

授 業 紹 介

2 0 0 6

(平成18年度)

工 学 部

(第 1 年次・第 2 年次)

豊橋技術科学大学

平成18年 2 月28日現在

(凡例)

科目コード欄の 2 段又は 3 段書きは、開講学期に対応したそれぞれの科目コードを示す。

	科目コード	担 当
1 学期のコード ←-----	1 0 1 0 6 0	〇〇〇
2 学期のコード ←-----	1 0 1 0 6 1	
3 学期のコード ←-----	1 0 1 0 6 2	

教育の理念と特色

1 基本理念

本学は、技術を科学で裏付け、新たな技術を開発する学問、技術科学の教育・研究を使命とします。この使命のもと、豊かな人間性と国際的視野および自然と共生する心を持つ実践的創造的かつ指導的技術者を育成するとともに、次の時代を拓く先端技術の研究を行います。

そのため、本学は大学院に重点を置き、透徹した物を見る眼、繊細で温かみのある感性、多元的な思考能力、グローバルな視野を培う教育を推進し、技術科学の新しい地平を切り拓くことを目指して研究に取り組みます。さらに、地域社会との連携、国内及び国際社会に開かれた大学となることを目指します。

2 本学の特色

<大学院に重点を置いた教育体系>

今日、産業界は学部卒業生から大学院修了生に採用の比重を移していますが、それに応え、本学は、学部定員より大学院修士定員を多く設定しています。したがって、ふさわしい力があれば誰でも修士課程に進むことができます。また、教員が大学院教育に合わせて配置されていますので、一教員あたりの学生数は他大学に比べてかなり少なく、密度の高い充実した少人数教育を行っています。

<特色ある創造的技術者教育>

本学の特徴は「らせん型教育」にあります。これは、学部1・2年次および高等専門学校において基礎・専門を学んだ学生に対し、第3年次以降で、さらにレベルの高い基礎・専門をらせん的に積み上げる教育を意味します。このように、基礎・専門を繰り返す教育により科学を理解し、技術に強い関心を持つ学生を育てるのが本学の特色です。

<新しい構想による大学院博士後期課程>

各専門分野を複合した学際的な博士後期課程を編成し、先端技術のフロンティアを追求するとともに、産業界や社会のニーズに対応した教育研究を行っています。

<多様な学生の受入れ>

高等学校(工業高校、普通高校)卒業生を第1年次に、高等専門学校卒業生を第3年次に受入れ、入学者選考にはそれぞれ推薦入学を大幅に採用しています。また、多様な学習歴の入学生に適したカリキュラムを用意し、きめ細かな指導を行っています。

<高等専門学校との連携>

高等専門学校教員との教育・研究交流を推進するとともに、編入学生に対しては、入学から修学、大学院への進学、就職、指導的技術者になるまでの教育を高等専門学校教育課程と連携して整備しています。

<正課としての実務訓練>

学部4年次、大学院進学前に産業界で長期の実務を体験します。学部で学んだことが現実社会でどのように用いられているかを学ぶことにより修士課程での勉学の意味を体験を通して理解します。

<活発な国際交流>

海外協定大学との交流や海外研究機関との共同研究を通し活発な国際交流活動を行っており、現在、230名を越す留学生・研究者を受け入れています。また、工学教育国際協力研究センターを中心に、海外サテライトの設置、技術移転、技術教育支援などを行っています。

<多様な産学官連携と地域社会との協力>

民間企業等との共同研究や受託研究、産業界からの客員教授の招へい、地方自治体との協力事業の推進等、産学官連携を積極的に進めています。また、社会人に対するリフレッシュ教育(特別選抜による受入れ、履修方法等の特例、各種公開講座の開設等)を充実するなど、開かれた大学としての活動を広く行っています。

一般基礎 I

一般基礎 I

科目コード	科目名	頁
103101	数学Ⅰ (A) Mathematics I (A)	1
103102	数学Ⅰ (B) Mathematics I (B)	2
103103	数学Ⅱ (A) Mathematics II (A)	3
103104	数学Ⅱ (B) Mathematics II (B)	5
103105	数学ⅢA (A) Mathematics IIIA (A)	6
103106	数学ⅢA (B) Mathematics IIIA (B)	7
103107	数学ⅢB (A) Mathematics IIIB (A)	8
103108	数学ⅢB (B) Mathematics IIIB (B)	9
103109	物理学Ⅰ (A) Physics I (A)	10
103110	物理学Ⅰ (B) Physics I (B)	11
103111	物理学Ⅱ (A) Physics II (A)	12
103112	物理学Ⅱ (B) Physics II (B)	13
103113	物理学Ⅲ (A) Physics III (A)	14
103114	物理学Ⅲ (B) Physics III (B)	15
103115	物理学Ⅳ (A) Physics IV (A)	16
103116	物理学Ⅳ (B) Physics IV (B)	17
103117	物理実験 (A) Laboratory Work in Physics (A)	18
103118	物理実験 (B) Laboratory Work in Physics (B)	19
103119	化学Ⅰ (A) General Chemistry I (A)	20
103120	化学Ⅰ (B) General Chemistry I (B)	21
103121	化学Ⅱ (A) General Chemistry II (A)	22
103122	化学Ⅱ (B) General Chemistry II (B)	23
103123	化学Ⅲ (A) General Chemistry III (A)	24
103124	化学Ⅲ (B) General Chemistry III (B)	25
103125	化学実験 Laboratory Work in Chemistry	26
103127	生物学 Biology	27
103128	地学 Earth Science	28

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103101	数学Ⅰ(A)	鈴木 新一 内山 直樹	学部1年次	1・2学期	4	3.0	必修

授業の目標

微分積分学は自然科学や工学の各専門分野の学習のみならず、人文科学、社会科学の分野の履修においても、基礎となるものである。数列や関数の極限などに現われる実数の概念についての理論が基本になっており、計算技術の習得のみにとどまらず、数学のもつ論理性なども学びとって欲しい。

授業の内容

(1学期)担当:鈴木

1. 2週目 実数の性質と数列の極限值
- 3週目 関数の極限值
- 4週目 関数の連続性、三角関数と逆三角関数、指数関数と対数関数
- 5週目 双曲線関数と逆双曲線関数、微分係数と導関数
- 6週目 微分法の性質
- 7週目 平均値の定理、テイラーの定理
- 8週目 導関数の応用(関数の増減、極大・極小)
- 9週目 不定形の極限值(ロピタルの定理)
- 10週目 試験

(2学期)担当:内山

- 1週目 定積分の定義
- 2週目 定積分の性質、定積分の計算
- 3週目 不定積分(基本公式と基本演算)
- 4週目 不定積分(有理関数の積分)
- 5週目 不定積分(無理関数、三角関数の積分)
- 6週目 定積分の定義の拡張
- 7週目 積分の応用(図形の面積、曲線の長さ、極座標での積分)
- 8週目 積分の応用(回転体の体積と表面積)
- 9週目 力学への応用(位置、速度、道のり、仕事、仕事率)
- 10週目 試験

関連科目

高等学校の数学Ⅱ程度の知識があれば問題なし。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:工科のための微積分入門(道脇義正他著、東京図書)

参考書:TECHNICAL CALCULUS", Dale EWEN and Michael A. TOPPER 著, Prentice-Hall, Inc. (1977).

CALCULUS I, II", Jerrald MARSDEN and Alan WEINSTEIN 著, Springer-Verlag. (1985). その他、図書館、書店にたくさんの参考書があるので、利用すること。

達成目標

A. 数列の極限と連続関数

- (1)数の集合の上限、下限、有界性の概念を把握する。
- (2)コーシーの判定法を用いて、数列の収束の有無を説明することができる。
- (3)数列の極限値を求めることができる。
- (4)関数が連続であることを示すことができる。
- (5)各種関数(三角関数、指数関数、対数関数、双曲線関数、ならびにこれらの逆関数)の性質を理解する。
- (6)(5)の関数の極限値を求めることができる。

B. 微分法とその応用

- (1)関数の微分可能性を示すことができる。
- (2)各種関数の微分ができる。
- (3)ライプニッツの公式を用いて、高階微分の計算ができる。
- (4)コーシーの平均値の定理から導かれるテイラーの定理を理解し、関数のテイラー展開を求めることができる。
- (5)関数の増減、凹凸を調べてグラフの概形を示すことができる。
- (6)コーシーの平均値の定理から導かれるロピタルの定理を理解し、不定形の関数の極限値を求めることができる。

C. 積分法とその応用

- (1)区分求積法と定積分の関係を理解する。
- (2)定積分の基本的な性質および微分法と積分法の関係を理解する。
- (3)不定積分の基本公式と、置換積分・部分積分の基本問題に習熟する。
- (4)有理関数の積分が、部分分数展開法によって求められることを理解する。
- (5)無理関数の積分を有理関数の積分に変換する方法および三角関数の積分法に習熟する。
- (6)無限区間における積分と、特異点を持つ関数の積分に習熟する。
- (7)図形の面積や体積を求める方法と極座標を用いた積分法に習熟し、応用力を身に付ける。
- (8)微分積分法の力学への応用を通して、より高度な応用力を身に付ける。

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

評価法 : 達成目標の到達度を以下の手段で評価する。

定期試験(100%)

評価基準:評価法による得点(100点満点)が55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A:80点以上、評価B:65点以上、評価C:55点以上

両学期の成績を以上の内容に基づいてそれぞれ評価する。最終的な成績は両学期の得点の平均とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

鈴木:D-408室、内線6678、E-mail shinichi@mech.tut.ac.jp 内山:D-406室、内線6676、E-mail uchiyama@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

鈴木:1学期木曜日 4:30-5:30pm. 内山:E-mail で随時時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103102	数学Ⅰ(B)	木曾 祥秋 三浦 均也	学部1年次	1・2学期	4	3.0	必修

授業の目標

微分積分学は関数の性質を理解するために重要な学問である。自然科学や工学の各分野の学習のみならず、社会科学などの分野の学習においても基礎となっている。高校で学んだ数学から応用数学や工業数学へ発展させるための基礎的科目である。ここでは、数列や関数の極限や連続などにあらわれる実数の概念について理解し、微分・積分の理論的な意味を理解することを目的としている。さらに、微分・積分の計算方法に習熟し、より高度な数学を学ぶための基礎を習得することが大切である。

授業の内容

1学期

担当: 木曾祥秋

- 第1週 さまざまな関数(高校で学んだ関数・基本的な数列についての復習)
- 第2週 数列の極限値
- 第3週 関数の極限値
- 第4週 関数の連続と中間値の定理

担当: 三浦均也

- 第5週 微分・積分の歴史と物理と工学における役割
- 第6週 微分法の定義と幾何学的な解説
- 第7週 積分法の定義と幾何学的な解説
- 第8週 多項式関数の微分とその応用
- 第9週 多項式関数の積分とその応用
- 第10週 期末試験

2学期 三浦均也

- 第1週 最大・最小問題への微分・積分の応用
- 第2週 指数関数と対数関数の定義とその性質
- 第3週 指数関数と対数関数の微分とその応用
- 第4週 指数関数と対数関数の積分とその応用
- 第5週 双曲線関数と三角関数の定義とその性質
- 第6週 双曲線関数と三角関数の微分とその応用
- 第7週 双曲線関数と三角関数の積分とその応用
- 第8週 重積分: 図形の性質
- 第9週 有用な積分: 置換積分、対数積分、部分積分
- 10週目 期末試験

関連科目

数学基礎Ⅰ、数学基礎Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 東京図書出版、道脇義正、他「工学のための微分積分入門」

参考書: 図書館、書店等に多数の関連する書籍がある。各自のレベルに応じた本を求めて、復習、演習に努めること。

達成目標

A. 関数の極限

- (1) 代数関数、三角関数、指数関数、対数関数の性質を理解する。
- (2) 実数の性質および連続関数の基本的性質を学び、極限の概念を理解し、計算方法に習熟する。

B. 微分法

- (1) 導関数および微分係数の定義ならびに微分法の定義について理解する。
- (2) 微分法の応用として平均値の定理、高次導関数、関数の増減の状態、関数の展開などについて理解し、計算方法に習熟する。

C. 積分法

- (1) 微分法と積分法の関係を理解する。
- (2) 求積法としての積分の意味を学び積分法の概念を理解し、計算方法に習熟する。
- (3) 積分法の応用として、面積、体積、表面積、曲線の長さなどの求め方を理解し、計算方法に習熟する。

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

1学期と2学期の成績の平均で評価する。

1学期: 木曾担当分と三浦担当分をそれぞれ50%として、その合計で評価する。

木曾: 講義ごとに課題レポートと期末試験で評価する。レポートを20%、期末試験を80%の割合で評価する。

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

- 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65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55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

木曾祥秋: 教官室: G-403

電話番号: 44-6906 Eメール: kiso@eco.tut.ac.jp

三浦均也: 教官室: D-803

電話番号: 44-6844, 44-6858 Eメール: k-miura@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

木曾祥秋: 研究室ホームページ:

三浦均也: 研究室ホームページ: <http://www.tutrp.tut.ac.jp/>

オフィス・アワー

木曾祥秋: 授業の後、当日の昼休み、または電話もしくはe-mailでアポイントメントを取ってください。

三浦均也: 毎週水曜日: 9:00-12:30, 13:30-16:00

学習・教育目標との対応

(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・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103103	数学Ⅱ(A)	廣島康裕 堀川順生	学部1年次	1・2学期	4	3.0	必修

授業の目標

線形代数学は、数学諸分野の基礎となるばかりでなく、自然科学、人文科学、社会科学の分野の履修においても基礎となるものである。授業では線形代数の工学的応用に際して最も基礎となる事項を修得することを目標とする。

授業の内容

第1学期 教科書1, 2章を学習する(廣島, 建設工学系)

- 1週目 行列の定義, 行列の和とスカラー倍
- 2週目 行列の積, 転置行列
- 3週目 正方行列, 小行列・行列の分割
- 4週目 1次変換, ベクトル空間
- 5週目 ベクトルの1次独立・1次従属, 部分空間
- 6週目 行列の階数, 連立1次方程式
- 7週目 行列式(定義, 性質, 展開, 積)
- 8週目 逆行列
- 9週目 クラメル公式

第2学期 教科書3章, 4章を学習する(堀川, 知識情報工学系)

- 1週目 幾何ベクトルの内積と外積(ベクトル積)
- 2週目 ベクトルの1次独立と1次従属
- 3週目 平面と空間における座標系, 座標変換
- 4週目 直線と平面の方程式と直線と平面に関する量
- 5週目 複素数, 複素行列, 2次形式, エルミット形式
- 6週目 固有値, 固有ベクトル
- 7週目 内積・正規直交系
- 8週目 ユニタリ行列による対角化 行列の対角化
- 9週目 ジョルダンの標準形とその応用

関連科目

数学, 物理学, 最適化

教科書, 主要参考書, 参考文献(論文等)等

教科書: 改訂工科の数学2, 線形代数・ベクトル解析, 小西, 深見, 遠藤共著, 培風館

参考書: 線形代数については多数あるので, 自分にあったものを探し出して(それも1つの勉強), 演習に努めて下さい。

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1) 数学記号を正しく記述することができる。
- (2) 用語の定義とその意味を正しく説明することができる。
- (3) ベクトル・行列とスカラーとの区別ができ, 線形代数におけるベクトル・行列の演算ができる。
- (4) 定理の導出・応用ができる。

B. ベクトル空間

- (1) 行列の定義と和, 積が理解でき演算できる。
- (2) 小行列・行列の分割が理解でき演算できる。
- (3) 1次変換行列による表現と線形性が理解できる。
- (4) ベクトル空間の定義が理解できる。
- (5) 線形写像の定義が理解でき, 行列で表現できる。

C. 連立1次方程式・行列式

- (1) ベクトルの1次独立・1次従属を理解できる。
- (2) 部分空間の次元を理解できる。
- (3) 行列の階数の意味を理解し計算できる。
- (4) 連立1次方程式を行列で表し, 基本解と一般解を求めることができる。
- (5) 行列式の定義を理解し, 性質を利用した演算ができる。
- (6) 逆行列の定義を理解し演算ができる。
- (7) クラメル公式を用いて連立1次方程式を解くことができる。

D. 幾何ベクトル

- (1) 内積, 外積を理解し演算ができる。
- (2) ベクトルの1次独立, 1次従属を理解できる。
- (3) 平面および空間における座標系を理解できる。
- (4) 平面および空間における座標変換を理解し, 演算ができる。
- (5) 直線と平面の方程式を理解し, 導出できる。
- (6) 直線と平面に関する量(平行, 垂直, ねじれの位置, 角度, 距離, 交点, 交線)について理解し演算ができる。

E. 固有値

- (1) 複素行列について理解し演算ができる。
- (2) 2次形式・エルミット形式について理解し演算できる。
- (3) 固有値・固定ベクトルについて理解し演算できる。
- (4) 内積・正規直交系について理解し演算ができる。
- (5) シュミットの直交化法を用いて正規直交系を作ることができる。
- (6) ユニタリ行列, 正則行列による対角化について理解し演算できる。
- (7) 2次形式・エルミット形式の標準化ができる。
- (8) ジョルダンの標準形について理解しその応用ができる。

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

レポートを課す。成績はレポート(20%), 中間試験(2学期は行わない)及び期末試験(中間と期末で合計80%)を総合して評価する。評価は1学期と2学期の得点の平均点とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
廣島康裕 部屋:D-705, 内線:6833 E-mail:hirobata@acserv.tutrp.tut.ac.jp
堀川順生 部屋:F-408, 内線:6891 E-mail:horikawa@tutkie.tut.ac.jp
ウェルカムページ
記述なし
オフィス・アワー
廣島康裕:1学期月曜16:25~17:40, 堀川順生:2学期火曜16:25~17:40
学習・教育目標との対応
(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103104	数学Ⅱ(B)	Batres-Prieto Rafael 横山誠二	学部1年次	1・2学期	4	3.0	必修

授業の目標

線形代数は数学の諸分野の基礎となるばかりでなく、自然科学、人文科学および社会科学などの多くの分野で応用される数学の重要な分野である。授業では、線形代数の工学的応用に際しての基礎事項を修得することを目指す。

授業の内容

第1学期(担当:バトレス)で教科書1章,2章を学習する。

1週目 連立1次方程式, 行列の定義, 行列の和とスカラー倍	2週目 行列の積, 転置行列, LU 分解
3週目 正方行列, 小行列・行列の分割	4週目 1次変換, ベクトル空間
5週目 ベクトルの1次独立・1次従属, 部分空間(基底, 次元)	6週目 行列の階数, 解の部分空間, $Ax=0$ の解, $Ax=b$ の解
7週目 行列式(定義, 性質, 展開, 積)	8週目 逆行列
9週目 クラメル公式	

第2学期(担当:横山)で教科書3章,4章を学習する。

1週目 幾何ベクトルの内積と外積	2週目 ベクトルの1次独立と1次従属
3週目 平面と空間における座標系	4週目 直線と平面の方程式と直線と平面に関する量
5週目 複素数, 複素行列, 2次形式, エルミット形式	6週目 固有値, 固有ベクトル
7週目 行列の対角化, ジョルダンの標準形	8週目 複素内積・正規直交系
9週目 ユニタリ行列による対角化	

関連科目

数学Ⅰ, 数学Ⅲ A, B, 物理学Ⅰ, 物理学Ⅱ, 最適化システムⅠ, 最適化システムⅡ, 線形代数

教科書, 主要参考書, 参考文献(論文等)等

教科書:改訂工科の数学2「線形代数・ベクトル解析」小西, 深見, 遠藤共著, 培風館

参考図書:(1)線形代数については多数の図書があるので, 自分にあったものを探し出して(それも1つの勉強), 演習に努めること;(2)線形代数とその応用 G・ストラング 産業図書;(3)北本卓也「Octaveを用いた数値計算入門」株式会社ピアソン・エデュケーション

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1)数学記号を正しく記述することができる。
- (2)用語の定義とその意味を正しく説明することができる。
- (3)ベクトル・行列とスカラーとの区別ができ, 線形代数におけるベクトル・行列の演算ができる。
- (4)定理の導出, 応用ができる。

B. ベクトル空間

- (1)1次変換の行列による表現と1次変換の線形性が理解できる。
- (2)ベクトル空間の定義とその具体例を示すことができる。
- (3)線形写像の定義が理解できる。

C. 連立1次方程式・行列式

- (1)ベクトルの1次独立・1次従属を理解できる。
- (2)部分空間の次元と基底を理解できる。
- (3)行列の階数の意味を理解し計算できる。
- (4)連立1次方程式の基本解と一般解を導出できる。
- (5)行列式の定義を理解し, 性質を利用した演算ができる。
- (6)逆行列の意味を理解し実際の計算ができる。
- (7)クラメル公式を用いて連立1次方程式を解くことができる。

D. 幾何ベクトル

- (1)幾何ベクトルの内積, 外積の定義を理解し, 演算ができる。
- (2)幾何ベクトルの1次独立, 1次従属の幾何学的意味を理解できる。
- (3)平行座標系, 座標変換の意味を理解し, 演算ができる。
- (4)直線と平面の方程式を導出できる。
- (5)直線や平面のねじれ, 平行などの位置関係が理解できる。
- (6)直線や平面に関する距離, 角度などの量が計算できる。

E. 固有値

- (1)複素行列の演算ができる。
- (2)固有値, 固有ベクトルおよび固有空間の意味を理解し, 計算できる。
- (3)正則行列により Jordan 標準形(対角行列)が求められ, 行列のべき乗, 漸化式, 微分方程式に応用できる。
- (4)複素内積の定義を理解し, 演算ができる。
- (5)グラム・シュミットの直交化法を理解し, 正規直交系が求められる。
- (6)ユニタリ行列により2次形式, エルミット形式の標準化ができる。

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

1学期と2学期の得点の平均点とする。

1学期:小試験点を10%, レポート点を20%, 期末試験を70%とし, これらの合計で評価する。

2学期:レポート20%, 期末試験80%とし, これらの合計で評価する。

その他(担当教員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

バトレス ラファエル 部屋:D-611; 内線:6716; E-mail:rbp@pse.tut.ac.jp

横山誠二 部屋:D-507; 内線:6696; E-mail:yokoyama@seiren.pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://ompek.pse.tut.ac.jp/math2/>

オフィス・アワー

BATRES-PRIETO:1学期水曜15:00~16:00

横山誠二:2学期火曜13:00~14:00

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力(各系)

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103105	数学ⅢA(A)	栗山 繁	学部1年次	3学期	2	1.5	選択

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。
授業の内容 2変数以上の関数を対象とした偏微分・多重積分について、以下の項目を学ぶ。 1週目 平面の性質と2変数の関数・極限值 2週目 偏導関数、全微分 3週目 陰関数の性質、ヤコビアン 4週目 テイラー展開、極値 5週目 多変数関数の微分に関する中間試験 6週目 重積分、累次積分 7週目 積分順序と変数の変換、三重積分 8週目 体積と曲面積 9週目 重心と慣性モーメント 10週目 期末定期試験
関連科目 数学Ⅱ
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 未定
達成目標 A. 基礎事項 (1) 2変数の偏微分、偏導関数、全微分の計算ができる。 (2) 変数変換や陰関数の微分計算ができる。 (3) 2変数の重積分、累次積分の計算ができる。 (4) 積分順序の入換えや、変数変換の計算ができる。 B. 応用力 (1) 2変数の多項式展開が計算できる。 (2) 極値の計算ができる。 (3) 体積や曲面積が計算できる。 (4) 重心や慣性モーメントが計算できる。
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 達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(中間試験を30%、期末試験を70%の割合)で評価する。 A: 80点以上 B: 65点以上 C: 55点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 講義内容の理解を深めるため、演習問題に積極的に取り組むこと。 居室: C-504 電話: 44-6737 E-mail: kuriyama@ics.tut.ac.jp
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー 質問、意見等随時受けます。
学習・教育目標との対応 (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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103106	数学ⅢA(B)	西 和久 井上 隆信 松本 博	学部1年次	3学期	2	1.5	選択

授業の目標

偏微分法および二重積分の基礎と応用について講述する。

授業の内容

「偏微分法とその応用」および「二重積分とその応用」をおおよそ次のような順序で進める。

1. 平面の性質, 2変数の関数と極限值, 偏微分方程式, 変換関数, 平均値の定理の応用
2. 全微分, 合成積分の微分, ヤコビアン
3. 陰関数の存在定理, 写像

(以上, 西担当)

4. 偏微分法の応用
5. 二重積分の定義
6. 累次積分
7. 積分変数の変換

(以上, 井上担当)

8. 三重積分
9. 二重積分の応用(1) 体積・曲面積
10. 二重積分の応用(2) 慣性・慣性能率・慣性モーメント

(以上, 松本担当)

関連科目

一変数関数の微分・積分を十分に理解していること。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 道脇義正他著, 「工科のための微積分入門」, 東京図書

達成目標

偏微分及び二重積分の理解, 計算能力, 応用能力の修得

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

課題レポートの内容 30%および定期試験の結果 70%を考慮して評価する。

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

- 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 65 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 55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

(西) 部屋: G-502, 電話 44-6901, e-mail: nishi@eco.tut.ac.jp
(井上) 部屋: D-811, 電話 44-6852, e-mail: inoue@tutrp.tut.ac.jp
(松本) 部屋: D-710, 電話 44-6838, e-mail: matsu@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

木曜日 13:00~15:00 (松本)
1 月の火曜日 11:30~13:30 (井上)

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103107	数学ⅢB(A)	牧 清二郎	学部1年次	3学期	2	1.5	選択

