開発へ対応する力を身につけている。 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 Education Programs for High Fusion Technology Collaboration (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters. (D4) Have a wide range of expertise and a panoramic view of diversifying technological fields and the ability to respond to the cross-sector development of technologies. (E) Expression and communication ability for success at home and abroad Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad (F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.
キーワード

(B15610190)実務訓練A[Internship A]

科目名[英文名]		実務訓練A[Internship A]			
時間割番号	B15610190	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S5系教務委員 5kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ARC.BAC49010				
授業の目標 企業・官公庁等で実務に従事することにより、指導的技術者として必要な人間性の陶冶を図るとともに、実践的技術感覚を体得する。 In the internship at a company or public agency, the students are supposed to cultivate their characters as leading engineers and to acquire the practical senses of engineering.					
授業の内容 学部生が従事できる実務のうち、実務訓練の目的にふさわしい業務 「本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。」 「授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知する。」 The jobs that are eligible to the undergraduate students and that suit to the purposes of on-the-job training (OJT). If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change. If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 与えられた用務をこなすだけでは無く、積極的にコミュニケーションを取ることで、指示待ちの受講態度にならぬこと Not only do the assigned tasks, but also actively communicate, so that they do not become a student waiting for instructions.					
関連科目 特になし N/A					
教科書に関する補足事項 特になし N/A					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 達成目標(D3) 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を涵養すること 達成目標(D5) 知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得すること 達成目標(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力を獲得すること 達成目標(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力を涵養すること 達成目標(G) チームで仕事をするための能力を涵養すること (D3) The ability to demonstrate an understanding of the practical problems and challenges experienced by engineers, devise engineering solutions to these problems while working within design parameters. (D5) The acquisition of basic knowledge concerning technology transfer, intellectual property and the management of research and development. (E) The ability of self-expression and communication for domestic and international activities The ability to publicize and communicate research results and ideas through academic papers, oral presentations, and various media at home and abroad (F) With respect to the changes in new technology and the social environment, a spirit of inquiry and lifelong learning The ability to independently pursue lifelong learning in response to changes in the social environment and technology (G) The ability to work in teams Understanding the value of working together with others as a team member, the ability to contribute individually to achieve					

team targets
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 「実務訓練評定書」,「実務訓練報告書」,「訓練状況の調査結果」および「報告会におけるプレゼンテーション」に基づき評価する。 各達成目標の配点は (D3)20 点, (D5)20 点, (E)20 点, (F)20 点, (G)20 点とし, 合計 100 点満点で採点する。 評価 S:90 点以上, A:80 点以上, 評価 B:70 点以上, 評価 C:60 点以上。 The point is given out of 100, considering the OJT evaluation sheet, the OJT report, the inspection of OJT, and the presentation in OJT public hearing. The points are weighted with each goal as shown below; 20 for D3, 20 for D5, 20 for E, 20 for F, and 20 for G. The achievement is graded by S (equal or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points).
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 特になし N/A
学習・教育到達目標との対応 建築・都市システム学課程 (D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 関連がある項目 (D4)建築法規や積算, 建築産業に関わる包括的な専門的知識及び社会的役割や社会的責任との関係を理解できる展開能力を身につけている。 特に関連がある項目 (D8)建築分野に関する実務上の問題を理解し, 社会が要求する制約条件の下で, チームの中で調整・協働し, 計画修正を含めて適切に対応できるマネジメント能力を身につけている。 特に関連がある項目 (E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において, 論文, 口頭及び情報メディアを通じて, 自分の論点や考えなどを的確に表現し, 議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 (D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 特に関連がある項目 (D4)社会基盤工学に関わる幅広い専門知識を修得し, 実務上の問題を理解し, 制約条件の下で適切に対応できるマネジメント力を有する実践的技術者としての素養を身につけている。 特に関連がある項目 (D5)社会基盤工学に関する課題に対して, 複数のメンバーで構成されたチームで取り組み, チームとして課題を達成することのできる実践的創造的技術者としての素養を身につけている。 関連がある項目 (E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において, 論文, 口頭及び情報メディアを通じて, 自分の論点や考えなどを的確に表現し, 議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。

(D5)研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。

(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。

(G)チームで仕事をするための能力

チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Relevant item

(D4) Have comprehensive expertise concerning building regulations, building surveys and the building industry; and deployment skills to understand the relationship with social functions and social responsibilities.

Particularly-relevant item

(D8) Understand practical problems in the field of architecture; and have management skills to coordinate and collaborate in a team under the constraints demanded by society and to properly respond to problems, for instance through modifying plans.

Particularly-relevant item

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D4) Have grounding as practical engineers with management skills to learn wide range of expertise, to understand practical problems concerning infrastructure engineering and to properly respond under constraints.

Particularly-relevant item

(D5) Have grounding as practical and creative engineers, who can work on problems relating to infrastructure engineering and attain goals with other team members.

Relevant item

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT).

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members

キーワード

実務経験

Internship

(B15620090)国土計画論[Land Planning]

科目名[英文名]	国土計画論[Land Planning]				
時間割番号	B15620090	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	水 5～5	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	杉木 直 SUGIKI Nao				
ナンバリング	ARC_BAC33322				

授業の目標

国土計画の理念や変遷、および災害と防災・減災対策に関する知識を修得する。前半では、社会・経済・環境にかかわる重要な上位計画としての国土計画について、近代以降の思想、欧米諸国の動向、全国総合開発計画から国土形成計画に至るまでの計画の背景、成立経緯、内容について学ぶ。また、国土統計情報の種類と利用方法について理解する。後半では、防災計画と防災施策、住民意識と避難行動、災害情報とリスクコミュニケーション、BCP 等の企業防災等、ソフト面を中心とする防災・減災対策について理解する。

Students acquire knowledge of the principles and evolution of national land planning, as well as disasters and disaster prevention/mitigation measures. In the first half, students learn about national land planning as an important high-level plan related to society, the economy, and the environment, including modern-day ideas, trends in Western countries, and the background, establishment process, and content of plans from National development plan to National spatial planning. Students also learn the types of national land statistical information and how to use it. In the second half, students gain an understanding of disaster prevention/mitigation measures, focusing on soft aspects, such as disaster prevention plans and measures, resident awareness and evacuation behavior, disaster information and risk communication, and corporate disaster prevention measures such as BCP.

授業の内容

建設コンサルタントの業務に係った経験をもつ教員が、国土計画や防災論に関する基礎的知識について講義する。

- 第 1 回 国土計画とその計画思想
- 第 2 回 第二次世界戦後までの国土計画
- 第 3 回 全国総合開発計画
- 第 4 回 欧米の国土計画の変遷
- 第 5 回 国土のグランドデザイン
- 第 6 回 国土形成計画
- 第 7 回 国土のグランドデザイン 2050
- 第 8 回 第二次国土形成計画
- 第 9 回 国土統計情報
- 第 10 回 大規模災害とその教訓
- 第 11 回 地域防災計画と防災施策
- 第 12 回 住民意識と避難行動
- 第 13 回 災害情報とリスクコミュニケーション
- 第 14 回 企業防災
- 第 15 回 災害に強い社会の構築に向けて

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom または教務情報システムより通知します。

- 1st week: National land planning and the plan ideology
- 2nd week: National land planning before the world war II
- 3rd week: National development plan
- 4th week: Transition of national land planning of Europe and America
- 5th week: National grand design
- 6th week: National spatial planning
- 7th week: National grand design 2050
- 8th week: National spatial planning II
- 9th week: National land statistical information
- 10th week: Large-scale disasters and their lessons
- 11th week: Regional disaster prevention plan and measures
- 12th week: Resident consciousness and evacuation behavior
- 13th Disaster information and risk communication
- 14th Corporate disaster prevention
- 15th Toward building a disaster-resistant society

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

学習効果を上げるため、資料や参考書等の該当箇所を参考し、授業内容に関する予習(90 分程度)を行い、授業内容に関する復習(90 分程度)を行うことが望ましい。

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their regime and referees etc.
To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.

関連科目

土木計画学、社会資本マネジメント
Infrastructure Planning, and Social Capital Management

教科書に関する補足事項

Google Classroom から、資料を配布する。
Papers(resume) will be distributed on Google Classroom.

参考書 1	書名	国土計画の変遷：効率と衡平の計画思想			ISBN	978-4-306-02397-0
	著者名	川上征雄著	出版社	鹿島出版会	出版年	2008

参考書に関する補足事項

授業の進行に合わせて適宜参考文献・資料を紹介する。
It properly introduces the reference literatures and materials according to the progress of the class.

達成目標

- (1) 国土計画の基本用語および基本的な考え方を理解する。
 - (2) 国土情報とその活用方策を理解する。
 - (3) 国土計画に関する応用を考えられるようになる。
 - (4) 防災計画や防災施策に関する基本的な考え方を理解する。
 - (5) 今後の防災・減災対策の在り方を考えられるようになる。
- (1) To understand basic terms and idea of national land planning.
 - (2) To understand national land information and how to utilize it.
 - (3) To be able to use technique of national land planning.
 - (4) To understand basic concepts of disaster prevention plans and measures.
 - (5) To be able to think about future disaster prevention and mitigation measures.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価方法：講義毎に課す課題の提出状況(20%)とレポート2回(80%)で評価する。
評価基準：評価点(100 点満点)が 60 点以上を合格とする。90 点以上を S、80 点以上 90 点未満を A、70 点以上 80 点未満を B、60 点以上 70 点未満を C とする。

Evaluation of achievement: The academic score of each student is evaluated by submission status of assignments imposed to each class (20%) and two reports (80%).

Criteria of evaluation: Score S is 90 or higher, score A is 80 or higher to lower than 90, score B is 70 or higher to lower than 80, score C is 60 or higher to lower than 70.

定期試験

レポートで実施
By Report

定期試験詳細

特になし
N/A

その他

D-705, 6833, sugiki@ace.tut.ac.jp
D-705, 6833, sugiki@ace.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<https://sites.google.com/tr.ace.tut.ac.jp/home/jp>
<https://sites.google.com/tr.ace.tut.ac.jp/home/jp>

オフィスアワー

随時対応可。ただし、事前連絡をすること。
At any time. Please contact Sugiki by e-mail in advance.

学習・教育到達目標との対応

建築・都市システム学課程

関連がある項目

(D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D3)持続可能な都市計画や都市デザインに関する専門的知識及びこれらの環境保全や景観保全等への応用能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(D3)社会基盤工学の専門知識に加えて, 建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し, 創造性を発揮して課題を探究, 組み立て, 解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につけている。

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

Relevant item

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

(D3) Have specialized knowledge about sustainable urban planning and urban design; and the ability to apply such knowledge to environmental conservation, landscape conservation, etc.

Particularly-relevant item

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

(D3)Acquire specialized knowledge about architecture and knowledge about humanities and social science along with specialized knowledge about infrastructure engineering; and have the grounding as creative engineers with design skills to search for, organize and solve problems in a creative way.

キーワード

国土総合開発計画, グランドデザイン, 国土形成計画, 防災, 実務経験

National development plan, National grand design, National spatial planning, Disaster prevention

(B15620120)構造力学Ⅳ[Structural Mechanics 4]

科目名[英文名]	構造力学Ⅳ[Structural Mechanics 4]				
時間割番号	B15620120	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	木 3～3	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	中澤 祥二, 瀧内 雄二 NAKAZAWA Shoji, TAKIUCHI Yuji				
ナンバリング	ARC_BAC32122				

授業の目標

コンピュータを用いた構造解析の基礎となるプログラミング手法やオブジェクト指向プログラミングを学習する。
 そして、建設構造物のマトリクス構造解析法による数値解析手法の基礎を学習する。また、トラス構造と簡単なラーメン構造の Python 言語を利用した構造解析プログラムの実際についても講義する。

Students will acquire fundamental programming techniques that form the basis of computer-based structural analysis, including object-oriented programming. Students will also understand the basic numerical analysis methods based on matrix structural analysis for civil engineering structures. In addition, the course covers practical aspects of developing structural analysis programs using the Python programming language for truss structures and simple frame structures.

授業の内容**第1部:プログラミングの基礎と有限要素法のプログラミング**

Python によるプログラミングの基礎を学び、有限要素法による構造解析の基礎となる「マトリクス演算」、「連立 1 次方程式の解法」などを学習する。

- 第 1 週 ガイダンスと環境構築
- 第 2 週 Python を用いたプログラミング基礎
- 第 3 週 Python を用いたプログラミング基礎
- 第 4 週 数値解析のためのプログラミング
- 第 5 週 マトリクス法の基礎理論
- 第 6 週 トラス構造の構造解析
- 第 7 週 トラス構造の構造解析
- 第 8 週 トラス構造の構造解析

第2部:有限要素法による構造解析

構造解析を行いながら、応力解析の方法について学習する。

- 第 9 週 平面ラーメン構造の構造解析プログラム
- 第10週 平面ラーメン構造の構造解析プログラム
- 第11週 Rhino Grasshopper を用いたプログラミング
- 第12週 Rhino Grasshopper を用いた構造解析
- 第13週 構造解析を用いたパラメトリックデザイン
- 第14週 構造解析を用いたパラメトリックデザイン
- 第15週 構造解析を用いたパラメトリックデザイン
- 第16週 レポート作成

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

Part I: Fundamentals of Programming and FEM Programming

- Week 1: Guidance and Environment Setup
- Week 2: Fundamentals of Programming Using Python
- Week 3: Fundamentals of Programming Using Python
- Week 4: Programming for Numerical Analysis
- Week 5: Fundamental Theory of the Matrix Method
- Week 6: Structural Analysis of Truss Structures
- Week 7: Structural Analysis of Truss Structures
- Week 8: Structural Analysis of Truss Structures

Part 2: Structural Analysis Using the Finite Element Method

- Week 9: Structural Analysis Program for Planar Frame Structures
- Week 10: Structural Analysis Program for Planar Frame Structures
- Week 11: Programming Using Rhino Grasshopper
- Week 12: Structural Analysis Using Rhino Grasshopper
- Week 13: Parametric Design Using Structural Analysis
- Week 14: Parametric Design Using Structural Analysis

Week 15: Parametric Design Using Structural Analysis Week 16: Report Preparation In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.
予習・復習内容 毎回の授業内容を復習するとともに、次週の内容についてもテキストや配布資料を参考に予習を行うこと(90分)。プログラミングの理解のために、演習問題や課題を実施すること(90分)。 To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbook. To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.
関連科目 構造力学Ⅲ Structural mechanics 3
教科書に関する補足事項 google classroom からダウンロード可能
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 1) Python 言語の文法を理解し、簡単なプログラミングが作成できること 2) 平面トラスのマトリクス法のプログラミングが理解できること 3) 平面トラスのプログラムを用いて応力解析を行い、その結果を用いた構造設計(断面算定)ができること 1) understand the grammar of Python language 2) understand programming of the FEM analysis for plane truss structures and plane frame structures 3) understand the analytical method of structural behaviors by using the FEM analysis
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 【評価方法】 第1部のレポート 50%、第2部のレポート 50%の割合で総合的に判断する。 【評価基準】 原則的にすべての講義に出席し、課題等をすべて提出したもののにつき、上記達成目標の達成度に対して上記の評価点(100点満点)が60点以上のものを合格とする。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が90点以上 A: 達成目標を80%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が80点以上 B: 達成目標を70%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が70点以上 C: 達成目標を60%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が60点以上 [Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Obtained total points of exams, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of exams, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of exams, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of exams, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 中澤: 随時; 事前にメールで連絡することが望ましい 瀧内: 随時; 事前にメールで連絡することが望ましい Nakazawa: advanced contact by e-mail is required. Takiuchi: advanced contact by e-mail is required.

学習・教育到達目標との対応

建築・都市システム学課程

特に関連がある項目

(C)【建築コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。

(D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D2)土木工学分野の基礎科目を学習することで, 社会基盤工学の基礎知識を身につけている。

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

Particularly-relevant item

(C) (Architecture and Building Science Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D2) Have fundamental knowledge of infrastructure engineering through taking basic subjects relating to civil engineering.

キーワード

有限要素法

Finite Element Method

(B15620130)建設材料学[Construction Materials]

科目名[英文名]	建設材料学[Construction Materials]				
時間割番号	B15620130	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	月 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	松井 智哉, 瀧内 雄二, 田島 昌樹 MATSUI Tomoya, TAKIUCHI Yuji, TAJIMA Masaki				
ナンバリング	ARC_BAC32322				
授業の目標					
建設材料のうち最も基本的な構造材料であるコンクリート、鉄鋼および木質材料について、その基本的性質およびそれらの原材料、製造プロセスなどを理解する。また、セメント系複合材料、繊維補強複合材料などの先進材料についても概説する。					
Learn basic characteristics, raw material, and manufacture process of concrete, steel, and timber that are the most common structural materials in construction materials.					
Learn advanced materials such as cementitious composite materials and fiber reinforced composite materials.					
授業の内容					
第 1 週 概要説明・材料の一般的性質を学ぶ上での基礎の復習					
第 2 週 鉄鋼の製法と基本的性質					
第 3 週 構造用鋼材の基本的性質					
第 4 週 金属材料の基礎と特性					
第 5 週 ガラス・セラミック材料の基本特性					
第 6 週 高分子材料の基本特性					
第 7 週 繊維補強複合材料(FRP)					
第 8 週 中間試験					
第 9 週 機能別材料(断熱・耐火・防水・遮音吸音)					
第10週 木質系材料の基礎と特性					
第11週 木質系材料の基礎と特性					
第12週 コンクリートの基本特性					
第13週 コンクリートの調合設計					
第14週 セメント系複合材料の基本特性					
第15週 セメント系複合材料の基本特性					
第16週 期末試験					
1st week, Introduction, Review of basis of general characteristics of materials					
2nd week, Structural steel and metallic materials					
3rd week, Structural steel and metallic materials					
4th week, Structural steel and metallic materials					
5th week, Basis and characteristics of glass materials					
6th week, Basis and characteristics of polymer material					
7th week, Fiber reinforced composite material					
8th week, Midterm exam					
9th week, Functional Materials					
10th week, Basis and characteristics of timber					
11th week, Basis and characteristics of timber					
12th week, Basic characteristics of concrete materials					
13th week, Mix design of concrete					
14th week, Basic of cementitious materials					
15th week, Basic of cementitious materials					
16th week, Exam					
予習・復習内容					
予習:教科書の指定範囲を事前に熟読おくこと(90 分)					
復習:ノートをしっかり整理する。(90 分)					
To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbook etc.					
To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.					
関連科目					
構造力学, 鉄筋コンクリート構造学, 鋼構造学					
Structural mechanics, Reinforced concrete structures, and Steel structures					
教科書 1	書名	建築材料を学ぶ: その選択から施工まで		ISBN	978-4-8446-0740-3
	著者名	谷川恭雄 [ほか] 共	出版社	理工図書	出版年 2019

		著				
教科書に関する補足事項						
高専などで建設材料に関する教科書を購入している場合は、購入しなくても良い。						
参考書 1	書名	Fundamentals of building construction : materials and methods			ISBN	1118138910
	著者名	Edward Allen and Joseph Iano	出版社	Wiley	出版年	2014
参考書に関する補足事項						
達成目標						
建設材料のうち以下の構造材料についての正しい理解を深める。 (1)コンクリート材料に関する正しい知識を持つ。 (2)コンクリートの力学特性を理解し説明できる。 (3)鋼材の力学的性質を理解し説明できる。 (4)木材の力学的性質を理解し説明できる。 (5)セメント系複合材料、繊維補強複合材料などの先進材料の知識を得る。 - Acquire the knowledge of concrete - Understand the mechanical characteristics of concrete - Understand the mechanical characteristics of steel - Understand the mechanical characteristics of timber - Acquire the knowledge of advanced materials such as cementitious composite materials and fiber reinforced composite materials.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
-成績の評価法- 試験(70%)とレポート(30%)を総合して評価する。 -評価基準- S:評価点(100点満点)が90点以上 A:評価点(100点満点)が80点以上 B:評価点(100点満点)が70点以上 C:評価点(100点満点)が60点以上 Assessment: Grade is evaluated based on the exam (70%), and the report(30%). Grading: S: exam, 90 or higher (out of 100 points) A: exam, 80 or higher (out of 100 points) B: exam, 70 or higher (out of 100 points) C: exam, 60 or higher (out of 100 points)						
定期試験						
定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細						
その他 matsui@ace.tut.ac.jp (松井智哉, D 棟 8F:D-807 号室) y-takiuchi@ace.tut.ac.jp (瀧内雄二, D 棟 8F:D-804 号室) matsui@ace.tut.ac.jp (T.Matsui, D-8F:room 807) y-takiuchi@ace.tut.ac.jp (Y.Takiuchi, D-8F:room 804)						
ウェルカムページ						
オフィスアワー 事前にメール等で時間調整を行い、随時対応する。 It will be scheduled by Email.						
学習・教育到達目標との対応						
建築・都市システム学課程 (D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 特に関連がある項目						

(D5)建築に必要な構造、材料及び施工に関する専門的知識及び建築の実現に向けて、基礎的調査・建築構法から施工までを一貫的に把握できる総合的専門知識を身につけている。

(D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D2)土木工学分野の基礎科目を学習することで、社会基盤工学の基礎知識を身につけている。

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D5) Have specialized knowledge about structures, materials and construction required for architecture; and comprehensive expertise to consistently understand various stages from fundamental surveys and building construction methods to construction works, aiming at realizing a construction

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D2) Have fundamental knowledge of infrastructure engineering through taking basic subjects relating to civil engineering.