授業の目標 物理や工学における現象の多くは微分方程式によって記述される。そこで、微分方程式の初歩を学ぶ。また、関数を級数に展開することで、その関数の基本的な性質がわかる。そこで、無限級数についての基礎と展開法を学ぶ。
授業の内容 1週目 微分方程式:1階常微分方程式(微分方程式と解, 直接積分形, 変数分離形) 2週目 微分方程式:1階常微分方程式($y' = f(\alpha x + \beta y + \gamma)$ の形, 同次形) 3週目 微分方程式:1階常微分方程式(1階線形微分方程式, ベルヌーイの方程式) 4週目 微分方程式:1階常微分方程式(完全微分方程式, 1階高次微分方程式) 5週目 微分方程式:線形微分方程式(線形微分方程式の解, 同次方程式) 6週目 微分方程式:線形微分方程式(非同次方程式, オイラーの方程式), 小テスト 7週目 無限級数:級数の収束判定 8週目 無限級数:関数列と関数項級数の収束 9週目 無限級数:べき級数とテイラー級数展開, べき級数の演算 10週目 試験
関連科目 数学I
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:微分方程式については、石村園子著、「すぐわかる微分方程式」、東京図書 無限級数については、道脇義正ほか著、「工学のための微積分入門」、東京図書 参考書:「常微分方程式」鶴見和之ほか共著、東京電機大学出版局など
達成目標 A. 微分方程式 (1) 1階常微分方程式の意味が理解でき、微分方程式と解の関係が理解できる。 (2) つぎの微分方程式に対する表現状の特徴が理解でき、解が求められる。 直接積分形, 変数分離形, $y' = f(\alpha x + \beta y + \gamma)$ の形, 同次形, 1階線形微分方程式, ベルヌーイの方程式, 完全微分形 (3) 線形微分方程式の意味が理解できる。 (4) 同次方程式, 非同次方程式の意味が理解でき、解が求められる。 (5) オイラーの方程式に対する表現上の特徴が理解でき、解が求められる。 B. 無限級数 (1) ワイエルシュトラスの比較判定法, ダランベールの比判定法が理解でき、これらを用いて級数の収束判定ができる。 (2) 関数列と関数項級数の収束が理解でき、その収束判定にワイエルシュトラスの比較判定法が利用できる。 (3) べき級数の収束判定ができ、べき級数における収束半径, 収束域の意味が理解できる。 (4) 与えられた関数に対してテイラー級数展開ができ、展開の一意性が理解できる。 (5) べき級数の演算ができる。
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 評価法:期末試験・小テスト(70%+30%)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。 A:達成目標をすべて達成しており、期末試験・小テストの合計点(100点満点)が80点以上 B:達成目標10項目中8項目を達成しており、期末試験・小テストの合計点(100点満点)が65点以上 C:達成目標10項目中6項目を達成しており、期末試験・小テストの合計点(100点満点)が55点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 牧清二郎 部屋:D-604 Tel:0532-44-6705 E-mail:maki@plast.tutpse.tut.ac.jp 希望事項:微分および積分について理解している。
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー E-mail にて、または、講義終了後に相談時間を打ち合せる。
学習・教育目標との対応 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用能力 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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103108	数学ⅢB(B)	後藤 信夫	学部1年次	3学期	2	1.5	選択

授業の目標

微分方程式および無限級数、関数の初歩を学ぶ。特に、多くの問題演習を通じて基礎的事項に習熟し、工学的な応用をめざす。

授業の内容

1. 微分方程式
 - (1) 微分方程式と解
 - (2) 常微分方程式
 - (3) 変数分離形微分方程式
 - (4) 同次形微分方程式
 - (5) 1階線形微分方程式
 - (6) 完全微分方程式
 - (7) 高階微分方程式
 - (8) 定数係数の線形微分方程式
 - (9) 2階線形微分方程式と基本解
 - (10) 二元連立線形微分方程式
 - (11) 級数解
 - (12) 特殊関数
2. 無制限数と関数
 - (1) 数列の極限
 - (2) 無限級数
 - (3) 級数の収束判定
 - (4) 関数の極限
 - (5) 連続関数
 - (6) 初等関数
 - (7) 関数列と関数項級数
 - (8) 関数項の無限級数の収束
 - (9) 絶対収束と条件付収束
 - (10) 一様収束
 - (11) べき級数
 - (12) べき級数の演習
 - (13) 正則関数

授業では、上記内容についての講義と演習問題(レポートとして提出)とを合わせて行う。

関連科目

微分積分学の初歩的な予備知識があればよい。数学Ⅰを履修していることを前提にして、授業を行う。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

参考書: 矢嶋信男著「常微分方程式」 岩波書店
道脇義正ほか著「工学のための微積分入門」東京図書 など

達成目標

1. 常微分方程式に関して
 - (1) 変数分離形微分方程式が計算できる。
 - (2) 同次形微分方程式が計算できる。
 - (3) 1階線形微分方程式が計算できる。
 - (4) 完全微分方程式が計算できる。
 - (5) 高階微分方程式が計算できる。
 - (6) 定数係数の線形微分方程式が計算できる。
 - (7) 2階線形微分方程式と基本解が計算できる。
 - (9) 二元連立線形微分方程式が計算できる。
 - (10) 級数解を用いた解法で計算できる。
2. 無制限数と関数に関して
 - (1) 数列、無限級数の収束判定と極限値を計算できる。
 - (2) 関数項の無限級数の収束判定が計算できる。
 - (3) 絶対収束と条件付収束、一様収束が判定できる。
 - (4) べき級数の極限値を計算できる。

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

各項目ごとに演習を行い、定期試験期間に試験を行う。また、随時、レポート課題を出す。

達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(80点満点)と

演習およびレポート(20点満点)の合計点で評価する。

A: 80点以上 B: 65点以上 C: 55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋: C-306, C3-311 内線: 6751, 6779

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

8:30-17:40

学習・教育目標との対応

本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野(専門ⅡA)の科目を習得することにより、数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103109	物理学Ⅰ(A)	蒔田 秀治	学部1年次	1学期	2	2.0	必修

授業の目標

高校で学習した物理を発展させ、物理現象を理想的な質点や剛体で簡単に表し、その運動を微分方程式で記述する方法や解析法などを講義するとともに、得られた結果の物理的意味を理解する。

授業の内容

- 1週目 質点、ベクトルと変位
- 2週目 力と慣性、放物運動
- 3週目 単振動と単振り子、仕事と運動エネルギー
- 4週目 拘束運動、保存力と位置エネルギー
- 5週目 万有引力と惑星の運動、ガリレイ変換と回転座標系
- 6週目 二体問題と重心運動、運動量と運動量保存
- 7週目 重心運動と相対運動、質点系の角運動量
- 8週目 剛体とその釣り合い、固定軸まわりの剛体の運動
- 9週目 慣性モーメントと剛体の平面運動

関連科目

物理学Ⅱ、物理学Ⅲ、物理学Ⅳ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

プリントを配布

参考書:小出昭一郎, 物理学, 三訂第54版, 裳華房, 2005

達成目標

A.基礎的な事項

- (1) 力学的な概念や公式の意味を正しく理解できる。
- (2) 用語や単位系を正しく使用することができる。
- (3) 力学的な問題を微分方程式で表し、物理量を求めることができる。
- (4) ベクトル量とスカラー量との区別ができ、質点の運動をベクトルで表すことができる。
- (5) 物理学の発達や歴史を理解している。

B.質点の力学

- (1) ニュートンの運動の3法則を理解し、放物運動、単振動、単振り子などの質点の運動を微分方程式で表し、その運動を把握することができる。
- (2) 慣性質量と重力質量を理解できる。
- (3) 仕事および運動エネルギーの概念を理解できる。
- (4) 万有引力を理解し、惑星の運動を求めることができる。
- (5) 非慣性系と見かけの力を理解し、その運動を解くことができる。

C.質点系と剛体

- (1) 多体問題、および、その延長としての剛体運動を記述することができる。
- (2) 運動量と角運動量を理解できる。
- (3) 運動量の保存則を理解し、衝突の問題を解くことができる。
- (4) 剛体とその釣り合いを理解できる。
- (5) 慣性モーメントを計算できる。

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

評価法:定期試験1回・レポート(85%+15%)で評価する。

評価基準:評価法による得点(100点満点)が55点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とする。

なお、その得点によって、評価Aは80点以上、評価Bは65点以上、評価Cは55点以上とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋:D棟D-410, D2-302

内線:6680,6687

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

月曜日 10:00-13:30

金曜日 10:00-13:30

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103110	物理学 I (B)	服部 和雄	学部 1 年次	1 学期	2	2.0	必修
授業の目標							
質点や質点系、剛体の運動を理解するとともに物体の力学的運動を質点や質点系、剛体の運動で理解できるようにする。							
授業の内容							
1 週目 直線運動、平面および空間内の運動、極座標と円筒座標、運動の3法則、力のつりあい							
2 週目 重力、万有運動、単振動、仕事とエネルギー							
3 週目 束縛運動、安定な位置とその近傍での微小振動、角運動量と力のモーメント							
4 週目 中心力、万有引力、座標系の変換と慣性力							
5 週目 力積、2 体の衝突、力を及ぼし合う2 質点の運動							
6 週目 質点系の運動量と質点中心の運動量、質点系の角運動量、質点系のエネルギー							
7 週目 剛体の運動方程式、剛体のつり合い、剛体の質量中心							
8 週目 剛体の運動方程式、剛体のつり合い、剛体の質量中心							
9 週目 固定軸のまわりの剛体の運動、慣性モーメント、剛体振り子、剛体の平面運動							
10 週目 定期試験							
関連科目							
数学 I							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等							
(教科書) 基礎力学 (永田一清編、サイエンス社)							
達成目標							
(1)速度、加速度の意味が理解できる。							
(2)平面極座標、空間極座標、円筒極座標の意味と有用性が理解できる。							
(3)運動の第1法則(慣性の法則)が理解できる。							
(4)運動の第2法則(運動の基礎方程式)が理解できる。							
(5)質量、力、運動量の意味が理解できる。							
(6)運動の第3法則(作用反作用の法則)が理解できる。							
(7)重力、重力加速度、物体の重さの意味が理解できる。							
(8)重力や電界からの力による万有運動が理解できる。							
(9)単振動(調和振動)が理解でき、角振動数、周期、振動数の意味が理解できる。							
(10)仕事、運動エネルギー、保存力、位置エネルギー(ポテンシャルエネルギー)、 力学的エネルギー保存の法則の意味が理解できる。							
(11)束縛運動が理解でき、束縛力、垂直抗力の意味が理解できる。							
(12)安定な近傍での微小振動が単振動であることが理解できる。							
(13)角運動量、力のモーメントの意味が理解できる。							
(14)中心力、万有引力の意味が理解でき、これらの力による運動が理解できる。							
(15)座標系の変換が理解でき、慣性力、コリオリの力、遠心力の意味が理解できる。							
(16)質点系、剛体、力積、撃力の意味が理解できる。							
(17)完全弾性衝突、完全非弾性衝突の意味が理解できる。							
(18)換算質量、相対座標、質量中心(重心)、相対速度の意味が理解できる。							
(19)質点系における運動量保存の法則、重心系、角運動量保存の法則の意味が理解できる。							
(20)剛体に働く力の作用点、力の作用線、偶力、偶力の腕の長さ、作用線の定理、 質点系と剛体の自由度の意味が理解でき、剛体の運動方程式が理解できる。							
(21)剛体のつり合いが理解でき、剛体の質量中心を求めることができる。							
(22)固定軸のまわりの剛体の角運動量、慣性モーメントの意味が理解でき、剛体の固定軸の まわりの運動方程式が理解できる。剛体の慣性モーメントを求めることができる。							
(23)剛体の振り子の運動、剛体の平面運動が理解できる。							
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							
評価法: 定期試験1回で評価する。							
評価基準:							
A: すべての達成目標をほぼ達成し、定期試験の点(100点満点)が80点以上							
B: すべての達成目標を7割程度達成し、定期試験の点(100点満点)が65点以上							
C: すべての達成目標を5-7割達成し、定期試験の点(100点満点)が55点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)							
C3-204, C2-204 内線5327,5314 e-mail: hattori@eee.tut.ac.jp							
ウェルカムページ							
記述なし							
オフィス・アワー							
月曜-金曜 14時-17時							
学習・教育目標との対応							
(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)							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103111	物理学Ⅱ (A)	恩田 和夫	学部1年次	2学期	2	2.0	選択

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をしっかりと身につけよう。

授業の内容

- 1週目 電荷に働く力
- 2週目 電界と電気力線
- 3週目 ガウスの法則
- 4週目 ガウスの法則の応用
- 5週目 電界のなす仕事
- 6週目 電位、等電位面、勾配
- 7週目 導体の基本的性質
- 8週目 コンデンサー
- 9週目 電流と磁界
- 10週目 電磁誘導、定期試験

関連科目

物理学Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: はじめて学ぶ電磁気学(太田昭男著、丸善)

達成目標

A. 基礎的事項

- (1)用語を正しく記述することができる。
- (2)電磁気学に関するSI単位系を使うことができる。
- (3)偏微分、線積分、面積分を理解し、簡単な計算をすることができる。
- (4)ベクトルとスカラーとの区別ができ、スカラー積、ベクトル積の初歩的演算ができる。
- (5)図を利用して、抽象的な場のイメージを描くための継続的訓練を行うことができる。

B. 電荷と電界

- (1)クーロンの法則を理解し、力をベクトルで表すことができる。
- (2)電界と電気力線についてイメージを描くことができる。
- (3)ガウスの法則の物理的意味を理解し、簡単な電界計算に応用することができる。
- (4)電位の物理的意味を理解し、電界と電位の関係を記述できる。

C. 導体

- (1)導体の電氣的性質を学び、静電誘導の現象を正しく理解することができる。
- (2)コンデンサー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)エルステッドの実験から電流による磁気作用を理解できる。
- (2)直線電流まわりに生じる磁界の大きさと向きを理解できる。
- (3)平行電流間に働く力の大きさと向きを理解できる。

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。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

授業中の小テスト 20%、期末試験 80%、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室:C-305、内線:6722。

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

月曜: 10:00-11:00
木曜: 9:00-10:00

学習・教育目標との対応

(C(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103112	物理学Ⅱ(B)	若原昭浩	学部1年次	2学期	2	2.0	選択

授業の目標 力学とならび物理学の基礎として重要な電磁気学を取り上げ、電界、電位、磁界などの基礎概念の物理的イメージをつかむことを目標とする。
授業の内容 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3～4週 ガウスの法則と簡単な応用例 第5週 電位と等電位面、静電容量とコンデンサ 第6週 電流とオームの法則 第7～8週 磁界と磁力線、ビオ・サバールの法則とアンペールの法則 第9週 ファラデーの電磁誘導の法則 第10週 定期試験
関連科目 高校で学んだ数学(ベクトル、初歩的な微分・積分、三角関数) 高校の物理
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: はじめて学ぶ電磁気学(太田昭男、丸善)
達成目標 A. 基礎的な事項 (1)用語を正しく記述することができる。 (2)電磁気学に関するSI単位系(MKS単位系)を使うことができる。 (3)ベクトルとスカラーとの区別ができ、内積・外積の計算ができ、直角座標におけるベクトルの演算ができる。 (4)電場の大きさ、ポテンシャル、磁束密度などの変化の概略を図に描くことができる。 B. 導体と静電場 (1)静電場中においた導体の電荷の分布、導体外部の電気力線と等電位面の概略を描くことができる。 (2)ガウスの法則を用いて簡単な同軸導体や同心球の静電容量を求めることができる。 C. 電流と磁場 (1)磁場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できる。 (2)直線電流の周りの磁束密度をビオ・サバールの法則やアンペールの法則を用いて求めることができる。 D. 電磁誘導の法則 (1)ファラデーの電磁誘導の法則を理解し、使うことができる。
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 レポート点を20%、期末試験を80%とし、これらの合計で評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 居 室: C-608 E-Mail: wakahara@eee.tut.ac.jp 内線: 6742 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・小テストを行います。 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。
ウェルカムページ http://www.dev.eee.tut.ac.jp
オフィス・アワー 木曜日 6時限目(16:30～17:30) 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。
学習・教育目標との対応 (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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103113	物理学Ⅲ(A)	川上 正博	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

熱機関の効率、物性および化学変化を考える時の基礎となる熱力学を理解させる。特に、温度と熱の識別、熱とエネルギーの等価性、熱力学第二法則などが整理される経緯を説明し、物理学の構築過程を理解させ、新発見への意欲を喚起する。

授業の内容

- 1 週目 物理学とは、温度と熱、熱平衡、経験温度、絶対温度、理想気体・実在気体の状態方程式、
- 2 週目 熱膨張、温度と熱の区別、熱量とその単位、比熱、変態熱
- 3 週目 熱と仕事の区別、熱力学第一法則、系-外界-宇宙
- 4 週目 ほとんど静的な過程、理想気体の等温-定圧-定圧過程、理想気体の内部エネルギー
- 5 週目 理想気体の断熱過程、種々の過程、サイクル、カルノーサイクル
- 6 週目 可逆過程と不可逆過程、熱力学第二法則、色々な過程の不可逆性
- 7 週目 熱機関の効率、熱力学的温度、Clausius の式、エントロピーの定義
- 8 週目 エントロピーの定式化、エントロピーと不可逆過程、自由エネルギー
- 9 週目 気体の分子運動論、エネルギー等分配則と気体の比熱、熱力学と分子運動論

関連科目

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

基礎物理学、上巻、(金原寿郎、裳華房)

達成目標

- (1) 温度の定義、熱量計による熱量測定の方法を理解させる。
- (2) いろいろな過程の熱量、仕事量、内部エネルギー変化が計算できるようにする。
- (3) 熱力学第二法則の証明方法を理解させる。
- (4) 熱機関の効率、エントロピー、自由エネルギーの計算ができるようにする。
- (5) 気体の分子運動、Maxwell の速度分布則の導出を理解させる。

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

適宜宿題を課す。

期末試験では、教科書ノートの持ち込みを可とする。

成績は期末テストの結果を 90%、宿題の結果を 10%加味する。

A: 達成目標を 4 つ以上達成しており、試験・宿題の合計点(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、試験・宿題の合計点(100 点満点)が 65 点以上

C: 達成目標を 2 つ以上達成しており、試験・宿題の合計点(100 点満点)が 55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室: D-505

TEL.: 0532-44-6694

e-mail: kawakami@seiren.tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

随時質問歓迎

オフィス・アワー

毎週木曜日 17:00~19:00

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103114	物理学Ⅲ(B)	北田 敏廣	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標 熱力学は、身の回りで起こっている現象から、多くの工業装置内の現象、地球規模環境まであらゆる熱現象を理解する上で基礎となる科目である。この熱力学の基礎概念の習得と応用力を養うことを目的とする。
授業の内容 下記記載の教科書・熱力学(三宅 哲著)にしたがって以下の内容で講義を行う。 第1回1章 温度/2章 熱力学第1法則 第2回3章 熱力学第2法則(1) 第3回3章 熱力学第2法則(2) 第4回4章 エントロピー(1) 第5回4章 エントロピー(2) 第6回5章 熱力学関数 第7回6章 平衡条件と熱力学不等式 第8回7章 相平衡と化学平衡 第9回8章 分子運動と熱力学 第10回 試験 範囲:1-9回の講義内容
関連科目 高校程度の物理、化学の知識および数学ⅢA(B)で教えられている偏微分、全微分に関する知識。
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:三宅 哲著 熱力学 裳華房 参考資料:適宜、講義ノート配布
達成目標 (1)熱力学の基本法則を理解していること。 (2)熱力学の基本法則を用いて、基本的な問題について考え、解けること。
成績の評価法(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1回・レポート5回(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。 A:達成目標を80%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80点以上 B:達成目標を65%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65点以上 C:達成目標を55%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55点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 北田敏廣:G-407 (内線 6902) kitada@earth.eco.tut.ac.jp
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー 質問、意見等を随時受け付けます。
学習・教育目標との対応 (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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103115	物理学Ⅳ(A)	野田 進	学部2年次	1学期	2	2.0	選択

授業の目標

自然界にしばしば見られる振動および波動現象を、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。また後半では、波動の一種である光について、その基本的性質および現象例を学習する。

授業の内容

- 1 週目 単振動とその合成
- 2 週目 減衰振動
- 3 週目 強制振動と共鳴
- 4 週目 連成振動
- 5 週目 弦の振動と棒を伝わる縦波
- 6 週目 波動方程式とその解
- 7 週目 平面波、球面波、光の波
- 8 週目 幾何光学と光の干渉
- 9 週目 干渉性と非干渉性とスリットによる回折
- 10 週目 試験

演習を数多く行い、理解を深める。

関連科目

微積分、微分方程式に関する数学、力学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:小出昭一郎、「物理学」三訂版、養華房、1997.

達成目標

振動および波動現象を、運動方程式の形で数学的に表現し、その解を導き、解の性質が理解できる。また光については、その基本的性質を理解する。

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

評価法:

達成目標の到達度をいかの手段で評価する。

定期試験(70%) + レポート(30%)

評価基準:

評価法による得点(100点満点)が55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 A: 80点以上, 評価 B: 65点以上, 評価 C: 55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号: D-411, 内線: 6681, E-mail: noda@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

1. 機械システム工学課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の科目を習得することにより、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
2. 電気・電子工学課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野(専門ⅡA)の講義科目を習得することにより、数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力
3. 情報工学課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野(専門ⅡA)の科目を習得することにより、数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力
4. 知識情報工学課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の科目を習得することにより、科学技術に関する理論的、基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103116	物理学Ⅳ(B)	梅本 実	学部2年次	1学期	2	2.0	選択

授業の目標
自然界の様々な場所で起こっている振動や波動現象を、横断的に数学的に取り扱い、その表現と解法を修得することが目的である。つまり、振り子の振動、原子の振動、楽器の弦の振動、地震、音、光など日常になじみの深い現象に共通な単振動、減衰振動、強制振動、回折や干渉などを理解することを目的としている。
授業の内容
1週目 単振動とその合成
2週目 減衰振動、強制振動
3週目 連立振動
4週目 弦の振動、棒を伝わる縦波
5週目 波動方程式とその解
6週目 平面波と球面波
7週目 幾何光学
8週目 光の干渉
9週目 スリットによる回折、回折格子、偏光
関連科目
微積分、微分方程式に関する数学、力学
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
教科書:物理学,小出昭一郎,裳華房
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、その方程式を解を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は、その基本的性質を理解する。
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
中間試験 40%、期末試験 40%、課題レポート 20%で成績を評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
D608,内線 6709,E-mail umemoto@martens.pse.tut.ac.jp
ウェルカムページ
http://martens.pse.tut.ac.jp/
オフィス・アワー
水曜日午後 4-5 時
E-mail umemoto@martens.pse.tut.ac.jp
学習・教育目標との対応
(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103117	物理実験(A)	鈴木新一 関下信正	学部 2 年次	2学期	3	1.0	選択

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ともに実験者としての素養を身につける。

授業の内容

1. 距離の測定
2. 剛性率
3. ボルダの振り子
4. 分光計
5. 熱の仕事当量
6. 電磁誘導
7. ブラウン管オシロスコープ(I)

関連科目

物理学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

物理実験指導書配布

[注意事項]

「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2人または3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。

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。

実験終了後 17 時までレポートを作成して、17 時 30 分までの間に実験室で担当教官に手渡すこと。

達成目標

実験を通して、物理現象を理解するとともに、実験手法について理解する。

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

実験課題の履修とレポート提出(すべての実験課題の平均点で評価する)

得点(100 点満点)が 55 点以上の場合を合格とする。

評価 A: 80 点以上, 評価 B: 65 点以上, 評価 C: 55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

[担当教官連絡先]

鈴木新一, D408, 内線: 6678, e-mail: shinichi@mech.tut.ac.jp

関下, D2-302, 内線: 6687, e-mail: seki@mech.tut.ac.jp

病気・事故等でやむをえず履修できない場合には、その課題の担当教官に連絡して指示を受けると。

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103118	物理実験(B)	井上 光輝 申 光緒	学部 2 年次	2学期	3	1.0	選択

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見につける。
授業の内容 1 角運動量 2 ボルタの振子 3 分光計 4 熱の仕事当量 5 電磁誘導 6 ブラウン管オシロスコープ(I) 7 ブラウン管オシロスコープ(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1or2 回あてる 電気・電子、情報、物質、知識情報工学系の学生が対象で、特に、電気・電子工学系の学生は必修科目。
関連科目 物理学Ⅰ、物理学Ⅱ
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 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
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)ボルダの振子については、ボルダの振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、蛍光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、リサージュ図形観測を通じて、オシロスコープの取り扱い方を習熟する。
成績の評価法(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。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 担当教員: 井上光輝, C411, 0532-44-6733, inoue_mitsuteru@eee.tut.ac.jp [注意事項] 「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2人または3 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。 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。 実験終了後 17 時までにレポートを作成して、17 時 30 分までの間に実験室で担当教官に手渡すこと。
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー 毎週月曜日 15:00~17:00@C411 号室
学習・教育目標との対応 (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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103119	化学Ⅰ(A)	西宮 伸幸	学部1年次	1学期	2	2.0	必修

授業の目標

SI単位系の理解に基づき、工業技術者として必要な基礎化学および基礎物理化学の領域の化学の知識を修得する。

授業の内容

- 1 週目 次元の概念、SI単位系、理想気体の法則、混合気体の分圧の法則
- 2 週目 実在気体、van der Waals の式、気体の液化、臨界現象
- 3 週目 一成分系の相平衡、Clausius-Clapeyron の式
- 4 週目 液体の気化、固体の昇華、固体の融解、一成分系の状態図
- 5 週目 溶液の濃度、固体の溶解度、気体の溶解度、Henry の法則
- 6 週目 理想溶液、Raoult の法則、溶液の相互溶解度、分配の法則
- 7 週目 二成分系の相平衡、Gibbs の相律、気液平衡
- 8 週目 液液平衡、固液平衡
- 9 週目 熱力学第一法則、熱容量
- 10 週目 熱化学、燃焼熱、反応熱、生成熱、Hess の法則

関連科目

化学Ⅱ、化学Ⅲ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:「化学のことば」(中川、伊津野、西宮、井手本、松澤共著、朝倉書店)

参考書:「基礎化学」(吉岡甲子郎著、裳華房)、「応用物理化学Ⅱ」(蒔田、原納、鈴木共著、培風館)

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1) 化学の用語を理解し、正しく読み書きすることができる。
- (2) 物理化学に関する SI 単位系を使うことができる。
- (3) 文字式の変形と物理量の代入が適切に行え、有効数字を考慮した解を算出できる。
- (4) 分数関数および対数関数にかかわる微積分を問題に適用し、計算できる。
- (5) 人名の付された方程式、法則等が、何の問題を解決するためのものか、理解する。

B. 理想気体と実在気体

- (1) 状態方程式を用いて P-V-T の既知の 2 変数から残りの未知変数の値を計算できる。
- (2) 分圧の概念を理解し、混合気体の P-V-T 関係を導くことができる。
- (3) 実在気体の状態方程式と臨界現象との関係を理解する。

C. 一成分系の相平衡

- (1) 一成分系の状態図の成り立ちを理解する。
- (2) Clausius-Clapeyron の式を理解し、状態図中の曲線の勾配の意味を理解する。
- (3) 三重点の値と昇華現象との関連を理解する。
- (4) 基本的な物性値を知れば一成分系の状態図を描くことができる。

D. 溶液

- (1) 種々の単位系で表現された濃度や溶解度を相互に変換することができる。
- (2) 化学便覧の溶解度データから Henry 定数を求めることができる。
- (3) 理想溶液の概念を理解し、Raoult の法則に基づく組成計算、分圧計算ができる。
- (4) 混じり合わない二液を熱力学的に扱うことができ、抽出の概念を理解する。