キーワード

建設材料、金属材料、木質系材料、セラミック、高分子、FRP、コンクリート、セメント

Construction material, Metallic material, Timber, Ceramic, Polymer, FRP, Concrete, Cement

(B15620140)構造計画学[Structural Planning and Design]

科目名[英文名]	構造計画学[Structural Planning and Design]				
時間割番号	B15620140	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	月 1～1	単位数	1.5
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	松井 智哉, 瀧内 雄二 MATSUI Tomoya, TAKIUCHI Yuji				
ナンバリング	ARC_BAC32222				
授業の目標					
安全な構造物を建設するに必要な最も基本的な力学を習得した技術者を養成することを目標として、建築構造物の構造計画手法の概要と耐震設計法と、それら建設構造物の保有水平耐力設計法の基礎について、講義に演習を随時加えながら、講述する。 The basic objectives of this course is as follows to aim to train engineers who acquire basic skill to design buildings, - Learn the outline of structural planning and seismic design method of buildings - Learn the basis of lateral load carrying capacity design method of buildings					
授業の内容					
第1部 構造設計の概説 第 1週 各種構造物の特性 第 2週 構造計画(耐震計算)の流れ 第 3週 荷重(自重, 積載, 風, 雪, 地震)のモデル化と構造設計 第 4週 水平荷重時の応力の算定 第 5週 剛性率, 偏心率 第 6週 保有水平耐力と崩壊メカニズム 第 7週 必要保有水平耐力 第 8週 定期試験 第2部 保有水平耐力設計法の基礎 第 9週 建物の崩壊荷重／上界定理と下界定理 第10週 曲げ部材の降伏モーメントと全塑性モーメント 第11週 荷重増分法による崩壊荷重 第12週 メカニズム法による崩壊荷重 第13週 仮想仕事の原理による極限解析 第14週 骨組構造の保有水平耐力 第15週 演習 第16週 定期試験 基本的には対面授業としますが、状況に応じてオンデマンドによる授業とする場合があります。 - Part 1 Overview of structural design 1. Characteristics of structural systems 2. Structural planning (Seismic design) 3. Modeling of load (dead load, live load, wind, snow, earthquake) in structural design 4. Calculation of stress in building at a lateral load 5. Calculation of stiffness ratio, eccentricity ratio 6. Lateral load carrying capacity and failure mechanism 7. Calculation of required lateral load carrying capacity 8. Midterm exam - Part 2 Basis of lateral load carrying capacity design method 9. collapse loads of building / Upper bound theorem and lower bound theorem 10. Yield moment and full plastic moment of flexural member 11. Collapse load calculated by incremental load method 12. Collapse load calculated by mechanism method 13. Limit analysis by principle of virtual work 14. Lateral load carrying capacity of frame structure 15. Practice 16. Final exam Basically, face-to-face lessons, but it may be changed to on-demand depending on the situation. “If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.”					
予習・復習内容					
毎回の授業内容を復習(90分程度)するとともに、次週の内容についても参考書や配布資料を参考に予習を行うこと。					
関連科目					

構造力学Ⅲ, 鋼構造学, 鉄筋コンクリート構造学
Structural mechanics 3. Steel structures. Reinforced concrete

教科書に関する補足事項

教科書:特に無し。必要な資料は講義で配布する。

Text: None

參考書 1	書名	最新建築構造設計入門			ISBN	
	著者名	和田章	出版社	実教出版	出版年	2008

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

- (1) 塑性設計に必要な全塑性モーメントが計算できる。
- (2) 仮想仕事の原理を用いた、骨組構造の極限解析の基本を理解できる。
- (3) 建設構造物の構造計画の流れと各種モデル化を理解できる。
- (4) 建設構造物の耐震性能を検定に必要な考え方が理解できる。

- (1) Calculate full plastic moment for plastic design
- (2) Understand basis of limit analysis of frame structures with principle of virtual work
- (3) Understand modelings and structural planning procedure of structural design
- (4) Understand concept for seismic design of buildings

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

-成績の評価法-

中間試験(50%)と期末試験(50%)を総合して評価する。

- 評估基準 -

S:評価点(100点満点)が90点以上

A:評価点(100点満点)が80点以上

B:評価点(100点満点)が70点以上

C:評価点(100点満点)が60点以上

The grading is calculated using average of midterm and final examination.

S: exam, 90 or higher (out of 100 points)

A: exam, 80 or higher (out of 100 points)

B: exam, 70 or higher (out of 100 points)

C: exam, 60 or higher (out of 100 points)

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

教官室: D-807

Eメール: matsui@ace.tut.ac.jp (松井)

教官室: D3-701

電話番号:6955(瀧内)

Eメール: y-takiuchi@ace.tut.ac.jp(瀧内)

Room: D-807

E-mail: matsui@ace.tut.ac.jp

Room: D3-701

Tel: 6955

E-mail: y-takiuchi@ace.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィスアワー

水曜日 15:00~17:30(松井)

月曜日 16:20~17:50(瀧内)

学習・教育到達目標との対応

建築・都市システム学課程

(D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D5)建築に必要な構造, 材料及び施工に関する専門的知識及び建築の実現に向けて, 基礎的調査・建築構法から施工までを一貫的に把握できる総合的専門知識を身につけている。

(D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D2)土木工学分野の基礎科目を学習することで, 社会基盤工学の基礎知識を身につけている。

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D5) Have specialized knowledge about structures, materials and construction required for architecture; and comprehensive expertise to consistently understand various stages from fundamental surveys and building construction methods to construction works, aiming at realizing a construction

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D2) Have fundamental knowledge of infrastructure engineering through taking basic subjects relating to civil engineering.

キーワード

構造計画, 荷重, 許容応力度, 断面算定, 塑性解析, 極限解析, 保有耐力

Structural planning, Load, Allowable stress, Cross-section calculation, Plastic analysis, Limite analysis, Lateral load carrying capacity

(B15620170)測量学Ⅱ [Surveying 2]

科目名[英文名]	測量学Ⅱ [Surveying 2]				
時間割番号	B15620170	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	金 5～5	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	加藤 茂, 太田 和哉 KATO Shigeru, OOTA Kazuya				
ナンバリング	ARC_BAC33320				
授業の目標					
測量は建設、建築分野のみならず広い分野で利用される位置情報を取得・構築するための基本技術である。測量学Ⅰ、測量学Ⅰ実習で学んだ測量の基礎(基準点測量、水準測量、路線測量など)に加えて、実務で繰り広げられる応用測量(地形測量、用地測量など)の基礎的内容や最新の測量技術(GNSS 測量、リモートセンシング、GIS など)、それらの関連法規等を理解する。また、目的に応じた正しい位置情報を取得する方法とその活用法に関する知識を習得する。 Location information is used not only in the field of construction and architecture but also in various fields. And accurate and large amount of real-time data is required. Understand the fundamental knowledge of applied surveying in practical works and learn how to acquire the location information and how to use it.					
授業の内容					
測量業務に携わった経験を教員が、資料収集から測定・計算・図面作成までの流れに関する基礎的知識について講義する。					
第1週 関係法令等 第2週 位置と高さの基準 第3週 GNSS 測量Ⅰ 第4週 GNSS 測量Ⅱ 第5週 基準点測量Ⅰ 第6週 基準点測量Ⅱ 第7週 水準測量 第8週 地形測量Ⅰ 第9週 地形測量Ⅱ 第10週 地形測量Ⅲ 第11週 リモートセンシングとGIS 第12週 路線測量 第13週 用地測量 第14週 応用測量の実際Ⅰ 第15週 応用測量の実際Ⅱ 第16週 期末試験					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合がある。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知する。 1st week, Laws related to surveying and work regulations 2rd week, References of position and height 3rd week, GNSS surveyⅠ 4th week, GNSS surveyⅡ 5th week, Control point surveyingⅠ 6th week, Control point surveyingⅡ 7th week, Leveling 8th week, Topographic surveyingⅠ 9th week, Topographic surveyingⅡ 10th week, Topographic surveyingⅢ 11th week, Remote sensing and GIS 12th week, Route surveying 13th week, Construction site survey 14th week, Applied surveyingⅠ 15th week, Applied surveyingⅡ 16th week, Examination In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
配布資料を熟読し、次週の内容についての予習を行う。(90分程度)					

講義毎の内容について復習し、不明点は残すことなく、参考図書・質問（次回講義時）等により理解に努める。（90 分程度）
Prepare for the contents of next lecture by reading the handout carefully. (around 90 minutes)
Review the contents of each lecture, and understand the contents by using the textbook and asking questions properly.
(around 90 minutes)

関連科目

測量学 I, 測量学 I 実習, 測量学 II 演習
Surveying 1; Practice, Surveying 2, Surveying 2; Lecture and Exercise

教科書に関する補足事項

講義時に、逐次講義資料(プリント)を配布する。

The resume or related handouts are distributed as occasion demands.

参考書 1	書名	基礎測量学			ISBN	978-4485301166
	著者名	長谷川昌弘, 川端良和編著; 大塚久雄 [ほか] 著	出版社	電氣書院	出版年	2021

参考書に関する補足事項

なし

N/A

達成目標

- ・各種測量の特長の理解
 - ・目的ごとに異なる測量技術の活用法の理解
-
- Understanding the features of each surveying
 - Understanding how to use various surveying techniques for purposes

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法：定期試験 90%，授業評価（計算課題，出席等）10%で評価する。

評価基準:原則として100点満点で下記のとおり評価する。

S: 定期試験・授業評価における評価点の合計が 90 点以上

A: 定期試験・授業評価における評価点の合計が 80 点以上

B:定期試験・授業評価における評価点の合計が 70 点以上

C:定期試験・授業評価における評価点の合計が 60 点以上

[Evaluation method]

Comprehensive evaluation is based on the following weights:

Attendance (10%); Examination (90%)

[Evaluation criteria]

S: Total points of exam and attendance, 90 or higher (out of 100 points).

A: Total points of exam and attendance, 80 or higher (out of 100 points).

B: Total points of exam and attendance, 70 or higher (out of 100 points).

C: Total points of exam and attendance, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

なし

N/A

その他

太田：質問等は授業終了後に講義室にて対応します。授業日以外は加藤へ連絡して下さい。

加藤 :D-812, 6853, s-kato@ace.tut.ac.jp

Ohta : Questions will be accepted in the lecture room after the class. Please contact Kato except for class day.

Kato : D-812, 6853, s-kato@ace.tut.ac.jp

ウェルカムページ

なし

N/A

オフィスアワー

加藤: 随時, ただし, 事前にメール等で連絡することが望ましい.

Kato : At any time. Please make appointment by email in advance.

学習・教育到達目標との対応

建築・都市システム学課程

(D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

関連がある項目

(D1)適切な空間把握能力を備え, 美観的技術的要請に適切に対応できる建築計画及び建築設計・デザインに関する専門的知識とその応用能力を身につけている。

関連がある項目

(D5)建築に必要な構造, 材料及び施工に関する専門的知識及び建築の実現に向けて, 基礎的調査・建築構法から施工までを一貫的に把握できる総合的専門知識を身につけている。

(D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D2)土木工学分野の基礎科目を学習することで, 社会基盤工学の基礎知識を身につけている。

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Relevant item

(D1) Have appropriate spatial awareness skills; and specialized knowledge about architectural planning, architectural design and other facets of design which can properly meet aesthetic and technical demands; and the skills to apply them.

Relevant item

(D5) Have specialized knowledge about structures, materials and construction required for architecture; and comprehensive expertise to consistently understand various stages from fundamental surveys and building construction methods to construction works, aiming at realizing a construction

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D2) Have fundamental knowledge of infrastructure engineering through taking basic subjects relating to civil engineering.

キーワード

実務経験, トータルステーション, 電子基準点, GNSS, 電子レベル, GIS, レーザー測量, UAV /太田:実務経験

Total station, GPS-based control station, GNSS, Electronic digital level, GIS, Laser surveying, UAV

(B15620210)大気・植物環境工学[Atmospheric Environmental Engineering]

科目名[英文名]						大気・植物環境工学[Atmospheric Environmental Engineering]					
時間割番号		B15620210		区分		建築・都市専門Ⅱ		選択必須		選必修	
開講学期		後期		曜日時限		金 3～3		単位数		2	
開講学部等		工学部						対象年次		3～	
開講学科		建築・都市システム学課程						開講年次		B3	
担当教員[ローマ字表記]		東海林 孝幸 TOKAIRIN Takayuki									
ナンバリング		ARC_BAC34422									
授業の目標											
(東海林の講義内容) 都市の大気環境問題は、“大気汚染”と“熱環境の悪化”に大別され、持続可能な社会の形成・維持にはこれらの制御が欠かせない。本講義では大気境界層内における大気拡散および熱環境の基礎を学ぶことを通じて大気環境計画の方法論の習得を目標とする。 (高山の講義内容)環境制御型食料生産システムにおいて、環境制御の目的となっている光合成と蒸散について植物生理生態学的な基礎を学ぶとともに、その環境応答について理解し、それらの計測システムの基本構造について理解する。 (Contents of lectures by Tokairin) Deterioration of air quality and thermal environment is major atmospheric environment issues in urban. To realize a sustainable society, it is significant to control both atmospheric and thermal environment. This class provides the basic of atmospheric diffusion and pollutant dissipation in atmospheric boundary layer. (Contents of lectures by Takayama) Agricultural food/fresh vegetable productions under artificial environment have been getting popular in these decades. Such an artificial lighting plant factory and intelligent greenhouse have higher productivity compared with conventional agricultural production systems. One of the most important objectives for environmental control in this new agricultural production system is to enhance the plant's photosynthesis. In this lecture, the basics of plant physiology and its environmental responses, and their measurements are introduced. (高山先生の内容) If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.											
授業の内容											
環境分析業務に携わった経験を持つ教員(東海林)が、大気および都市熱環境に関する基礎的知識について講義します。植物環境工学については先端農業工学が専門の高山先生(1系)が講義します。授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知します。											
第1回:大気環境概論(大気汚染の定義、大気汚染物質の種類、環境基準値)											
第2回:煙の拡散の一般的特性(煙の上昇と有効煙突高さ、着地濃度)											
第3回:大気拡散の基礎的な取り扱い(Taylorの拡散モデル概要、勾配拡散モデル、拡散方程式とその解)											
第4回:大気拡散と気象条件(大気安定度、大気の熱力学、風速の鉛直分布)											
第5回:拡散濃度の計算法(排ガスの上昇式、ブルーム拡散式、パフ拡散式、拡散幅)											
第6回:大気環境の予測と評価											
第7回:レポート課題											
第8回:都市熱環境概論											
第9回:地表面熱収支の基礎											
第10回:レポート課題											
定期試験											
(高山の内容:オンデマンド)											
第1回:植物環境工学概論(環境制御型農業生産)											
第2回:植物生体情報計測概論											
第3回:光合成・蒸散を含む植物環境応答の基礎											
第4回:レポート課題											
Lectures on “Atmospheric environment” and “Plant environment engineering” will be given by Tokairin and Prof. Takayama.If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.											
1. Introduction to atmospheric environment(definition, air pollutants, Japanese environmental standards)											

2. General properties for atmospheric dissipation of pollutant. 3. Basic of atmospheric diffusion (Taylor's diffusion model, gradient diffusion model, diffusion equation) 4. Atmospheric diffusion and meteorology (thermal stability, thermodynamics of atmosphere, vertical profiles of wind) 5. Calculation of the concentration for air pollution (various formulae of plume rising, plume and puff formula). 6. Prediction and evaluation methods of atmospheric environment. 8. Introduction to urban thermal environment 9. Fundamentals of heat balance on surface 10. Report Examination Takayama's lectures (on-demand) 1. Introduction of environmental control in biology 2. Introduction of plant measurement and diagnostics 3. Basics of photosynthesis and transpiration 4. Report
予習・復習内容 毎回の授業内容を復習するとともに、次週の内容についてもテキストや配布資料を参考に予習を行うこと。
関連科目 大学2年、高専までの数学、物理 differential equation, calculus and basic physics of transport phenomena
教科書に関する補足事項 適宜資料を配布する。 resume
参考書に関する補足事項
達成目標 (1)環境大気の化学組成について知り、大気汚染、温暖化を含む環境問題と人間社会の関係を理解する。 (2)環境大気の物理的特性を知り、大気汚染との関係を理解する。 (3)大気環境予測の理論的基礎と方法論を理解する。 (4)植物の環境応答の基礎を理解し、それを農業生産に活用する方法を理解する。 1) To understand the relationship between environmental issues and our society through learning physical and chemical properties of atmospheric environment. 2) To understand transport phenomena for air pollutant. 3) To understand the theory and methodology of prediction of atmospheric environment. 4) To understand the basics of plant environmental response and its application for agricultural production.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: 定期試験1回・レポート(80%+20%)で評価する。 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。 B3 S: レポート・期末テストの合計点が 90 点(100 点満点)以上 A: レポート・期末テストの合計点が 80 点(100 点満点)以上 B: レポート・期末テストの合計点が 70 点(100 点満点)以上 C: レポート・期末テストの合計点が 60 点(100 点満点)以上 Evaluation basis: Examination(80%) + report(20%) Students who meet required attendance will be evaluated as follows: B3 S: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 90 or higher (out of 100 points). A: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 80 or higher (out of 100 points). B: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 70 or higher (out of 100 points). C: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細

その他 Takayuki Tokairin (D-813, ex. 6597) tokairin@ace.tut.ac.jp
ウェルカムページ
オフィスアワー 随時 anytime
学習・教育到達目標との対応 建築・都市システム学課程 (D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 関連がある項目 (D5)建築に必要な構造, 材料及び施工に関する専門的知識及び建築の実現に向けて, 基礎的調査・建築構法から施工までを一貫的に把握できる総合的専門知識を身につけている。 (D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 特に関連がある項目 (D2)土木工学分野の基礎科目を学習することで, 社会基盤工学の基礎知識を身につけている。 Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering (D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Relevant item (D5) Have specialized knowledge about structures, materials and construction required for architecture; and comprehensive expertise to consistently understand various stages from fundamental surveys and building construction methods to construction works, aiming at realizing a construction (D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Particularly-relevant item (D2) Have fundamental knowledge of infrastructure engineering through taking basic subjects relating to civil engineering.
キーワード 実務経験

(B15621030)建築環境工学Ⅱ [Building Environmental Engineering 2]

科目名[英文名]	建築環境工学Ⅱ [Building Environmental Engineering 2]				
時間割番号	B15621030	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	木 2～2	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	田島 昌樹, 島崎 康弘 TAJIMA Masaki, SHIMAZAKI Yasuhiro				
ナンバリング	ARC_BAC34122				

授業の目標

日射と日照, 室内光環境, 色彩計画・設計, 騒音制御などの建築環境に関する基礎理論・技術を理解し, 演習を通して基礎的な計算法および実践的な技術を習得する.

Students understand basic theories, technologies and calculation methods on sunshine and solar radiation, lighting environment, color planning, acoustic planning and design, and noise control.

授業の内容

本講義では, 建築環境・建築設備の実務経験を持つ教員が, 光環境・音環境に関する基礎的知識について講義する. 講義の前半において光環境・音環境の概要, 基礎的内容, 基本的な計算法を学習し(田島担当), 後半において具体的計算, 応用, 環境設計演習を行う(島崎担当).
また, 環境設計演習に際して, アクティブラーニング手法を取り入れる.

各週の講義内容は, 下記の通りである.

担当: 田島

第1週 環境工学Ⅱの概要

第2週 日射・日照(1) 日射・日照の基礎, 太陽位置

第3週 日射・日照(2) 日照と日影, 日射・長波長放射

第4週 採光・照明(1) 光と視覚, 測光量とその単位

第5週 採光・照明(2) 明視の条件, 昼光照明方式, 人工光源

第6週 建築音響(1) 建築音響の基礎

第7週 演習

第8週 中間試験

担当: 島崎

第9週 日射・日照(3) 日射・長波長放射とその熱量計算法(1)

第10週 日射・日照(4) 日射・長波長放射とその熱量計算法(2)

第11週 採光・照明(3) 照度の計算法

第12週 採光・照明(4) 人工照明の計算法

第13週 建築音響(2) 室内音響と遮音

第14週 環境設計演習

第15週 環境設計演習

第16週 (対面) 期末試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります.

授業実施形態が変更になる場合は, GoogleClassroom や教務情報システムより通知します.

In this class, a teacher with experience in 'Indoor Environment and Building Services' will speak about basic knowledge related to solar radiation, light and acoustic environment.

In the first half of classes, students learn properties and basics of insolation/light and acoustic environment (Instructor: M. Tajima). In the last half of classes, students carry out practical exercises and design calculations (Instructor: Y. Shimazaki).

For environmental design exercises, active-learning method will be utilized.

The contents are as follows:

Instructor: M. Tajima

1st week (In-person), Introduction about Building Environmental Engineering 2

2nd week (In-person), Insolation/ sunlight (1): Basics of insolation/ sunlight and solar position

3rd week (In-person), Insolation/ sunlight (2): Sunlight and shadow, Insolation and short-wave/ long-wave radiation

4th week (In-person), Natural light source, artificial light source (1): Principles and measurement of lighting, vision

5th week (In-person), Natural light source, artificial light source (2): Clear vision, daylighting, artificial lighting

6th week (In-person), Architectural acoustics (1): Aspect of sound

7th week (In-person), Exercises

8th week (In-person), Mid-term examination

Instructor: Y. Shimazaki

9th week (In-person), Insolation/ sunlight (3): Solar radiation and energy evaluation (1)
10th week (In-person), Insolation/ sunlight (4): Solar radiation and energy evaluation (2)
11th week (In-person), Natural light source, artificial light source (3): Calculation of illuminance
12th week (In-person), Natural light source, artificial light source (4): Lighting design calculation
13th week (In-person), Architectural acoustics (2): Indoor acoustics, sound insulation
14th week (on-demand), Environmental design exercises
15th week (In-person), Environmental design exercises
16th week (In-person), End-term examination-Light environment

The course content and evaluation of achievement are subject to change.

If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

参考図書等により, シラバス記載や授業内にて指定した項目について事前学習のこと(90 分)

板書, 講義中に配布した資料を復習し, 十分理解しておくこと(90 分)

Students are required to well prepare what will be learned and review what was learned in the lecture (90 min each).

関連科目

建築環境学概論, 建築環境工学 I, 建築環境設備学, 建設工学実験, 環境実験

Introduction to Building Environment, Building Environmental Engineering I, Building Services, Experimental Practice of Environmental Engineering

教科書 1	書名	最新建築環境工学			ISBN	9784753017577
	著者名	田中俊六 [ほか] 共著	出版社	井上書院	出版年	2014

教科書に関する補足事項

適宜レジュメ等を活用する.

Necessary hand-outs will be also provided.

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

- 1) 日射・日影の基礎的事項について理解できる
- 2) 室内光環境, 照明, 色彩計画の考え方と基本的計算ができる
- 3) 室内音響計画・設計に関する基礎が理解でき, 音響に関する基本的計算ができる
- 4) 騒音評価法を理解し, 騒音計を用いた環境騒音を測定できる
- 5) 騒音防止計画が理解できる
- 6) コンピュータを用いた設計ツールを活用できる

Students should be able to do the following:

- 1) Understand basis of daylighting and sunshade.
- 2) Understand the concept of indoor lighting environment, lighting, color planning, and calculate the basic calculation.
- 3) Understand the basis of indoor acoustic planning and design, and calculate the basic calculations of indoor acoustic.
- 4) Understand the noise evaluation methods and measurement of environmental noise by using a sound level meter.
- 5) Understand noise level planning.
- 6) Utilize computer aided tools for designing

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

成績の評価法: 原則的にすべての講義に出席し, 課題(レポートを含む)を提出し, 期末試験を受けたものにつき, 下記のように成績を評価する. 課題レポート等の内容(30%)および定期試験の成績(70%)を合計(100 点満点)する.

評価点(100 点満点)が 60 点以上を合格とする.

90 点以上を S, 80 点以上 90 点未満を A, 70 点以上 80 点未満を B, 60 点以上 70 点未満を C とする.

Students are required to attend essentially all classes, to submit all assignments for evaluation, and to take the term-end examination. The following grades will be evaluated.

-Reports: 30%

-Term-end examination: 70%

Grade, S: 90 or higher, A: 80 or higher to lower than 90, B: 70 or higher to lower than 80, C: 60 or higher to lower than 70.

定期試験

定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 相談・質問の場合,以下に来室もしくは E メールにて随時連絡のこと. 田島:D-711 室, 水曜日 13:00-15:00 島崎 (Email shimazaki@ace.tut.ac.jp) : D-710 室, 水曜日 13:00-15:00 If you have any questions or consultations, please visit or contact by email. M. Tajima : D-711 on Wed. 13:00-15:00 Y. Shimazaki (Email shimazaki@ace.tut.ac.jp): D-710 on Wed. 13:00-15:00
学習・教育到達目標との対応 建築・都市システム学課程 (D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 特に関連がある項目 (D6)快適な生活環境を提供できる建築環境, 建築設備に関する専門的知識を身につけている。 (D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 関連がある項目 (D3)社会基盤工学の専門知識に加えて, 建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し, 創造性を発揮して課題を 探求, 組み立て, 解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につけている。 Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering (D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Particularly-relevant item (D6) Have specialized knowledge about building environments and architectural services to provide a comfortable living environment. (D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Relevant item (D3)Acquire specialized knowledge about architecture and knowledge about humanities and social science along with specialized knowledge about infrastructure engineering; and have the grounding as creative engineers with design skills to search for, organize and solve problems in a creative way.
キーワード 太陽位置, 日射, 日影図, 光環境, 照明・色彩計画, 音響計画・設計, 騒音制御, 実務経験 Sun position, solar radiation, sunshade diagram, light environment, artificial lighting and color planning, acoustic planning and design, noise control, practical experience

(B15621040)建築設計論[Design Theories in Architecture]

科目名[英文名]	建築設計論[Design Theories in Architecture]				
時間割番号	B15621040	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	金 3～3	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	藤田 大輔 FUJITA Daisuke				
ナンバリング	ARC.BAC33222				
授業の目標 建築設計実務にかかわった経験を持つ教員が基礎～中級レベルの講義をする。 建築設計に関わる環境行動理論および近・現代における建築デザインについて、必要十分な知識を習得することを目的とする。 Faculty members with experience in architectural design practice will give lectures at basic to intermediate levels. The purpose of this course is to acquire necessary and sufficient knowledge about environmental behavior theory related to architectural design and modern and contemporary architectural design.					
授業の内容 第1週 イン트로ダクション:環境行動 第2週 身体感覚からみた環境 第3週 環境認知 第4週 まちにおける人々の行動 第5週 記憶と環境 第6週 色彩環境 第7週 空間のイメージ 第8週 環境行動のまとめ 第9週 設計作品から読み解く理論と創造 第10週 1960～70 年代の建築・都市の概要 第11週 1980～90 年代の建築・都市の概要 第12週 2000～10 年代の建築・都市の概要 第13週 2020 年以降の建築・都市の概要 第14週 都市開発・公共施設の再編 第15週 まとめ Week 1 Introduction: Environmental behavior Week 2 Environment as seen from physical senses Week 3 Environmental awareness Week 4 People's behavior in the town Week 5 Memory and Environment Week 6 Color Environment Week 7 Space image Week 8 Summary of environmental actions Week 9 Theory and creativity interpreted from design works Week 10: Overview of architecture and cities in the 1960s and 1970s Week 11: Overview of architecture and cities in the 1980s and 1990s Week 12: Overview of architecture and cities from 2000 to 2010 Week 13: Overview of architecture and cities after 2020 Week 14: Urban development and reorganization of public facilities Week 15 Summary					
予習・復習内容 予習:配布資料を事前に読み用語や作品, 作家名について調べておくこと。(90 分) 復習:ノートをしっかり整理する。(90 分) To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbox etc To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.					
関連科目 建築設計演習, 建設学対話, 建築計画 Design Studios, History of Architecture, Dialogue on Architecture					
教科書 1	書名	ワークブック環境行動学入門：建築・都市の見方が変わる 51 の方法		ISBN	4761532998

	著者名	山田あすか, 小林健治, 村川真紀編著 ; 藤田大輔 [ほか] 著	出版社	学芸出版社	出版年	2024
教科書に関する補足事項 特になし N/A						
参考書に関する補足事項						
達成目標 1) 建築・都市・環境に関して知的・経験的資源を身につけることで有用な提言を行うことができるようになる 2) 近代建築の発生過程、発展過程を説明することができるようになる 3) 近代建築を取り巻く社会的背景などを理解することができる 4) 建築家の社会へのメッセージと具体的なデザインの関係を説明できるようになる 1) To be able to make useful recommendations by acquiring intellectual and empirical resources on architecture, cities, and the environment. 2) To be able to explain the process of emergence and development of modern architecture. 3) To be able to understand the social background surrounding modern architecture. 4) To be able to explain the relationship between the architect's message to society and the specific design						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 レポート(100%)で評価する。 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が90点以上 A: 達成目標をすべて達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が80点以上 B: 達成目標を3つ以上達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が70点以上 C: 達成目標を2つ以上達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が60点以上 Evaluate by Report (100%) Grade configurations are as follows S: Objectives are achieved by 100% and total score of papers, tests, and so forth, is above and on 90%, A: Objectives are achieved in 80% and total score of papers, tests, and so forth, is above and on 80%, B: Objectives are achieved in 70% and total score of papers, tests, and so forth, is above and on 70% C: Objectives are achieved in 60% and total score of papers, tests, and so forth, is above and on 60%						
定期試験 レポートで実施 By Report						
定期試験詳細 特になし N/A						
その他 特になし N/A						
ウェルカムページ 特になし N/A						
オフィスアワー 講義実施日の講義後 After the lecture on the day of the lecture						
学習・教育到達目標との対応						
建築・都市システム学課程 (D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 特に関連がある項目 (D1)適切な空間把握能力を備え, 美観的技術的要請に適切に対応できる建築計画及び建築設計・デザインに関する専門的知識とその応用能力を身につけている。 関連がある項目 (D2)建築史や建築論に関する包括的な専門的知識及びこれらの建築修復等への応用能力を身につけている。 関連がある項目						

(D4)建築法規や積算, 建築産業に関わる包括的な専門的知識及び社会的役割や社会的責任との関係を理解できる展開能力を身につけている。

(D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

関連がある項目

(D3)社会基盤工学の専門知識に加えて, 建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し, 創造性を発揮して課題を探索, 組み立て, 解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につけている。

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D1) Have appropriate spatial awareness skills; and specialized knowledge about architectural planning, architectural design and other facets of design which can properly meet aesthetic and technical demands; and the skills to apply them.

Relevant item

(D2) Have comprehensive expertise concerning architectural history and architectural theory; and the ability to apply such knowledge to architectural restoration, etc.

Relevant item

(D4) Have comprehensive expertise concerning building regulations, building surveys and the building industry; and deployment skills to understand the relationship with social functions and social responsibilities.

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Relevant item

(D3)Acquire specialized knowledge about architecture and knowledge about humanities and social science along with specialized knowledge about infrastructure engineering; and have the grounding as creative engineers with design skills to search for, organize and solve problems in a creative way.

キーワード

実務経験

(B15621060)日本建築史[History of Japanese Architecture]

科目名[英文名]	日本建築史[History of Japanese Architecture]				
時間割番号	B15621060	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	火 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	柳澤 宏江 YANAGISAWA Hiroe				
ナンバリング	ARC_BAC33220				
授業の目標					
本科目の目標は、古代から近代に至る日本独特の建築について、理解することである。講義において、歴史的、文化的、技術的背景を踏まえた解説を得ることによって、歴史的建造物のみならず現代建築にも汎用性のある普遍的な構成要素を読み解く力を身に付ける。 Objective of this subject is learning about History of Japanese architecture and describes the development of style,construction methods,technologies and materials.					
授業の内容					
第1週(回) 授業概要と目的、原始の建築と神社 第2週(回) 仏教建築の渡来 第3週(回) 宮殿と都市の建設 第4週(回) 和様の誕生、様式の発生と融合 第6週(回) 戦乱と近世都市の建設 第7週(回) 書院造と武士住宅 第8週(回) 茶室と数寄屋 第9週(回) 町屋と農家 第10週(回) 江戸時代の寺社と境内 第11週(回) 日本の近代化と様式建築の受容 第12週(回) 新構造の導入と近代都市 第13週(回) 近代住宅の変化と日本的表現の出現 第14週(回) 様式論争と日本のモダニズム 第15週(回) have to から can be へ					
「本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。」 授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
文化財建造物保存修理工事の業務に携わった経験を持つ教員が、日本の歴史的な建造物の特徴について解説し、古代から近代までの歴史的建築の見方、調べ方に関する基礎的知識について講義します。 1. Orientation and Ancient Dwellings and shinto shrine 2. Early Buddhist Temple 3. Early Town Planning and Dwellings 4. Mid-period Buddhist Temple and Shinto Shrine 5. Medieval House and Town 6. Castle and Castle Town 7. Shoin Style and Samurai Houses 8. Tea House and Sukiya Style 9. City House and Country House in Edo period 10. Buddhist Temple, Shinto Shrine in Edo period 11. Western style in Meiji period 12. Development of structural engineering and City planning in modern age 13. Housing Project and DK plan 14. Japanese architecture in post-modern period 15. Modern architecture					
If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change. (If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.)					
Teachers with experience in the restoration Work of important cultural property will speak about basic knowledge related to the flow from Japanese Ancient Dwellings to modernist architecture.					
予習・復習内容					

関連科目 世界建築史 History of World Architecture						
教科書 1	書名	建築と都市の歴史：カラー版			ISBN	978-4753014514
	著者名	光井 渉, 太記祐一 著	出版社	井上書院	出版年	2013

講義毎にレジュメを配布する。ファイルして、講義毎に参照すること。
Distribute resume for each lecture.

参考書に関する補足事項
参考書のうち、『日本建築ガイド：What is Japanese architecture?』、『対訳日本人のすまい＝The Japanese house then and now』は、留学生向けである。基本知識のある学生は、『日本建築史序説』、『日本建築の空間』に目を通すことを勧める。
The references『日本建築ガイド：What is Japanese architecture?』、『対訳日本人のすまい＝The Japanese house then and now』is for international students.

古代から現代に至る日本建築の歴史的展開と特徴について理解する。また、その変遷を生活や文化、社会、環境の背景と共に理解し、歴史的建築物の多角的な評価ができるようになる。

To master development of Japanese architectural styles, construction methods, materials and technologies.