E. 二成分系の相平衡

- (1) Gibbs の相律を理解し、系を熱力学的に正しく記述できる。
- (2) 実験データに基づいて気液平衡図を描くことができる。
- (3) 液液平衡図を理解し、水蒸気蒸留の原理を知る。
- (4) 冷却曲線、固相の組織観察等のデータに基づいて固液平衡図を描くことができる。

F. 熱化学

- (1) 熱力学第一法則を理解し、単一の気体から成る系の諸量を計算することができる。
- (2) 燃焼熱と Hess の法則から生成熱が計算できる。
- (3) 生成熱データを活用して、所与の化学反応の反応熱が計算できる。
- (4) 結合エンタルピーの概念を理解し、化学物質の安定性を正しく考察することができる。

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

授業の際の思考と計算の演習 30%、期末試験を 70%とし、これらの合計で評価する。

90%以上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:達成目標計 24 項目のうち 20 項目を達成しており、かつ試験・演習の合計点(100 点満点)が 80 点以上

B:達成目標を 16 項目達成しており、かつ試験・演習の合計点(100 点満点)が 65 点以上

C:達成目標を 13 項目達成しており、かつ試験・演習の合計点(100 点満点)が 55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

連絡先:B-305 Eメール: nisimiya@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

Eメールで随時時間を打ち合せる。

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103120	化学Ⅰ(B)	栗田 典之	学部1年次	1学期	2	2.0	必修

授業の目標

SI 単位系の理解に基づき、工業技術者として必要な基礎化学および基礎物理化学の領域の化学の知識を修得する。

授業の内容

- 1 週 目 次元の概念、SI 単位系、理想気体の法則、混合気体の分圧の法則
- 2 週 目 実在気体、van der Waals の式、気体の液化、臨界現象
- 3 週 目 一成分系の相平衡、Clausius-Clapeyron の式
- 4 週 目 液体の気化、固体の昇華、固体の融解、一成分系の状態図
- 5 週 目 溶液の濃度、固体の溶解度、気体の溶解度、Henry の法則
- 6 週 目 理想溶液、Raoult の法則、溶液の相互溶解度、分配の法則
- 7 週 目 二成分系の相平衡、Gibbs の相律、気液平衡
- 8 週 目 液液平衡、固液平衡
- 9 週 目 熱力学第一法則、熱容量
- 10 週 目 熱化学、燃焼熱、反応熱、生成熱、Hess の法則

関連科目

化学Ⅱ、化学Ⅲ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:「化学のことば」(中川、伊津野、西宮、井手本、松澤共著、朝倉書店)

参考書:「基礎化学」(吉岡甲子郎著、裳華房)、「応用物理化学Ⅱ」(蒔田、原納、鈴木共著、培風館)

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1) 化学の用語を理解し、正しく読み書きすることができる。
- (2) 物理化学に関する SI 単位系を使うことができる。
- (3) 文字式の変形と物理量の代入が適切に行え、有効数字を考慮した解を算出できる。
- (4) 分数関数および対数関数にかかわる微積分を問題に適用し、計算できる。
- (5) 人名の付された方程式、法則等が、何の問題を解決するためのものか、理解する。

B. 理想気体と実在気体

- (1) 状態方程式を用いて P-V-T の既知の 2 変数から残りの未知変数の値を計算できる。
- (2) 分圧の概念を理解し、混合気体の P-V-T 関係を導くことができる。
- (3) 実在気体の状態方程式と臨界現象との関係を理解する。

C. 一成分系の相平衡

- (1) 一成分系の状態図の成り立ちを理解する。
- (2) Clausius-Clapeyron の式を理解し、状態図中の曲線の勾配の意味を理解する。
- (3) 三重点の値と昇華現象との関連を理解する。
- (4) 基本的な物性値を知れば一成分系の状態図を描くことができる。

D. 溶液

- (1) 種々の単位系で表現された濃度や溶解度を相互に変換することができる。
- (2) 化学便覧の溶解度データから Henry 定数を求めることができる。
- (3) 理想溶液の概念を理解し、Raoult の法則に基づく組成計算、分圧計算ができる。
- (4) 混じり合わない二液を熱力学的に扱うことができ、抽出の概念を理解する。

E. 二成分系の相平衡

- (1) Gibbs の相律を理解し、系を熱力学的に正しく記述できる。
- (2) 実験データに基づいて気液平衡図を描くことができる。
- (3) 液液平衡図を理解し、水蒸気蒸留の原理を知る。
- (4) 冷却曲線、固相の組織観察等のデータに基づいて固液平衡図を描くことができる。

F. 熱化学

- (1) 熱力学第一法則を理解し、単一の気体から成る系の諸量を計算することができる。
- (2) 燃焼熱と Hess の法則から生成熱が計算できる。
- (3) 生成熱データを活用して、所与の化学反応の反応熱が計算できる。
- (4) 結合エンタルピーの概念を理解し、化学物質の安定性を正しく考察することができる。

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

レポート(50%)、プレゼンテーション(30%)、授業での質疑応答(20%)により評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

連絡先

居室:F-306

電話番号:0532-44-6875

Eメール:kurita@cochem2.tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

休日を除く毎週火曜日の 16:00 から 18:00

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103121	化学Ⅱ(A)	吉田 絵里	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

分子の成り立ちについて正しく理解し、それに基づいて、化合物の性質や反応を説明することができる。また、社会や産業、環境の問題と化学技術との関わりについて理解する。

授業の内容

- 1回目 結合と構造異性
- 2回目 アルカンとシクロアルカン
- 3回目 アルケンとアルキン
- 4回目 芳香族化合物
- 5回目 立体異性
- 6回目 有機ハロゲン化合物
- 7回目 アルコール、フェノール、チオール
- 8回目 エーテルとエポキシド
- 9回目 アルデヒドとケトン
- 10回目 カルボン酸とその誘導体
- 11回目 アミンと窒素化合物
- 12回目 スペクトル分光法による分子構造の決定
- 13回目 複素環化合物
- 14回目 合成高分子
- 15回目 脂質と洗剤
- 16回目 炭水化物
- 17回目 アミノ酸、ペプチド、タンパク質
- 18回目 ヌクレオチドと核酸

関連科目

化学Ⅰ
化学Ⅲ
有機物質化学Ⅰ
有機物質化学Ⅱ
有機物質化学Ⅲ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 秋葉欣哉/奥彬共訳, 「ハート基礎有機化学」, 培風館

達成目標

A 基礎的な事項

- (1) 化学用語を正しく理解することができる。
- (2) 原子、分子の成り立ちを電子軌道の理論から理解できる。
- (3) 分子の反応を量論的に考えることができる。

B 化学結合

- (1) 結合の成り立ちを電子軌道論から理解できる。
- (2) 結合の種類や違いを理解できる。

C 有機化学

- (1) 有機化合物を骨格や性質で分類することができる。
- (2) 官能基の性質と反応を理解できる。
- (3) 有機化合物の立体構造を理解できる。
- (4) 高分子の構造と性質について理解できる。
- (5) 高分子の基本的な合成法を理解できる。

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

期末試験を100%として評価する。

評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、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、かつ試験の点数(100点満点)が80点以上
B: 達成目標を3分の2以上達成しており、かつ試験の点数(100点満点)が65点以上80点未満
C: 達成目標を半分以上達成しており、かつ試験の点数(100点満点)が55点以上65点未満

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋: B-503, 内線: 6814, E-mail: eyoshida@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/EYOSHIDA/index.html>

オフィス・アワー

随時受けつける。

電子メールでの質問も可。

学習・教育目標との対応

C: 本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の科目を習得することにより、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103122	化学Ⅱ(B)	木曾 祥秋 浴 俊彦	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標 2, 6, 7及び8系の1年次学生を対象に、工業技術者として必要な化学の基礎知識を学習し、基礎化学として原子・分子における電子および電子の軌道についての概念を理解するとともに、有機化学の概念を理解する。							
授業の内容 担当: 木曾祥秋 1週目 元素と周期律表 2週目 原子、電子、原子核、同位体 3週目 原子モデルと量子力学 4週目 原子軌道 5週目 化学結合 6週目 共有結合と分子軌道 7週目 混成軌道と π 軌道 8週目 分子間力 9週目 酸と塩基 10週目 期末試験 担当: 浴 俊彦 1週目 有機物質の化学 2週目 有機化合物の分類と命名法 3週目 炭化水素 4週目 有機化合物の立体化学 5週目 芳香族化合物 6週目 有機分子と官能基(1) 7週目 有機分子と官能基(2) 8週目 有機分子と官能基(3) 9週目 グリーンケミストリーと高分子化学 10週目 期末試験							
関連科目 化学Ⅰ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 化学のことはば (科学技術入門シリーズ5、朝倉書店)							
達成目標 A.基礎的な事項 (1)用語を正しく理解することができる。 (2)原子、分子の成り立ちについて量子化学的な解釈を理解する。 B.化学結合 (1)化学結合について量子化学的な解釈を把握し、化学結合の様式を理解する。 (2)化学結合の分極と分子間力について理解する。 C.有機物質の化学 (1)有機化合物の分類を整理し、理解する。 (2)有機化合物の構造と命名法について理解する。 (3)有機化合物の反応の基本を理解する。 (4)高分子化合物の特徴について理解する。 (5)グリーンケミストリーの取り組みについて理解する。							
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 木曾担当分と浴担当分をそれぞれ50%として、その合計で評価する。 木曾・浴ともに期末試験で評価する。 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。 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65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55点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 木曾:研究室 G403 内線 6906 E-mail: kiso@eco.tut.ac.jp 浴: 研究室 G505 内線 6907 E-mail: eki@eco.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 疑問点があれば何時でも質問してください。							
オフィス・アワー 木曾:授業の後、当日の昼休み、またはその当日に電話またはe-mailでアポイントメントを取ってください。							
浴:講義後、またはその当日に電話かメールにてアポイントメントを取ってください。							
学習・教育目標との対応 (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・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103123	化学Ⅲ(A)	竹市 力	学部2年次	1学期	2	2.0	選択

授業の目標 世の中は全て、「もの」=物質から成り立っている。我々生物もしかりである。本授業では、日常私たちが経験している現象や物質を題材に、化学の基礎コンセプトおよび有機化学・生化学の基礎、各種化合物の構造と性質を学び、「もの」を知り、使うための一助とする。
授業の内容 授業の内容と順序を以下に示す。 1.周期律と元素 2.水と生命 3.地球環境と化学 4.エネルギーと化学 5.燃焼と火災 6.セッケンと洗剤 7.香りの分子 8.視覚と色素 9.味と自然界の右左 10.農業とフェロモン 11.ゴムとナイロン 12.プラスチックと生活 13.栄養とアミノ酸 14.薬と作用 15.ビタミンと病気 16.触媒と反応 第20週で試験を課す
関連科目 「化学Ⅰ」、「化学Ⅱ」
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書=芝 哲夫 著「化学物語25講」、化学同人
達成目標 (1) 日常の身近な事象を化学のことばで理解できる。 (2) 文明の発展に化学が貢献してきた歴史を理解する。 (3) 化学の面白さが理解できる。 (4) 日常の身近な事象を化学的に説明できる。 (5) 地球環境を保全する上で人類がこれから遭遇する諸問題を化学の力で理解し解決する能力を養う。
成績の評価法(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、下記の様に評価する。 A: 達成目標をすべて達成しており、かつ試験が 80 点以上 B: 達成目標を4つ達成しており、かつ試験が 65 点以上 C: 達成目標を3つ達成しており、かつ試験が 55 点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 部屋 B-504、電話 6815、E-mail takeichi@tutms.tut.ac.jp
ウェルカムページ http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/TAKEICHI/index.html
オフィス・アワー 随時受け付ける
学習・教育目標との対応 (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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103124	化学Ⅲ(B)	青木 克之	学部2年次	1学期	2	2.0	選択

授業の目標

日常私たちが経験している現象や物質を題材に、化学の基礎コンセプトおよび有機化学・生化学・環境化学の基礎、各種化合物の構造と性質を学び、「もの」を知り、使うための一助とする。

授業の内容

授業の内容と順序を以下に示す。

1. 周期律と元素
2. 水と生命
3. 地球環境と化学
4. エネルギーと化学
5. 燃焼と火災
6. セッケンと洗剤
7. 香りの分子
8. 視覚と色素
9. 味と自然界の右左
10. 農薬とフェロモン
11. ゴムとナイロン
12. プラスチックと生活
13. 栄養とアミノ酸
14. 薬と作用
15. ビタミンと病気
16. 触媒と反応

第20週で試験を課す。

関連科目

化学Ⅰ、化学Ⅱ。元素の周期表が理解できていることが望ましい。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書として、芝 哲夫著、「化学物語25講」、化学同人、2002年、を用いる。

達成目標

- (1) 化学の基礎の基礎、有機化学・生化学・環境化学の基礎的概念を理解する。
- (2) 日常生活に関係の深い各種化合物(化学製品、機能性食品、機能性繊維、等)の名称・性質について理解する。
- (3) 日常生活に関係の深い各種化合物がその働きを示す原理をその構造(特に立体構造)から理解する。
- (4) 日常生活に関係の深い各種化合物がもたらす「負」の部分(環境問題等)について認識すると共に、その原因の解明と対策に化学が最も深くかかわっていることを理解する。

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、下記の基準により成績を評価する。

- A: 達成目標を全て達成しており、かつ学期末試験(100点満点)が80点以上
 B: 達成目標を3つ達成しており、かつ学期末試験(100点満点)が65点以上
 C: 達成目標を2つ達成しており、かつ学期末試験(100点満点)が55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋・電話番号: B-407・内線 6808
 e-mail: kaoki@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://material.tutms.tut.ac.jp>

オフィス・アワー

随時: e-mail で時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103125	化学実験	平田 幸夫 吉田 絵里	学部 2 年次	1 学期	3	1.0	選択

授業の目標 化学反応を理解する上で実験は極めて重要である。 様々な現象を実際に目を通して観察することにより、その意味するところおよび反応の原理を把握するとともに、操作手順や測定技術を修得する。							
授業の内容 【実験項目】 初日は、化学物質の安全に関する説明を行う。次回以降、以下の8項目の実験を行う。 (1)陽イオンの定性分析 $\text{Ag(I)}, \text{Cu(I)}, \text{Al(III)}$ イオンの混合溶液を用いた陽イオンの分離操作を通して、実験器具の基本的操作法と酸塩基・沈殿生成・錯形成・酸化還元などの溶液反応を学ぶ。 させるか、または有色沈殿を生じさせるなどの確認を行う。 (2)ペーパークロマトグラフィー ペーパークロマトグラフィーによる植物色素の分離の実験を通して、クロマトグラフィーの原理と操作法について学ぶ。 (3)錯滴定 EDTA標準溶液を用いた水の硬度測定の実験を通して、錯滴定の操作法と原理を学ぶ。 (4)比色分析 オーフェナントロリンと鉄との反応実験を通して、非色分析の操作法と原理を学ぶ。 (5)電気化学反応 電気メッキおよび電解研磨実験を通して、実験の操作法と電気化学反応による金属の析出および溶解現象の原理を学ぶ。 (6)反応熱の測定、気体の拡散 水酸化ナトリウムが水に溶解するときに発生する熱量の測定および気体の拡散実験を通して、実験の操作法と熱力学および気体運動論の基礎を学ぶ。 (7)色素と染料の合成 フェノールフタレインおよびパラレッドの有機合成実験を通して、実験の操作法と化学反応の過程および発色機構を学ぶ。 (8)卵白の実験 卵白を用いたタンパク質中の窒素・硫黄の検出、呈色反応、塩類による沈殿反応実験を通して、実験の操作法とタンパク質の性質を学ぶ。							
関連科目 化学Ⅰ、化学Ⅱ、化学Ⅲ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:プリント配布する。 参考書:実験項目(1)「定性分析化学(内田老鶴園新社)」 実験項目(4)「比色分析(共立出版)」							
達成目標 (1)各実験項目について、化学実験器具・機器の名称と用途を覚え、正しい操作(取り扱い)ができる。 (2)各実験項目について、化学薬品の安全な取り扱いができる。 (3)各実験項目について、基本原理(「授業の内容」に記述)を理解できる。 (4)化学に関するSI単位系を使うことができる。 (5)化学用語を理解し、正確に記述できる。 (6)実験で得られた結果を十分に考察し、理論的に(正確に分かり易く)表現できる。							
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 評価法:課せられた各実験項目のレポートの内容により評価し、それらの平均を最終成績とする。 評価基準:初日の化学安全に関する講義を受講し、かつ課せられた実験項目を全て履修したものに付き、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、かつ各レポートの評価の平均(100点満点)が80点以上。 B:達成目標を5つ達成しており、かつ各レポートの評価の平均(100点満点)が65点以上。 C:達成目標を4つ達成しており、かつ各レポートの評価の平均(100点満点)が55点以上。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 平田 幸夫: B-402、44-6804、hirata@tutms.tut.ac.jp 吉田 絵里: B-503、44-6814、eyoshida@tutms.tut.ac.jp							
ウェルカムページ							
オフィス・アワー 質問等は随時受け付ける。							
学習・教育目標との対応 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用能力 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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103127	生物学	平石 明 浴 俊彦	学部 2 年次	2・3 学期	2	2.0	選択

授業の目標

最新の生物学の概要について学び、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理解する。またウイルスと生物との関係について、および生態系の構造と意義について学ぶ。

授業の内容

2 学期 分子、機能からみた生物学および生物進化

- 1 週目 生物の基本構造
- 2 週目 生体分子のダイナミズム
- 3 週目 核酸の構造と機能
- 4 週目 タンパク質の構造と機能
- 5 週目 分子進化-1
- 6 週目 分子進化-2
- 7 週目 ウイルスの構造と進化
- 8 週目 生命の初期進化
- 9 週目 生態系と生物多様性
- 10 週目 総括

3 学期 遺伝子と細胞からみた生物学

- 1 週目 遺伝子と細胞
- 2 週目 遺伝学の基礎
- 3 週目 ゲノム生物学
- 4 週目 個体を形作る細胞群とその機能
- 5 週目 細胞の増殖と分化
- 6 週目 減数分裂と生殖
- 7 週目 生体内の情報伝達と恒常性維持
- 8 週目 個体の発生、老化
- 9 週目 免疫の分子機構
- 10 週目 総括

関連科目

予め要求される基礎知識の範囲: 特になし。

関連科目: 地学、生命科学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 特になし。毎週プリント資料を配布する。

参考書: 「分子からみた生物学」石川統著(裳華房)、「分子進化学への招待」宮田隆著(講談社)、「生命と地球の共進化」川上紳一著(NHKブックス)、「生物講義」岩槻邦男著(裳華房)、「現代生物学」石原勝敏著(朝倉書店)などを薦める。

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1) 生命体とそうでないものとの違いが説明できる。
- (2) 工学分野における生物学の意義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。
- (4) 知識を集約し、必要に応じて取捨選択の処理ができる。

B. 生物の構造と機能

- (1) 細胞レベルにおける原核生物と真核生物の違いが理解できる。
- (2) 分子生物学の基礎について理解できる。
- (3) 生物のエネルギー獲得様式について理解できる。

C. 生物の進化と系統分類

- (1) 生命の起源および進化についての研究法を修得する。
- (2) ウイルスの進化とそれが生物の多様化に果たす役割について学ぶ。

D. 地球環境形成と生態系

- (1) 地球上でどのようにして生態系が形成されたかを学ぶ。
- (2) 生態系の重要性について理解できる。

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

2 学期は各週ごとの小試験・演習・中間レポートを 30%、期末レポート点を 80% とし、これらの合計で評価する。3 学期は各週ごとの小試験・演習点を 30%、期末レポート点を 70% とし、これらの合計にて評価する。

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

- 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 65 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 55 点以上

希望事項: 講義内容の理解を深めるため、各週の演習問題および復習に積極的に取り組むこと。

その他(担当教員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

平石: 研究室 G-503 内線: 6913 Eメール: hiraishi@eco.tut.ac.jp

浴: 研究室 G-505 内線: 6907 Eメール: eki@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

授業内容、演習・試験、その他本科目に関する個人的意見、質問については毎日(出張、会議等を除いて)13:00-13:30 を対応時間として当てているので気軽に来室のこと。

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103128	地学	沓掛 俊夫	学部2年次	2・3学期	2	2.0	選択

授業の目標

われわれ人類と生物の住処である地球の構成、起源と歴史について学び、地球環境問題を理解するための基礎とする。

授業の内容

[2学期]

- 第1回 序・地球科学を学ぶ意義
- 第2回 地球の形—なぜ地球はまるい
- 第3回 地球の内部構造
- 第4回 地球を構成する物質
- 第5回 地球回転と人間・生物
- 第6回 地球の起源
- 第7回 大気と海洋の起源
- 第8回 大陸の形成と移動
- 第9回 生命の起源
- 第10回 生命の進化—化石は語る

[3学期]

- 第11回 大絶滅—小惑星の衝突?
- 第12回 地震の科学
- 第13回 火山の活動とその影響
- 第14回 地球は磁石
- 第15回 海洋底の構造と運動
- 第16回 プレート・テクトニクスからブリューム・テクトニクスへ
- 第17回 弧状列島
- 第18回 日本列島の成立
- 第19回 地形をつくる
- 第20回 地球システムと環境問題

関連科目

なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

沓掛俊夫[著]『地球史入門』(第2版) 産業図書 2006年3月

達成目標

地球科学について

- (1) 地球の形と構成を理解する
- (2) 地球の運動と歴史を理解する
- (3) 地球生命の歴史を理解する
- (4) 日本列島の科学と成立を理解する

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

評価法:2学期は課題の提出で、3学期は期末試験により、また出席状況も考慮する(30:50:20)

評価基準:課題、試験、出席に基づき

A:すべてが80%以上の評価の場合

B:すべてが65%以上の評価の場合

C:すべてが55%以上の評価の場合

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

2・3学期を通して3回以上欠席すると失格とする

ウェルカムページ

<http://kutukake@vega.aichi-u.ac.jp>

オフィス・アワー

出講曜日の授業前なら質問等可

学習・教育目標との対応

(C) 地球システムに対する科学的知識と理解を通して、地球環境問題への基本的な視点が得られる能力の涵養

一般基礎Ⅱ

一般基礎Ⅱ

科目コード	科 目 名	頁
101016	心理学 (1)	
101017	心理学 (2)	1
101018	心理学 (3)	
	Psychology(1)(2)(3)	
101040	国文学 (1)	
101041	国文学 (2)	2
101042	国文学 (3)	
	Japanese Literature(1)(2)(3)	
101051	史学Ⅱ (1)	
101052	史学Ⅱ (2)	3
101053	史学Ⅱ (3)	
	HistoryⅡ(1)(2)(3)	
101057	史学Ⅲ (1)	
101058	史学Ⅲ (2)	4
101059	史学Ⅲ (3)	
	HistoryⅢ(1)(2)(3)	
101060	国語・国文学 (1)	
101061	国語・国文学 (2)	6
101062	国語・国文学 (3)	
	Japanese and Japanese Literature(1)(2)(3)	
101072	人文地理 (1)	
101073	人文地理 (2)	7
101074	人文地理 (3)	
	Human Geography(1)(2)(3)	
101084	日本語学 (1)	
101085	日本語学 (2)	8
101086	日本語学 (3)	
	Japanese Linguistics(1)(2)(3)	
101087	西洋の思想と文化 (1)	
101088	西洋の思想と文化 (2)	9
101089	西洋の思想と文化 (3)	
	Western Thought and Culture(1)(2)(3)	
101099	史学Ⅰ－A (1)	
101100	史学Ⅰ－A (2)	10
101101	史学Ⅰ－A (3)	
	HistoryⅠ-A(1)(2)(3)	
101102	史学Ⅰ－B (1)	
101103	史学Ⅰ－B (2)	11
101104	史学Ⅰ－B (3)	
	HistoryⅠ-B(1)(2)(3)	
101105	史学Ⅰ－C (1)	
101106	史学Ⅰ－C (2)	12
101107	史学Ⅰ－C (3)	
	HistoryⅠ-C(1)(2)(3)	
101114	臨床心理学Ⅰ Clinical psychologyⅠ	13
101115	臨床心理学Ⅱ Clinical psychologyⅡ	14
101116	アメリカ史 (1)	
101117	アメリカ史 (2)	15
101118	アメリカ史 (3)	
	American History (1)(2)(3)	

102001	社会思想史 (1)		
102002	社会思想史 (2)	.....	16
102003	社会思想史 (3)		
	History of Social Thought(1)(2)(3)		
102004	法学 (1)		
102005	法学 (2)	.....	17
	Jurisprudence(1)(2)		
102006	法学 (3)	.....	18
	Jurisprudence(3)		
102061	社会科学概論 (1)		
102062	社会科学概論 (2)	.....	19
102063	社会科学概論 (3)		
	Social Science (1)(2)(3)		
102067	ミクロ経済学 (1)		
102068	ミクロ経済学 (2)	.....	20
	Microeconomics (1)(2)		
102070	マクロ経済学 (1)		
102071	マクロ経済学 (2)	.....	21
	Macroeconomics (1)(2)		
102097	地域経済分析 (1)		
102098	地域経済分析 (2)	.....	22
	Regional Economic Analysis (1)(2)		
102115	社会工学計画 (1)		
102116	社会工学計画 (2)	.....	23
102117	社会工学計画 (3)		
	Society Designing (1)(2)(3)		
102118	統計学概論 (1)		
102119	統計学概論 (2)	.....	24
102120	統計学概論 (3)		
	Introductory Engineering Statistics (1)(2)(3)		
102121	経営学概論 (1)		
102122	経営学概論 (2)	.....	25
	Business Administration (1)(2)		
102124	社会と環境 (1)		
102125	社会と環境 (2)	.....	26
	Society and Environment (1)(2)		
102127	社会調査論 (1)		
102128	社会調査論 (2)	.....	27
	Social Survey (1)(2)		
102130	開発計画論	.....	28
	Development and Environment		
102131	現代産業論	.....	29
	Modern Industrial Theory		
106001	保健体育理論 (1)	.....	30
	Health and Physical Education: Lecture of Health and Physical Fitness 1		
106002	保健体育理論 (2)	.....	31
	Health and Physical Education: Lecture of Health and Physical Fitness 2		
106010	保健体育実技 I (A)		
106011	保健体育実技 I (B)	.....	32
106012	保健体育実技 I (C)		
	Health and Physical Education Pratical Training I (A)(B)(C)		