小レポート7回(10点満点×6回100%) 左記の割合で、総合的に評価する。
 評価基準:原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。
 S:達成目標をすべて達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が90点以上
 A:達成目標を85%達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が80点以上
 B:達成目標を70%達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が70点以上
 C:達成目標を60%達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が60点以上
 1. Short Report 10*6(60%)
 2.term-end report 100(40%)

定期試験

定期試験詳細

その他

柳澤 宏江 Email: yanagisawa.hiroe.qb@tut.jp 受講科目名と学籍番号、課程学年、氏名を記載し、用件をメールにて伝えて下さい。 Hiroe yanagisawa yanagisawa.hiroe.qb@tut.jp Write message with your student number, grade and name.
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 上記の連絡先にご連絡ください。 Contact me by e-mail address.
学習・教育到達目標との対応 【建築コース】 特に関連のある項目 (D2) 建築史や建築論に関する包括的な専門的知識およびこれらの建築修復等への応用能力 【社会基盤コース】 関連のある項目 (D3) 社会基盤工学の専門知識に加えて、建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し、創造性を発揮して課題を探究、組み立て、解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につける 建築・都市システム学課程 (D)【建築コース】技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 建築分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 特に関連がある項目 (D2)建築史や建築論に関する包括的な専門的知識及びこれらの建築修復等への応用能力を身につけている。 (D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力 社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 関連がある項目 (D3)社会基盤工学の専門知識に加えて、建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し、創造性を発揮して課題を探究、組み立て、解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につけている。 Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering (D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Particularly-relevant item (D2) Have comprehensive expertise concerning architectural history and architectural theory; and the ability to apply such knowledge to architectural restoration, etc. (D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Relevant item (D3)Acquire specialized knowledge about architecture and knowledge about humanities and social science along with specialized knowledge about infrastructure engineering; and have the grounding as creative engineers with design skills to search for, organize and solve problems in a creative way.
キーワード 日本建築史、実務経験 History of Japanese Architecture,work experience

(B15621070)空間情報演習[Spatial Information Workshop]

科目名[英文名]	空間情報演習[Spatial Information Workshop]				
時間割番号	B15621070	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	金 4～4	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	浅野 純一郎, 坪井 志朗 ASANO Junichiro, TSUBOI Shiro				
ナンバリング	ARC_BAC31120				

授業の目標

空間情報の分析の基本的な統計手法について実データを用いた演習を通じて学び、その後に関形情報あるいは地理情報として存在する様々な空間情報をGISをツールとして用いることにより統合化を図る演習を通じて、都市地域計画・デザイン、環境計画、空間検索等に利用する方法を学ぶ。

Objectives of this class are to learn a fundamental methodology about spatial information analysis through workshops, and to utilize it into architectural planning and design, urban and regional planning/design, and environmental planning/design, using GIS software practices.

授業の内容

空間情報の統計分析手法の演習を 5 週、GIS を用いた空間表現手法の演習を 9 週行う。各週の演習内容は下記の通りである。

(統計分析手法)

- 第 1 週 クロス集計と属性相関(1)
- 第 2 週 クロス集計と属性相関(2)
- 第 3 週 単回帰分析
- 第 4 週 空間相互作用モデル
- 第 5 週 重回帰分析(1)

(GIS 関連)

- 第 6 週 GIS の概念と利用法に関する解説
- 第 7 週 SIS の使用法(1)
- 第 8 週 SIS の使用法(2) (
- 第 9 週 GIS を利用した課題演習(1)
- 第10週 GIS を利用した課題演習(2)
- 第11週 GIS を利用した課題演習(3) (対面)
- 第12週 GIS を利用した課題演習(3) (対面)
- 第13週 GIS を利用した課題演習(4) (対面)
- 第14週 GIS を利用した課題演習(4) (対面)
- 第15週 GIS を利用した課題演習(4) (対面)

演習1: 豊橋市の人口変化と公共施設の関係

演習2: 出身都道府県の人口と高齢化の変化の分析

演習3: 公共施設と誘致距離の分析

演習4: 出身都道府県の人口分布と災害リスクの分析

all classes will be done by face to face

[statistical analysis]

1st week: cross tabulation and attributes association1

2nd week: cross tabulation and attributes association2

3rd week: regression analysis

4th week: multi regression analysis1

5th week: multi regression analysis2

[geographical information system]

6th week: interpretation about conception and usage

7th week: SIS1

8th week: SIS2

9th week: workshops using GIS software1

10th week: workshops using GIS software2

11th week: workshops using GIS software3
12th week: workshops using GIS software3
13th week: workshops using GIS software4
14th week: workshops using GIS software4
15th week: workshops using GIS software4

Exercise 1: Relationship between population change and public facilities
Exercise 2: Analysis of the change in population and aging in the prefectures of birth
Exercise 3: Analysis of public facilities and attraction distance
Exercise 4: Analysis of population distribution and disaster risk in prefectures of birth

予習・復習内容

毎回の授業内容を復習するとともに、次週の内容についてもテキストや配布資料を参考に予習を行うこと。
it is desirable to review and to prepare each class lecture with reference books.

関連科目

都市計画
地区計画
建築設計演習Ⅵ
測量学Ⅱ

urban and regional planning, urban deign, architectural design workshopⅥ, field surveyⅡ

教科書に関する補足事項

適宜、必要なプリント資料を配布する

necessary handouts will be delivered in the class.

参考書に関する補足事項

達成目標

プロジェクト型演習(建築設計演習Ⅵ)の基礎ツールとして、統計的分析手法、GISの意義、GISソフトの使用法と応用法を習得する。具体的には

- 1)空間情報(社会経済活動の諸現象)の基本的把握手法(クロス分析、回帰分析)を実際の利用できる。
- 2)GISでデータ作成が行える。
- 3)GISソフトの基本的機能を用いて空間解析が行える。
- 4)GISソフトを用いて課題に対する分析、提案等を表現できる。

1. to able to utilize cross tabulation and regression analysis into spatial information matters.
2. to able to make data on GIS.
3. to able to analysis by GIS fundamental tools.
4. to able to express and present the analysis and proposal using GIS.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

- 1.統計分析手法(4割)、GIS関連(6割)の配分で評価を行う。
 - 2.統計分析手法は2回のレポートにより評価を行う(各レポート評価の重みは同じ)。
 - 3.GIS関連は4回のレポートにより評価を行う(各レポート評価の重みは同じ)。
- 両コースとも点数が90点以上を評価S,80点以上90点未満を評価A,70点以上80点未満を評価B,60点以上70点未満を評価Cとする。
- 建築コース:C(科学的思考)及びD3(都市計画)は統計分析手法レポートとGISレポートによって、D8(チームワーク)及びE(表現力)はGIS演習課題によって各々を評価する。60点以上が合格である。
- 社会基盤コース:C(科学的思考)を課題レポート全てによって評価する。60点以上が合格である。
- Total evaluation distribution is statistical analysis:40% , GIS:60%. On statistical analysis, two reports will be evaluated with same ration. On GIS, four reports will be evaluated with same ration.
- Total evaluation will be judged as follows:
- S: Total points of reports, 90 or higher (out of 100 points).
- A: Total points of reports, 80 or higher (out of 100 points).
- B: Total points of reports, 70 or higher (out of 100 points).
- C: Total points of reports, 60or higher (out of 100 points).

notes for JABEE

[architecture course] C and D3 are evaluated with reports of statistical analysis and GIS. D8 and E are evaluated with GIS report. [civil engineering course]C are evaluated with this class.
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細
その他 教員室: D-708(浅野) 電話番号: 44-6836(浅野) Eメール: asano@tut.ac.jp(浅野) 教員室: D-717(坪井) 電話番号: 44-6843(坪井) Eメール: tsuboi.shiro.px@tut.jp(坪井) (D-708・6836・asano@ace.tut.ac.jp) (D-717・6843・tsuboi.shiro.px@tut.jp)
ウェルカムページ http://urbandesign.web.fc2.com/MOTHER-hp/STU-hp/index.html
オフィスアワー 浅野:毎週火曜日、木曜日12:30～13:30。ただし 不在の場合があるため、用のある場合、まず asano@ace.tut.ac.jp まで連絡することが望ましい。 坪井:毎週火曜日、木曜日12:30～13:30。ただし 不在の場合があるため、用のある場合、まず tsuboi.shiro.px@tut.jp まで連絡することが望ましい。 tuesday and thursday from 12:30-13:30. It would be better to send the e-mail firstly: asano@ace.tut.ac.jp. tuesday and thursday from 12:30-13:30. It would be better to send the e-mail firstly: tsuboi.shiro.px@tut.jp
学習・教育到達目標との対応 建築・都市システム学課程 (C)【建築コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力 技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。 関連がある項目 (D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3)持続可能な都市計画や都市デザインに関する専門的知識及びこれらの環境保全や景観保全等への応用能力を身につけている。 特に関連がある項目 (E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において, 論文, 口頭及び情報メディアを通じて, 自分の論点や考えなどを的確に表現し, 議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 関連がある項目 関連がある項目 (C)【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力 技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。 関連がある項目 architecture course most related purpose: d-1:Technical knowledge and applicable ability on architectural planning and design, with appropriate ability to understand the scale sense and to solve the aesthetic and technical requirement related purpose: d-3:Technical knowledge on sustainable urban planning and urban design and ability to apply the knowledge to preservation of environment and landscape civil engineering course

related purpose:

c:The basic skills and applicability necessary to scientifically make technological advances

Utilizing the ability realized from the acquisition of a basic knowledge in science and technology; the mastery of subjects in mathematics, natural science, information technology, and global environmental technology

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(C) (Architecture and Building Science Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

Relevant item

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

(D3) Have specialized knowledge about sustainable urban planning and urban design; and the ability to apply such knowledge to environmental conservation, landscape conservation, etc.

Particularly-relevant item

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

Relevant item

Relevant item

(C) (Civil and Environmental Engineering Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

Relevant item

キーワード

(B15621100)建築環境設備学[Building Services]

科目名[英文名]	建築環境設備学[Building Services]				
時間割番号	B15621100	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	月 4～4	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	島崎 康弘 SHIMAZAKI Yasuhiro				
ナンバリング	ARC_BAC34222				
授業の目標					
空気調和設備、給排水設備、消火設備などの建築設備の役割、仕組み、関連技術、設計法および運転に関する基礎知識を習得する。					
Students learn the basic knowledge on role, mechanism, related technologies, design methods and operation of building services such as air conditioning, water supply and drainage, fire extinguishing system and so on.					
授業の内容					
授業は、おおよそ以下の予定で行う。					
第 1 週 ガイダンス、建築設備総論					
第 2 週 空調設備(1):概要、空調設計					
第 3 週 空調設備(2):空調方式					
第 4 週 空調設備(3):空調負荷計算法					
第 5 週 空調設備(4):空調負荷計算法演習					
第 6 週 空調設備(5):空気線図と空調プロセス					
第 7 週 空調設備(6):空気調和の構成					
第 8 週 空調設備(7):各種熱源機器とその特徴					
第 9 週 空調設備(8):熱搬送設備					
第 10 週 空調設備(9):ダクト・配管設計、暖房設備					
第 11 週 中間テスト					
第 12 週 防災設備(1):換気設備・排煙設備と防災計画					
第 13 週 防災設備(2):消火設備					
第 14 週 給排水衛生設備(1):給湯設備と排水設備、排水・通気設備と浄化槽					
第 15 週 給排水衛生設備(2):衛生器具と負荷単位設計法					
第 16 週 期末テスト					
The contents are as follows:					
1st week, Guidance, overview of building services					
2nd week, Air conditioning 1: overview and air conditioning planning					
3rd week, Air conditioning 2: air conditioning system					
4th week, Air conditioning 3: calculation method of air conditioning loads					
5th week, Air conditioning 4: calculation method of air conditioning loads: exercise					
6th week, Air conditioning 5: Psychrometric chart and air conditioning process					
7th week, Air conditioning 6: Composition of air conditioning					
8th week, Air conditioning 7: Heat source equipment and its characteristics					
9th week, Air conditioning 8: Heat transport facilities					
10th week, Air conditioning 9: Ducting and piping design, Heating					
11th week, Mid-term examination					
12th week, Disaster prevention system 1: Disaster prevention planning, ventilation and smoke control system					
13th week, Disaster prevention system 2: Fire extinguishing system					
14th week, Plumbing system 1: Hot water supply and drainage systems, Drainage and ventilation systems, and septic tanks					
15th week, Plumbing system 2: Sanitary equipment and load unit design method					
16th week, Term-end examination					
予習・復習内容					
参考図書等により、シラバス記載や授業内にて指定した項目について事前学習のこと(90 分)					
板書、講義中に配布した資料を復習し、十分理解しておくこと(90 分)					
特に、講義中に数回行う予定の演習課題他のフォローアップを行うこと。					
Students are required to well prepare what will be learned and review what was learned in the lecture (90 min each).					
Students should execute the exercises and reports in this course.					
関連科目					
建築環境学概論、建築環境工学Ⅰ、建築環境工学Ⅱ、建設工学実験、環境実験					
Introduction to Building Environmental Engineering, Building Environmental EngineeringⅠ, Building Environmental EngineeringⅡ, Experimental Practice of Environmental Engineering					
教科書 1	書名	最新建築設備工学 改訂 2 版		ISBN	978-4-7530-

					1765-2
	著者名	宇田川光弘 [ほか] 著	出版社	井上書院	出版年
教科書に関する補足事項 講義ごとに資料他を配布するので参考にすること Necessary hand-outs will be distributed.					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 1) 空調設備の各種方式と設計方法について理解できる。 2) 空調熱負荷計算の基礎について理解できる。 3) 給排水設備・衛生設備の基礎について理解できる。 4) 防災・消火設備の基礎について理解できる。 5) 環境負荷低減・省エネルギーの重要性と低減手法を理解できる。 Students should be able to do the following: 1) Understand the air conditioning systems and the design methods 2) Understand the basis of air conditioning heating loads 3) Understand the basic of plumbing and sanitary systems 4) Understand the basis of disaster prevention and fire extinguishing system 5) Understand The importance and reduction method of environmental loads and energy saving					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: 原則的にすべての講義に出席し、レポート・演習課題を提出したものに付き、レポート・演習課題の内容 30%, 定期試験の成績 70%を総合的に考慮して評価する。 評価基準: 上記達成目標の達成度に対して評価点(100 点満点)が 60 点以上を合格とし、下記のように成績を評価する。 A: レポート・演習課題及びテストの合計点が 80 点以上 B: レポート・演習課題及びテストの合計点が 70 点以上 80 点未満 C: レポート・演習課題及びテストの合計点が 60 点以上 70 点未満 Students are required to attend essentially all classes, to submit all assignments for evaluation, and to take the term-end examination. The following grades will be evaluated. -Reports: 30% -Term-end examination: 70% Students who obtaine totally more than 60 points are passed. Based on the above level of achievement for the course objectives, the following grades will be evaluated. A: 80 or higher (out of 100 points) B: 70 or higher to lower than 80 (out of 100 points) C: 60 or higher to lower than 70 (out of 100 points)					
定期試験 定期試験を実施 Examination					
定期試験詳細 試験に際しては、電卓の使用は可であるが、教科書・ノート類の持込みは不可とする。 Students can bring calculator for the examination.					
その他 特になし N/A					
ウェルカムページ 特になし N/A					
オフィスアワー 相談・質問の場合, D-710 室,水曜日 13:00-15:00 に来室のこと.					

E-mail: shimazaki@ace.tut.ac.jp において、随時受け付ける。

If you have any questions or consultations,
please visit D-710 on Wed. 13:00-15:00,
or contact by e-mail (shimazaki@ace.tut.ac.jp).

学習・教育到達目標との対応

建築・都市システム学課程

(D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D6)快適な生活環境を提供できる建築環境, 建築設備に関する専門的知識を身につけている。

(D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

関連がある項目

(D3)社会基盤工学の専門知識に加えて, 建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し, 創造性を発揮して課題を
探求, 組み立て, 解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につけている。

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D6) Have specialized knowledge about building environments and architectural services to provide a comfortable living environment.

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Relevant item

(D3)Acquire specialized knowledge about architecture and knowledge about humanities and social science along with specialized knowledge about infrastructure engineering; and have the grounding as creative engineers with design skills to search for, organize and solve problems in a creative way.

キーワード

空気調和設備, 給排水衛生設備, 消火設備, 地球環境負荷低減と省エネルギー

Air conditioning system, plumbing system, fire extinguishing system, Reduction of global environmental loads and energy saving

(B15621150)建築設計演習Ⅴ[Design Workshop 5]

科目名[英文名]	建築設計演習Ⅴ[Design Workshop 5]				
時間割番号	B15621150	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	水 3～4	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	浅野 純一郎, 小野 悠, 坪井 志朗 ASANO Junichiro, ONO Haruka, TSUBOI Shiro				
ナンバリング	ARC_BAC33122				

授業の目標

公共建築の設計を通し、建築用途に求められる諸要件を満たすデザインスキルやプロセスを学ぶ。また、公共性や周辺環境との関係を考慮することの重要性を考え、チームで設計することを学ぶ。

Objectives of this class is to learn design skill and process through public architecture design, satisfying necessary conditions of these building usage. Additionally it is also important to design in team, considering the meaning of public and relation with surrounding environment.

授業の内容

建築設計業務に携わった経験を持つ教員が、各課題の建築の基本設計に関わる基礎的知識について講義する。

「図書館建築」変更の場合有り

全 8 回のうち、前半は設計を進める上での方針・全体計画について、後半は、具体的な設計内容について担当教員とディスカッション形式で行う。

- 第 1 回 ガイダンス、図書館建築についてレクチャー
- 第 2 回 エスキス 1 教育・空間コンセプトについて
- 第 3 回 エスキス 2 教育・空間コンセプトについて
- 第 4 回 エスキス 3 設計内容について
- 第 5 回 エスキス 4 設計内容について
- 第 6 回 エスキス 5 設計内容について
- 第 7 回 エスキス 6 設計内容について
- 第 8 回 最終講評

複合公共施設の建て替えや増築計画 変更の場合あり

- 1) ガイダンス
- 2) 全体計画・全体構想及び現地調査の発表
- 3) 全体計画エスキス(敷地分析～ブロックプラン)
- 4) 全体計画エスキス(平面計画)
- 5) 個別施設エスキス(平面計画)
- 6) 個別施設エスキス(平面計画・立面・断面計画)
- 7) 個別施設エスキス(立面・断面計画)
- 8) 講評会

尚、本スケジュールは変更される場合がある。

In this class lecturers with the practical business experience on architectural design teach the fundamental knowledge on the basic design method of each architectural topic.

contents are divided into two sections.

[A public library] :it might be changed

1st week: guidance about elementary school

2nd week: sketch check1—housing planning

3rd week: sketch check2—plan

4th week: sketch check3—plan, elevation, section

5th week: sketch check4—plan, elevation, section

6th week: sketch check5—modeling

7th week: oral presentation

[redevelopment project of public complex facility] it could be changed.

8th week: guidance about redevelopment project

9th week: sketch check1—total concept with oral presentation

10th week: sketch check2---site plan
 11th week: sketch check3---plan
 12th week: sketch check4---plan, elevation, section
 13th week: sketch check5---plan, elevation, section
 14th week: sketch check7---elevation, section
 15th week: sketch check7---elevation, section with modeling, perspective
 16th week: oral presentation

these contents might be changed.

予習・復習内容

毎回の授業内容を復習するとともに、次週の内容についてもテキストや配布資料を参考に予習を行うこと。
 it is desirable to review and to prepare each class lecture with reference books.

関連科目

建築設計演習Ⅰ、建築設計演習Ⅱ
 建築設計演習Ⅲ、建築設計演習Ⅳ
 architectural design workshopⅠ～Ⅳ

教科書に関する補足事項

適宜プリントを配布する。
 necessary handouts will be delivered in the class

参考書 1	書名	kenchiku sekkei shiryo syuusei [sougou hen]			ISBN	
	著者名	architectural institute of Japan	出版社	maruzen	出版年	
参考書 2	書名	建築設計資料集成「総合編」「拡張編」各巻			ISBN	
	著者名	日本建築学会	出版社	丸善	出版年	
参考書 3	書名	kenchiku sekkei shiryo syuusei [kakucyo hen]			ISBN	
	著者名	AIJ	出版社	maruzen	出版年	

参考書に関する補足事項

達成目標

- ・1年次からの学生は、2年次までの単独施設の計画から複合施設の計画手法を修得する。
 - ・3年次編入学生の建築系の学生は各高専で修得した方法等を発展させる。
 - ・上記1, 3年次からの学生とも「テーマ・形重視の計画手法」の計画手法の修得を行う。
1. to be able to understand architectural planning and methodology of single public facility and multi public complex for students from 1st grade.
 2. to be able to understand architectural planning and methodology of single public facility and multi public complex with higher skills for students from 3rd grade.
 3. to be able to design with consistent motive from concept, total story to building form and room layouts.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

「成績の評価」

第一部と第二部の2つの課題設計の成果物及び講評会での発表を加味して評価を行う。二つの課題設計の評価の重みは同等であり、それぞれ60%以上を最低条件とする。

JABEE 両コースとも点数が90点以上を評価 S,80点以上90点未満を評価 A,70点以上80点未満を評価 B,60点以上70点未満を評価 Cとする。

JABEE に関して

(建築コース)

第一部と第二部の2つの課題設計の成果物により、D1とD3を評価する。

第一部と第二部の2つの課題設計の講評会における発表・プレゼンテーションによって、Eを評価する。

(社会基盤コース)

2つの課題の成果物により、D3を評価する。

Evaluation is based primarily on two workshop outcomes (100 points) with the same distribution.

S: Total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points).

A: Total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points).

B: Total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points).

C: Total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).

note for JABEE

[architecture course]D1, E are evaluated with two workshop outcomes.

[civil engineering]D3 is evaluated with two workshop outcomes.

定期試験

レポートで実施

By Report

定期試験詳細

その他

・浅野教授 教員室D-708, 電話番号44-6836、Eメール: asano@ace.tut.ac.jp。

教員室: D-704(小野)

電話番号: 44-6832(小野)

Eメール: ono.haruka.ac@tut.jp(小野)

教員室: D-717(坪井)

電話番号: 44-6843(坪井)

Eメール: tsuboi.shiro.px@tut.jp(坪井)

(D-708・6836・asano@ace.tut.ac.jp).

(D-704・6832・ono.haruka.ac@tut.jp)

(D-717・6843・tsuboi.shiro.px@tut.jp)

ウェルカムページ

<http://urbandesign.web.fc2.com/MOTHER-hp/STU-hp/index.html>

オフィスアワー

・浅野教授、火曜の12:30~13:30

ただし 不在の場合があるため、用のある場合、まず asano@ace.tut.ac.jp まで連絡することが望ましい。

小野: 毎週月曜の 12:00-13:00。ただし不在の場合があるので、要件がある時は ono.haruka.ac@tut.jp までメールをおくるように。

坪井: 毎週火曜、木曜の 12:30-13:30。ただし不在の場合があるので、要件がある時は tsuboi.shiro.px@tut.jp までメールをおくるように。

tuesday and thursday from 12:30-13:30

It would be better to send the e-mail firstly: asano@ace.tut.ac.jp.

Prof. Ono: Monday from 12:00-13:00. It would be better to send the e-mail firstly. ono.haruka.ac@tut.jp

Assistant Prof. Tsuboi: Tuesday or Thursday from 12:30-13:30. It would be better to send the e-mail firstly. tsuboi.shiro.px@tut.jp

学習・教育到達目標との対応

【建築コース】

特に関連のある項目

(D1) 適切な空間把握能力を備え、美観的技術的要請に適切に対応できる建築計画および建築設計・デザインに関する専門的知識とその応用能力

関連のある項目

(D8) 建築分野に関する実務上の問題を理解し、社会が要求する制約条件の下で、チームの中で調整・協働し、計画修正を含めて適切に対応できるマネジメント能力

関連のある項目

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

【社会基盤コース】

関連のある項目

(D3) 社会基盤工学の専門知識に加えて、建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し、創造性を発揮して課題を探索、組み立て、解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につける

建築・都市システム学課程

(D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D1)適切な空間把握能力を備え, 美観的技術的要請に適切に対応できる建築計画及び建築設計・デザインに関する専門的知識とその応用能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D8)建築分野に関する実務上の問題を理解し, 社会が要求する制約条件の下で, チームの中で調整・協働し, 計画修正を含めて適切に対応できるマネジメント能力を身につけている。

特に関連がある項目

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において, 論文, 口頭及び情報メディアを通じて, 自分の論点や考えなどを的確に表現し, 議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

関連がある項目

(D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

関連がある項目

(D3)社会基盤工学の専門知識に加えて, 建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し, 創造性を発揮して課題を探究, 組み立て, 解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につけている。

関連がある項目

architecture course:

most related:

d-1:Technical knowledge and applicable ability on architectural planning and design, with appropriate ability to understand the scale sense and to solve the aesthetic and technical requirement

d-8:Management ability that makes it possible to understand and solute practical problems appropriately and flexibly with planning modification through cooperation and collaboration in a team under restricted conditions by social needs

related:

e:The ability to participate actively at home and abroad through the use of strong self-expression and communication skills

Utilizing technical writing, reporting or announcements issued through informative media sources, the ability to effectively disseminate one's research results and ideas at home and abroad

civil engineering course:

related purpose:

d-3:Acquiring grounding as a creative engineer with design ability that makes it possible to research, assemble and solve problems by learning expertise on architecture, knowledge on liberal arts and social science in addition to expertise on civil engineering,

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D1) Have appropriate spatial awareness skills; and specialized knowledge about architectural planning, architectural design and other facets of design which can properly meet aesthetic and technical demands; and the skills to apply them.

Particularly-relevant item

(D8) Understand practical problems in the field of architecture; and have management skills to coordinate and collaborate in a team under the constraints demanded by society and to properly respond to problems, for instance through modifying plans.

Particularly-relevant item

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

Relevant item

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Relevant item

(D3)Acquire specialized knowledge about architecture and knowledge about humanities and social science along with specialized knowledge about infrastructure engineering; and have the grounding as creative engineers with design skills to search for, organize and solve problems in a creative way.

Relevant item

キーワード

建築設計, 建築計画, 実務経験

architectural design, architectural planning

(B15622130)環境マネジメント[Environmental Management]

科目名[英文名]		環境マネジメント[Environmental Management]			
時間割番号	B15622130	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	木 2～2	単位数	1.5
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	東海林 孝幸, 横田 久里子 TOKAIRIN Takayuki, YOKOTA Kuriko				
ナンバリング	ARC_BAC34422				

授業の目標

現在の環境問題で重要な地球環境問題、水環境の保全、廃棄物の処理、処分、化学物質による汚染を取り上げ、どのような施策がとられ、どのようにマネジメントされているかについて学ぶ。
日本における環境アセスメント制度について具体例と共に紹介し、制度がどのように運用されているかを理解する。
To know and understand the water quality change in environment and treatment system.
To know and understand drinking water treatment and waste water treatment

To understand the Japanese environmental assessment system through some examples.

授業の内容

各週の講義内容は下記の通りである。
なお、環境に関する業務に携わった経験を持つ教員が、環境アセスメント、廃棄物、化学物質管理のの基礎的知識について講義する。

第 1週 環境基本法
第 2週 環境に関する国連での宣言、条約、議定書
第 3週 地球規模の環境問題 地球温暖化
第 4週 わが国の水環境問題の歴史①
第 5週 わが国の水環境問題の歴史②
第 6週 現在の水環境の問題(有機物汚濁、富栄養化、貧酸素水塊の発生)
第 7週 河川、湖沼、内湾の水環境マネジメント法
第 8週 小テスト

第 9週 環境アセスメントの概要
第10週 環境アセスメントの制度(国内・国外)
第11週 環境アセスメントを支える仕組み1
第12週 環境アセスメントを支える仕組み2
第13週 事例紹介
第14週 環境アセスメントの今後
第15週 レポート課題

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知する。

環境調査・分析業務に携わった経験を持つ教員が、第 9 週から第 15 週までの環境アセスに関する基礎的知識について講義する。

1st week the environment basic Law
2nd week international agreement, protocol and treaty of environment
3rd week global environmental problem global warming
4th week Modern History of Water Pollution①
5th week Modern History of Water Pollution②
6th week water environmental problem –eutrophication, anoxic water–
7th week water environmental management method of continental waters
8th week examination

9th week Environmental impact assessment: outline
10th week Environmental impact assessmentsystem (national and international)
11th week Framework for environmental impact assessment(1)
12th week Framework for envirommental impact assessment(2)
13th week Case study for environment assessment
14th week Environment impact assessment in future

15th week Report
If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM. Teachers with experience in environment analysis will speak about basic knowledge of environment impact assessment from 9th to 15 weeks.
予習・復習内容 学習効果を上げるため、テキスト等の該当箇所を参考し、授業内容に関する予習(90 分程度)を行い、授業内容に関する復習(90 分程度)を行うことが望ましい。 To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.
関連科目 化学、水環境工学基礎、水環境工学
教科書に関する補足事項 教科書： 随時プリントを配布する。 No specific textbook is used. The resume or related handouts are distributed.
参考書に関する補足事項
達成目標 地球規模や地域の環境問題について理解をするとともに、その問題点と現在のマネジメント方法について理解することを目標とする。 環境マネジメントの学びを通して、技術者の社会に対する貢献と責任を理解できることを目標とする。 To know and understand the water quality change in environment and treatment system. To know and understand drinking water treatment and waste water treatment To be able to understand the contributions and responsibilities of engineers to society by studying Environmental Management.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 上記達成目標の達成度に対して、評価点(100 点満点)が 60 点以上を合格とする。 中間試験(50%)、学期末試験(50%)として評価する。 Evaluation is based primarily on a final examination (100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細
その他
ウェルカムページ http://www.wq.ace.tut.ac.jp/
オフィスアワー 東海林: 随時対応。ただし、事前にメール等で時間調整することが望ましい。 横田: 毎週月曜日 12 時～13 時 Tokairin: Any time (send me an email to arrange a time to visit) Yokota: Monday, 10:00-12:00
学習・教育到達目標との対応
建築・都市システム学課程 関連がある項目 (B)【建築コース】技術者としての正しい倫理観と社会性 実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。 (D)【建築コース】技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力 建築分野の専門技術に関する知識を修得し，それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 関連がある項目 (D5)建築に必要な構造，材料及び施工に関する専門的知識及び建築の実現に向けて，基礎的調査・建築構法から施工までを一貫的に把握できる総合的専門知識を身につけている。 関連がある項目 (B)【社会基盤コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。
(D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力
社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。
特に関連がある項目

(D2)土木工学分野の基礎科目を学習することで、社会基盤工学の基礎知識を身につけている。

(Civil and Environmental Engineering Course)

Particularly-relevant item

(D2) Acquiring basic knowledge on civil engineering by studying subjects that make up the foundation of civil engineering

Relevant item

(B) High ethical standards in relation to society as an engineer

As professional engineers, the ability to identify, resolve and evaluate the technical challenges faced by society in an ethically responsible manner

(Architecture and Building Science Course)

Relevant item

(B) High ethical standards in relation to society as an engineer

As professional engineers, the ability to identify, resolve and evaluate the technical challenges faced by society in an ethically responsible manner

(D5) Technical knowledge on architectural structure, building material, building construction; overall expertise in grasping the integration of fundamental research, building construction methods and construction execution toward completion of a building

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

Relevant item

(B) (Architecture and Building Science Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of social and ethical responsibilities as practical and creative engineers taking a leading role; and have the ability to solve scientific issues

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Relevant item

(D5) Have specialized knowledge about structures, materials and construction required for architecture; and comprehensive expertise to consistently understand various stages from fundamental surveys and building construction methods to construction works, aiming at realizing a construction

Relevant item

(B) (Civil and Environmental Engineering Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the abilities to set, solve and evaluate technical issues in society.

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D2) Have fundamental knowledge of infrastructure engineering through taking basic subjects relating to civil engineering.

キーワード

東海林:実務経験

(B15622150)交通システム工学[Transportation System Engineering]

科目名[英文名]	交通システム工学[Transportation System Engineering]				
時間割番号	B15622150	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	月 4～4	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	松尾 幸二郎 MATSUO Kojiro				
ナンバリング	ARC_BAC33320				

授業の目標

都市交通計画を中心とした交通計画および道路の計画・設計・管理運用に係わる道路交通工学における基本的な考え方と各種の基礎的な理論、手法等について概略の知識を得る。社会基盤コースでは道路等の交通施設の整備計画や管理運用策を検討する際に必要となる定量的な情報を得るための理論と手法を習得する。建築コースでは住宅や建築施設等の建設計画や管理運用策の検討に応用可能な知識を習得する。

Students acquire an overview of the basic concepts and various fundamental theories and methods of urban transportation planning and road traffic engineering related to road planning, road design, and road traffic management and operation. In the civil engineering course, students acquire theories and methods to obtain quantitative information necessary for planning and managing transportation facilities such as roads. In the architecture course, students acquire knowledge that can be applied to construction planning and management and operation of housing and building facilities.

授業の内容

- 第 01 週: 交通システム工学概論
- 第 02 週: 交通調査の内容と方法
- 第 03 週: 交通需要の分析と予測の方法(1)
- 第 04 週: 交通需要の分析と予測の方法(2)
- 第 05 週: 交通需要の分析と予測の方法(3)
- 第 06 週: 交通需要の分析と予測の方法(4)
- 第 07 週: 交通網解析
- 第 08 週: 中間試験
- 第 09 週: 交通量と速度の変動特性
- 第 10 週: 道路交通流の特性
- 第 11 週: 交通流理論
- 第 12 週: 交通容量とその算出方法
- 第 13 週: 平面交差の交通容量
- 第 14 週: 交通プロジェクトの評価
- 第 15 週: 全体レビュー
- 第 16 週: 期末試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

Week 01: Overview of transportation system engineering

Week 02: Contents and methods of transportation survey

Week 03: Methods of analysis and prediction of transportation demand (1)

Week 04: Methods of analysis and prediction of transportation demand (2)

Week 05: Methods of analysis and prediction of transportation demand (3)

Week 06: Methods of analysis and prediction of transportation demand (4)

Week 07: Transport network analyses

Week 08: Mid-term examination

Week 09: Fluctuation characteristic of traffic volume and speed

Week 10: Characteristics of the road traffic flow

Week 11: Traffic flow theory

Week 12: Traffic capacity and its calculation method

Week 13: Traffic capacity of an intersection

Week 14: Traffic safety measures and road environment countermeasures

Week 15: Evaluation of transportation projects

Week 16: End-term examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

学習効果を上げるため、授業内容に関する予習(90 分程度)を行い、授業内容に関する復習(90 分程度)を行うことが望ましい。

For students' effective learning, students are encouraged to prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.

関連科目

土木計画学, 土木数理演習Ⅱ

Infrastructure Planning, Mathematical Training for Civil Engineering 2

教科書に関する補足事項

講義毎に資料を配布する。

Class materials will be distributed.

参考書 1	書名	交通工学			ISBN	4-306-02338-9
	著者名	竹内伝史 [ほか] 共著,	出版社	鹿島出版会	出版年	2000
参考書 2	書名	交通工学			ISBN	4-627-48350-3
	著者名	河上省吾, 松井寛 共著,	出版社	森北出版	出版年	1987
参考書 3	書名	交通工学			ISBN	4-339-05055-5
	著者名	大蔵泉 著,	出版社	コロナ社	出版年	1993
参考書 4	書名	エース交通工学			ISBN	4-25426474-7
	著者名	樗木武 [ほか] 著,	出版社	朝倉書店	出版年	2002
参考書 5	書名	交通工学			ISBN	978-4-254- 26158-5
	著者名	福田正 編, 遠藤孝夫, 武山泰, 堀井雅史, 村井貞規 著,	出版社	朝倉書店	出版年	2011

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

- 交通の特質・交通問題の概要と交通政策・交通計画・道路交通工学の意義について理解できる。
- 交通計画における交通調査, 交通需要分析・予測, 計画代替案の作成と評価の方法について理解できる。
- 交通網の数学的表現, 交通網容量, 最短経路探索, 均衡フローと社会的最適フローの算出など, 交通網解析の基礎的な手法について理解できる。
- 道路交通流の記述方法, 交通流理論, 交通容量の算出, 道路交通の運用と管理の基本的考え方と手法, 交通安全対策, 道路環境の対策など, 道路交通工学の基礎的理論, 手法とその適用方法について理解できる。
- Understanding the significance of the overview of the traffic characteristics and traffic problems and traffic policy and traffic planning and road traffic engineering.
- Understanding traffic survey in transportation planning, traffic demand analysis and forecasting, the evaluation and creation of plan alternatives.
- Understanding mathematical representation of the transportation network, transportation network capacity, shortest route search, such as equilibrium flow and social optimum flow of calculation, the basic method of transportation network analysis.
- Understanding description method of road traffic flow, traffic flow theory, the calculation of the traffic capacity, the basic concepts and techniques of management and operations of road traffic, traffic safety measures, such as measures of the road environment, the basic theory of road traffic engineering, technique and application.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

成績: 中間試験 50%, 期末試験 50%の割合で総合的に評価する。

評価基準: 原則的に全ての講義に出席し, 全ての演習課題を提出したものに付き, 下記のように成績を評価する。

S: 2 回の定期試験の平均点 (100 点満点) が 90 点以上

A: 2 回の定期試験の平均点 (100 点満点) が 80 点以上

B: 2 回の定期試験の平均点 (100 点満点) が 70 点以上

C: 2 回の定期試験の平均点 (100 点満点) が 60 点以上

[Evaluation method] The mid-term examination (50%) and the term examination (50%)

[Evaluation basis] Students who attend all classes and submit all assignments will be evaluated as follows:

S: Obtained average points of the exams, 90 or higher (out of 100 points).