106013	保健体育実技Ⅱ (A)		
106014	保健体育実技Ⅱ (B)	.....	33
106015	保健体育実技Ⅱ (C)		
	Health and Physical Education Pratical Training Ⅱ (A)(B)(C)		
107123	日本語Ⅰ (A－1)	.....	34
	Japanese 1 (A-1)		
107124	日本語Ⅰ (A－2)	.....	35
	Japanese 1(A-2)		
107125	日本語Ⅰ (A－3)	.....	36
	Japanese 1(A-3)		
107126	日本語Ⅰ (B－1)	.....	37
	Japanese 1(B-1)		
107127	日本語Ⅰ (B－2)	.....	38
	Japanese 1(B-2)		
107128	日本語Ⅰ (B－3)	.....	39
	Japanese 1(B-3)		
107129	日本語Ⅱ (A－1)	.....	40
	Japanese 2(A-1)		
107130	日本語Ⅱ (A－2)	.....	41
	Japanese 2(A-2)		
107131	日本語Ⅱ (A－3)	.....	42
	Japanese 2(A-3)		
107132	日本語Ⅱ (B－1)	.....	43
	Japanese 2(B-1)		
107133	日本語Ⅱ (B－2)	.....	44
	Japanese 2(B-2)		
107134	日本語Ⅱ (B－3)	.....	45
	Japanese 2(B-3)		

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101016	心理学(1)	谷口 篤	学部2・3年次	1学期	1	1.0	選択
101017	心理学(2)			2学期			
101018	心理学(3)			3学期			

授業の目標

みなさんは、テレビや雑誌などに取り上げられる「心理テスト」が「心理学」という学問と思っているかもしれない。しかし、それは科学としての心理学とはほど遠いものである。科学としての現代心理学のワールドへみなさんを案内していきたい。随時、簡単な実験・調査を自ら体験しながら、現代心理学のおもしろさを実感してもらいたいと思う。その体験の中から、心理学における科学的な人間理解の方法、考え方を学び、人間理解をより深めてもらいたい。

授業の内容

1学期

- 第1回 導入 心理学とは
- 第2回 心理学の研究手法1
- 第3回 心理学の研究手法2
- 第4回 知覚心理学1
- 第5回 知覚心理学2
- 第6回 知覚心理学3
- 第7回 性格心理学1
- 第8回 性格心理学2
- 第9回 性格心理学3
- 第10回 性格心理学4

2学期

- 第1回 認知心理学 記憶とは何か1
- 第2回 認知心理学 記憶とは何か2
- 第3回 認知心理学 記憶とは何か3
- 第4回 認知心理学 言語理解の心理学1
- 第5回 認知心理学 言語理解の心理学2
- 第6回 認知心理学 思考について1
- 第7回 認知心理学 思考について2
- 第8回 認知心理学 思考について3
- 第9回 知能の心理学1
- 第10回 知能の心理学2

3学期

- 第1回 臨床心理学1 ストレス
- 第2回 臨床心理学2 心の病1
- 第3回 臨床心理学3 心の病2
- 第4回 臨床心理学4 心理療法1
- 第5回 臨床心理学5 心理療法2
- 第6回 社会心理学1 人間関係1
- 第7回 社会心理学2 人間関係2
- 第8回 社会心理学3 印象1
- 第9回 社会心理学4 印象2
- 第10回 社会心理学5 流行と流言

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

石田・谷口編著 スーパーエッセンス 心理学 北大路書房

達成目標

心理学の研究手法 知覚心理学、性格心理学について理解することによって、心理学における科学的な人間理解の方法、考え方を学び、人間理解をより深める
認知心理学の諸領域と知能について理解することとおして、心理学における科学的な人間理解の方法、考え方を学び、人間理解をより深める
心理学の研究手法 知覚心理学、性格心理学について理解する。

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

試験 75% 出席 25%で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

授業終了直後

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101040	国文学(1)	中森 康之	学部1～3年 次	1学期	1	1.0	選択
101041	国文学(2)			2学期			
101042	国文学(3)			3学期			

授業の目標 ①「透徹したものを見る目、繊細で温かみのある感性、多元的な思考能力、グローバルな視野」を養うため、多くの本を読破する。 ②的確な要約力、コメント力、プレゼンテーションの能力を身につける。							
授業の内容 【1学期：読書について考える】 第1週 ガイダンス 第2週～3週 林望『知性の磨きかた』(PHP新書) 第4週～5週 福田和也『悪の読書術』(講談社現代新書) 第6週～7週 内田義彦『読書と社会科学』(岩波新書) 第8週 加藤周一『読書術』(岩波現代文庫) 第9週 齊藤孝『読書力』(岩波新書) 授業は、受講生によるプレゼンテーションと質疑応答によって行う。プレゼン担当者以外の人は、それぞれの本についてレポート(A41～3枚)を提出する。レポート提出は、テキスト終了の翌週(具体的には、第4週、6週、8週、9週、9週の翌週)。前4つについては授業時、最後の1つについては研究室に提出のこと。 【2学期、3学期：実際に多くの本を読む】 ・「透徹したものを見る目、繊細で温かみのある感性、多元的な思考能力、グローバルな視野」が身に付くと思う本を自分で選び、毎週1冊読み、「お勧めシート」を提出する。 ・「お勧めシート」の項目は、書名、著者名、出版社、価格、内容の要約、アピールポイント、日付、その他とする。 ・毎時間数ずつ「お勧めシート」をもとにプレゼンテーションをする。 ・前回プレゼンされた本について「応答プレゼン」をする(毎時間数)。 ・プレゼンされなかった「お勧めシート」も閲覧し、次週以降の参考にする(「お勧めシート」以外の本を選んでよい)。 ・プレゼン、応答プレゼン担当者は、その回の「お勧めシート」は提出しなくてよい。 *【1学期】は1～2週間に1冊読みレポートを書き、【2学期】【3学期】は毎週1冊読んでお勧めシートを作成する。また各学期、最低1回はプレゼンテーションを担当する。							
関連科目 国語・国文学							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書：【1学期】 ・林望『知性の磨きかた』(PHP新書) ・加藤周一『読書術』(岩波現代文庫) ・福田和也『悪の読書術』(講談社現代新書) ・齊藤孝『読書力』(岩波新書) ・内田義彦『読書と社会科学』(岩波新書)							
【2学期】【3学期】は、なし。							
達成目標 ①読書について自分なりの見識を持つ。 ②多くの著者の思考、感性、価値観に触れ、刺激を受ける。 ③的確な要約、コメントをする能力を身につける。 ④プレゼンテーションの能力を身につける。							
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 全ての達成目標の達成度を次の割合によって評価(100点満点)し、80点以上をA、65点以上80点未満をB、55点以上65点未満をCとする。							
【1学期】 ①プレゼンテーション(50%) ②レポート(50%)							
【2学期】【3学期】 ①プレゼンテーション(30%) ②応答プレゼンテーション(20%) ③「お勧めシート」(50%)							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) ・通年での受講を原則とする。なお年度途中からの受講希望者は、各学期の初回授業時に、1学期のテキストについてのレポート(それぞれA41～3枚)を持参すること。 ・受講希望者は、第一回目の授業に必ず出席すること(遅刻厳禁)。 ・10分以上の遅刻は入室を認めない。授業中の私語厳禁。 ・e-mail: nakamori@hse.tut.ac.jp 研究室: B-312							
ウェルカムページ なし							
オフィス・アワー 水曜日の昼休み							
学習・教育目標との対応 (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 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 論文、口頭および情報メディアを通じて、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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101051	史学Ⅱ(1)	相京 邦宏	学部1・3年次	1学期	1	1.0	選択
101052	史学Ⅱ(2)			2学期			
101053	史学Ⅱ(3)			3学期			

授業の目標 シルクロード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。							
授業の内容 シルクロードとは、アジアとヨーロッパを結ぶ太古以来の国際交易路の雅称である。絹を始めとする様々な文物の交流はまさにこの道を通じてなされたのであり、その影響は遠く我が国にも及んでいる。そこはまた、様々な民族や文化の邂逅・衝突の地でもあった。およそ世界史の上で、シルクロードをめぐる文化交流史ほど、広範な舞台上で複雑な変遷を経たものはない。正に人類文化の坩堝だったのである。けれどもその峻厳な自然環境のため、一度歴史の闇の中に埋もれて以来、19世紀期末に至るまでほとんど人跡未踏の地であった。その姿が明らかになったのはここ数十年のことであり、今日尚多くの発掘や新たな発見が続けられている。そこで講義ではこうしたシルクロードの歴史や文化について基本的な事柄を学ぶ。講義の内容としては、シルクロードの歴史的意義、シルクロードの探検者達、シルクロードに活躍した様々な個人・諸民族・諸国家、シルクロードと仏教との関わりなどをそれぞれ数回に分けて取り上げる。適宜映像資料を活用していく予定。							
講義予定 (一学期) 第1週 オリエンテーション(第一学期の授業内容の説明) 第2週 シルクロード概観 第3週 シルクロードの重要性 第4週 シルクロードと中国 第5週 西方社会とシルクロード 第6週 帝国主義時代のシルクロード探検 第7週 草原ルートと騎馬民族文化 第8週 スキタイ民族の変遷Ⅰ 第9週 スキタイ民族の変遷Ⅱ 第10週 第一学期の総まとめ							
(二学期) 第1週 オリエンテーション(第一学期の授業内容の説明) 第2週 西アジアとシルクロード 第3週 アレクサンドロスの東方遠征Ⅰ 第4週 アレクサンドロスの東方遠征Ⅱ 第5週 北方民族と中国 第6週 前漢の西域経営 第7週 張騫と西域 第8週 武帝の西域経営 第9週 西域渡来の文化 第10週 第二学期の総まとめ							
(三学期) 第1週 オリエンテーション(第三学期の授業内容の説明) 第2週 オアシスルートと中国 第3週 西域諸国の興隆 第4週 後漢の西域経営 第5週 魏晉南北朝期の混乱と西域諸国Ⅰ 第6週 魏晉南北朝期の混乱と西域諸国Ⅱ 第7週 西域諸国の変遷 第8週 楼蘭王国と中国Ⅰ 第9週 楼蘭王国と中国Ⅱ 第10週 第三学期の総まとめ							
関連科目 シルクロードに関する基本的な知識(高校の世界史程度)を習得していることが望ましい。関連科目: 史学Ⅰ～Ⅲ、史学Ⅳ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 参考書: 長沢和俊『シルクロード』校倉書房、樋口隆康『シルクロードを掘る』大阪書籍、松本和夫『シルクロード物語』論創社							
達成目標 (1)シルクロード研究の歴史的意義を正しく理解することができる。とともに、幅広い人間性、考え方を修得している。 (2)シルクロード史全体の流れを正しく把握することができる。とともに、様々な時代の多様な地域の人々の生き方を力できる。 (3)シルクロード史に関する基本的用語を理解することができる。 (4)シルクロードの歴史とシルクロード上に活躍した人物、諸民族、諸国家の関係を正しく理解することができる。とともに、人間社会を歴史的・国際的な視点から多面的にとらえることができる。							
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 学期毎に定期試験1回を実施し、成績、単位認定を行う。 原則的に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。 各学期において、学期毎の達成目標を全て含んだ期末試験を行い、試験の点数(100点満点)が80点以上をA、70点以上をB、60点以上をCとする。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 記述なし							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー 火曜日 午後2時～5時 水曜日 午後3時～5時							
学習・教育目標との対応 (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 (F)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。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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101057	史学Ⅲ(1)	相京 邦宏	学部2・3年次	1学期	1	1.0	選択
101058	史学Ⅲ(2)			2学期			
101059	史学Ⅲ(3)			3学期			

授業の目標

中世と近代の間に位置し、人文主義、合理主義などの新たな人間観や世界観を生み出したルネサンスについてその成立の歴史的背景や意義などについて考察する。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。

授業の内容

「ルネサンス」とは「再生」或いは「復興」を意味するフランス語であり、一般的には、15、16世紀のイタリアを中心とする古代学芸の復興を指す。宗教の束縛から解放された人文主義者達が、未だ歪曲されない人間性の理想として、ギリシア・ローマの古典古代を見直した時代であった。けれども、ルネサンスは単に古代文芸の復興にとどまらず、社会の改革や時代の更新を伴う、言わば近代史の序曲となった時代でもある。つまり、人間の権威の主張、個人の独立と自由の唱導、学問と芸術の宗教からの解放とその素晴らしい成果の獲得、思想と信仰の自由など今日の我々に直結する概念はいずれもこの時代に芽生えたのである。この時期はヨーロッパが新たな世界を発見し、新たな科学精神を生み出した時代でもあった。そこで講義では、この様なルネサンスについてその歴史的背景や後世への影響等について探求する。具体的には、ルネサンスの歴史的意味、ルネサンスの母体となるイタリア史の諸問題、十四世紀イタリアの政治と文化、ルネサンスの価値観、新美術の開花、科学精神の生成と発明・発見などのテーマを数回づつに分けて考察する。

講義予定

(一学期)

- 第1週 オリエンテーション(第一学期の授業内容の説明)
- 第2週 ルネサンス概観
- 第3週 ルネサンスの諸変化
- 第4週 ルネサンスの再検討
- 第5週 15-17世紀のヨーロッパの政治・経済的特徴Ⅰ
- 第6週 15-17世紀のヨーロッパの政治・経済的特徴Ⅱ
- 第7週 ルネサンス以前と以後
- 第8週 ルネサンスの知的発展Ⅰ
- 第9週 ルネサンスの知的発展Ⅱ
- 第10週 第一学期の総まとめ

(二学期)

- 第1週 オリエンテーション(第二学期の授業内容の説明)
- 第2週 ルネサンスの成立と「国家」観
- 第3週 イタリアの歴史と地理
- 第4週 イタリアの歴史
- 第5週 イタリアの統一性Ⅰ
- 第6週 イタリアの統一性Ⅱ
- 第7週 一四世紀のイタリア
- 第8週 一四世紀イタリアの統一性Ⅰ
- 第9週 一四世紀イタリアの統一性Ⅱ
- 第10週 第二学期の総まとめ

(三学期)

- 第1週 オリエンテーション(第三学期の授業内容の説明)
- 第2週 一四世紀のイタリア社会
- 第3週 一四世紀イタリアの知的発展
- 第4週 一四世紀の人文主義者
- 第5週 ペトラルカⅠ
- 第6週 ペトラルカⅡ
- 第7週 ボッカッチョ
- 第8週 一四世紀の人文主義者とフィレンツェ社会Ⅰ
- 第9週 一四世紀の人文主義者とフィレンツェ社会Ⅱ
- 第10週 第三学期の総まとめ

関連科目

ルネサンスに関する基本的な知識(高校の世界史程度)を習得していることが望ましい。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

参考書: 会田雄次『ルネサンス』(新書西洋史4)講談社現代新書、デニス・ヘイ著、鳥越輝昭、木宮直仁共訳『イタリア・ルネサンスへの招待』大修館書店

達成目標

- (1)ルネサンス研究の歴史的意義を正しく理解することができる。とともに、幅広い人間性、考え方を修得している。
- (2)ルネサンス全体の流れを正しく把握することができる。とともに、様々な時代の多様な地域の人々の生き方を理解できる。
- (3)ルネサンスに関する基本的用語を理解することができる。
- (4)ルネサンスとそれ以前、以後の時代について違いを明白に把握できる。
- (5)ルネサンス初期とルネサンス後期の違いについて正しく把握することができる。
- (6)ルネサンスの間の諸変化を正しく理解することができる。とともに、社会環境の変化に対する人間の歴史的な対応について理解することが出来る。
- (7)ルネサンスに至る歴史的背景を正しく理解することができる。とともに、人間社会を歴史的、国際的な視点から多面的にとらえることができる。
- (8)ルネサンス当時のイタリアの状況を正確に理解することができる。とともに、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、問題解決することができる。

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

学期毎に定期試験1回を実施し、成績、単位認定を行う。

原則的に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。

各学期において、学期毎の達成目標を全て含んだ期末試験を行い、試験の点数(100点満点)が80点以上をA、70点以上をB、60点以上をCとする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 履修希望者が多い場合には、適宜調整を行うので、各学期の開講日には必ず出席すること(開講日に出席しない者の受講は認めない)。
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー 火曜日 午後 2 時～5 時 水曜日 午後 3 時～5 時
学習・教育目標との対応 (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 (F)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 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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101060	国語・国文学(1)	中森 康之	学部1・3年次	1学期	1	1.0	選択
101061	国語・国文学(2)			2学期			
101062	国語・国文学(3)			3学期			

授業の目標 主体的読書の試み～「ものづくりとブランド」考							
授業の内容 ものづくりとブランドに関する本を読み、プレゼンテーション、ディスカッションをする。ただし受講生の人数に適した方法で行う。							
【1学期】 ボブ・スリーヴァ『ブランドデザインが会社を救う!』(小学館 2005 年) 第1週 ガイダンス 第2週～3週 第1章 ものづくりとブランドの関係 第4週～5週 第2章 ブランドの本質ってなんだろう 第6週～7週 第3章 これがMONOZUKURIブランドだ! 第8週～9週 第4章 どうやってブランドをつくるか							
【2学期】 峰如之介『ブランド誕生 キヤノン販売の『変革』ドキュメント』(ビジネス社 2005 年) 第1週 ガイダンス 第2週～3週 第1章 「デジカメ市場」を制覇せよ! 第4週 第2章 ブランド・コミュニケーション戦略 第5週～6週 第3章 卸から情報サービス企業への変革 第7週～8週 第4章 プロユーザー獲得への挑戦 第9週 第5章 始まりはいつも「顧客主語」から 第10週 総括							
【3学期】 金子浩久『レクサスのジレンマ ブランド商品化する自動車とマーケット』(学習研究社 2005 年) 第1週 ガイダンス 第2週 [2004 年 3 月]何が起ころうとしているのか [2004 年 4 月]「完全への飽くなき追求」をふたたび 第3週 [2004 年 5 月]すべてはここから始まった [2004 年 6 月]国内事業展開の概要が発表された 第4週 [2004 年 7 月]ディーラーの出店を巡る思惑とその事情 [2004 年 8 月]現代の自動車プレミアムブランドを考察する 第5週 [2004 年 9 月]機械式腕時計に見るブランドビジネスの功罪 [2004 年 11 月]ブランディングのキーマンに訊く 第6週 [2004 年 12 月]成功の地へ [2005 年 2 月]セールスのトップが語る 第7週 [2005 年 3 月]レクサスのデザイン戦略をひもとく [2005 年 4 月]南仏で新しいGSに載る 第8週 [2005 年 5 月]“L-finesse”を再考する [2005 年 6 月]セールスの現場と人材育成の概要が発表された [2005 年 7 月]レクサスは成功するのか 第9週 総括							
関連科目 国文学							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: ボブ・スリーヴァ『ブランドデザインが会社を救う!』(小学館 2005 年) 峰如之介『ブランド誕生 キヤノン販売の『変革』ドキュメント』(ビジネス社 2005 年) 金子浩久『レクサスのジレンマ ブランド商品化する自動車とマーケット』(学習研究社 2005 年) 参考図書: マーチン・リンストローム『五感刺激のブランド戦略』(ダイヤモンド社 2005 年) 片平秀貴・森撰『ブランドの DNA～ブランド戦略 9 つのウソとホント』(日経 BP 社 2005 年) ボブ スリーヴァ『「レクサス」が一番になった理由(わけ)』(小学館 2004 年) 長谷川洋三『レクサス トヨタの挑戦』(日本経済新聞社 2005 年) チェスター・ドーソン著・鬼澤忍訳『レクサス～完璧主義者たちがつくったプレミアムブランド』(東洋経済新報社 2005 年)							
達成目標 ①本を主体的に読むとはどういうことを理解する ②プレゼンテーションの能力を身に付ける ③ディスカッションの能力を身に付ける(受講人数が少ない場合) ④ものづくりとブランドの関係を理解し、人間、人間社会への理解を深める							
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 (受講人数が少ない場合)全ての達成目標の達成度を、プレゼンテーション(50%)とディスカッション(50%)によって評価する。 (受講人数が多い場合)プレゼンテーション(50%)と期末レポート(達成目標①④の達成度を評価する 50%)によって評価する。 いずれも 100 点満点で、80 点以上をA、65 点以上 80 点未満をB、55 点以上 65 点未満をCとする。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 通年での受講を原則とする。 10 分以上の遅刻は入室禁止。授業中の私語厳禁。 研究室: B-312 e-mail: nakamori@hse.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー 水曜日の昼休み							
学習・教育目標との対応 (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 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 論文、口頭および情報メディアを通じて、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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101072	人文地理(1)	伊藤 貴啓	学部1・3年次	1学期	1	1.0	選択
101073	人文地理(2)			2学期			
101074	人文地理(3)			3学期			

授業の目標

地理学は地域を対象に、その性格を地域の構造から明らかにするものである。このうち、人文地理学は人文現象を対象とする。本講義ではまず、地理学の基本を押さえた後、1学期は地域(空間)の認知やイメージ形成から地域について考えてみたい。2学期は現代日本の性格を地理学的アプローチから明らかにし、3学期はそのなかでも食と農に焦点を当ててみたい。

授業の内容

1学期から3学期までの計画

第1回 地理学とは	第2回 人はどのように空間を認識していくのかー新美南吉の世界
第3回 文学のなかに地理を読むー夏目漱石の世界	第4回 地域のイメージと選好ー地域って何だろう
第5回 軽井沢の地域イメージとその形成	第6回 アニメと地域ー「となりのととろ」と農村イメージ
第7回 テレビと地域ーDash 村と農村イメージ	第8回 情報の伝播と地域ーあなたはマクド、マック、マクドナルド?
第9回 視覚、音、においと地域	第10回 再び、地域とはー1学期まとめ
第11回 地域構造とは	第12回 人口からみた日本の地域構造ー過疎化と過密
第13回 人口からみた日本の地域構造(2)ー地方の衰退・・・	
第14回 都市からみた日本の地域構造ー都市の階層化	
第15回 " " " "ー都市力の推移	
第16回 産業からみた日本の地域構造(1)ー市場と農業の変化	
第17回 " " (2)ー工業の発展と立地移動	
第18回 " " (3)ー流通業	
第19回 外国人と日本の地域構造	第20回 現代日本の地域構造ー2学期まとめ
第21回 食べ物はどこからやってくるのか	
第22回 食料の自給率と食生活の変化(1)ー～1980年代まで	
第23回 " " (2) 1990年代～	
第24回 カボチャと日本人	第25回 さといもと日本人
第26回 国産って何?ー野菜の種の物語	第27回 食からみた日本の地域構造の変化とその背景
第28回 スローライフと食	第29回 日本農業と農村の未来
第30回 再び、地理学とはー1～3学期まとめ	

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

1学期について、教科書は特になし。なお、2学期以降は夏休み前に掲示の予定。また、参考文献などは授業中にその都度提示する

達成目標

特になし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

成績は試験(配付資料・ノート持ち込み可)によって評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウェルカムページ

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101084	日本語学(1)	中森 康之	学部2・3年次	1学期	1	1.0	選択
101085	日本語学(2)			2学期			
101086	日本語学(3)			3学期			

授業の目標

私たちは、普段何気なく日本語を使っている。しかしそれがどういう本質や性質を持っているかについては殆ど考えない。そんな難しいことを考えなくても、使えれば十分である、と考える人も多いようだ。しかし、テニスのラケットや、サッカーのボールの性質を知らずに、それを意のままに扱えることがあり得るだろうか？言葉も同じである。少しその性質や本質について考えておだけで、その人の使う日本語は、随分と違ってくるものである。それは自分のバットの性質を知るバッターと、ただの棒切れぐらいに思っ振り回しているバッターとの差に似ている。

本授業は、普段何気なく使っている日本語というものを意識的に考察し、日本語に対する認識を深めることを目標とする。

授業の内容

授業は、各学期のテキストについての、受講生のプレゼンテーションとディスカッションによって行う。

【1学期】金田一春彦『ホンモノの日本語を話していますか』(角川 one テーマ 21)

第1週 ガイダンス

第2週～3週 1 知っておきたい日本語の特徴

第3週～5週 2 日本語に表れる日本人の性質

第6週～8週 3 言葉の知識を増やす

第9週 総括

【2学期】金田一春彦『日本語を反省してみませんか』(角川 one テーマ 21)

第1週 ガイダンス

第2週 第1章 「常識度」模擬試験

第3週～4週 第2章 周りを引きつける人の日本語力

第5週 第3章 「話せばわかる」日本人の本音

第6週～7週 第4章 日本人の心を動かす言葉

第8週～9週 第5章 言葉の背景を学ぶ

第10週 総括

【3学期】柴田武『その日本語、通じていますか』(角川 one テーマ 21)

第1週 ガイダンス

第2週 1章 伝わらなければ意味がない

第3週 2章 伝えるためにはコツがある

第4週 3章 ことばをだいにすること

第5週 4章 取りもどしたい話す力

第6週～7週 5章 だから、うまく通じない

第8週 6章 国際化時代の日本語の課題

第9週 総括1

第10週 総括2

関連科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:

【1学期】金田一春彦『ホンモノの日本語を話していますか』(角川 one テーマ 21 2001 年)

【2学期】金田一春彦『日本語を反省してみませんか』(角川 one テーマ 21 2002 年)

【3学期】柴田武『その日本語、通じていますか』(角川 one テーマ 21 2002 年)

達成目標

①日本語と日本人、日本社会についての認識を深める。

②日本語についての感覚を磨く。

③プレゼンテーションの能力を身につける。

④ディスカッションの能力を身につける。

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

全ての達成目標の達成度を、プレゼンテーション(50%)とディスカッション(50%)によって評価(100点満点)し、80点以上をA、65点以上80点未満をB、55点以上65点未満をCとする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室: B-312 e-mail: nakamori@hse.tut.ac.jp

各学期初回授業時にプレゼン担当予定を決定するので、受講希望者は必ず出席すること。

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

水曜日の昼休み

学習・教育目標との対応

(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

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文、口頭および情報メディアを通じて、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101087	西洋の思想と文化(1)	山本 淳	学部1・3年次	1学期	1	1.0	選択
101088	西洋の思想と文化(2)			2学期			
101089	西洋の思想と文化(3)			3学期			

授業の目標

現代人のインテリジェンスの原型は古代ギリシャにおいて形成され、最初の大きな躍進を遂げた。と同時にインテリジェンスの発達にはそれに対する批判の原型をも生み出した。

この授業では古代においてインテリジェンスの代表格とされる哲学と(1学期)、それへの批判としての悲劇を取り上げる(2学期)。さらにインテリジェンスをめぐる問題意識を引き継いだ19世紀、20世紀の代表的な思想を取り上げることで(3学期)、現代の知的状況を対象化するための手がかりとしたい。