A: Obtained average points of the exams, 80 or higher (out of 100 points).

B: Obtained average points of the exams, 70 or higher (out of 100 points).

C: Obtained average points of the exams, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ - 松尾: http://www.tr.ace.tut.ac.jp/ - MATSUO: http://www.tr.ace.tut.ac.jp/
オフィスアワー - 松尾: 随時対応可. ただし, 事前連絡をすること. - MATSUO: At any time. Please contact Matsuo by e-mail in advance.
学習・教育到達目標との対応 建築・都市システム学課程 (D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 関連がある項目 (D5)建築に必要な構造, 材料及び施工に関する専門的知識及び建築の実現に向けて, 基礎的調査・建築構法から施工までを一貫的に把握できる総合的専門知識を身につけている。 (D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 特に関連がある項目 (D2)土木工学分野の基礎科目を学習することで, 社会基盤工学の基礎知識を身につけている。 Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering (D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Relevant item (D5) Have specialized knowledge about structures, materials and construction required for architecture; and comprehensive expertise to consistently understand various stages from fundamental surveys and building construction methods to construction works, aiming at realizing a construction (D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Particularly-relevant item (D2) Have fundamental knowledge of infrastructure engineering through taking basic subjects relating to civil engineering.
キーワード 交通計画, 道路交通工学, 交通調査, 交通ネットワーク, 道路交通流, 交通安全, 道路環境 Transportation planning, Road traffic engineering, Traffic survey, Transportation network, Road traffic flow, Traffic safety, Road environment

(B15622160)地盤工学[Geotechnical Engineering]

科目名[英文名]		地盤工学[Geotechnical Engineering]			
時間割番号	B15622160	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	火 4～4	単位数	1.5
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	松田 達也, 内藤 直人 MATSUDA Tatsuya, NAITO Naoto				
ナンバリング	ARC_BAC32322				

授業の目標

地盤力学の応用として、地盤工学におけるいくつかの課題について学習する：地盤の地震動、地盤の液状化、支持力、斜面安定と斜面災害、圧密、地盤内浸透など。これらに関する講義と演習を通して、地盤工学における解析手法の概要とその応用例を学ぶ

As an application of geomechanics, learn about the selected subjects in geotechnical engineering: earthquake vibration of ground, liquefaction of ground, bearing capacity of soil, slope stability, sediment disaster, consolidation and seepage phenomenon, etc.

授業の内容

第 01 週 ガイダンス／地震による地盤動力学(1)

第 02 週 地震による地盤動力学(2)

第 03 週 地震による地盤動力学(3)

第 04 週 地震による地盤動力学(4)

第 05 週 地盤の液状化(1)

第 06 週 地盤の液状化(2)

第 07 週 地盤の液状化(3)

第 08 週 中間試験

第 09 週 支持力

第 10 週 斜面安定と土砂災害(1)

第 11 週 斜面安定と土砂災害(2)

第 12 週 圧密(1)

第 13 週 圧密(2)

第 14 週 地盤内の浸透(1)

第 15 週 地盤内の浸透(2)

第 16 週 期末試験

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

Week01 Introductory Guidance / Earthquake and Soil Dynamics (1)

Week02 Earthquake and Soil Dynamics (2)

Week03 Earthquake and Soil Dynamics (3)

Week04 Earthquake and Soil Dynamics (4)

Week05 Liquefaction of Ground (1)

Week06 Liquefaction of Ground (2)

Week07 Liquefaction of Ground (3)

Week08 Mid-term Examination

Week09 Bearing Capacity of soils

Week10 Slope Stability and Sediment Disasters (1)

Week11 Slope Stability and Sediment Disasters (2)

Week12 Consolidation (1)

Week13 Consolidation (2)

Week14 Seepage in Ground (1)

Week15 Seepage in Ground (2)

Week16 Term-end Examination

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

毎回の授業内容を復習(90 分)するとともに、次週の内容についても配布資料等を参考に予習(90 分)を行うこと。

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to handout etc

To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.

関連科目

数学, 基礎地盤力学, 地盤力学, 地盤工学, 地盤地震工学, 構造力学, 構造実験, 建設工学実験

mathematics, fundamental geomechanics, geomechanics, geotechnical engineering, geotechnical earthquake engineering,

structural mechanics, structural experiment, experimental practice on architecture and civil engineering
教科書に関する補足事項 教科書: 特になし. 講義資料は授業中に配布する.
参考書に関する補足事項 特になし. N/A
達成目標 以下の項目について現象の定式化と計算方法を理解する. ・地盤の地震動と地盤の液状化 ・支持力 ・斜面安定と斜面災害 ・圧密 ・地盤内の浸透現象 Understand the formulation of the phenomena and calculation method on the following items: - earthquake vibration of ground and liquefaction of ground - bearing capacity of soils - slope stability and sediment disaster - consolidation - seepage phenomenon
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 試験(90%), レポート(10%), 出席状況を総合的に評価する. 原則的にすべての講義に出席したものに付き, 下記のように成績を評価する. S: 評価点(100 点満点)が 90 点以上 A: 評価点(100 点満点)が 80 点以上 B: 評価点(100 点満点)が 70 点以上 C: 評価点(100 点満点)が 60 点以上 ※ただし, 過年度生が履修した場合には, 従来(A~C)の評価基準が適用されます. [Evaluation method and basis] Evaluation is based on total points (out of 100 points) of examinations (90%) and reports (10%). Class attendance will also be considered. Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Obtained total points of evaluation, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of evaluation, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of evaluation, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of evaluation, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細
その他 教員室: D-808(松田) 電話番号: 0532-44-6849(松田) E メール: matsuda.tatsuya.mp@tut.jp(松田) Room: D-808(Matsuda) Tel.: 0532-44-6849(Matsuda) E-mail: matsuda.tatsuya.mp@tut.jp(Matsuda)
ウェルカムページ https://www.geomech-lab-tut.org/ https://www.geomech-lab-tut.org/
オフィスアワー 随時; 事前にメールで連絡することが望ましい anytime; advanced contact by e-mail is required.
学習・教育到達目標との対応 建築・都市システム学課程 (D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D5)建築に必要な構造, 材料及び施工に関する専門的知識及び建築の実現に向けて, 基礎的調査・建築構法から施工までを一貫的に把握できる総合的専門知識を身につけている。

(D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D2)土木工学分野の基礎科目を学習することで, 社会基盤工学の基礎知識を身につけている。

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D5) Have specialized knowledge about structures, materials and construction required for architecture; and comprehensive expertise to consistently understand various stages from fundamental surveys and building construction methods to construction works, aiming at realizing a construction

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D2) Have fundamental knowledge of infrastructure engineering through taking basic subjects relating to civil engineering.

キーワード

土質力学, 土の透水性, 土の圧縮性, 斜面安定, 支持力, 地盤動力学, 液状化

soil mechanics, permeability of soils, compressibility of soils, slope stability, bearing capacity of soils, soil dynamics, liquefaction

(B15630120)実務訓練B[Internship B]

科目名[英文名]		実務訓練B[Internship B]			
時間割番号	B15630120	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程, 先端融合テクノロジー連携教育プログラム			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S5系教務委員 5kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ARC_BAC49020				
授業の目標					
実務訓練 A で体得した成果を踏まえて、企業・官公庁等で実務に従事することにより、指導的技術者として必要な人間性の陶冶を図るとともに、実践的技術感覚を向上させる。 Based on the experiences by On-the-job Training A, the students are supposed to improve their characters as leading engineers and to acquire the practical senses of engineering by the internship at a company or public agency.					
授業の内容					
学部生が従事できる実務のうち、実務訓練の目的にふさわしい業務 The jobs that are eligible to the undergraduate students and that suit to the purposes of on-the-job training (OJT).					
予習・復習内容					
関連科目					
特になし N/A					
教科書に関する補足事項					
特になし N/A					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
達成目標(D3) 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を涵養すること 達成目標(D5) 知財関係、マネジメントの基礎的知識を獲得すること 達成目標(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力を獲得すること 達成目標(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力を涵養すること 達成目標(G) チームで仕事をするための能力を涵養すること (D3) The ability to demonstrate an understanding of the practical problems and challenges experienced by engineers, devise engineering solutions to these problems while working within design parameters. (D5) The acquisition of basic knowledge concerning technology transfer, intellectual property and the management of research and development. (E) The ability of self-expression and communication for domestic and international activities The ability to publicize and communicate research results and ideas through academic papers, oral presentations, and various media at home and abroad (F) With respect to the changes in new technology and the social environment, a spirit of inquiry and lifelong learning The ability to independently pursue lifelong learning in response to changes in the social environment and technology (G) The ability to work in teams Understanding the value of working together with others as a team member, the ability to contribute individually to achieve team targets					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
「実務訓練評定書」、「実務訓練報告書」、「訓練状況の調査結果」および「報告会におけるプレゼンテーション」に基づき評価する。 各達成目標の配点は (D3)20 点, (D5)20 点, (E)20 点, (F)20 点, (G)20 点とし、合計 100 点満点で採点する。 評価 S:90 点以上, A:80 点以上, 評価 B:70 点以上, 評価 C:60 点以上。 The point is given out of 100, considering the OJT evaluation sheet, the OJT report, the inspection of OJT, and the presentation in OJT public hearing. The points are weighted with each goal as shown below; 20 for D3, 20 for D5, 20 for E, 20 for F, and 20 for G. The achievement is graded by S (equal or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points).					
定期試験					

試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 特になし N/A
学習・教育到達目標との対応 建築・都市システム学課程 (D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 関連がある項目 (D4)建築法規や積算, 建築産業に関わる包括的な専門的知識及び社会的役割や社会的責任との関係を理解できる展開能力を身につけている。 特に関連がある項目 (D8)建築分野に関する実務上の問題を理解し, 社会が要求する制約条件の下で, チームの中で調整・協働し, 計画修正を含めて適切に対応できるマネジメント能力を身につけている。 特に関連がある項目 (E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において, 論文, 口頭及び情報メディアを通じて, 自分の論点や考えなどを的確に表現し, 議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 (D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 特に関連がある項目 (D4)社会基盤工学に関わる幅広い専門知識を修得し, 実務上の問題を理解し, 制約条件の下で適切に対応できるマネジメント力を有する実践的技術者としての素養を身につけている。 特に関連がある項目 (D5)社会基盤工学に関する課題に対して, 複数のメンバーで構成されたチームで取り組み, チームとして課題を達成することのできる実践的創造的技術者としての素養を身につけている。 関連がある項目 (E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力 国の内外において, 論文, 口頭及び情報メディアを通じて, 自分の論点や考えなどを的確に表現し, 議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。 先端融合テクノロジー連携教育プログラム (D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (D3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題を工学的に解決するためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力を身につけている。 (D5)研究成果の実用化, 知的財産関係, MOT(技術経営)に関する基礎知識を獲得している。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力を身につけている。 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 (G)チームで仕事をするための能力 チームメンバーの価値観を互いに理解して, チームとしての目標達成に個性的に寄与できる能力を身につけている。 Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering (D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Relevant item (D4) Have comprehensive expertise concerning building regulations, building surveys and the building industry; and deployment

skills to understand the relationship with social functions and social responsibilities.

Particularly-relevant item

(D8) Understand practical problems in the field of architecture; and have management skills to coordinate and collaborate in a team under the constraints demanded by society and to properly respond to problems, for instance through modifying plans.

Particularly-relevant item

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D4) Have grounding as practical engineers with management skills to learn wide range of expertise, to understand practical problems concerning infrastructure engineering and to properly respond under constraints.

Particularly-relevant item

(D5) Have grounding as practical and creative engineers, who can work on problems relating to infrastructure engineering and attain goals with other team members.

Relevant item

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

Education Programs for High Fusion Technology Collaboration

(D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving

(D3) Have design skills for understanding the practical problems and issues engineers experience and solving the problems from an engineering perspective, as well as the executive skills for completing a job within given parameters.

(D5) Acquire basic knowledge about actually achieving research outcomes, intellectual property, and the management of technology (MOT).

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

(F) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills for self-motivated learning on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.

(G) Ability to work with a team

Have the ability to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to goal achievement as a team through working cooperatively with other team members

キーワード

実務経験

(B15630180)応用数学Ⅱ [Applied Mathematics 2]

科目名[英文名]	応用数学Ⅱ [Applied Mathematics 2]				
時間割番号	B15630180	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	火 3～3	単位数	1.5
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	齊藤 大樹 SAITOH Taiki				
ナンバリング	ARC_BAC31122				
授業の目標					
建設工学、特に構造分野に関する数学の基礎となるフーリエ解析の基礎的な理論とその応用について、講義に演習を通じて学習する。					
Learn the theory and application of Fourier analysis related with construction engineering.					
授業の内容					
第1週 00. ガイダンス / 授業内容・試験・単位取得					
01. フーリエ級数の基本と応用分野 / 周波数分析, 微分方程式の応用					
「フーリエ級数の基礎」					
第2週 02. 三角関数の基本的な性質 / 歴史と基本公式・基本的な挙動					
第3週 03. 三角関数と指数関数の融合 / 複素数, オイラーの公式					
第4週 04. 周期関数の積分と直交性 / 三角関数, 指数関数, 部分積分					
第5週 05. 実数領域におけるフーリエ解析 / 無限フーリエ級数(三角関数)					
第6週 06. 複素数領域におけるフーリエ解析 / 無限フーリエ級数(指数関数)					
第7週 07. デジタル数列データへの適用 / 有限フーリエ変換					
第8週 中間試験					
「フーリエ解析の工学的問題への適用」					
第9週 09. 微分方程式を解く					
第10週 10. 微分方程式とは？					
第11週 11. 偏微分方程式の解					
第12週 12. 差分方程式の精度					
第13週 13. 差分方程式の安定性					
第14週 14. 陰解法と陽解法					
第15週 15. 差分法と有限要素法					
第16週 期末試験					
1st week, 00. Introductory guidance					
01. Fundamentals and application area of Fourier series					
Fundamentals and application area of Fourier series					
2nd week, 02. Fundamental behavior of trigonometric functions					
3rd week, 03. Unification of trigonometric function and exponential function					
4th week, 04. Integration of periodical function and orthogonality					
5th week, 05. Fourier analysis in real number domain (trigonometric function)					
6th week, 06. Fourier analysis in complex number domain (exponential function)					
7th week, 07. Application to sequential digital data					
8th week, Mid-term examination					
Application of Fourier analysis to diffusion equation for heat conduction problems					
9th week, 09. Solving Differential Equations					
10th week, 10. What Are Differential Equations?					
11th week, 11. Solutions of Partial Differential Equations					
12th week, 12. Accuracy of Difference Equations					
13th week, 13. Stability of Difference Equations					
14th week, 14. Implicit and Explicit Methods					
15th week, 15. Finite Difference Method and Finite Element Method					
16th week, Term-end examination					
予習・復習内容					
毎回の授業内容を復習するとともに、次週の内容についてもテキストや配布資料を参考に予習を行うこと。					
関連科目					

(B15630200)社会工学[Social Systems Engineering]

科目名[英文名]		社会工学[Social Systems Engineering]			
時間割番号	B15630200	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	火 5～5	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	杉木 直, 洪澤 博幸 SUGIKI Nao, SHIBUSAWA Hiroyuki				
ナンバリング	ARC_BAC33322				
授業の目標					
都市や地域に生じる経済的課題を分析的に探求する力を養う。マクロ・ミクロ経済学および統計学の基礎とその応用を学ぶ。前半では、社会経済統計、マクロ経済モデル、産業連関分析、空間相互作用モデル、計量経済学、空間統計などの基礎知識と分析手法を学ぶ。後半では、ミクロ経済学の理論を基盤に、市場機構、消費者・生産者行動、競争市場、ゲーム理論を学ぶ。以上を通じて、都市や地域における経済現象を多角的に理解する力を身につける。 Social Engineering cultivates the ability to analytically explore economic issues that arise in cities and regions. Students learn the fundamentals of macro- and microeconomics and statistics, as well as their applications. In the first half, students learn basic knowledge and analytical methods such as socioeconomic statistics, macroeconomic models, input-output analysis, spatial interaction models, econometrics, and spatial statistics. In the second half, students learn market mechanisms, consumer and producer behavior, competitive markets, and game theory based on the theory of microeconomics. Through these, students acquire the ability to understand economic phenomena in cities and regions from multiple perspectives.					
授業の内容					
建設コンサルタントの業務に係った経験をもつ教員が、後期 2(第 9 週から第 15 週)の内容について講義する。					
前半(担当:洪澤)					
第 1 回 社会経済統計					
第 2 回 産業連関モデル					
第 3 回 マクロ経済モデル					
第 4 回 空間相互作用モデル					
第 5 回 計量経済モデル					
第 6 回 空間統計モデル					
第 7 回 まとめ					
第 8 回 中間テスト					
後半(担当:杉木)					
第 9 回目 ミクロ経済学の理論と方法					
第 10 回目 市場機構と需要・供給					
第 11 回目 消費者行動					
第 12 回目 生産者行動					
第 13 回目 完全競争市場					
第 14 回目 不完全競争市場					
第 15 回目 ゲームの理論					
第 16 回目 期末試験					
First half (Instructor: H. Shibusawa)					
1st week: Social and Economic Statistics, Input-Output Model 1					
2nd week: Input-Output Model 2					
3rd week: Macro Economic Model					
4th week: Spatial Interaction Model					
5th week: Econometrics					
6th week: Spatial Statistic Model					
7th week: Summary					
8th week: Mid-Term Exam (or Report)					
Second half (Instructor: N. Sugiki)					
9th week: Theory and methods of microeconomics					
10th week: Market mechanism, demand and supply					
11th week: Consumer behavior					
12th week: Producer behavior					
13th week: Perfectly competitive market					
14th week: Imperfectly competitive market					
15th week: Game theory					
16th week: End-term examination					
予習・復習内容					

学習効果を上げるため、資料等の該当箇所を参考し、授業内容に関する予習(90分程度)を行い、授業内容に関する復習(90分程度)を行うことが望ましい。 To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their regime etc. To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.
関連科目 マクロ経済学、ミクロ経済学、土木計画学、社会資本マネジメント Macroeconomics, Microeconomics, Infrastructure Planning, and Social Capital Management
教科書に関する補足事項 Google Classroom から、資料を配布する。 Papers(resume) will be distributed on Google Classroom.
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 (1)ミクロ経済学の基礎を理解する。 (2)マクロ経済学の基礎を理解する。 (3)空間経済学の基礎を理解する。 (4)産業連関分析の基礎を理解する。 (5)計量経済分析の基礎を理解する。 (1) To understand the fundamental of micro economics. (2) To understand the fundamental of macro economics. (3) To understand the fundamental of spatial basic terms of national land planning. (4) To understand the fundamental of input-output analysis. (5) To understand the fundamental of econometrics.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価方法:前半はレポート(25%)とテスト 1 回(25%)、後半は講義毎に課す課題の提出状況(10%)とテスト1回(40%)で評価する。 評価基準:評価点(100 点満点)が 60 点以上を合格とする。90 点以上を S、80 点以上 90 点未満を A、70 点以上 80 点未満を B、60 点以上 70 点未満を C とする。 Evaluation of achievement: The academic score of each student is evaluated by reports (25%), the mid-term examination (25%), submission status of assignments imposed to each class (10%) and the end-term examination (40%). Criteria of evaluation: Score S is 90 or higher, score A is 80 or higher to lower than 90, score B is 70 or higher to lower than 80, score C is 60 or higher to lower than 70.
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 洪澤: D-709, 6963, hiro-shibu@tut.jp 杉木: D-705, 6833, sugiki@ace.tut.ac.jp H. Shibusawa: D-709, 6963, hiro-shibu@tut.jp N. Sugiki: D-705, 6833, sugiki@ace.tut.ac.jp
ウェルカムページ 洪澤: http://www.pm.ace.tut.ac.jp/ 杉木: https://sites.google.com/tr.ace.tut.ac.jp/home/jp H. Shibusawa: http://www.pm.ace.tut.ac.jp/ N. Sugiki: https://sites.google.com/tr.ace.tut.ac.jp/home/jp
オフィスアワー 洪澤: 随時対応可。ただし、事前連絡をすること。 杉木: 随時対応可。ただし、事前連絡をすること。 H. Shibusawa: At any time. Please contact Shibusawa by e-mail in advance. N. Sugiki: At any time. Please contact Sugiki by e-mail in advance.
学習・教育到達目標との対応 建築・都市システム学課程

(D)【建築コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力
建築分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。
関連がある項目
(D4)建築法規や積算, 建築産業に関わる包括的な専門的知識及び社会的役割や社会的責任との関係を理解できる展開能力を身につけている。
(D)【社会基盤コース】技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力
社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。
特に関連がある項目
(D3)社会基盤工学の専門知識に加えて, 建築分野の専門知識や人文・社会科学の知識を修得し, 創造性を発揮して課題を
探求, 組み立て, 解決することのできるデザイン力を有する創造的技術者としての素養を身につけている。

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Relevant item

(D4) Have comprehensive expertise concerning building regulations, building surveys and the building industry; and deployment skills to understand the relationship with social functions and social responsibilities.