授業の内容

[1学期]古代ギリシアにおけるインテリジェンスの勃興

第1週:ガイダンス

第2週:ギリシアの神話と最初の哲学

第3～4週:ミレトスの自然哲学

第5～6週:哲学による神話的世界への攻撃

第7～8週:原子論と前5世紀の啓蒙主義

第9週:紀元前6、5世紀のギリシャとギリシア哲学史のアウトライン

第10週:総括

[2学期]ソフォクレスの『オイディプス王』を読む

第1週:ガイダンス、紀元前5世紀のアテネとギリシャ

～3週:ソフォクレス概説、オイディプス物語の神話的背景

第4～5週:啓蒙主義者としてのオイディプス

第6～7週:啓蒙的インテリジェンスの悲劇的落とし穴

第8～9週:イオカステ、テイレス、コーラスなどについて

第10週:まとめ。インテリジェンスの勃興とそれに対する悲劇的批判

[3学期]オイディプスをめぐる近代のインテリジェンス(ヘーゲルとフロイト)

第1週:ガイダンス

第2週:ヘーゲル哲学への導入としてのソフォクレスのアンティゴネー

第3～6週:ヘーゲルのアンティゴネー解釈とその哲学

第7～8週:フロイトの精神分析とオイディプス・コンプレックスの概念

第9週:フロイトにおける知性の機能

第10週:1年を振り返る

関連科目

なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

主要参考図書

ギリシア哲学関係:ソクラテス以前哲学者断片集(岩波書店)、山本光男訳編『初期ギリシア哲学者断片集』(岩波書店)、バーネット編『初期ギリシア哲学』(以文社)

ソフォクレス作『オイディプス王』(岩波文庫、ちくま文庫ほか)

ヘーゲル:『精神現象学』、『美学講義』、『宗教哲学講義』

ジクムント・フロイト:『夢判断』、『精神分析について』、『精神分析入門講義』

達成目標

1) 古代ギリシア哲学者の教義の概要を知り、古典的インテリジェンスの基本的な性格を学ぶ。

2) 悲劇の形式で表れる哲学批判がどのようなものかを中心に、『オイディプス王』が示唆する問題を分析を通じて学ぶ。

3) インテリジェンスをめぐる古代以来の問題がヘーゲルとフロイトにおいてどのように継承され、どのように解決されているかを学ぶ。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

上記の達成目標を全て含む学期末の筆記試験もしくはレポートによる。

55点以上をC, 65点以上をB, 80点以上をA。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

【研究室】B-510

【メール】yamamoto@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

金曜 13:30～15:00

学習・教育目標との対応

(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

(F)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

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101099	史学Ⅰ-A(1)	佃 隆一郎	学部1・3年次	1学期	1	1.0	選択
101100	史学Ⅰ-A(2)			2学期			
101101	史学Ⅰ-A(3)			3学期			

授業の目標 日本の近代における軍隊や戦争について、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 60 年を経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。							
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。1 学期は「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事件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、「身近なものから歴史を見つめる」ことの意義を考えてもらう。 2 学期は十五年戦争の第 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、戦争拡大を阻止するチャンスは確実にあったことや、現在ややもすれば議論となっている事件・テーマについての望ましい視点とは何かということを示してみたい。 3 学期は十五年戦争の第 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。各学期の各講義とも、最初にレジュメを配布した上で進めていく。ときにはビデオの放映や、時事にかんたったトピックをおりまぜていきたい。出席をとることは省略するが、出席したら最後まで前向きな態度で受講するように。							
* 授業内容・スケジュール 1 学期・・・陸軍軍縮編 (1)近代日本陸軍の創設と膨張 ― キーワードは「天皇の軍隊」 (2)日露戦争からワシントン会議へ ― ストップ・ザ・日本帝国 (3)陸軍軍縮① ― 「軍都・豊橋」の光と影 (4)陸軍軍縮② ― 宇垣一成陸軍大臣の「賭け」 (5)陸軍軍縮③ ― 軍縮から軍拡へのターニングポイント 2 学期・・・満州事変・日中戦争編 (1)十五年戦争の開幕 ― いつ、どこで、だれが、どうして始めたか (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 (3)日中全面戦争① ― 「あの事件」の本質を突く (4)日中全面戦争② ― ゼロ戦誕生の真相 (5)1941 年 12 月 8 日への道 ― 「二つの大戦争」の融合 3 学期・・・アジア太平洋戦争編 (1)勝利と栄光の半年 ― ハワイ奇襲の功罪と「もうひとつの戦場」 (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 (3)大東亜共栄圏の幻影 ― 日本はアジアを理解したか (4)連合国軍の反攻 ― 阻止するチャンスはあったか (5)「天皇の軍隊」の崩壊 ― なぜあれほどまで敗れたのか							
関連科目 記述なし							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書は特に指定しないが、主要参考文献については各回のレジュメに記載する。							
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) 史料や文献の読み方の習得。 現在の問題に対する歴史の教訓化。							
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法:各学期に定期試験(論述式)を実施して評価する。 評価基準:試験は持ち込み可とする予定であるが、その分(特定の本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答案を書いてもらいたい。成績評価としては下記の通りとする。 A:当該時期の経過をほぼ把握しており、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。 B:当該時期の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。 C:当該時期の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。							
その他(担当教員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 記述なし							
ウェルカムページ 記述なし							
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。							
学習・教育目標との対応 (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、人類の幸福・健康・福祉について考える能力 (F)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 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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101102	史学Ⅰ－B(1)	仲山 茂	学部2・3年次	1学期	1	1.0	選択
101103	史学Ⅰ－B(2)			2学期			
101104	史学Ⅰ－B(3)			3学期			

授業の目標 伝統中国の原型となった秦漢帝国、及びその前後の時代について、関連諸学説を紹介しながら考察を加える。							
授業の内容 古来、日本は中国より、漢字・文化から政治制度に至るまで、実に様々なものを輸入してきた。その意味では日本と中国は非常に近い関係にあるといえる。ところが中国そのものに向き合い、理解しようとするならば、そこが日本とは全く異なる世界であることに気づく。日本とは異質な中国がどのように形成されたのかを問うならば、その早期の姿、すなわち古代に遡らざるを得ない。日本と異質な中国の、更にその古代世界についての学ぶことは、現代日本に生きる我々の常識や世界観を相対化することにつながるであろう。講義では伝統中国の最初期の姿を示す秦漢帝国を中心に、古代中国の具体像や歴史的展開について考察する。具体的には、秦漢帝国の姿を概観したうえで、そこに至る過程、またその後の歴史的展開を跡づけ、再び秦漢帝国の諸分野について考察を加えていく。							
講義予定 一学期 1. 中国史の特質 2. 秦漢帝国概観 3. 秦漢帝国史 4. これまでの秦漢帝国論 5. 近年の研究動向 二学期 1. 殷周史 2. 春秋戦国史 3. 先秦史の研究動向 4. 魏晉南北朝史 5. 魏晉南北朝史の研究動向 三学期 1. 地域性をめぐって 2. 都市論 3. 貨幣論 4. 官僚制論 5. 豪族論							
関連科目 なし							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 参考文献等は随時紹介する。なお、この分野のオーソドックスな概説書として、貝塚茂樹・伊藤道治『古代中国』(講談社、2000年、学術文庫)、西嶋定生『秦漢帝国』(講談社、1997年、学術文庫)、川勝義雄『魏晉南北朝』(講談社、2003年、学術文庫)をあげておく							
達成目標 中国古代史の基本的用語を正しく理解する 中国古代史の流れを正しく把握する 中国古代史に関する諸学説を正しく理解する 中国古代と対比することによって、現代世界を正しく問い直すことができる							
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 評価法:各学期に試験を実施する 評価基準 A:達成目標を全て達成している B:達成目標のうち三つは達成している C:達成目標のうち二つは達成している							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 記述なし							
ウェルカムページ							
オフィス・アワー 授業中に質問を受け付ける。							
学習・教育目標との対応							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101105	史学Ⅰ－C(1)	相京 邦宏	学部1～3年 次	1学期	1	1.0	選択
101106	史学Ⅰ－C(2)			2学期			
101107	史学Ⅰ－C(3)			3学期			

授業の目標 ローマ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。							
授業の内容 今日のヨーロッパ文明の礎となる古代ローマ世界を扱う。ヨーロッパ古代社会において、北はブリタンニアから東は小アジア・シリアにわたる一大版図国家を築き上げたローマの事績には今日尚見るべきものが多い。そこで講義ではこうしたローマの歴史や文化について、遺跡や美術品などの分析を中心に基本的な事柄を概観する。 (1学期):ラティウム地方の一都市国家にすぎなかったローマが世界帝国へと変貌していく過程を主に帝都ローマの変遷を中心に考察する。 (2・3学期):帝国各地に残された遺物・遺跡の分析を中心に、ローマ各時代の美術・芸術的特徴を歴史的背景を踏まえつつ検討する。特に3学期は帝国内の人々の日常生活を宗教・民族的な観点も交えつつ概観する。 <講義予定> (一学期) 第1週 オリエンテーション(第一学期の授業内容の説明) 第2週 ローマ史概観 第3週 都市国家ローマの誕生 第4週 共和政初期のローマⅠ 第5週 共和政初期のローマⅡ 第6週 共和政初期の対外戦争とローマの変遷 第7週 共和政ローマのインフラ整備 第8週 共和政末期の混乱と帝都再編 第9週 帝政初期の諸皇帝と帝都の完成 第10週 第一学期の総まとめ (二学期) 第1週 オリエンテーション(第二学期の授業内容の説明) 第2週 ローマ美術概観 第3週 共和政期の歴史と美術 第4週 帝政初期の歴史と美術Ⅰ 第5週 帝政初期の歴史と美術Ⅱ 第6週 フラウィウス朝期の歴史と美術Ⅰ 第7週 フラウィウス朝期の歴史と美術Ⅱ 第8週 五賢帝期の歴史と美術Ⅰ 第9週 五賢帝期の歴史と美術Ⅱ 第10週 第二学期の総まとめ (三学期) 第1週 オリエンテーション(第三学期の授業内容の説明) 第2週 五賢帝期の歴史と美術Ⅲ 第3週 五賢帝期の歴史と美術Ⅳ 第4週 セウエールス朝期の歴史と美術Ⅰ 第5週 セウエールス朝期の歴史と美術Ⅱ 第6週 「危機の三世紀」の歴史と美術 第7週 「ローマ中興の祖」と歴史・美術観の変遷Ⅰ 第8週 「ローマ中興の祖」と歴史・美術観の変遷Ⅱ 第9週 帝国末期の歴史と美術 第10週 第三学期の総まとめ							
関連科目 古代史に関する基本的な知識(高校の世界史程度)を修得していることが望ましい。 関連科目:史学Ⅱ、史学Ⅲ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 参考書:1. モンタネッリ著、藤沢道郎訳『ローマの歴史』(中公文庫)、H. v. ハインツェ著、長谷川博隆訳『ローマ美術』(グラフィック社)							
達成目標 (1)ローマ史研究の歴史的意義を正しく理解することができる。とともに、幅広い人間性、考え方を修得している。 (2)ローマ史全体の流れを正しく把握することができる。とともに、様々な時代の多様な地域の人々の生き方を理解できる。 (3)ローマ史に関する基本的用語を理解することができる。 (4)ローマ帝国の歴史と帝都ローマの変遷の過程を正しく理解することができる。とともに、人間社会を歴史的・国際的な視点から多面的にとらえることができる。 (5)帝都の完成と帝政期の諸皇帝の関わりを正しく理解することができる。とともに、社会環境の変化に対する人間の歴史的な対応について理解することが出来る。 (6)共和政から帝政に至るローマの歴史と美術・建築の関係を正しく理解することができる。とともに、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、問題解決することができる。							
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 学期毎に定期試験1回を実施し、成績、単位認定を行う。 原則的に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。 各学期において、学期毎の達成目標を全て含んだ期末試験を行い、試験の点数(100点満点)が80点以上をA、70点以上をB、60点以上をCとする。							
その他(担当教員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 履修希望者が多い場合には、適宜調整を行うので、各学期の開講日には必ず出席すること(開講日に出席しない者の受講は認めない)。							
ウェルカムページ							
オフィス・アワー 火曜日 午後2時～5時 水曜日 午後3時～5時							
学習・教育目標との対応 (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 (F)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。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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101114	臨床心理学 I	今泉 寿明	学部1・3年次	1学期	1	1.0	選択

授業の目標

精神疾患(精神医学が対象とする病気の総称。こころの病、精神病、精神障害などとも呼ばれる)は稀な病気ではなく、ごくありふれた病気である。近年の信頼できる疫学調査は、その時点有病率を15%、生涯有病率を30%と報告している。しかし、精神疾患や精神医学に対して一般の人々は不十分な歪曲された知識しか持っていない。そこで受講生の現在及び将来のメンタルヘル스에役立つように、代表的な精神疾患について具体例を介して解説する。

授業の内容

以下の内容を毎回1～2項目ずつ論ずる。興味ある題材(事件)が生ずれば適宜導入する。

- 1 代表的な精神疾患の概略:原因、症状、予防、治療、世俗的偏見の修正
- 2 心理状態や精神症状の客観的測定技術
- 3 社会にとって脅威となる「凶暴患者」の実態と処遇
- 4 「こっくりさん」「エクソシスト」を契機とした慿依存症候群:迷信と精神疾患の関連
- 5 精神疾患流行史:摂食障害、境界例、多重人格、注意欠陥多動障害
- 6 証拠に基づいた医療(EMB)の実現:悪魔払いや浄霊はときには有効か

関連科目

特に予備知識は必要ない。他の科目との関連を特に意識する必要はない。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

特に定めない。必要な資料はそのつど配布する。

達成目標

自信のメンタルヘル스에役立つように精神医学の概略を理解する。

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

平常点40%。筆記試験(記号選択式)60%。課題レポートなし。
平常点、筆記試験は達成目標を全て含む。55点以上がC、65点以上がB、80点以上がA。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

今泉 寿明: 可知病院(豊橋市大清水町) Tel: 0532-26-1101 e-mail: vyh01471@nifty.ne.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

メールでの問い合わせ可能

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101115	臨床心理学Ⅱ	早川 徹	学部1・3年次	3学期	1	1.0	選択

授業の目標 臨床素材や各種素材を通して、精神分析的な視点から心理療法について学ぶと同時に、人間の心というものを考える。また、履修者各人が、この講義を通して、自らの心に触れ、自分というものの理解を深めることを目標とする。
授業の内容 1 はじめに 心理療法について 2 無意識にふれる(自らの錯誤行為を通して) 3 無意識にふれる(ある夢を素材にして) 4 無意識にふれる(まとめ) 5 心の働き方を理解する①(こころの構えについて) 6 心の働き方を理解する②(自己愛) 7 心の働き方を理解する③(ある素材を通して) 8 心の働き方を理解する④(ある素材を通して) 9 まとめ
関連科目 特になし
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 随時、参考文献等を提示する
達成目標 講義で学ぶ理論で、自らの無意識にふれる、あるいはふれた体験を、客観的に体験すること。 また、上記体験を、講義で学んだ理論を用いて、報告すること。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価方: 本レポート1回、2回の小レポート(70%+15%+15%)で評価する。A: 達成目A: 達成目標をすべて達成しており、かつ各レポートの合計点が(100点満点)が80点以上 B: 達成目標をすべて達成しており、かつ各レポートの合計点が(100点満点)が65点以上 C: 達成目標をすべて達成しており、かつ各レポートの合計点が(100点満点)が55点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
ウェルカムページ
オフィス・アワー 講義前後の時間なら対応可
学習・教育目標との対応 (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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101116	アメリカ史(1)	松本 幸男	学部2・3年次	1学期	1	1.0	選択
101117	アメリカ史(2)			2学期			
101118	アメリカ史(3)			3学期			

授業の目標 アメリカは建国 200 年足らずで世界第一位の経済大国に急成長を遂げた国であり、その原因について従来からわが国においてもさまざまな角度から検討がなされてきた。本授業は、その成果の一端を紹介し、アメリカの歴史を経済発展過程の視点からとらえる力を養うことを目標とする。
授業の内容 アメリカの歴史を経済発展過程の視点から概観する。 上記したようにアメリカは建国 200 年足らずで世界第一位の経済大国に急成長を遂げた国であり、その原因について従来からわが国においてもさまざまな角度から検討がなされてきた。本授業は、その成果の一端を紹介することを目的とし、以下の順序で講義する。 (第一学期) 独立期から南北戦争期までのアメリカ経済について講義する。独立期の経済問題、産業革命(工業化)、西漸運動、南部奴隷制等を取り扱う。 第1章 合衆国の独立ーハミルトン体制 第2章 産業革命(工業化) 第3章 西漸運動の経済的意義 第4章 南部奴隷制 (第二学期) 南北戦争終結から独占形成期までのアメリカ経済について講義する。アメリカは南北戦争後急速な産業発展時代を迎えるが、その産業発展を支えた企業はどのようなものであり、労働者はどのように調達されたか、南北戦争後の南部はどのように変貌したのか、19 世紀末のアメリカの変化(巨大資本の支配体制)等を取り扱う。 第5章 南部奴隷制の解体 第6章 新たな企業者群の登場とビッグ・ビジネスの成立 第7章 移民と労働者 第8章 独占の形成(巨大資本の支配体制) (第三学期) 20 世紀初頭から 20 世紀 30 年代までのアメリカ経済について講義する。1920 年代のアメリカ経済の繁栄、大恐慌、ニューディール政策等を取り扱う。 第9章 1920 年代の繁栄 第10章 大恐慌 第11章 ニューディール政策
関連科目 教養課程の基礎経済学関係科目等
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 講義は、プリントを配布しておこなう。 主要参考書: 岡田・永田編『概説アメリカ経済史』有斐閣選書 岡田泰男『アメリカ経済史』慶応義塾大学出版会 猿谷 要『物語 アメリカの歴史』中公新書 野村達郎『大陸国家アメリカの展開』(世界史リブレット)山川出版社
達成目標 アメリカ史における基礎的概念を理解する。 上記各章の内容の歴史的事実を正確に認識する。 断片的に歴史的知識を理解するのではなく、体系的に歴史的知識を理解する。 因果連関に基づく論理的な文章が書ける。
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 評価法: 学期毎の定期試験 評価基準: A: 定期試験(100 点満点)の 80 点以上(達成目標をすべて達成している答案) B: 定期試験(100 点満点)の 65 点以上(達成目標のうち3つを達成している答案) C: 定期試験(100 点満点)の 55 点以上(達成目標のうち2つを達成している答案)
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 授業に主体的に参加して欲しい(授業中の質問を歓迎)。双方向の授業を目指す。
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー 質問、意見随時受け付ける。
学習・教育目標との対応 (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 (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能力 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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
102001	社会思想史(1)	小杉 隆芳	学部2・3年次	1学期	1	1.0	選択
102002	社会思想史(2)			1学期			
102003	社会思想史(3)			1学期			

授業の目標
フランス大革命の持つ歴史的意味の理解
授業の内容
近代フランス社会理解のためには、封建社会を基盤にした絶対王政から近代ブルジョア社会成立のきっかけとなったフランス革命の果たした歴史的役割を把握することが何よりも重要である。本講義では、バスチーユ襲撃からロベスピエールの独裁を経てナポレオンの登場までを、年表や諸文献を利用しながら考察していく。
第1週～第3週、政治、経済、社会などの面からみた1789年以前のフランス社会史の考察 第4週～第6週、三部会の成立からバスチーユ襲撃まで 第7週～第10週、人権宣言の発布から1790年連盟祭まで 第11週～第13週、国王逃亡からシャン・ド・マルスの虐殺まで 第14週～第16週、立法議会の成立からオーストリアへの宣戦布告まで 第17週～第19週、パリ民衆の蜂起から9月の虐殺 第20週～第23週、立法議会解散から国王裁判開始 第24週～第27週、ルイ16世処刑から恐怖政治を経てロベスピエール処刑まで 第28週～第29週、総裁政府成立からナポレオン登場まで 第30週、結論
関連科目
なし
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
教科書 『世界の歴史 21』—フランスとアメリカの革命— 著者 福井憲彦、 出版社 中央公論社 1998年初版 参考書、文献等は随時講義で挙げていく。
達成目標
特定のイデオロギーにとらわれず、歴史の流れを客観的につかむこと。 ①大革命以前のフランス社会の理解 ②絶対王政と議会制民主主義との対立 ③共和制とは何か
成績の評価法(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1回、出席(70%+30%)で評価する。 A:達成目標を全て達成しており、かつレポート、出席の合計が80点以上 B:達成目標を全て達成しており、かつレポート、出席の合計が65点以上 C:達成目標を全て達成しており、かつレポート、出席の合計が55点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
研究室 B-408 Tel: 44-6950 Eメールアドレス: kosugi@hse.tut.ac.jp
ウェルカムページ
記述なし
オフィス・アワー
随時
学習・教育目標との対応
(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
102004	法学(1)	清水 政和	学部2・3年次	1学期	1	1.0	選択
102005	法学(2)			2学期			

授業の目標
「契約」「不法行為」「犯罪」についての考察を通して、法が社会で果たしている役割を理解する。
授業の内容
1学期 前半では、契約とは何かを説明する。悪徳商法を検討し、法的対象法を具体的に学習する。 後半では、不正行為とは何かを説明する。交通事故を検討し、責任要件・損害額等を具体的に学習する。
2学期 前半では、犯罪が発生して判決が出るまでの法的仕組みを具体的に学習する。 後半では、死刑制度を存続すべきか否かを検討する。
関連科目
なし
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
有斐閣 ポケット六法 平成 18 年版
達成目標
授業で学習した事柄について、法的概念を使用して正しく説明し、法的に妥当な意見が述べられる。
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
各学期とも定期試験で評価する。
発問に対し、法的概念を使用して正しく説明できた場合を(C)とし、意見がどの程度説得力をもつかによって(A)(B)の評価をする。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
ウェルカムページ
オフィス・アワー
授業終了直後
学習・教育目標との対応
(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
102006	法学(3)	高和 直司	学部2・3年次	3学期	1	1.0	選択

授業の目標 身近に発生する紛争に対して、法的ものの考え方で対処するための基礎的知識を修得する。
授業の内容 具体的紛争事例をつじ、法律処理の視点を示す。裁判所のなりたち、裁判手続の方法、弁護士への委任方法などを紹介することで、法律紛争に巻き込まれた場合の対処の仕方を教示する。
関連科目
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 ケースメソッド「改訂現代法学入門」(主文社)
達成目標 法的紛争にかかわった場合、適切な対処方法を選択できる法的知識の修得
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 上記達成目標を全て含む定期試験を行い、55点以上がC、65点以上がB、80点以上がA。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
ウェルカムページ
オフィス・アワー 授業終了直後
学習・教育目標との対応 (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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
102061	社会科学概論(1)	山口 誠	学部2・3年次	1学期	1	1.0	選択
102062	社会科学概論(2)			2学期			
102063	社会科学概論(3)			3学期			

授業の目標

社会経済を総合的に見る力とレポート力を養う。

社会科学は人間の社会的活動を分析・研究する学問の総称である。政治、経済、組織等々の人間の営む社会活動をどのように評価し行動するかが、複雑多様化する社会に生きる現代人には重要である。この授業では、「経済学的ものの見方」を中心とした社会科学の基礎概念の講義を通じて、社会と社会科学の「常識」を身につけて欲しい。

授業の内容

1学期:時事問題を通じて下記のような内容を学ぶ。

1. 人と社会、2. 社会科学とは何か、3. 経験科学、4. 社会と統計、5. 社会思想、6. データと数量化、7. 経済学の歩み、8. 人口問題、環境問題、9. 世界の中の日本、等。

* 最初に詳細授業案内を行う。

2学期:主として経済学の考え方を下記のようなテーマを通じて学ぶ。

1. 経済の仕組み、2. 経済主体、3. 財・サービスの流れ、4. 価値と価格、5. 貨幣の役割、6. 国民所得、7. 国富、8. 各国経済、9. マクロとミクロ、等。

* 1回目に、1学期末試験の講評と2学期の詳細授業案内を行う。

3学期:通年受講者に対して行うアンケートの結果によって次のどれかの内容で行う予定。

- 2学期のような社会科学の方法論についての概論
- 社会科学の数理手法論(含、数学)についての概論
- 社会科学における統計的な方法論の概論とデータ分析例
- 経済学の関数論・モデル論に関する概論
- その他(特別に希望が多い話題)

希望にばらつきが多い場合には、次の項目で実施する。

1. モデルと統計の考え方、2. 統計のための数学1、3. 統計のための数学2、4. 社会科学とモデル、5. 関係、相関係数(順位、積率、その他)、6. 回帰分析の基礎、7. 社会常識(挨拶、面接、礼儀作法):社会への適応、8. 社会常識(続き、小論文の書き方)、9. 小論文の実践

* 1回目に、2学期末試験の講評と3学期の詳細授業案内を行う。

* * 通年受講が望ましい。

関連科目

マクロ経済学、ミクロ経済学、経営学概論、統計学概論等

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

山口、徳永、浅澤、鯉江、藤原、宮田「社会科学の学び方」、朝倉書店、2001年10月。

なお、関連資料を配付する。また、授業の進行に合わせて適宜参考文献・資料を紹介する。

・参考書:社会科学関連図書全般

・希望事項:新聞にはできるだけ毎日目を通すこと。

達成目標

社会に関するレポートを書くことができるようになること。

A.基礎的な事項

- 社会に関して自らの考えを述べることができ、社会科学に関するレポートが書けるようになる。
- 日本の社会経済に関して自らの判断で行動できるようにする。
- 社会経済に関する基本的な用語を理解する。

B.時事問題

- 時事問題に関して新聞(特に社説)等を読んで理解できるようになる。
- 基本的な用語と問題点を指摘し、評価を下せるようになる。

C.経済学の基礎

- 経済学の基礎的な専門用語を理解できるようになる。
- 国民所得決定の基本メカニズムを理解する。
- 経済行動主体と経済循環の基本を理解する。

D.統計的处理

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

小テストを20%、レポート点を80%とし、これらの合計で評価する。なお、小テスト、レポートは毎学期3回以上。通年受講が望ましい。

原則として、すべての小テストとレポートでレベルBを超えた場合はA、それに準じる場合はB、すべてでレベルC以上をCと総合評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

B413、内線:6954、e-mail:makoto@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

水曜日12:40-13:30、木曜日12:40-13:30

授業時間前後に予約すればいつでも可。メールでも相談に応じる。

学習・教育目標との対応

(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、人間と自然との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力

(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

(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、技術などの変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
102067	ミクロ経済学(1)	宮田 譲	学部2・3年次	1学期	1	1.0	選択
102068	ミクロ経済学(2)			2学期			

授業の目標 経済における個人や企業の行動を、数学モデルによって理解する。							
授業の内容 ミクロ経済学は個人や企業が合理的に行動する場合に、どのような消費や生産が望ましいのかを研究するものである。ミクロ経済学的考え方は、意思決定の主体を明示することから、経済学に留まらず交通問題、都市・地域問題、環境問題などに広範に取り入れられるようになってきている。この授業では消費者行動と企業行動を中心にしてミクロ経済学の基本的考え方を講義する。 授業ではミクロ経済学の考え方をなるべく例示的に述べるとともに、その表現には主として数学モデルを用いる。 第1学期：第1～4週：市場経済の効率性、第5～7週：市場機構と需要・供給、第8～10週：消費者と需要 第2学期：第1～3週：消費者行動と需要曲線、第4～7週：企業行動と生産関数、第8～10週：企業の長期費用曲線と市場の長期供給曲線							
関連科目 マクロ経済学							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書：授業は以下の教科書に基づき行う。 西村和雄、「ミクロ経済学入門」、第2版、岩波書店、2001年 主要参考書：ミクロ経済学の具体的な応用を解説したものとして、以下を用いる。 教科書と同様の扱いをするので、購入を強く希望する。 山口誠 他、「社会科学の学び方」、初版、朝倉書店、2001年、(科学技術入門シリーズ9)							
達成目標 A. ミクロ経済学の論理と方法 (1)経済用語の意味を正しく理解する。 (2)経済主体の合理性、資源の有限性を理解する。 (3)機会費用の意味を理解する。 (4)比較優位性の意味を理解する。 (5)経済取引における価格の必要性を理解する。 B. 市場機構と需要・供給 (1)市場、需要、供給、市場均衡の意味を理解する。 (2)市場均衡の安定性を微分方程式を使って説明できる。 (3)需要と供給の価格弾力性を数学的に説明できる。 C. 消費者行動と需要曲線 (1)効用最大化問題をラグランジュ未定乗数法を用いて解くことができる。 (2)需要関数における代替効果と所得効果を数式および図を用いて説明できる。 D. 企業行動と生産関数 (1)生産関数の意味を理解する。 (2)企業における利潤最大化問題をラグランジュ未定乗数法を用いて解くことができる。 E. 企業行動と費用曲線 (1)費用最小化問題からラグランジュ未定乗数法を用いて費用関数を導出できる。 (2)費用関数を用いて利潤最適化問題を解き、供給関数を導出できる。							
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：各学期において4回の理解度調査(100%)で評価する。 成績の評価基準：各学期において、学期ごとの達成目標を全て含んだ理解度調査を4回行い、4回の合計点数(100点満点)が80点以上をA、65点以上をB、55点以上をCとする。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教官室：B411 電話番号：0532-44-6955 e-mail:miyata@hse.tut.ac.jp							
ウェルカムページ							
オフィス・アワー 火曜 午後4時から5時まで							
学習・教育目標との対応 (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 (F)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 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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
102070	マクロ経済学(1)	洪澤 博幸	学部2・3年次	1学期	1	1.0	選択
102071	マクロ経済学(2)			2学期			

授業の目標
マクロ経済学の基本的な考え方を学ぶ。マクロ経済学の基本的なモデルを理解することにより、社会の経済現象を科学的に分析できる能力を身に付けることを目標とする。
授業の内容
マクロ経済学では、国民総生産、雇用、物価、国際収支、金利、為替レートなどの国民生活に関わる経済変数がなぜ変動するの、それらの経済変数は財政政策や金融政策によって安定化させることができるのか、国民生活が豊かになるように経済成長率を引き上げることはできるのかななどの問題を検討する。理解度を高めるため、練習問題を解くようにする。
1学期
マクロ経済学の基礎、日本経済の動き(1 週目) GDP の概念(2 週目) 物価指数(3 週目) 国民経済計算、経済循環(4.5 週目) 所得決定理論(6.7 週目) 貨幣の需給と利子率(8.9 週目) 総括と質疑(10 週目)
2学期
IS-LM 分析と財政金融政策(1.2 週目) 国際収支の構造(3 週目) 外国為替制度(4.5 週目) マンデル・フレミングモデル(6.7 週目) 物価水準の決定、インフレーション(8.9 週目) 総括と質疑(10 週目)
関連科目
社会科学概論、ミクロ経済学
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
教科書:入門マクロ経済学(中谷巖 日本評論社)
参考書:入門SNAー国民経済計算で読む日本経済(大住社四郎 日本評論社)
社会科学の学び方(山口・徳永・宮田・藤原・鯉江・洪澤著 朝倉書店)
達成目標
社会経済の構造を、マクロ経済指標、マクロ経済循環図、三面等価の原則から説明できる。
平均消費性向、限界消費性向、平均貯蓄性向、限界貯蓄性向を計算できる。
国民所得決定モデルを用いて、乗数、財政政策の効果、減税の効果と社会的な意味を説明できる。
貨幣の機能及び需要要因、債券価格と利子率の関係を理解し、貨幣需要関数を利用できる。
マクロ経済モデルより、IS 曲線、LM 曲線が導出し、図を描くことができる。
国際収支の構造を理解し、固定為替相場制、変動為替相場制の違いを説明できる。
国際マクロモデルを用いて固定及び変動為替相場制における財政・金融政策の効果とその社会的な意味を説明できる。
物価水準、インフレーションと失業の関係を説明できる。
技術進歩が経済成長に与える影響を説明できる。
新聞等の経済情報をマクロ経済学的な視点から理解できる。
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
評価法
1学期:レポート点 40%、期末試験 60%とし、これらの合計で評価する。
2学期:レポート点 40%、期末試験 60%とし、これらの合計で評価する。
評価基準:原則的に全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。
各学期において、学期ごとの達成目標を含んだレポート課題、期末試験を行い、レポートと試験の点数(100 点満点)が 80 点以上を A、65 点以上を B、55 点以上を C とする。
(受講者数により、期末試験をレポートに変更する場合がある)
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
研究室: B-409
e-mail: shibu@hse.tut.ac.jp
ウェルカムページ
記述なし
オフィス・アワー
火曜日 10 時から 12 時
学習・教育目標との対応
(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
(F)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
社会、環境、技術などの変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
102097	地域経済分析(1)	山口 誠	学部2・3年次	1学期	1	1.0	選択
102098	地域経済分析(2)			2学期			

授業の目標 地域経済分析のための基礎的理論と手法を修得する。
授業の内容 地域経済はそれぞれ背景が異なり、必ずしも一般的な経済学の理論・手法を援用することが容易ではない。この授業では、都市経済学、地域経済学、数量経済分析に関する基礎的な理論と手法を学び、実証的な地域経済分析の考え方と具体的な分析への取り組み方を体得し、地域経済問題解決・緩和の能力を養う。原則として、テキストを用いて講義する。 1学期: 地域とは何か、地域問題の本質は何かを学ぶ。 1-2. 現代都市・地域分析の概要(理論と手法)、3. 世界の中の地域(経済協力エリア)、4. 自律経済圏、5. 都市圏と地方圏、6. 国・県・市町村、7. 地域分析と地域概念、8. 地域の定義、9. 各種の統計地域と地域データ、等。 * 最初に詳細授業案内を行う。 2学期: 地域分析の手法論 1. 地域概念と地域分布、2. 地域分布の性質、3. 地域特性の分析、4. 地域的関係の分析、5. 地域間相互作用の分析、6. 地域間相互作用の分析、7. 地域構造の分析、8. ネットワークの分析、9. 地域変化の分析、地域予測の方法、等。 * 1回目に、1学期末達成度試験の講評と2学期の詳細授業案内を行う。
関連科目 統計学概論、社会調査論
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 大友篤、地域分析入門―改訂版―、東洋経済新報社 * 授業の進行に合わせて適宜参考文献・資料を紹介する。 ・参考書: 統計学関連図書全般
達成目標 A. 基礎的な事項 (1) 地域経済学の基本用語を理解する。 (2) 地域分析の基本的な考え方を理解する。 (3) 地域分析に関する応用を考えられるようになる。 B. 地域の概念と地域問題の本質 (1) 地域とは何かを理解する。 (2) 地域問題について自ら検討し判断できる基礎的な学力を身につける。 (3) 地域関係の様々な事象を関連づけて考えられるようにする。 C. 地域分析の手法 (1) 地域分析における基礎的な統計量を理解する。 (2) 地位分析の様々な手法の概要を理解する。 (3) 少なくとも1つの手法については基本的な手法を使えるようにする。
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 : 小テストを10%、レポート点を90%とし、これらの合計で評価する。なお、小レポートは毎学期毎回の予定。夏期課題を出題予定。 ・希望事項: 社会問題、経済学、統計学、コンピュータ等に興味を持っていること。 なお、2学期のみの受講は無理である。1, 2学期通算で評価する予定。4年生は1学期のみでも相談に応じる。 小テスト、小レポート、夏期課題のすべてでレベルBを超えた場合にはA、それに準じる場合はB、すべてでレベルC以上をCと総合評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) B413、内線: 6954、e-mail: makoto@hse.tut.ac.jp
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー 水曜日12:40-13:30、木曜日12:40-13:30。予約をすれば他の時間でもOK。
学習・教育目標との対応 (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 (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、技術などの変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
102115	社会工学計画(1)	平松 登志樹	学部2・3年次	1学期	1	1.0	選択
102116	社会工学計画(2)			2学期			
102117	社会工学計画(3)			3学期			

授業の目標 「社会の新しい要請に柔軟に対応しうる人」ではなく、「社会の動向を予測し、国土・地域計画を策定しうる人材」の育成を目指す。
授業の内容 授業の内容 1週目 社会工学とは(広辞苑『第五版』以降より) 2週目 社会工学のデータの説明(意識と行動の調査) 3週目 社会工学のデータの説明(経済市場のデータ) 4週目 社会工学のデータの説明(社会指標のデータ) 5週目 人間行動の選択理論(選択モデルの理論とその推定法) 6週目 人間行動の選択理論(ロジットモデルの推定とデータの作成) 7週目 人間行動の選択理論(可能選択肢の設定) 8週目 社会の経済システム理論(人間と社会経済の理解) 9週目 社会の経済システム理論(経済システムの理論) 10週目 社会工学の分析手法(問題発見の手法)
関連科目 社会と環境 環境計画特論
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:入門社会工学、肥田野 登、日本評論社
達成目標 「社会の新しい要請に柔軟に対応しうる人」ではなく、「社会の動向を予測し、国土・地域計画を策定しうる人材」の育成を目指す。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 定期試験を行う。講義の目的に述べられている内容を十分に理解し、社会工学の手法を間違い無く評価できる能力の有無により可否をきめる。55 点以上を C, 65 点以上を B, 80 点以上を A とする。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 担当教官の部屋 B-410 電話番号 0532-44-6952 電子メールアドレス tora@hse.tut.ac.jp ホームページ http://133.15.161.28/
ウェルカムページ ホームページ http://133.15.161.28/
オフィス・アワー 木曜日 9:55-11:10
学習・教育目標との対応 (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 (F)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 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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
102118	統計学概論(1)	宮田 謙	学部1・3年次	1学期	1	1.0	選択
102119	統計学概論(2)			2学期			
102120	統計学概論(3)			3学期			

授業の目標 統計学の基礎理論、具体的な統計データの計算によって、統計学の基本的な考え方を学ぶ。そして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付ける。							
授業の内容 1年間を通じて以下の内容を講義する。特に社会的問題への応用を重視する。 なお演習等には十分な時間が取れないので、適宜レポートを出題する場合もある。 第1学期: 第1～2週: 統計的記述、第3～4週: 平均と分散、第5～7週: 相関分析、第8～10週: 確率の概念 第2学期: 第1週: 母集団と標本、第2～4週: 確率変数と確率分布、第5～6週: 2項分布とポアソン分布、第6～7週: 正規分布、第8～10週: 標本平均と標本分散の分布 第3学期: 第1～3週: 検定と推定、第4～5週: χ^2 分布とその応用、第6～7週: t 分布とその応用、第8～10週: F 分布とその応用							
関連科目 社会調査論							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: 授業は以下の教科書に基づき行う。 林周二, 「統計および統計学」, 初版, 東京大学出版会, 1992 年 主要参考書: 統計学の具体的な応用を解説したものとして, 以下を用いる。 教科書と同様の扱いをするので, 購入を強く希望する。 山口誠 他, 「社会科学の学び方」, 初版, 朝倉書店, 2001 年, (科学技術入門シリーズ9)							
達成目標 A. 統計的記述と平均, 分散 (1) 統計データの分析方法を理解し, 社会的現象への応用を理解する。 (2) 平均値, 分散の計算と, その解釈の修得。 B. 相関分析と回帰分析 (1) 相関係数の計算と, その幾何学的意味を理解する。 (2) 最小2乗法の計算と, その幾何学的意味を理解する。 (3) 以上について, 社会的応用を理解する。 C. 確率の概念 (1) 公理的確率論と経験的確率の違いを理解する。 (2) さまざまな確率計算の修得。 (3) 社会における確率現象を理解する。 D. 母集団と標本 (1) 標本抽出の必要性, 標本誤差の意味を社会的観点から理解する。 E. 確率変数と確率分布 (1) 確率変数の必要性を社会的観点から理解する。 (2) 2項分布, ポアソン分布, 正規分布の具体的な計算を行う。 F. 検定と推定 (1) 具体的な社会的事例をとって検定と推定を行う。 G. χ^2 分布, t 分布, F 分布 (1) χ^2 分布, t 分布, F 分布について社会的具体例を用いて, 検定と推定を行う。 (2) χ^2 分布, t 分布, F 分布の相互関係を理解する。							
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 成績の評価法: 各学期において定期試験1回(100%)で評価する。 成績の評価基準: 各学期において, 学期ごとの達成目標を全て含んだ期末試験を行い, 試験の点数 100 点満点)が 80 点以上を A, 65 点以上を B, 55 点以上を C とする。 特別な理由がない限り追再試は行わないので, 注意して欲しい。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教官室: B411 電話番号: 0532-44-6955 e-mail: miyata@hse.tut.ac.jp							
ウェルカムページ							
オフィス・アワー 火曜日午後4時から5時まで							
学習・教育目標との対応 (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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
102121	経営学概論(1)	藤原 孝男	学部1～3年 次	1学期	1	1.0	選択
102122	経営学概論(2)			2学期			

授業の目標 ビジネスの基本的機能、企業価値創造・評価の手法、及び競争戦略について学ぶ。企業形態論及び経営管理論による企業の構造と管理プロセスの両知識を基礎に、企業価値向上の戦略、投資プロジェクトの評価手法、並びに競争戦略の各理解を目標とする。							
授業の内容 経営学は、意思決定の成果をスピード・透明性・リスク・資金量などの評価基準によって判断するようになってきた。また、意思決定の有効性も単独ではなく、提携・競合企業との対応関係の中で測定する必要がある。故に、1 学期には、企業形態・経営管理機能の知識を基礎に、コーポレート・ファイナンスを対象にして投資の意思決定を、2 学期にはその後の展開として、ゲーム理論を対象にして競争戦略に関する意思決定を説明する。							
1 学期: 第 1 回: 企業管理の基礎、第 2 回: キャッシュフロー 第 3 回: 現在価値、第 4 回: ポートフォリオ選択 第 5 回: CAPM(資本資産評価モデル)、第 6 回: 資本コスト 第 7 回: NPV(正味現在価値)、第 8 回: 最適資本構成 第 9 回: デリバティブ							
2 学期: 第 1 回: 囚人のジレンマ、第 2 回: ナッシュ均衡 第 3 回: 混合戦略、第 4 回: 寡占下での競争理論 第 5 回: 部分ゲーム完全均衡、第 6 回: 有限回反復ゲーム 第 7 回: 無限回反復ゲーム、第 8 回: 情報非対称ゲーム 第 9 回: 情報操作、第 10 回: モラルハザード							
関連科目 現代産業論、総合科目Ⅶ(A)、総合科目Ⅶ(B)							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: 1 学期: グロービス・マネジメント・インスティテュート『MBAファイナンス』ダイヤモンド社、1999 年。 2 学期: グロービス・マネジメント・インスティテュート『MBAゲーム理論』ダイヤモンド社、1999 年。 参考書: R.F.フルナー『MBA講座経営』日本経済新聞社、1998 年。 小椋康宏編『日本経営学基礎シリーズ 経営学原理』学文社、1996 年。 山口誠他『社会科学の学び方』朝倉書店、2001 年。 グロービス・マネジメント・インスティテュート『MBA経営戦略』ダイヤモンド社、1999 年。							
達成目標 1 学期: 主にコーポレート・ファイナンスについて、 (1) キャッシュフロー・フリーキャッシュフローを理解する。 (2) 現在価値・将来価値・年金を理解する。 (3) CAPM・WACC を理解する。 (4) 上記を基に、NPV を理解し、活用できる。 2 学期: 主にゲーム理論について、 (1) ナッシュ均衡・混合戦略を理解する。 (2) 寡占下での競争理論のタイプを理解する。 (3) 反復ゲームを理解する。 (4) 情報非対称ゲームを理解する。							
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 各学期の評価法: 試験とレポート(80%+20%)にて評価する。 各学期の評価基準: A: 達成目標を全てクリアーし、総合評価合計点が 80 点以上。 B: 達成目標を 3 つクリアーし、総合評価合計点が 65 点以上。 C: 達成目標を 2 つクリアーし、総合評価合計点が 55 点以上。							
その他(担当教員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) オフィス: B-313 電話: 44-6946 Eメール: fujiwara@hse.tut.ac.jp							
ウェルカムページ							
オフィス・アワー 質問・意見等は随時受け付ける。							
学習・教育目標との対応 (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 (F) 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 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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
102124	社会と環境(1)	平松 登志樹	学部2・3年次	1学期	1	1.0	選択
102125	社会と環境(2)			2学期			

授業の目標 地球環境問題に対する教養を身につける。 CVMに対する教養を身につける。
授業の内容 現在、地球温暖化やオゾン層破壊等、地球規模の環境問題が深刻な問題と受けとめられている。しかし、我々の生産・消費活動がもたらす外部不経済発生という問題は、今に始まったものではなく、未解決の難問である。この問題解決の糸口は、社会や環境に対する適切な認識とその評価にある。本授業では、社会や環境に対する、様々な、認識・評価手法を紹介する。その中で、CVM(Contingent Valuation Method)といわれる、環境の価値の金銭的評価手法を中心的に取り扱い、その利点と欠点を明らかにして、今後の発展の可能性について言及する。 1週目 CVM(Contingent Valuation Method)の紹介 2週目 CVMの歴史 3週目 CVMの環境の価値の計測についての適用例(湿原、干潟保全) 4週目 CVMの環境の価値の計測についての適用例(都市公園整備) 5週目 CVMの環境の価値の計測についての適用例(下水道整備) 6週目 CVMの適用例(バリアフリー) 7週目 CVM2000というソフトの紹介 8週目 CVM2000というソフトを用いた計測例の紹介 (いじめ対策。カウンセラーの設置)
関連科目 社会工学計画、環境計画特論
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書 環境と行政の経済評価、肥田野 登、勁草書房 家庭排水処理施設の整備方策の評価、平松登志樹、近代分芸社
達成目標 地球環境問題に対する教養を身につける。 CVMに対する教養を身につける。
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 定期試験を行う。講義の目的に述べられている内容を十分に理解し、間違い無くCVMを評価できる能力の有無により可否を定める。55点以上をC、65点以上をB、80点以上をAとする。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 担当教官の部屋 B-410 電話番号 0532-44-6952 電子メールアドレス tora@hse.tut.ac.jp ホームページ http://133.15.161.28/
ウェルカムページ ホームページ http://133.15.161.28/
オフィス・アワー 木曜日:9:55-11:10
学習・教育目標との対応 (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 (F)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 社会、環境、技術などの変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
102127	社会調査論(1)	洪澤 博幸	学部2・3年次	1学期	1	1.0	選択
102128	社会調査論(2)			2学期			

授業の目標

社会調査の考え方と方法論を学ぶ。社会調査の種類、実施方法等を学び、アンケートの作成と集計について理解する。代表的な統計値の読み方、検定の仕方を理解するとともに、社会現象を科学的に評価する能力を身につける。

授業の内容

社会調査の考え方と方法論について解説する。アンケートを実施し、調査表の作成・集計・結果のまとめなど一連の作業を通して、社会調査の重要性を理解する。基本的な統計値の計算方法や、検定の意味と方法を解説する。

1学期

統計調査の現状、調査の誤差と精度(1 週目) 世論調査、調査実施の方法(2 週目) 質問文の作り方(3 週目) サンプルングの方法(4 週目) 基本的な統計値(5 週目) アンケート作成(6 週目) アンケート報告(7.8 週目) 相関関係、単回帰分析(9 週目) 総括と質疑(10 週目)

2学期

サンプルング理論とは(1 週目) サンプルング誤差と正規分布(2.3 週目) 母平均の推定(4 週目) 層別サンプルング(5 週目) 平均値の差の検定(6 週目) サンプルの比率の差の検定(7.8 週目) 分布の差の検定など(9 週目) 総括と質疑(10 週目)

関連科目

統計学

社会科学概論

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書 統計調査法(西平重喜著 培風館)

参考書 社会科学の学び方(山口、徳永、洪澤、鯉江、藤原、宮田著 朝倉書店)

社会調査ハンドブック(安田三郎 原順輔著 有斐閣双書)

達成目標

社会調査の意味や専門用語を理解し、データを利用して、基本的な統計値や検定の計算が行える。
世論調査と調査実施の方法を理解し、その長所・短所などを説明できる。
質問文づくりの一般原則や質問の形式を理解し、調査の目標を定めて、質問文を作成することができる。
調査表の配布、回収、集計、まとめ、発表が行える(授業中に簡単なアンケートを実施)。
サンプルングのやり方と基本的な統計値の定義を理解し、データを用いて計算できる。
サンプルング理論を理解し、区間推定の計算が行える。
社会現象を対象として、平均値の差の検定、サンプルの比率の差の検定、分布の差の検定が行える。
相関係数の定義と単回帰分析の方法を説明できる。
社会や技術的課題に関するデータを統計的に分析できる。

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

評価法

1学期:レポート点 100%(アンケート結果 70%、統計計算問題 30%)とする。

2学期:レポート点 40%、期末試験 60%とし、これらの合計で評価する。

評価基準:原則的に全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。

各学期において、学期ごとの達成目標を全て含んだ期末試験とレポートを行い、試験とレポートの点数(100 点満点)が 80 点以上を A、65 点以上を B、55 点以上を C とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

洪澤博幸 B409 内線 6963 e-mail:shibu@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

火曜日 10 時から 12 時

学習・教育目標との対応

(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

(F)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

社会、環境、技術などの変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
102130	開発計画論	青木 誠一	学部1～3年 次	集中		1.0	選択

授業の目標
東南アジア諸国で行われてきた地域開発の方法を理解し、開発の是非について議論する。
授業の内容
ASEAN諸国(数カ国を事例として)の地域開発について、主として工業開発から概観し、経済への影響、環境との関わりについて検討する。1997年以降、金融危機を迎えている諸国での開発手法の是非を考えてみる。
試験はレポート提出で替えるが、授業の進展に併せてレポートを求める事もある。
関連科目
記述なし
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
なし。必要に応じて資料を配付する。
達成目標
記述なし
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
記述なし
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
(あらかじめ要求される基礎知識等)
特に無いが、ASEAN諸国の現況について基礎的な知識を持っている事が望ましい。
ウェルカムページ
記述なし
オフィス・アワー
授業終了直後
学習・教育目標との対応
(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
(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択 選択
102131	現代産業論	藤原 孝男	学部2・3年次	3学期	1	1.0	

授業の目標

現代産業では、企業競争力における高度技術等の知識集約化が重要となっている。しかし、現状の会計制度では、貸借対照表に自社開発技術の特許を計上できず、特に、株式未公開ベンチャーの企業評価や革新的プロジェクトの投資決定に課題が存在する。このような技術系ベンチャーや研究開発プロジェクトなどの実物資産へのファイナンシャル・デリバティブの手法を応用したリアルオプション分析(Real Options Analysis)を通して、プロジェクト途中での特許等の各種オプションの認識・評価や、画期的ではあるがリスクなプロジェクトの選択手法を学ぶ。

授業の内容

リアルオプション分析は、DCF(割引キャッシュフロー)法に代替する方法と過剰期待される場合もあるが、現実的には NPV(正味現在価値)を否定するのではなく、修正する形で拡張型 NPV による投資基準として活用している。リスク調整法・確実性等価法、オプションの類型、BS 方程式、2 項モデル等について説明する。

第 1 回:リアルオプションの特徴

第 2 回:NPV の再考

第 3 回:ROA の計算方法

第 4 回:単純オプション

第 5 回:コンパウンド&スイッチング・オプション

第 6 回:多期間 2 項モデル

第 7 回:ボラティリティの推定

第 8 回:ラーニング・オプション

第 9 回:コンパウンド・レインボー・オプション

関連科目

経営学概論、総合科目Ⅶ(A)、総合科目Ⅶ(B)

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

テキスト:

T. コーブランド他『リアル・オプション』東洋経済新報社、2002年。

主要参考図書:

野村創業研究所『新産業創出の起爆剤 SBIR』NRI、1998 年。

達成目標

ROA について、

(1)リスク中立アプローチが理解できる。

(2)多期間 2 項モデルが理解できる。

(3)ボラティリティの推定ができる。

(4)コンパウンド・レインボー・オプションの金額評価ができる。

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

評価法:試験とレポート(80%+20%)にて評価する。

評価基準:

A:達成目標を全てクリアし、総合評価合計点が 80 点以上。

B:達成目標を 3 つクリアし、総合評価合計点が 65 点以上。

C:達成目標を 2 つクリアし、総合評価合計点が 55 点以上。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

オフィス:B-313

電話:44-6946

E-mail:fujiiwara@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

質問・意見等は随時受け付ける。

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
106002	保健体育理論(2)	安田 好文	学部1年次	2学期	1	1.0	必修

授業の目標

長寿社会を生産にわたって健康に生きるためには、ライフステージに対応した健康管理が必要です。学生時代はまさにその基礎を築く時代です。そこで本講義では、健康の保持増進に関係すると考えられる生活上のさまざまな要因と健康との関係を広く考えるとともに、自らの健康生活が設計できるように学習する。

授業の内容

- 1時限: ガイダンス、健康とは?、健康論の変遷
- 2時限: 身体活動能を支える生理機能
- 3時限: 自己の体力評価とトレーニング計画
- 4時限: 自律神経、内分泌系による身体機能の調節
- 5時限: 生活とエネルギーバランス
- 6時限: 食生活の基礎
- 7時限: 生体防御の仕組み
- 8時限: 感染症対策と薬の使い方
- 9時限: 生活習慣病とその予防