(D) (Civil and Environmental Engineering Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D3)Acquire specialized knowledge about architecture and knowledge about humanities and social science along with specialized knowledge about infrastructure engineering; and have the grounding as creative engineers with design skills to search for, organize and solve problems in a creative way.

キーワード

経済学、実務経験

Economics

(B15630250)数理・データサイエンス・AI 演習応用[Advanced Exercises in Mathematics, Data Science and AI]

科目名[英文名]	数理・データサイエンス・AI 演習応用[Advanced Exercises in Mathematics, Data Science and AI]				
時間割番号	B15630250	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 6～6	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	原田 耕治 HARADA Koji				
ナンバリング					

授業の目標

データサイエンスはデータを元に社会の様々な課題に取り組むための重要なアプローチである。本演習授業は、e-Learning教材を用いて、データサイエンスのツールとしてのディープラーニングに関して学ぶ。ディープラーニングを研究やビジネスに活用できる基礎的なレベルまでを身につけることを目標とする。

Data science is an important approach to tackle various social issues based on data. In this class, you will learn about Deep Learning as a data science tool using e-Learning teaching materials. The goal is to acquire the basic skills to utilize Deep Learning in research and business.

授業の内容

(オンデマンド) 第 1 週. データサイエンス概論

- データ駆動型社会
- Society 5.0
- データサイエンスの活用事例
- ビッグデータ
- ビッグデータの収集と蓄積
- クラウドサービス
- ビッグデータの活用事例
- IT セキュリティ

(オンデマンド) 第 2 週 AI 概論

- AI の歴史
- AI の応用
- AI と社会
- AI の構築と運用

(オンデマンド) 第 3 週. ニューラルネットワークの数学

- ニューラルネットワークの原理
- 順伝播

(オンデマンド) 第 4 週. ニューラルネットワークの数学

- ニューラルネットワークの学習
- 逆伝播

(オンデマンド) 第 5,6 週. ニューラルネットワークの実装

- Keras による分類モデルの実装
- 学習済みモデルの保存と推論

(オンデマンド) 第 7 週. ニューラルネットワークの実装

- Keras による回帰モデルの実装

(オンデマンド) 第 8,9 週. 画像処理とディープラーニング

- 画像データとは
- 特徴抽出
- 画像処理の基礎
- CNN の構造と概要

(オンデマンド) 第 10 週. 画像分類の実装

- CNN による手書き文字分類

(オンデマンド) 第 11,12 週. 系列モデリングとディープラーニング

- 再帰型ニューラルネットワークの原理

- LSTM

(オンデマンド) 第 13 週. 系列解析

- 株価の実データを用いた LSTM の実装

(オンデマンド) 第 14 週. 自然言語処理とディープラーニング

- MeCab を用いた形態素解析
- Bag of Words で特徴量変換
- 文書分類の実装

(オンデマンド) 第 15 週. 機械翻訳・チャットボットの実装

- Seq2Seq の概要と実装方法を英日翻訳のモデル実装を通して学ぶ
- Attention 機構を取り入れた Seq2Seq
- 大規模言語モデルと ChatGPT

本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知します。

On-demand (You can take the class whenever you want.) using e-Learning materials in Japanese.

(On-demand) Week 1. Introduction to Data Science

- Data-driven society
- Society 5.0
- Examples of data science use
- big data
- Collecting and accumulating big data
- Cloud service
- Examples of using big data
- IT security

(On-demand) Week 2 AI introduction

- History of AI
- Application of AI
- AI and society
- Construction and operation of AI

(On-demand) Week 3. Neural network mathematics

- Neural network principle
- Forward propagation

(On-demand) Week 4. Neural network mathematics

- Neural network learning
- Back propagation

(On-demand) Weeks 5 and 6. Neural network implementation

- Implementation of classification model by Keras
- Storage and inference of trained model

(On-demand) Week 7. Neural network implementation

- Implementation of regression model by Keras

(On-demand) Weeks 8 and 9. Image processing and deep learning

- Image data is feature extraction
- Basics of image processing
- Structure and outline of CNN.

(On-demand) Week 10. Implementation of image classification

- Handwritten character classification by CNN

(On-demand) Weeks 11 and 12. Series modeling and deep learning - Principle of recurrent neural network (On-demand) Week 13. Series analysis - Implementation of LSTM using actual stock price data (On-demand) Week 14 Natural language processing and deep learning - Morphological analysis using MeCab - Feature conversion with Bag of Words - Implementation of document classification (On-demand) Week 15. Implementation of machine translation and chatbot - Learn the outline and implementation method of Seq2Seq through model implementation of English-Japanese translation - Attention-based Seq2Seq - Large-scale language models and ChatGPT If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change. If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.
予習・復習内容 予習(30分)と復習(30分)には、Moodle上に公開されたeラーニング教材を参照する。 e-Learning materials are supplied in Moodle for preparation and review for around 30 minutes each.
関連科目 数理・データサイエンス・AI 演習基礎、プログラミング演習 Exercises in Mathematics, Data Science and AI, Programming
教科書に関する補足事項 デジタル教材を学習管理システム「Moodle」で提供します。 Digital teaching materials are provided through the learning management system "Moodle".
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 - ニューラルネットワークの基礎となる数学的知識を理解している - Kerasを用いた実装技術を理解している - データサイエンスの実応用について理解している - To understand the mathematical knowledge underlying neural networks. - To understand the implementation method using Keras. - To understand practical applications of Data Science.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 演習に出席した上で期限内に提出されたレポートについて、合計点で評価する。1本でもレポートの未提出がある場合は単位の修得を認めない。また、特段の事情のない欠席には厳正に対処する。S: 90点以上 A: 80点以上 B: 70点以上 C: 60点以上 Students who study all of 15 e-Learning materials will be evaluated by reports shown in the teaching materials. S: 90% or higher A: 80-89% B: 70-79% C: 60-69%
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A

オフィスアワー

火曜 午後 4 時-5 時

Thursday 4-5 p.m.

学習・教育到達目標との対応

(C)【建築コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。

(C)【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらを応用する能力を身につけている。

(C) (Architecture and Building Science Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

(C) (Civil and Environmental Engineering Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology

Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.

キーワード

機械学習、データサイエンス

Machine Learning, Data Science

(B15630260)クラウド IoT[Cloud IoT]

科目名[英文名]	クラウド IoT[Cloud IoT]				
時間割番号	B15630260	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 6～6	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	後藤 仁志 GOTO Hitoshi				
ナンバリング					
授業の目標 本講義では、IoT とクラウドコンピューティングの基本概念を理解し、Raspberry Pi や AWS にを利用して実際のデータ収集、クラウドにおけるデータ保存、データ解析とその活用方法を学ぶ。実際にクラウドサービスを活用したシステム構築の基礎知識と実践力を身に付けることを目指す。また、情報を可視化するダッシュボード等の作成を通じて、最新の情報サービスプラットフォームの理解と開発のための基本スキルを学ぶ。 This course aims to help students understand the fundamental concepts of IoT and cloud computing. Using Raspberry Pi and AWS, students will learn practical methods for data collection, cloud-based data storage, data analysis, and its application. The goal is to acquire the foundational knowledge and practical skills for building systems utilizing cloud services. Furthermore, through creating dashboards and other tools for visualizing information, students will learn the basic skills for understanding and developing the latest information service platforms.					
授業の内容 第1回:IoT とクラウドコンピューティングの概要 第2回:IoT デバイスの基本構成 第3回:IoT データの収集① 第4回:IoT データの収集② 第5回:クラウドストレージとデータベースの活用① 第6回:クラウドストレージとデータベースの活用② 第7回:IoT データを活用したアプリケーションの構築① 第8回:IoT データを活用したアプリケーションの構築② 第9回:Python によるデータ解析① 第10回:Python によるデータ解析② 第11回:クラウド API とデータの可視化① 第12回:クラウド API とデータの可視化② 第13回:IoT アプリケーションの試行開発① 第14回:IoT アプリケーションの試行開発② 第15回:IoT アプリケーションの試行開発③ Session 1: Overview of IoT and Cloud Computing Session 2: Basic Configuration of IoT Devices Session 3: IoT Data Collection (1) Session 4: IoT Data Collection (2) Session 5: Utilizing Cloud Storage and Databases (1) Session 6: Utilizing Cloud Storage and Databases (2) Session 7: Building Applications Using IoT Data (1) Session 8: Building Applications Using IoT Data (2) Session 9: Data Analysis with Python (1) Session 10: Data Analysis with Python (2) Session 11: Cloud APIs and Data Visualization (1) Session 12: Cloud APIs and Data Visualization (2) Session 13: Trial Development of IoT Applications (1) Session 14: Trial Development of IoT Applications (2) Session 15: Trial Development of IoT Applications (3)					
予習・復習内容 予習:事前に配布された資料や動画を視聴して、気になる事項について調べておくこと(30分) 復習:演習内容を整理すること(20分) Preparation: Review the materials and videos distributed in advance, and research any points of interest (30 minutes) Review: Organize the content covered in the exercises (20 minutes)					
関連科目 数理データサイエンス演習基礎, 数理データサイエンス演習応用 Data Science Exercise, Advanced Data Science Exercise					
教科書に関する補足事項 特になし N/A					
参考書に関する補足事項					

(B15630270)ケモインフォマティクス[Chemoinformatics]

科目名[英文名]		ケモインフォマティクス[Chemoinformatics]			
時間割番号	B15630270	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 6～6	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	五十幡 康弘 IKABATA Yasuhiro				
ナンバリング					
授業の目標					
ケモインフォマティクスは化学と情報学の融合分野である。データベースや機械学習を用いた化学分野の学術的研究、創薬、材料開発は近年盛んに行われており、化学における様々な情報を対象とするケモインフォマティクスの重要度は増している。本科目では、化学情報の中でも化合物と分子構造および物性に注目し、様々な化合物の表現方法および機械学習により化合物の物性予測等を行う方法を、演習を通して習得することを目標とする。 Chemoinformatics is an interdisciplinary field of chemistry and information science. Academic research in the field of chemistry, drug discovery, and materials development using databases and machine learning have been actively pursued in recent years. The importance of chemoinformatics, which deals with various information in chemistry, has been increasing. This course focuses on chemical information, particularly chemical compounds, molecular structures, and their properties. Through practical exercises, enrolled students will learn methods for representing various compounds and predicting their properties using machine learning.					
授業の内容					
1. イントロダクション 2. 化合物の表現方法(1) 3. 化合物の表現方法(2) 4. 機械学習の基礎 5. データベースとデータセット 6. 分子記述子 7. 回帰モデルの構築 8. 回帰モデルの最適化 9. 分類モデルの構築 10. クラスタリングと次元削減 11. 深層学習の基礎(1) 12. 深層学習の基礎(2) 13. 深層学習モデルの構築 14. 深層学習モデルの最適化 15. 逆解析とベイズ最適化 1. Introduction 2. Representation of chemical compounds (1) 3. Representation of chemical compounds (2) 4. Fundamentals of machine learning 5. Databases and datasets 6. Molecular descriptors 7. Construction of regression models 8. Optimization of regression models 9. Classification 10. Clustering and dimension reduction 11. Fundamentals of deep learning (1) 12. Fundamentals of deep learning (2) 13. Construction of deep learning models 14. Optimization of deep learning models 15. Inverse analysis and Bayesian optimization					
予習・復習内容					
予習(30分)と復習(30分)には、Moodle上に公開されたeラーニング教材を参照する。 e-Learning materials are supplied in Moodle for preparation and review for around 30 minutes each.					
関連科目					
数理・データサイエンス・AI 演習基礎, 数理・データサイエンス・AI 演習応用 Exercises in Mathematics, Data Science and AI Advanced Exercises in Mathematics, Data Science and AI					
教科書に関する補足事項					
デジタル教材を学習管理システム「Moodle」で提供する。 Digital teaching materials are provided through the learning management system “Moodle”.					
参考書に関する補足事項					

特になし N/A
達成目標 1. データベースや機械学習のための化合物の表現について理解している 2. 機械学習の手続きと実装について理解している 3. 機械学習を用いて化合物の物性を予測する方法を習得している 1. Understanding the representation of compounds for databases and machine learning 2. Understanding machine learning procedures and implementation 3. Acquiring skills for predicting the physical properties of compounds using machine learning
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 授業 15 回分の教材を学習した上で期限内に提出されたレポートについて、合計点で評価する。 S: 90 点以上 A: 80 点以上 B: 70 点以上 C: 60 点以上 Students who study all of 15 e-Learning materials will be evaluated by reports shown in the teaching materials. S: 90% or higher A: 80-89% B: 70-79% C: 60-69%
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 火曜 午後 2 時-3 時 Tuesday 2-3 p.m.
学習・教育到達目標との対応 建築・都市システム学課程 関連がある項目 (C)【建築コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力 技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらに応用する能力を身につけている。 関連がある項目 (C)【社会基盤コース】技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力 技術を裏付ける科学に関する基礎的知識の習得とそれらに応用する能力を身につけている。 Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering Relevant item (C) (Architecture and Building Science Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge. Relevant item (C) (Civil and Environmental Engineering Course) Basic skills and applied skills to scientifically understand technology Acquire basic knowledge about science to support technology; and have the ability to apply such knowledge.
キーワード ケモインフォマティクス, 機械学習, データサイエンス Chemoinformatics, Machine Learning, Data Science

(G10731520)Culture and Communication I [Culture and Communication 1]

科目名[英文名]	Culture and Communication I [Culture and Communication 1]				
時間割番号	G10731520	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜 日 時 限	木 1～1	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	3～
開講学科	機械工学課程, 建築・都市システム学課程, 電気・電子情報工学課程, 情報・知能工学課程, 応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	Ryan EugeneRYAN Eugene				
ナンバリング	GEN_LIB51021				

授業の目標

このクラスの目標は、他の国の人々の文化や考え方について視野を広げることです。日本を含む様々な国から来たクラスメートと様々な異文化間テーマについてディスカッションすることによって、その視野を広げていきます。このクラスでは英語を使用しますので、英語を理解する能力は必要ですが、英語力のテストは成績には含まれません。授業中のアナウンスは英語と日本語の両方で行われます。

第二の目標は、他の国から来た仲間たちとの理解を深め、つながりを深めることです。

中間テストと期末テストでは、文化的なテーマについてライブまたはビデオプレゼンテーションを行います。主な目標は、自分自身の批判的思考に裏打ちされた独創的なアイデアを表現する能力を示すことです。

The goal of this class is to broaden your horizons about the culture and ways of thinking of people from other countries. You will do this by discussing various intercultural themes with your classmates from various countries including Japan. The language of this class is English, so you need to be able to understand spoken English, but testing on English skills does not form part of your grade. Class announcements will be made in both English and Japanese.

A secondary goal is to develop a greater understanding and connection with your fellow students from other countries.

For the mid-term and final tests, you will do a live or video presentation on a cultural theme. The main goal is to show your ability to express original ideas, supported by your own critical thinking.