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

香川靖雄著、「生活習慣病を防ぐ」、岩波新書、2000年を教科書とする。
その他、必要な資料はコピーして配布する。

達成目標

1. 健康に関する基本的な考え方を理解する。特に、運動の効用、食事・食生活の重要性、免疫機能の役割について具体的に理解できるように努める。
2. 生活習慣病の原因とその予防法に関する理解を深める。
3. 上記を踏まえ、健康生活のための具体的なプランニングができるようにする。

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

評価法: 各授業時に実施するミニレポート(50%)および最終レポート(50%)により評価する。

評価基準:

- 評価A: 到達目標をすべて達成し、各レポートの総得点が80点以上
 評価B: 到達目標をほぼ達成し、各レポートの総得点が65点以上
 評価C: 到達目標をかなり達成し、各レポートの総得点が55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

安田好文: 体育保健センター、内線6631、yasuda@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

2学期、火曜日 AM10:00-11:10
上記以外でも、在室時なら対応可。

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
106010	保健体育実技Ⅰ(A)	安田 好文	学部1年次	1～3学期	3	1.0	必修
106011	保健体育実技Ⅰ(B)	佐久間 邦弘		1～3学期			
106012	保健体育実技Ⅰ(C)	伊藤 智式		1～3学期			

授業の目標

“生涯スポーツ”ということばを耳にするとと思いますが、これは一生を健康で過ごすためには運動は欠かせられないものであり、従って運動・スポーツを生涯の友としてほしいとの意味です。保健体育実技では、このことを念頭に置き、健康づくりのための運動と、生活の楽しみとしてのスポーツ実践を目標として授業を行います。

授業の内容

1学期:ガイダンス(1時間)

体力テスト(1時間)

グループ学習のための基礎トレーニング(1時間)

硬式テニス(6時間)(ただし雨天時はバレーボールに切り替える)

{フォアハンドストローク(2時間)+バックハンドストローク(2時間)}

+ボレー(1時間)+ショートゲーム練習(1時間)}

2学期:水球または水泳(1時間)

硬式テニス(5時間)

{サービス(1時間)+ダブルスのルール説明と総合練習(1時間)+実践練習および

ゲーム(3時間)}

バドミントン(3時間)

{ドライブ+ヘヤピンショット(1時間)+ハイクリアー(1時間)+スマッシュ

+ドロップショット(1時間)}

3学期:バドミントン(3時間)

{ダブルスのルール説明と総合練習(1時間)+ダブルスゲーム(2時間)}

バスケットボール(3時間)

{チーム編成とチーム練習(1時間)+リーグ戦(2時間)}

ユニホック(2時間)

{ルール説明とリーグ戦(2時間)}

持久走:大学キャンパス外周2周(1時間)

関連科目

なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

なし

達成目標

以下の点を具体的な目標として授業を展開する。

1. 適正な運動量を確保するための運動メニューを提供する。
2. グループ活動を通して、良好な仲間作りができる環境を提供する。
3. テニス、バドミントンの基本技能の向上を図る。

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

出席状況を80%、授業態度、運動能力を20%として評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

安田好文:体育保健センター、内線 6631、yasuda@hse.tut.ac.jp

佐久間邦弘:体育保健センター、内線 6630、ksakuma@hse.tut.ac.jp

伊藤智式:非常勤のため上記のどちらかまで連絡下さい

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

時間は定めませんが、在室時なら、いつでも対応可能です。

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
106013	保健体育実技Ⅱ(A)	安田 好文	学部 2 年次	1～3学期	3	1.0	必修
106014	保健体育実技Ⅱ(B)	佐久間 邦弘		1～3学期			
106015	保健体育実技Ⅱ(C)			1～3学期			

授業の目標 “生涯スポーツ”ということばを耳にするとと思いますが、これは一生を健康で過ごすためには運動は欠かせられないものであり、従って運動・スポーツを生涯の友としてほしいとの意味です。保健体育実技では、このことを念頭に置き、健康づくりのための運動と、生活の楽しみとしてのスポーツ実践を目標として授業を行います。
授業の内容 1学期:ガイダンス+体力トレーニング(1時間) 硬式テニス(8時間)(雨天時は卓球またはバドミントンを選択で実施する) [ストロークおよびボレーの復習(1時間)+サーブ練習(1時間)+フォアメーションの基礎(1時間)+グループ別対抗戦(5時間)] 2学期:種目選択グループ活動(9時間) ①硬式テニス、卓球、バドミントン、およびサッカーの4種目から、学生の希望に従い1種目を選択させる。 ②それぞれの選択種目毎に、グループ内の役割(キャプテン、サブキャプテンなど)を決めるとともに、9時間の活動計画を立案させる。これらの内容は全て授業ノートに記述させる。 ③活動計画に従い、毎時間自主的にスポーツ活動を実践する。その活動内容は毎時間授業ノートに記載され、担当教官に提出される。 ④2学期の最後には、グループ活動全体の総括を行う。 3学期:バスケットボール(3時間) [チーム編成、チーム練習(1時間)+チーム対抗リーグ戦(2時間)] フットサル(体育館サッカー)(3時間) [チーム練習(1時間)+チーム対抗リーグ戦(2時間)] ユニホック(2時間) [チーム別勝ち抜き戦(2時間)] 持久走(1時間) [大学キャンパス外周6kmを制限タイム内で走破する]
関連科目 保健体育実技Ⅰ
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 なし
達成目標 以下の3点を具体的な目標として授業を展開する。 1、適正な運動量を確保するための運動メニューを提供する。 2、グループ活動を通して、良好な仲間作りができる環境を提供する。 3、自分が選択したスポーツ種目の技能を向上させる。
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 上記の達成目標を全て含む出席状況を80%、授業態度、運動能力を20%として評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 安田好文:体育保健センター、内線 6631、yasuda@hse.tut.ac.jp 佐久間邦弘:体育保健センター、内線 6631、ksakuma@hse.tut.ac.jp
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー 時間は定めませんが、在室時ならいつでも対応可能です。
学習・教育目標との対応 (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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
107123	日本語Ⅰ(A-1)	吉村 弓子	学部1年次	1学期	1	0.5	選択

授業の目標

日本で大学生生活を送るために必要な言葉や習慣を習得する。

授業の内容

04/14 『豊橋技術科学大学外国人留学生ガイドブック』の目次から情報をさがす
 04/21 『豊橋技術科学大学外国人留学生ガイドブック』の本文を速読して情報をさがす
 04/28 配付資料『ゴミの分け方』『グリーンカレンダー』を見て情報をさがす
 05/12 第1部第1課:「黒板の字」を読む pp.3-4<練習2>
 05/19 第1部第1課:「黒板の字」を読む p.4(2)略す場合-p.7<練習4>
 05/26 第1部第9課:掲示を読む p.81
 06/02 第1部第9課:掲示を読む pp.82-83
 06/09 第1部第7課:試験問題を理解する pp.63-65
 06/16 第1部第7課:試験問題を理解する pp.66-69

関連科目

400 時間程度の日本語学習を経験し、300 字程度の漢字を習得していること
 日本語Ⅰ(B-1)も同時に受講すること

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

ピロツカ山淳 他著『留学生のための大学の授業へのパスポート』凡人社、1996 年

達成目標

- A. 全時間に共通する事項
 基本語彙の発音、意味、漢字の読み方がわかる。
- B. 各時間の事項
- (1)速読
 ・目次を見て知りたい情報を探したり、文章や表を速読して知りたい情報を得ることができる。
- (2)板書
 ・行書、略字を読んで、楷書に直すことができる。
- (3)大学の掲示
 ・大学の掲示を見て重要な情報を読みとったり、予定表を作ることができる。
- (4)試験
 ・試験問題の出題文に使われる動詞の命令形、出題意図、字数制限の指示が理解できる。
 ・○×問題の記号や答案の採点記号を理解することができる。

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

評価法: 授業への貢献10%、クイズ30%、期末試験60%で評価する。
 評価基準: クイズは前回の授業で学習した基本語彙に関して、期末試験は9回の授業で学習した範囲の達成目標全てに関して出題する。上記評価法による合計点数(100 点満点)が、80 点以上をA、65 点以上をB、55 点以上をCとする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室: B-412、電話: 6953、E-mail: yumiko@tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.ita.tutkie.tut.ac.jp/~yumiko/>

オフィス・アワー

水曜 15:30~16:30

その他、平日 08:30-12:00, 13:30-16:30 の時間はアポイントメントにより可能:

- 1)ウェルカムページにアクセスする、2)メニューから「予定」をクリックする、3)吉村の空き時間から面談希望時間を選んでメール等で予約する

学習・教育目標との対応

(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

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文、口頭および情報メディアを通じて、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

(F)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

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
107124	日本語 I (A-2)	吉村 弓子	学部 1 年次	2 学期	1	0.5	選択

授業の目標

日本で大学生活を送るために必要な言葉や習慣を習得する。

授業の内容

09/01 第1部第2課: 資料や図表を理解する pp.10-11
 09/08 第1部第2課: 資料や図表を理解する p.12
 09/15 第1部第2課: 資料や図表を理解する p.13
 09/22 第1部第2課: 資料や図表を理解する pp.14
 09/29 第1部第2課: 資料や図表を理解する pp.15
 10/13 第2部第4課: お礼を言う pp.107-108
 10/20 第2部第4課: お礼を言う pp.109-111
 10/27 配付資料: 手紙・葉書を書く
 11/10 配付資料: クリスマスカード・年賀状を書く

関連科目

435 時間程度の日本語学習を経験し、390 字程度の漢字を習得していること
 日本語 I (B-2) も同時に受講すること

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

ピロツタ丸山淳 他著『留学生のための大学の授業へのパスポート』凡人社、1996 年

達成目標

A. 全時間に共通する事項

基本語彙の発音、意味、漢字の読み方がわかる。

B. 各時間の事項

- (1) 資料の指示箇所をさがすことができる。
- (2) 図表とその説明文を理解することができる。
- (3) 場面に応じた表現、タイミング、手段(口頭/電話/葉書など)でお礼を言うことができる。
- (4) 手紙の書式と表現を理解することができる。
- (5) 年賀状・クリスマスカードの投函時期および配達時期を理解することができる。

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

評価法: 授業への貢献10%、クイズ30%、期末試験60%で評価する。

評価基準: クイズは前回の授業で学習した基本語彙に関して、期末試験は9回の授業で学習した範囲の達成目標全てに関して出題する。上記評価法による合計点数(100 点満点)が、80 点以上をA、65 点以上をB、55 点以上をCとする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室: B-412、電話: 6953、E-mail: yumiko@tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.jita.tut.ac.jp/~yumiko/>

オフィス・アワー

水曜 15:30~16:30

その他、平日 08:30-12:00, 13:30-16:30 の時間はアポイントメントにより可能:

- 1) ウェルカムページにアクセスする、2) メニューから「予定」をクリックする、3) 吉村の空き時間から面談希望時間を選んでメール等で予約する

学習・教育目標との対応

(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

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文、口頭および情報メディアを通じて、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

(F) 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

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
107125	日本語 I (A-3)	吉村 弓子	学部 1 年次	3 学期	1	0.5	選択

授業の目標 日本で大学生活を送るために必要な言葉や習慣を習得する。
授業の内容 12/01 第2部第1課:あいさつする pp.87-88 12/08 第2部第1課:あいさつする pp.89-91 12/15 第2部第3課:依頼する pp.98-99 12/22 第2部第3課:依頼する pp.100,102 01/12 第1部第6課:レジュメを作って発表する pp.53-55 01/26 第1部第6課:レジュメを作って発表する pp.58-59 02/02 第1部第6課:レジュメを作って発表する pp.60-61、発表準備 02/09 第1部第6課:レジュメを作って発表する 発表準備 02/16 第1部第6課:レジュメを作って発表する 発表
関連科目 470 時間程度の日本語学習を経験し、480 字程度の漢字を習得していること 日本語 I (B-3) も同時に受講すること
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 ピロツタ丸山淳 他著『留学生のための大学の授業へのパスポート』凡人社、1996 年
達成目標 A. 全時間に共通する事項 基本語彙の発音、意味、漢字の読み方がわかる。 B. 各時間の事項 (1) あいさつ ・先生や日本人学生に対して、場面に応じたあいさつの言葉と身振りを使うことができる。 (2) 依頼 ・相手との上下関係、頼む内容、その場の状況にふさわしい表現で依頼することができる。 (3) レジュメ ・口頭発表のレジュメを作ることができる。 ・レジュメにそって口頭発表をすることができる。
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 評価法: 授業への貢献 10%、クイズ 30%、期末試験 60% で評価する。 評価基準: クイズは前回の授業で学習した基本語彙に関して、期末試験は 9 回の授業で学習した範囲の達成目標全てに関して出題する。上記評価法による合計点数 (100 点満点) が、80 点以上を A、65 点以上を B、55 点以上を C とする。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 居室: B-412、電話: 6953、E-mail: yumiko@tut.ac.jp
ウェルカムページ http://www.jta.tutkie.tut.ac.jp/~yumiko/
オフィス・アワー 水曜 15:30~16:30 その他、平日 08:30-12:00, 13:30-16:30 の時間はアポイントメントにより可能: 1) ウェルカムページにアクセスする、2) メニューから「予定」をクリックする、3) 吉村の空き時間から面談希望時間を選んでメール等で予約する
学習・教育目標との対応 (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 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 論文、口頭および情報メディアを通じて、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 (F) 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 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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
107126	日本語 I (B-1)	村松 由起子	学部 1 年次	1 学期	1	0.5	選択

授業の目標 日本語の初級、中級で学習した語彙、表現のみでは、大学の講義内容を十分に理解することは困難である。この講義では、未学習の語彙、表現を正しく聞き取ることができる力を養い、聴解力、語彙力を高める。							
授業の内容 ビデオ教材「生きる我が友本田宗一郎」を見ながら、聞き取りの練習を行います。このビデオは NHK で放送された番組をビデオ教材化したもので、本田技研工業の創立者、本田宗一郎について、親友である(株)SONY の井深大氏が振り返る話です。工学関連の語彙も豊富に出てきます。1 学期は語彙を中心に練習します。 1 学期 1 週目: ビデオを見て内容を把握する。 2、3 週目: 練習問題 Part1「音に慣れよう」 4、5 週目: 練習問題 Part2「音に慣れよう」 6、7 週目: 練習問題 Part3「音になれよう」 8、9 週目: 練習問題 Part4「音に慣れよう」 2 学期 1、2 週目: 練習問題 Part5「音に慣れよう」 3、4 週目: 練習問題 Part6「音に慣れよう」 5 週目: Part1、2 のクイズ1 6 週目: Part3、4 のクイズ1 7 週目: Part5、6 のクイズ1 8 週目: Part1 のクイズ2 9 週目: Part2 のクイズ2 10 週目: Part3 のクイズ2 3 学期 1 週目: Part4 のクイズ2 2 週目: Part5 のクイズ2 3 週目: Part6 のクイズ2 4 週目: ビデオ内容の確認(前半) 5 週目: ビデオ内容の確認(後半) 6 週目: Part1、2 のクイズ3 7 週目: Part3、4 のクイズ3 8 週目: Part5、6 のクイズ3 9 週目: 総まとめ							
関連科目 日本語 I (A) も受講してください。この講義は 400 時間程度の日本語学習経験者を対象とします。							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 ビデオ教材「生きる我が友本田宗一郎」(詳細は初回の授業で説明します。)							
達成目標 1) 自然な速さで話された日本語が理解できる。 2) 日本語を正しく聞き取ることができる。(特に清濁音、促音、長音) 3) 聞き取ったことばを正しく表記することができる。 4) 内容を正確に把握することができる。							
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 評価方法: 練習問題への取り組み 30%、期末試験 70% 評価基準: 原則的にすべ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。 A: 目標をすべて達成しており、かつ期末試験、練習問題取り組みの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 目標を 3 つ達成しており、かつ期末試験、練習問題取り組みの合計点(100 点満点)が 65 点以上 C: 目標を 2 つ達成しており、かつ期末試験、練習問題取り組みの合計点(100 点満点)が 55 点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 研究室: B-513 電話番号: 44-6962(内線の場合は 6962) E-mail : yukiko@hse.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー 水曜日 13:15~13:45							
学習・教育目標との対応 (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 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 論文、口頭および情報メディアを通じて、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 (F)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 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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
107127	日本語 I (B-2)	村松 由起子	学部 1 年次	2 学期	1	0.5	選択

授業の目標 日本語の初級、中級で学習した語彙、表現のみでは、大学の講義内容を十分に理解することは困難である。この講義では、未学習の語彙、表現を正しく聞き取ることが出来る力を養い、聴解力、語彙力を高める。							
授業の内容 ビデオ教材「生きる我が友本田宗一郎」を見ながら、聞き取りの練習を行います。このビデオは NHK で放送された番組をビデオ教材化したもので、本田技研工業の創立者、本田宗一郎について、親友である(株)SONY の井深大氏が振り返る話です。工学関連の語彙も豊富に出てきます。今学期は以下の 2 学期部分を扱います。 1 学期 1 週目: ビデオを見て内容を把握する。 2、3 週目: 練習問題 Part1「音に慣れよう」 4、5 週目: 練習問題 Part2「音に慣れよう」 6、7 週目: 練習問題 Part3「音になれよう」 8、9 週目: 練習問題 Part4「音に慣れよう」 2 学期 1、2 週目: 練習問題 Part5「音に慣れよう」 3、4 週目: 練習問題 Part6「音に慣れよう」 5 週目: Part1、2 のクイズ1 6 週目: Part3、4 のクイズ1 7 週目: Part5、6 のクイズ1 8 週目: Part1 のクイズ2 9 週目: Part2 のクイズ2 10 週目: Part3 のクイズ2 3 学期 1 週目: Part4 のクイズ2 2 週目: Part5 のクイズ2 3 週目: Part6 のクイズ2 4 週目: ビデオ内容の確認(前半) 5 週目: ビデオ内容の確認(後半) 6 週目: Part1、2 のクイズ3 7 週目: Part3、4 のクイズ3 8 週目: Part5、6 のクイズ3 9 週目: 総まとめ							
関連科目 日本語 I (A) も受講してください。この講義は 400 時間以上の日本語学習経験者を対象とします。							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 ビデオ教材「生きる我が友本田宗一郎」(2 学期から受講する場合は事前に研究室まで説明を聞きに来てください。)							
達成目標 1) 自然な速さで話された日本語が理解できる。 2) 日本語を正しく聞き取ることができる。(特に清濁音、促音、長音) 3) 内容を正確に把握することができる。 4) 聞き取ったことばを正しく表記することができる。 5) 内容をまとめることができる。							
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 評価方法: 練習問題への取り組み 30%、期末試験 70% 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。 A: 目標をすべて達成しており、かつ期末試験、練習問題取り組みの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 目標を 3 つ達成しており、かつ期末試験、練習問題取り組みの合計点(100 点満点)が 65 点以上 C: 目標を 2 つ達成しており、かつ期末試験、練習問題取り組みの合計点(100 点満点)が 55 点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 研究室: B-513 電話番号: 44-6962(内線の場合は 6962) E-mail : yukiko@hse.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー 水曜日 13:15~13:45							
学習・教育目標との対応 (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 (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 論文、口頭および情報メディアを通じて、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 (F) 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 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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
107128	日本語 I (B-3)	村松 由起子	学部 1 年次	3 学期	1	0.5	選択

授業の目標

日本語の初級、中級で学習した語彙、表現のみでは、大学の講義内容を十分に理解することは困難である。この講義では、未学習の語彙、表現を正しく聞き取ることができる力を養い、聴解力、語彙力を高める。

授業の内容

ビデオ教材「生きる我が友本田宗一郎」を見ながら、聞き取りの練習を行います。このビデオは NHK で放送された番組をビデオ教材化したもので、本田技研工業の創立者、本田宗一郎について、親友である(株) SONY の井深大氏が振り返る話です。工学関連の語彙も豊富に出てきます。今学期は以下の3学期部分を扱います。

1 学期 1 週目: ビデオを見て内容を把握する。

2、3 週目: 練習問題 Part1「音に慣れよう」

4、5 週目: 練習問題 Part2「音に慣れよう」

6、7 週目: 練習問題 Part3「音になれよう」

8、9 週目: 練習問題 Part4「音に慣れよう」

2 学期 1、2 週目: 練習問題 Part5「音に慣れよう」

3、4 週目: 練習問題 Part6「音に慣れよう」

5 週目: Part1、2 のクイズ1

6 週目: Part3、4 のクイズ1

7 週目: Part5、6 のクイズ1

8 週目: Part1 のクイズ2

9 週目: Part2 のクイズ2

10 週目: Part3 のクイズ2

3 学期 1 週目: Part4 のクイズ2

2 週目: Part5 のクイズ2

3 週目: Part6 のクイズ2

4 週目: ビデオ内容の確認(前半)

5 週目: ビデオ内容の確認(後半)

6 週目: Part1、2 のクイズ3

7 週目: Part3、4 のクイズ3

8 週目: Part5、6 のクイズ3

9 週目: 総まとめ

関連科目

日本語 I (A) も受講してください。この講義は400時間以上の日本語学習経験者を対象とします。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

ビデオ教材「生きる我が友本田宗一郎」(3学期から受講する場合は事前に研究室まで説明を聞きに来てください。)

達成目標

- 1) 自然な速さで話された日本語が理解できる。
- 2) 内容を正確に把握することができる。
- 3) 聞き取ったことばを正しく表記することができる。
- 4) 内容をまとめることができる。
- 5) ワードプロソフトを使って日本語入力ができる。

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

評価方法: 練習問題への取り組み30%、期末レポート70%

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。

A: 目標をすべて達成しており、かつ期末レポート、練習問題取り組みの合計点(100点満点)が80点以上

B: 目標を3つ達成しており、かつ期末レポート、練習問題取り組みの合計点(100点満点)が65点以上

C: 目標を2つ達成しており、かつ期末レポート、練習問題取り組みの合計点(100点満点)が55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室: B-513 電話番号: 44-6962(内線の場合は6962) E-mail: yukiko@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

水曜日 13:15~13:45

学習・教育目標との対応

(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

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文、口頭および情報メディアを通じて、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

(F)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

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
107129	日本語Ⅱ(A-1)	吉村 弓子	学部2・3年次	1学期	1	0.5	選択

授業の目標

(1)読解力、(2)話し言葉と書き言葉の違い、(3)漢語の語彙を養う。

授業の内容

原則として2週で1課を終了する。

(第1週)[本冊]本文の発音の練習、大意の把握を行う。

(第2週)[練習帳]語彙、表現、文法の説明および学習を行う。英文和訳と会話の部分は扱わない。

教科書本冊の【新しい漢字・よみかえ】【Vocabulary and Grammatical Notes】、および練習帳の【English Keys】をじゅうぶんに活用して予習すること。

04/19・04/26 第3課:日本の夏

05/10・05/17 第4課:相対性理論

05/24・05/31 第7課:分析と総合

06/07・06/14 第9課:生物と無生物の区別

06/21 総復習

関連科目

500 時間程度の日本語学習を経験し、500 字程度の漢字を習得していること。

日本語Ⅱ(B-1)も同時に受講すること

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

Modern Japanese for University Students, Part II (本冊・練習帳・増補の3冊セット), International Christian University

語学センター自習室にカセットテープを備えておくので、音読の練習に活用してほしい。

語学センター自習室の利用時間は、月曜～金曜の9時～22時

達成目標

A. 語彙・表記

(1)中級語彙の発音、意味、漢字の読み方がわかる。

(2)和語と漢語、話し言葉と書き言葉の違いがわかる。

B. 文型・文法

(1)中級の文型・文法をがわかる。

(2)各文型・文法の、話し言葉と書き言葉の違いがわかる。

C. 文章の意味

(1)文章の大意を把握することができる。

(2)大意についての質問に対して、過不足なく答えることができる。

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

評価法:授業への貢献30%、期末試験70%で評価する。

評価基準:期末試験は授業で学習した範囲の達成目標全てに関して出題する。上記評価法による合計点数(100点満点)が、80点以上をA、65点以上をB、55点以上をCとする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室:B-412、電話:6953、E-mail:yumiko@tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.jtatutkie.tut.ac.jp/~yumiko/>

オフィス・アワー

水曜 15:30～16:30

その他、平日 08:30-12:00,13:30-16:30 の時間は、アポイントメントにより可能です

1)ウェルカムページにアクセスする、2)メニューから「予定」をクリックする、3)吉村の空き時間から面談希望時間を選んでメール等で予約する

学習・教育目標との対応

(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

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文、口頭および情報メディアを通じて、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

(F)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

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
107130	日本語Ⅱ(A-2)	吉村 弓子	学部2・3年次	2学期	1	0.5	選択
授業の目標 (1)読解力、(2)話し言葉と書き言葉の違い、(3)漢語の語彙を養う。							
授業の内容 原則として2週で1課を終了する。 (第1週)[本冊]本文の発音の練習、大意の把握を行う。 (第2週)[練習帳]語彙、表現、文法の説明および学習を行う。英文和訳と会話の部分は扱わない。 教科書本冊の【新しい漢字・よみかえ】[Vocabulary and Grammatical Notes]、および練習帳の【English Keys】をじゅうぶんに活用して予習すること。 09/06・09/13 第12課: 明治維新 09/20・09/27 第13課: 日本の植物 10/04・10/11・10/18 第14課: かぶき 10/25・11/01 第16課: 日本の水資源 11/08 総復習							
関連科目 545 時間程度の日本語学習を経験し、590 字程度の漢字を習得していること。 日本語Ⅱ(B-2)も同時に受講すること							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 Modern Japanese for University Students, Part II (本冊・練習帳・増補の3冊セット), International Christian University 語学センター自習室にカセットテープを備えておくので、音読の練習に活用してほしい。 語学センター自習室の利用時間は、月曜～金曜の9時～22時							
達成目標 A. 語彙・表記 (1)中級語彙の発音、意味、漢字の読み方がわかる。 (2)和語と漢語、話し言葉と書き言葉の違いがわかる。 B. 文型・文法 (1)中級の文型・文法がわかる。 (2)各文型・文法の、話し言葉と書き言葉の違いがわかる。 C. 文章の意味 (1)文章の大意を把握することができる。 (2)大意についての質問に対して、過不足なく答えることができる。							
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 評価法: 授業への貢献30%、期末試験70%で評価する。 評価基準: 期末試験は授業で学習した範囲の達成目標全てに関して出題する。上記評価法による合計点数(100点満点)が、80点以上をA、65点以上をB、55点以上をCとする。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 居室: B-412、電話: 6953、E-mail: yumiko@tut.ac.jp							
ウェルカムページ http://www.jta.tut.ac.jp/~yumiko/							
オフィス・アワー 水曜 15:30～16:30 その他、平日 08:30～12:00, 13:30～16:30 の時間は、アポイントメントにより可能です 1)ウェルカムページにアクセスする、2)メニューから「予定」をクリックする、3)吉村の空き時間から面談希望時間を選んでメール等で予約する							
学習・教育目標との対応 (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 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 論文、口頭および情報メディアを通じて、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 (F)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 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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
107131	日本語Ⅱ(A-3)	吉村 弓子	学部2・3年次	3学期	1	0.5	選択