授業の内容

第 1 週 ユニット 1 自己紹介

第 2 週 ユニット 1. 自己紹介

第 3 週 ユニット 1. 自己紹介

第 4 週: 第 2 トピック

第 5 週: 第 2 回テーマ

第 6 週: 第 2 トピック

第 7 週 第 3 週: トピック

第 8 週: 中間テスト

第 9 週 第 3 トピック

第 10 週: 第 3 トピック

第 11 週: 第 3 トピック

第 12 週: 第 4 トピック

第 13 週: 第 4 トピック

第 14 週: 第 4 トピック

第 15 週: 期末テスト

第 16 週: 期末テスト

(ユニット 1 終了後、生徒は教科書のどのユニットを学習するかを選択する。)

Week 1: Unit 1. Introducing yourself

Week 2: Unit 1. Introducing yourself

Week 3: Unit 1. Introducing yourself

Week 4: 2nd Topic

Week 5: 2nd Topic

Week 6: 2nd Topic

Week 7: Mid term test

Week 8: 3rd Topic

Week 9: 3rd Topic

Week 10: 3rd Topic

Week 11: 4th Topic

Week 12: 4th Topic

Week 13: 4th Topic

Week 14: 4th Topic

Week 15: Final Test

Week 16: Final Test

(After completing Unit 1, students will choose which units of the textbook they wish to study)

予習・復習内容						
関連科目						
教科書 1	書名	Ibunka! Intercultural Communication in Everyday Life			ISBN	9784905343301
	著者名	Richmond & Vannieu	出版社	Alma	出版年	2021
教科書に関する補足事項						
参考書に関する補足事項						
達成目標						
このクラスの目的は、他の国の人々の文化や考え方について視野を広げることです。 The goal of this class is to broaden your horizons about the culture and ways of thinking of people from other countries.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
評価法： 中間&期末テスト60%、小テスト・課題等30%クラス活動10%						
S: 90 点以上 A: 80 点以上 B: 70 点以上 Final Test 30% Coursework 30% Mid term & Final Test 60% Classroom activity 10% S: 90% and more A: 80–89% B: 70–79%						
定期試験						
定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細						
生徒が選んだ文化的トピックについて、グループで調査発表を行う。英語力ではなく、考え方や理解力が問われる。 Group presentation of survey on cultural topic chosen by students. You are not tested on your English skills, but on your ideas and understanding.						
その他						
特になし N/A						
ウェルカムページ						
オフィスアワー						
Drop-in basis Drop-in basis						
学習・教育到達目標との対応						
機械工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 電気・電子情報工学課程 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。 情報・知能工学課程 (A)幅広い人間性と考え方						

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

応用化学・生命工学課程

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力を身につけている。

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力を身につけている。

建築・都市システム学課程

(A)【建築コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(E)【建築コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

(A)【社会基盤コース】幅広い人間性と考え方

自然と人間との共生を目的とし、地球的な視点から多面的に物事を考える能力を身につけている。

(E)【社会基盤コース】国内外において活躍するための表現力とコミュニケーション力

国の内外において、論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを的確に表現し、議論や交渉などをリードするコミュニケーション能力を身につけている。

Undergraduate Program of Mechanical Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question at home and abroad through technical papers, oral reports/presentations

Undergraduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication ability for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Computer Science and Engineering

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings.

(E) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have the ability to effectively express one's own ideas and points in question at home and abroad

Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see human society from various angles with a global perspective; and to consider the symbiosis between humans and nature as well as the well-being, health and welfare of human beings

(E) Expression and communication skills for success home and abroad

Have the ability to effectively express and communicate one's own ideas and points in question worldwide

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

(A)(Architecture and Building Science Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(E) (Architecture and Building Science Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

(A) (Civil and Environmental Engineering Course) Personality and outlook with a broad perspective

Have the ability to see things from various angles with a global perspective aiming at a symbiosis between humans and nature.

(E) (Civil and Environmental Engineering Course) Expression and communication skills for success at home and abroad

Have communication skills to appropriately express one's own ideas and points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media and to lead discussions or negotiations

キーワード

異文化 文化

intercultural culture

(S14623060)応用化学特別講義[Topics in Applied Chemistry]

科目名[英文名]		応用化学特別講義[Topics in Applied Chemistry]			
時間割番号	S14623060	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	集中	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～3
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S4系教務委員, 大塚 英幸, 未定, 未定, 未定 4kei kyomu Iin-S, OTSUKA Hideyuki, To be assigned, To be assigned, To be assigned				
ナンバリング	CHE_BAC32222				
授業の目標					
応用化学および関連する分野における最先端の研究の内容を学び、当該分野における学習欲の向上と研究への興味・意欲を養う。 Students will learn about cutting-edge research in applied chemistry and related fields and develop a desire to learn and an interest in research in these fields.					
授業の内容					
応用化学および関連分野における第一線の研究者が、最先端の研究の動向と知識について講義する。 各回の講義は180分／回(90分×2)であり、合計4回の集中講義形式の対面授業で構成される。 Recent topics in applied chemistry will be provided by 4 distinguished professors or researchers invited. Each invited lecturer gives a 180-minute face-to-face class.					
予習・復習内容					
講義ごとに資料を配布するので熟読し、授業の内容の復習に努めること。 標準的予習・復習時間: 授業 90 分につき予習 90 分＋復習 90 分 Printed materials related to each topic will be provided if needed. Preparation (90 minutes) and review (90 minutes) are generally required for each 90-minute class.					
関連科目					
応用化学・生命工学課程の全科目 All the course of Applied Chemistry and Life Science					
教科書に関する補足事項					
適宜講義資料を配布する。 Printed materials related to each topic will be provided if needed.					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
1. 応用化学および関連分野における先端研究の動向を学び、当該分野の理解を一層深める。 2. 工学分野における応用化学・生命工学に関する知識の意義を理解する。 1. Learn about trends in cutting-edge research in applied chemistry and related fields and further deepen your understanding of these fields. 2. Understand the significance of knowledge related to applied chemistry and biotechnology in the field of engineering.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
評価方法: 各担当教員から課せられるレポート課題等の答案を平均して評価する。 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が90点以上 A: 達成目標の80%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が80点以上 B: 達成目標の70%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が70点以上 C: 達成目標の60%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が60点以上 On the basis of reports.					
[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all the goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80% of goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70% of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60% of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).					
定期試験					
試験期間中には何も行わない None during exam period					
定期試験詳細					
特になし					

N/A
その他 一般的な連絡は下記まで 教務委員: 原口直樹 For general inquiry: Professor Naoki Haraguchi
ウェルカムページ 応用化学・生命工学系ホームページ: https://chem.tut.ac.jp/ https://chem.tut.ac.jp/
オフィスアワー 随時対応可。但し要事前連絡。 Students are encouraged to visit by appointment.
学習・教育到達目標との対応 応用化学・生命工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 >>(D3)コースごとに設定された物理化学, 分析化学, 無機化学, 有機化学, 生命科学等の専門科目群を修得することにより, 生命・物質を原子・分子レベルで理解し, 解析・変換・評価できる幅広い専門知識と専門技術を獲得し, それらを駆使して課題を探究し, 組み >>>>○応用化学コース 物質科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術 >>>>○生命工学コース 生命科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D3) Acquire specialized knowledge and expertise designated by each course below to understand, analyze, convert and evaluate life and materials on the atomic-molecular level through taking the specialized courses in physical chemistry, analytical chemistry, inorganic chemistry, organic chemistry, life science, etc.; and have the ability to explore, organize and solve problems leveraging such knowledge (Applied Chemistry Course) Specialized knowledge and expertise to understand materials science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective (Life Science Course) Specialized knowledge and expertise to understand life science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective (F) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment Have the skills to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.
キーワード 物理化学、分析化学、無機化学、有機化学 Physical chemistry, Analytical chemistry, Inorganic chemistry, Organic chemistry

(S14623120)生命科学特別講義[Topics in Life Science]

科目名[英文名]		生命科学特別講義[Topics in Life Science]			
時間割番号	S14623120	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	集中	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～3
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	S4系教務委員, 未定, 未定, 未定 4kei kyomu Iin-S, To be assigned, To be assigned, To be assigned, To be assigned				
ナンバリング	CHE_BAC33222				
授業の目標					
生命科学および関連する分野における最先端の研究の内容を学び、当該分野における学習欲の向上と研究への興味・意欲を養う。 Students will learn about cutting-edge research in life sciences and related fields, and develop a desire to learn and an interest in research in those fields.					
授業の内容					
生命科学および関連分野における第一線の研究者が、最先端の研究の動向と知識について講義する。 各回の講義は180分／回(90分×2)であり、合計4回の集中講義形式の対面授業で構成される。 Recent topics in applied chemistry will be provided by 4 distinguished professors or researchers invited. Each invited lecturer gives a 180-minute face-to-face class.					
予習・復習内容					
講義ごとに資料を配布するので熟読し、授業の内容の復習に努めること。 標準的予習・復習時間: 授業 90 分につき予習 90 分＋復習 90 分 Printed materials related to each topic will be provided if needed. Preparation (90 minutes) and review (90 minutes) are generally required for each 90-minute class.					
関連科目					
応用化学・生命工学課程の全科目 All the course of Applied Chemistry and Life Science					
教科書に関する補足事項					
適宜講義資料を配布する。 Printed materials related to each topic will be provided if needed.					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
1. 生命科学および関連分野における先端研究の動向を学び、当該分野の理解を一層深める。 2. 工学分野における応用化学・生命工学に関する知識の意義を理解する。 1. Learn about trends in cutting-edge research in life sciences and related fields and further deepen your understanding of these fields. 2. Understand the significance of knowledge related to applied chemistry and bioengineering in the field of engineering.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
評価方法: 各担当教員から課せられるレポート課題等の答案を平均して評価する。 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が90点以上 A: 達成目標の80%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が80点以上 B: 達成目標の70%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が70点以上 C: 達成目標の60%を達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が60点以上 On the basis of reports.					
[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all the goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80% of goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70% of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60% of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).					
定期試験					
試験期間中には何も行わない None during exam period					
定期試験詳細					
特になし					

N/A
その他 一般的な連絡は下記まで 教務委員: 原口 直樹 For general inquiry: Professor Naoki Haraguchi
ウェルカムページ 応用化学・生命工学系ホームページ: https://chem.tut.ac.jp/ https://chem.tut.ac.jp/
オフィスアワー 随時対応可。但し要事前連絡。 Students are encouraged visiting by appointment.
学習・教育到達目標との対応 応用化学・生命工学課程 (D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力 技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。 >>(D3)コースごとに設定された物理化学, 分析化学, 無機化学, 有機化学, 生命科学等の専門科目群を修得することにより, 生命・物質を原子・分子レベルで理解し, 解析・変換・評価できる幅広い専門知識と専門技術を獲得し, それらを駆使して課題を探究し, 組み >>>>○応用化学コース 物質科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術 >>>>○生命工学コース 生命科学を原子・分子レベルで理解し, 分野複合的な課題に対して大局的見地からアプローチすることができる専門知識と専門技術 (F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 継続的に自ら学習する能力を身につけている。 Undergraduate Program of Applied Chemistry and Life Science (D) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences Acquire knowledge about an expertise in technological science; and have the practical and creative skills to apply such knowledge to problem solving (D3) Acquire specialized knowledge and expertise designated by each course below to understand, analyze, convert and evaluate life and materials on the atomic-molecular level through taking the specialized courses in physical chemistry, analytical chemistry, inorganic chemistry, organic chemistry, life science, etc.; and have the ability to explore, organize and solve problems leveraging such knowledge (Applied Chemistry Course) Specialized knowledge and expertise to understand materials science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective (Life Science Course) Specialized knowledge and expertise to understand life science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective (F) Inquisitive attitude and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment Have the skills to voluntarily learn on a continuous basis in response to changes in society, environment, technology, etc.
キーワード 分子生物学、遺伝子工学 Molecular biology, Genetic engineering

(S14633370)化学・生命関連領域各論[Topics in Field Related to Chemistry and Biology]

科目名[英文名]		化学・生命関連領域各論[Topics in Field Related to Chemistry and Biology]			
時間割番号	S14633370	区分	応用化学・生命専門Ⅱ	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	集中	単位数	1
開講学部等	工学部			対象年次	3～3
開講学科	応用化学・生命工学課程			開講年次	B3
担当教員[ローマ字表記]	大門 裕之, 沼野 利佳, 中鉢 淳 DAIMON Hiroyuki, NUMANO Rika, NAKABACHI Atsushi				
ナンバリング	CHE_BAC34022				
授業の目標					
環境化学工学、神経科学、生物工学の最新のトピックスを学び、視野を広げる To understand recent topics on Environmental Chemical Engineering, Neuroscience, and Bioengineering for expanding your perspectives					
授業の内容					
講義日程および講義室、さらに講義内容や順番に関しては、変更されることがあります。 あらかじめご承知おきください。					
(対面) 第1回目 ガイダンス、化学工学の三本柱(大門) (対面) 第2回目 バイオマスからエネルギーの創出(大門) (対面) 第3回目 生命の進化と多様性(中鉢) (対面) 第4回目 生物間相互作用(中鉢) (対面) 第5回目 生物関連諸分野の最新トピック(中鉢) (対面) 第6回目 バイオセンサーを用いた研究(沼野) (対面) 第7回目 ジェンダーダイノベーション研究(沼野) (対面) 第8回目 生物関連諸分野の最新トピック(沼野)					
1(face to face). Developmental Neurotoxicity (Yoshida) 2(face to face). Engineering for Neural disorder (Yoshida) 3(face to face). Evolution and Biodiversity (Nakabachi) 4(face to face). Biological Interactions (Nakabachi) 5(face to face). Latest Topics on Applied Biology (Nakabachi) 6(face to face). The research of biosensing (Numano) 7(face to face). The research of Gendered Innovations (Numano) 8(face to face). Latest Topics on Applied Biology (Numano)					
予習・復習内容					
予習 90 分＋復習 90 分 Prep 90 minutes + Review 90 minutes					
関連科目					
化学工学、応用生命科学、化学・生命倫理 Life Science, Applied Life Science, Ethics for chemistry and biology					
教科書に関する補足事項					
必要に応じて資料配布します。 Handouts will be prepared.					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
1)環境問題を化学工学的に議論できる感覚を得ること 2)生物を正しく理解し、その応用技術を習得すること 3)バイオテクノロジーに関する最新の知識を得ること 1) To enhance your knowledge of Recent Topics on Environmental Chemical Engineering 2) To understand the Essence of Basic and Applied Biology 3) To enhance your knowledge of Recent Topics on Biotechnology					

(D3) Acquire specialized knowledge and expertise designated by each course below to understand, analyze, convert and evaluate life and materials on the atomic-molecular level through taking the specialized courses in physical chemistry, analytical chemistry, inorganic chemistry, organic chemistry, life science, etc.; and have the ability to explore, organize and solve problems leveraging such knowledge

(Applied Chemistry Course) Specialized knowledge and expertise to understand materials science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

(Life Science Course) Specialized knowledge and expertise to understand life science to approach interdisciplinary subjects from a broad perspective

キーワード

環境科学、バイオマス、再生可能エネルギー、生物間相互作用、実務経験

Environmental Science, Biomass, Renewable Energy, Developmental neurotoxicity, Biological Interactions, practical experience

(S15621130)建設法規[Law of Urban Planning]

科目名[英文名]	建設法規[Law of Urban Planning]				
時間割番号	S15621130	区分	建築・都市専門Ⅱ	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	工学部			対象年次	4～
開講学科	建築・都市システム学課程			開講年次	B4
担当教員[ローマ字表記]	浅野 純一郎 ASANO Junichiro				
ナンバリング	ARC_BAC31020				
授業の目標 建築基準法を中心とした建設法規を学び、法制度の役割を理解する。 Objectives of this class is to understand the role of the legislative and administration system on building industry, especially in detail on building regulation law called as 'Kenchiku Kijyun How'.					
授業の内容 本講義は以下の内容で行われる。 1 回目:総論 2 回目:法規概論 3 回目:建築基準法基礎 4～7 回目:建築基準法単体規定 8～11 回目:建築基準法集団規定 12～13 回目:関連法 14 回目:手続き規定 15 回目:関連法 This class is composed of the followings: 1) introduction (short history and ethics on building statutory) 2) introduction of laws and regulations 3) the basic knowledge on Japanese building regulation law 4)～7) building regulations on the individual building 8)～11) building regulations on the group of buildings 12)～13) related laws and regulations (besides building regulation law) 14) regulations on the procedure of building activity 15) related laws and regulations					
予習・復習内容 毎回の授業内容を復習するとともに、次週の内容についてもテキストや配布資料を参考に予習を行うこと。 学習効果を上げるため、教科書等の該当箇所を参照し、授業内容に関する予習(90 分程度)を行うことが望ましい。 また、授業内容に関する復習(90 分程度)を行うことが望ましい。 it is desirable to review and to prepare each class lecture with delivered powerpoint text or reference books. To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbook etc and to prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.					
関連科目 都市計画、地区計画 urban and regional planning, district planning					
教科書 1	書名	建築法規用教材			ISBN
	著者名	日本建築学会編集	出版社	日本建築学会	出版年
教科書に関する補足事項 建築法規用教材(最新版) 日本建築学会編 Kenchiku Houki you Kyozaï edited by AIJ					
参考書に関する補足事項					
達成目標 建設法規の社会的役割が理解できること。建築基準法の基本的構成と具体的規制内容の基礎が理解できること。建設法規の学びを通して、技術者の社会に対する貢献と責任を理解できること。 1. to be able to understand the social role and social responsibility.					

2. to be able to understand fundamental structure and regulation contents in detail on building regulation law.
3. to be able to understand the contributions and responsibilities of engineers to society by studying building regulation law.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

レポート課題によって評価される。

建築コース D3(都市計画)と社会基盤コース D3(デザイン力)は、定期試験によって評価する。

A: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上

B: 達成目標を 70%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 65 点以上

C: 達成目標を 60%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 55 点以上

Evaluation is based primarily on the reports (100 points).

A: Total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points).

B: Total points of exam and reports, 65 or higher (out of 100 points).

C: Total points of exam and reports, 55 or higher (out of 100 points).

定期試験

レポートで実施

By Report

定期試験詳細

その他

(D-708・6836・asano@ace.tut.ac.jp)

D-708、6836、asano@ace.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィスアワー

浅野を通じて、非常勤講師に連絡を行うため、必要な場合は、随時メール連絡すること。asano@ace.tut.ac.jp

if necessary, students needs to send e-mail anytime to Prof. Asano (asano@ace.tut.ac.jp).

学習・教育到達目標との対応

建築・都市システム学課程

特に関連がある項目

(B)【建築コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D)【建築コース】技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

建築分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力を身につけている。

特に関連がある項目

(D4)建築法規や積算、建築産業に関わる包括的な専門的知識及び社会的役割や社会的責任との関係を理解できる展開能力を身につけている。

特に関連がある項目

(B)【社会基盤コース】技術者としての正しい倫理観と社会性

実践的・創造的・指導的な技術者としての社会的・倫理的責任を自覚し、技術的課題を解決する能力を身につけている。

特に関連がある項目

Undergraduate Program of Architecture and Civil Engineering

Particularly-relevant item

(B) (Architecture and Building Science Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of social and ethical responsibilities as practical and creative engineers taking a leading role; and have the ability to solve scientific issues

Particularly-relevant item

(D) (Architecture and Building Science Course) Analytical ability, logical thinking, design skills and executive skills for technological sciences

Particularly-relevant item

(D4) Have comprehensive expertise concerning building regulations, building surveys and the building industry; and deployment skills to understand the relationship with social functions and social responsibilities.

Particularly-relevant item

(B) (Civil and Environmental Engineering Course) Sound ethics and social awareness as engineers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as engineers; and have the abilities to set, solve and evaluate technical

issues in society.
Particularly-relevant item
キーワード
建築基準法
building regulation law