授業の目標 (1)読解力、(2)話し言葉と書き言葉の違い、(3)漢語の語彙を養う。
授業の内容 [本冊]本文の発音の練習、大意の把握を行う。 [練習帳]語彙、表現、文法の説明および学習を行う。英文和訳と会話の部分は扱わない。 教科書本冊の【新しい漢字・よみかえ】【Vocabulary and Grammatical Notes】、および練習帳の【English Keys】をじゅうぶんに活用して予習すること。 12/06・12/13 第25課:音とは 12/20・01/10・01/17・01/24・01/31・02/07・02/21 第27課:日本の漢字
関連科目 590 時間程度の日本語学習を経験し、650 字程度の漢字を習得していること。 日本語Ⅱ(B-3)も同時に受講すること
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 Modern Japanese for University Students, Part II (本冊・練習帳・増補の3冊セット), International Christian University 語学センター自習室にカセットテープを備えておくので、音読の練習に活用してほしい。 語学センター自習室の利用時間は、月曜～金曜の9時～22時
達成目標 A. 語彙・表記 (1)中級語彙の発音、意味、漢字の読み方がわかる。 (2)和語と漢語、話し言葉と書き言葉の違いがわかる。 B. 文型・文法 (1)中級の文型・文法をがわかる。 (2)各文型・文法の、話し言葉と書き言葉の違いがわかる。 C. 文章の意味 (1)文章の大意を把握することができる。 (2)大意についての質問に対して、過不足なく答えることができる。
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 評価法:授業への貢献30%、期末試験70%で評価する。 評価基準:期末試験は授業で学習した範囲の達成目標全てに関して出題する。上記評価法による合計点数(100点満点)が、80点以上をA、65点以上をB、55点以上をCとする。
その他(担当教員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 居室:B-412、電話:6953、E-mail:yumiko@tut.ac.jp
ウェルカムページ http://www.ita.tut.ac.jp/~yumiko/
オフィス・アワー 水曜 15:30～16:30 その他、平日 08:30-12:00,13:30-16:30 の時間は、アポイントメントにより可能です 1)ウェルカムページにアクセスする、2)メニューから「予定」をクリックする、3)吉村の空き時間から面談希望時間を選んでメール等で予約する
学習・教育目標との対応 (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 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 論文、口頭および情報メディアを通じて、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 (F)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 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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択 選択
107132	日本語Ⅱ(B-1)	村松 由起子	学部2・3年次	1学期	1	0.5	

授業の目標

レポートや報告文を書くための基礎的な作文力を養成し、文章を作成するための基礎知識を身につける。書きことばと話しことばの違いを理解し、作文練習をしながら、書きことばによる表現力を養う。

授業の内容

400字～800字程度の文章を書く練習を行う。文章を書くための知識(文体、文法、表現文型、構成法など)を学びながら、実際に文章を書いてみる。作文は添削した後に返却する。今学期は以下の1学期部分を扱う。

1学期:文章表現演習に必要な知識を学ぶ。

- 1週目 文体
- 2.3週目 文の基本(文法の確認)
- 4週目 句読点の打ち方
- 5週目 各種記号の使い方
- 6週目 引用の仕方
- 7週目 作文練習
- 8～9週目 レポートの書き方

2学期:大学生のための文章表現を学ぶ。

- 1週目 段落 作文(300～400字)
- 2週目 仕組みの説明文 作文(300～400字)
- 3週目 経過の説明文
- 4週目 分類
- 5週目 定義 作文(400字程度)
- 6週目 要約
- 7週目 比較 作文(400字程度)
- 8～9週目 期末課題の準備(期末課題 600～800字)

3学期:大学生のための文章表現を学ぶ。

- 1～2週目 因果関係 作文(400字)
- 3～4週目 論述 作文(400字程度)
- 5～7週目 資料の利用、集め方、作文(400字程度)
- 8～9週目 期末課題の準備(期末課題 600～800字)

関連科目

日本語Ⅱ(A)も受講してください。この講義は500時間程度の日本語学習経験者を対象とします。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

「留学生のための論理的な文章の書き方」(スリーエーネットワーク)

達成目標

- 1)文体、記号、句読点の打ち方など文章を作成するための基礎的な知識を身につける。
- 2)文章を書くための文法力を身につける。
- 3)正しく表記できる。
- 4)文章の組み立てができる。

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

評価方法:練習問題及び作文40%、期末課題作文60%

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。

- A:目標をすべて達成しており、かつ期末課題作文、練習問題及び作文の合計点(100点満点)が80点以上
- B:目標を3つ達成しており、かつ期末課題作文、練習問題及び作文の合計点(100点満点)が65点以上
- C:目標を2つ達成しており、かつ期末課題作文、練習問題及び作文の合計点(100点満点)が55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室:B-513 電話番号:44-6962(内線の場合6962)E-mail: yukiko@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

木曜日 13:15～13:45

学習・教育目標との対応

(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

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文、口頭および情報メディアを通じて、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

(F)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

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
107133	日本語Ⅱ(B-2)	村松 由起子	学部2・3年次	2学期	1	0.5	選択

授業の目標

レポートや報告文を書くための基礎的な作文力を養成し、文章を作成するための基礎知識を身につける。書きことばと話しことばの違いを理解し、作文練習をしながら、書きことばによる表現力を養う。

授業の内容

400字～800字程度の文章を書く練習を行う。文章を書くための知識(文体、文法、表現文型、構成法など)を学びながら、実際に文章を書いてみる。作文は添削した後に返却する。今学期は以下の2学期部分を扱う。

1学期:文章表現演習に必要な知識を学ぶ。

- 1週目 文体
2. 3週目 文の基本(文法の確認)
- 4週目 句読点の打ち方
- 5週目 各種記号の使い方
- 6週目 引用の仕方
- 7週目 作文練習
- 8～9週目 レポートの書き方

2学期:大学生のための文章表現を学ぶ。

- 1週目 段落 作文(300～400字)
- 2週目 仕組みの説明文 作文(300～400字)
- 3週目 経過の説明文
- 4週目 分類
- 5週目 定義 作文(400字程度)
- 6週目 要約
- 7週目 比較 作文(400字程度)
- 8～9週目 期末課題の準備(期末課題 600～800字)

3学期:大学生のための文章表現を学ぶ。

- 1～2週目 因果関係 作文(400字)
- 3～4週目 論述 作文(400字程度)
- 5～7週目 資料の利用、集め方、作文(400字程度)
- 8～9週目 期末課題の準備(期末課題 600～800字)

関連科目

日本語Ⅱ(A)も受講してください。この講義は500時間以上の日本語学習者を対象とします。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

「留学生のための論理的な文章の書き方」(スリーエーネットワーク)

達成目標

- 1) 文体、記号、句読点の打ち方など文章を作成するための基礎的な知識を身につける。
- 2) 文章を書くための文法力を身につける。
- 3) 正しく表記できる。
- 4) 文章の組み立てができる。
- 5) 論理的な文章を書くことができる。

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

評価方法:練習問題及び作文40%、期末課題作文60%

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。

A:目標をすべて達成しており、かつ期末課題作文、練習問題及び作文の合計点(100点満点)が80点以上

B:目標を3つ達成しており、かつ期末課題作文、練習問題及び作文の合計点(100点満点)が65点以上

C:目標を2つ達成しており、かつ期末課題作文、練習問題及び作文の合計点(100点満点)が55点以上

その他(担当教員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室:B-513 電話番号:44-6962(内線の場合6962) E-mail:yukiko@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

木曜日 13:15～13:45

学習・教育目標との対応

(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

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文、口頭および情報メディアを通じて、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

(F)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

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
107134	日本語Ⅱ(B-3)	村松 由起子	学部2・3年次	3学期	1	0.5	選択

授業の目標 レポートや報告文を書くための基礎的な作文力を養成し、文章を作成するための基礎知識を身につける。書きことばと話しことばの違いを理解し、作文練習をしながら、書きことばによる表現力を養う。
授業の内容 400字～800字程度の文章を書く練習を行う。文章を書くための知識(文体、文法、表現文型、構成法など)を学びながら、実際に文章を書いてみる。作文は添削した後に返却する。今学期は以下の3学期部分を扱う。 1学期:文章表現演習に必要な知識を学ぶ。 1週目 文体 2. 3週目 文の基本(文法の確認) 4週目 句読点の打ち方 5週目 各種記号の使い方 6週目 引用の仕方 7週目 作文練習 8～9週目 レポートの書き方 2学期:大学生のための文章表現を学ぶ。 1週目 段落 作文(300～400字) 2週目 仕組みの説明文 作文(300～400字) 3週目 経過の説明文 4週目 分類 5週目 定義 作文(400字程度) 6週目 要約 7週目 比較 作文(400字程度) 8～9週目 期末課題の準備(期末課題600～800字) 3学期:大学生のための文章表現を学ぶ。 1～2週目 因果関係 作文(400字) 3～4週目 論述 作文(400字程度) 5～7週目 資料の利用、集め方、作文(400字程度) 8～9週目 期末課題の準備(期末課題600～800字)
関連科目 日本語Ⅱ(A)も受講してください。この講義は500時間以上の日本語学習経験者を対象とします。
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 「留学生のための論理的な文章の書き方」(スリーエーネットワーク)
達成目標 1) 文体、記号、句読点の打ち方など文章を作成するための基礎的な知識を身につける。 2) 文章を書くための文法力を身につける。 3) 正しく表記できる。 4) 文章の組み立てができる。 5) 論理的な文章を書くことができる。 6) 必要な資料を集め、まとめることができる。
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 評価方法:練習問題及び作文40%、期末課題作文60% 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。 A:目標をすべて達成しており、かつ期末課題作文、練習問題及び作文の合計点(100点満点)が80点以上 B:目標を3つ達成しており、かつ期末課題作文、練習問題及び作文の合計点(100点満点)が65点以上 C:目標を2つ達成しており、かつ期末課題作文、練習問題及び作文の合計点(100点満点)が55点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 研究室:B-513 電話番号:44-6962(内線の場合6962) E-mail: yukiko@hse.tut.ac.jp
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー 木曜日 13:15～13:45
学習・教育目標との対応 (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 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 論文、口頭および情報メディアを通じて、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 (F)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 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

一般基礎Ⅲ

一般基礎Ⅲ

科目コード	科目名	頁
105101	英語Ⅰ (A 1-1)	
105102	英語Ⅰ (A 1-2)	 1
105103	英語Ⅰ (A 1-3)	
	EnglishⅠ (A1-1) (A1-2) (A1-3)	
105104	英語Ⅰ (A 2-1)	
105105	英語Ⅰ (A 2-2)	 2
105106	英語Ⅰ (A 2-3)	
	EnglishⅠ (A2-1) (A2-2) (A2-3)	
105107	英語Ⅰ (B 1-1)	
105108	英語Ⅰ (B 1-2)	 3
105109	英語Ⅰ (B 1-3)	
	EnglishⅠ (B1-1) (B1-2) (B1-3)	
105110	英語Ⅰ (B 2-1)	 4
105111	英語Ⅰ (B 2-2)	
	EnglishⅠ (B2-1) (B2-2)	
105112	英語Ⅰ (B 2-3)	 5
	EnglishⅠ (B2-3)	
105113	英語Ⅰ (C 1-1)	
105114	英語Ⅰ (C 1-2)	 6
105115	英語Ⅰ (C 1-3)	
	EnglishⅠ (C1-1) (C1-2) (C1-3)	
105116	英語Ⅰ (C 2-1)	
105117	英語Ⅰ (C 2-2)	 7
105118	英語Ⅰ (C 2-3)	
	EnglishⅠ (C2-1) (C2-2) (C2-3)	
105201	英語Ⅱ (A 1-1)	
105202	英語Ⅱ (A 1-2)	 8
105203	英語Ⅱ (A 1-3)	
	EnglishⅡ (A1-1) (A1-2) (A1-3)	
105204	英語Ⅱ (A 2-1)	
105205	英語Ⅱ (A 2-2)	 9
105206	英語Ⅱ (A 2-3)	
	EnglishⅡ (A2-1) (A2-2) (A2-3)	
105207	英語Ⅱ (B 1-1)	
105208	英語Ⅱ (B 1-2)	 10
105209	英語Ⅱ (B 1-3)	
	EnglishⅡ (B1-1) (B1-2) (B1-3)	
105210	英語Ⅱ (B 2-1)	
105211	英語Ⅱ (B 2-2)	 11
105212	英語Ⅱ (B 2-3)	
	EnglishⅡ (B2-1) (B2-2) (B2-3)	
105213	英語Ⅱ (C 1-1)	
105214	英語Ⅱ (C 1-2)	 12
105215	英語Ⅱ (C 1-3)	
	EnglishⅡ (C1-1) (C1-2) (C1-3)	
105216	英語Ⅱ (C 2-1)	
105217	英語Ⅱ (C 2-2)	 13
105218	英語Ⅱ (C 2-3)	
	EnglishⅡ (C2-1) (C2-2) (C2-3)	

105675	ドイツ語Ⅱ (A-1)	
105676	ドイツ語Ⅱ (A-2)	
105677	ドイツ語Ⅱ (A-3)	 14
105678	ドイツ語Ⅱ (B-1)	
105679	ドイツ語Ⅱ (B-2)	
105680	ドイツ語Ⅱ (B-3)	
	German Ⅱ (A-1) (A-2) (A-3) (B-1) (B-2) (B-3)	
105773	フランス語Ⅱ (1)	
105774	フランス語Ⅱ (2)	 15
105775	フランス語Ⅱ (3)	
	French Ⅱ (1) (2) (3)	

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105101	英語 I (A1-1)	尾崎 一志	学部 1 年次	1 学期	1	0.5	選択
105102	英語 I (A1-2)			2 学期			
105103	英語 I (A1-3)			3 学期			

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 〔授業の内容、進展度合等〕 よく使われる語彙を効果的に増やし、より豊かな英語表現ができるようになることを目的とする。テキストの各章の構成は次のようになっている。最初に、Reading ではその章に関連した単語を多く含んだ短いエッセイがある。次の Vocabulary and Expression では、その章で扱う語彙を簡潔に解説してある。Practice にはさまざまな練習問題があり、語彙力の強化をはかり、より豊かな表現ができることを目指す。2回の授業で1課を終える程度で進める。 1 学期 第1週 Introduction, 第2、3週 Chapter 1 Synonyms 第4、5週 Chapter 2 Formal and Informal Expressions 第6、7週 Chapter 3 Collocation and Expressions with Basic Verbs 第8、9週 Chapter 4 Images of Words 2 学期 第1週 1 学期答案返却と解説 第2、3週 Chapter 5 Figurative Expressions and Idioms 第4、5週 Chapter 6 Comparison between English and Japanese 第6、7週 Chapter 7 Katakana Words 第8、9週 Chapter 8 Prefixes and Suffixes 3 学期 第1週 2 学期答案返却と解説 第2、3週 Chapter 9 Roots 第4、5週 Chapter 10 Compound Words 第6、7週 Chapter 11 Expressions of Body Language 第8、9週 Chapter 12 Words with Different Meanings
関連科目 なし
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: 石黒、ボナン、北林、「語彙・表現力アップの総合演習」(英宝社、2001)
達成目標 (1) 英語の語彙・表現力を増す。 (2) 異文化に対する知識を深める。
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 上記の達成目標を全て含む学期末試験 80%, クイズ、授業への貢献度 20% とし、総合評価する。55 点以上を C, 65 点以上を B, 80 点以上を A とする。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 研究室 B-512 電話番号 0532-44-6960 E メール ozaki@hse.tut.ac.jp その他 辞書は毎回持参のこと 授業内容は多少予定とは変わる可能性あり
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー 火曜日 11:20ー15:00
学習・教育目標との対応 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 論文、口頭および情報メディアを通じて、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105104	英語 I (A2-1)	レヴィン デイヴィッド	学部 1 年次	1 学期	1	0.5	選択
105105	英語 I (A2-2)			2 学期			
105106	英語 I (A2-3)			3 学期			

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。

授業の内容

In this class, students will use computers as a means to facilitate their proficiency in English. In particular, class activities will generally center around the use of the Internet as a research tool. Topics will be wide-ranging with a focus on developing reading skills for "real life" applications. Due to the changing and often temporary nature of information on the Internet, topics will be chosen on a week by week basis. Material level will be adjusted to meet student ability.

関連科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

The instructor will provide all materials for this class.

達成目標

The goal of this class is English acquisition through content-based Internet materials. In addition, students will become more accustomed to conducting research in English on the Internet.

成績の評価法(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 final exam (70 %) and classwork (30 %).

80 点以上をA、65 点以上をB、55 点以上をCとします。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

Office: B-318

Phone: 44-6949

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

Drop-in basis

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文、口頭および情報メディアを通じて、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105107	英語 I (B1-1)	レヴィン デヴィッド	学部 1 年次	1 学期	1	0.5	選択
105108	英語 I (B1-2)			2 学期			
105109	英語 I (B1-3)			3 学期			

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。
授業の内容 In this class, students will use computers as a means to facilitate their proficiency in English. In particular, class activities will generally center around the use of the Internet as a research tool. Topics will be wide-ranging with a focus on developing reading skills for "real life" applications. Due to the changing and often temporary nature of information on the Internet, topics will be chosen on a week by week basis. Material level will be adjusted to meet student ability.
関連科目
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 The instructor will provide all materials for this class.
達成目標 The goal of this class is English acquisition through content-based Internet materials. In addition, students will become more accustomed to conducting research in English on the Internet.
成績の評価法(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 final exam (70 %) and classwork (30 %).
80 点以上をA、65 点以上をB、55 点以上をCとします。(上記の達成目標を全て含む)
その他(担当職員の部屋・電話番号・メールアドレス等の連絡先等) Office: B-318 Phone: 44-6949
ウェルカムページ
記述なし
オフィス・アワー Drop-in basis
学習・教育目標との対応 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 論文、口頭および情報メディアを通じて、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105110	英語 I (B2-1)	尾崎 一志	学部 1 年次	1 学期	1	0.5	選択
105111	英語 I (B2-2)			2 学期			

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

よく使われる語彙を効果的に増やし、より豊かな英語表現ができるようになることを目的とする。テキストの各章の構成は次のようになっている。最初に、Reading ではその章に関連した単語を多く含んだ短いエッセイがある。次の Vocabulary and Expression では、その章で扱う語彙を簡潔に解説してある。Practice にはさまざまな練習問題があり、語彙力の強化をはかり、より豊かな表現ができることを目指す。2回の授業で1課を終える程度で進める。

1 学期

第1週 Introduction,

第2、3週 Chapter 1 Synonyms

第4、5週 Chapter 2 Formal and Informal Expressions

第6、7週 Chapter 3 Collocation and Expressions with Basic Verbs

第8、9週 Chapter 4 Images of Words

2 学期

第1週 1 学期答案返却と解説

第2、3週 Chapter 5 Figurative Expressions and Idioms

第4、5週 Chapter 6 Comparison between English and Japanese

第6、7週 Chapter 7 Katakana Words

第8、9週 Chapter 8 Prefixes and Suffixes

関連科目

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 石黒、ボナン、北林、「語彙・表現力アップの総合演習」(英宝社、2001)

達成目標

(1)英語の語彙・表現力を増す。

(2)異文化に対する知識を深める。

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

Grades will be based on weekly in-class worksheets, final exam and (possibly) homework.

上記の達成目標を全て含む期末試験の結果、小テスト、課題達成状況、授業中の取り組み姿勢、出席などを考慮し、総合的に評価します。平常点(小テスト 課題) 20% 期末試験 80%

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

尾崎(1 学期)研究室 B-512

電話番号 0532-44-6960

E メール ozaki@hse.tut.ac.jp

その他

辞書は毎回持参のこと

授業内容は多少予定とは変わる可能性あり

伊藤(2 学期) B509

tel: 6957

e-mail: mitsu@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

尾崎(1 学期) 火曜日 11:20—15:00

伊藤(2 学期) 金曜日 11 時 20 分から 12 時 30 分

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文、口頭および情報メディアを通じて、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105112	英語 I (B2-3)	天野 紘一	学部 1 年次	3 学期	1	0.5	選択

授業の目標
基本的な英文法の知識を習得し、実際の英文読解に役立てることを目標とする。
授業の内容
この授業では、高等教育で学習した英語の基本的文法事項について、 実際の英文読解の中で生かせるように解説指導する。 TOEICの問題も活用する。
第1回 文型と品詞(1)
第2回 文型と品詞(2)
第3回 関係代名詞(1)
第4回 関係代名詞(2)
第5回 関係副詞(1)
第6回 関係副詞(2)
第7回 仮定法(1)
第8回 仮定法(2)
第9回 時制(1)
第10回 時制(2)
関連科目
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 ハンドアウト。英和辞書の携行を義務付ける。
達成目標
基本的な英文法知識を習得し、実際の英文読解に役立つものとするをを目指す。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
定期試験を70%、授業参加度を30%とする。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
ウェルカムページ
オフィス・アワー
学習・教育目標との対応
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 論文、口頭および情報メディアを通じて、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105113	英語 I (C1-1)	田村 真奈美	学部 1 年次	1 学期	1	0.5	選択
105114	英語 I (C1-2)			2 学期			
105115	英語 I (C1-3)			3 学期			

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

基本的な文法を復習しながら、英語で短文や短い文章を書く練習をします。

授業には必ず英和辞典を持参すること。2 学期以降は電子辞書を使用してもかまいませんが、1 学期の間は紙の辞書を持ってきてください。

[1 学期]

第 1 週 Introduction、英和辞典の使い方

第 2, 3 週 Unit 1

第 4, 5 週 Unit 2

第 6, 7 週 Unit 3

第 8, 9 週 Unit 4

[2 学期]

第 1, 2 週 Unit 5

第 3, 4 週 Unit 6

第 5, 6 週 Unit 7

第 7, 8 週 Unit 8

第 9, 10 週 Unit 9

[3 学期]

第 1, 2 週 Unit 10

第 3, 4 週 Unit 11

第 5, 6 週 Unit 12

第 7, 8 週 Unit 13

第 9 週 Unit 14

関連科目

英語・C2、英語基礎・英語演習

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書

Kazuyo Murata & Mami Otani, "English Composition Workbook", 2nd edition, Macmillan, 2006.

参考図書

・大津幸一、「英語で書いてみよう」、岩波ジュニア新書、1997。

・石黒昭博監修、「総合英語 Forest」、第4版、桐原書店、2003。

達成目標

1. 語学学習の基本として、辞書の使い方に習熟する。

2. 表現力の基礎として、基本的な文法を身につける。

3. できるだけ文法的に正確な文が書ける。

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

評価法: 期末テスト 80%、小テスト・課題・授業への貢献度 20%の割合で評価します。

評価基準: 期末テスト(80 点満点)の点数に小テスト・課題・授業への貢献度(20 点満点)の点数を足したものが 80 点以上を A、65 点以上を B、55 点以上を C とします。

期末テストの内容は達成目標を全て含んだものです。また、出席と欠席の取り扱いについてはオリエンテーションで説明した通りです。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室 B-310

電話番号 44-6943

E-mail: manamit@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

水曜日 15:00-17:00

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文、口頭および情報メディアを通じて、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105116	英語 I (C2-1)	大木 ひろみ	学部 1 年次	1 学期	1	0.5	選択
105117	英語 I (C2-2)			2 学期			
105118	英語 I (C2-3)			3 学期			

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。	
授業の内容	
健康問題や、科学的な題材に関する300語程度の英文を読み、内容を正確につかめるようにする。テキストと付属のビデオを用い、テキストの構成に従って聴解力と読解力を伸ばすための問題を解いていく(予習を前提とする)。辞書の活用法も指導する。	
1 学期	
第1回	Introduction
第2回	Unit 1 Stress and Anxiety
第3回	Unit 1 Stress and Anxiety
第4回	Unit 2 Vitamins and Supplements
第5回	Unit 2 Vitamins and Supplements
第6回	Unit 3 Alzheimer's
第7回	Unit 3 Alzheimer's
第8回	Unit 4 Music Therapy
第9回	Unit 4 Music Therapy
第10回	Review
2 学期	
第1回	Introduction
第2回	Unit 5 Laughter as Medicine
第3回	Unit 5 Laughter as Medicine
第4回	Unit 6 Robotic Surgery
第5回	Unit 6 Robotic Surgery
第6回	Unit 7 Safe Anesthetics
第7回	Unit 7 Safe Anesthetics
第8回	Unit 8 Physical Therapy
第9回	Unit 8 Physical Therapy
第10回	Review
3 学期	
第1回	Introduction
第2回	Unit 9 Cosmetic Surgery
第3回	Unit 9 Cosmetic Surgery
第4回	Unit 10 Vaccine Availability
第5回	Unit 10 Vaccine Availability
第6回	Unit 11 Safe Blood and AIDS Prevention
第7回	Unit 11 Safe Blood and AIDS Prevention
第8回	Unit 12 The Visible Human Project
第9回	Unit 12 The Visible Human Project
第10回	Review
関連科目	
水曜日開講の英語 I	
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等	
John S. Lander, "English for Health and Medicine", Asahi Press, 2006.	
達成目標	
1. テキストを音読できる。	
2. 科学に関する文章に慣れ、内容を要約(日本語・英語両方で)できるようにする。	
3. 辞書の活用法を習得する。	
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	
評価法: 期末テスト100%で評価する。	
評価基準: 期末テスト(100点満点)の点数が80点以上を A、65点以上を B、55点以上を C とする。期末テストの内容は達成目標を全て含む。また、出席と欠席の取り扱いについてはオリエンテーションで説明した通り。	
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)	
ウェルカムページ	
オフィス・アワー	
学習・教育目標との対応	
(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 論文、口頭および情報メディアを通じて、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	

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105201	英語Ⅱ (A1-1)	尾崎 一志	学部 2 年次	1 学期	1	0.5	選択
105202	英語Ⅱ (A1-2)			2 学期			
105203	英語Ⅱ (A1-3)			3 学期			

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

テキストは超能力、催眠術、心霊現象、テレパシー現象といった超自然的・科学的現象を科学者の目を通して分析・記述したものである。テキストは19Units あり、各Unit は500-700語からなり、かなり難易度の高い英文で綴られているが、それに続く「語句の注釈」、や「練習問題」により、わからない語、句、文の意味を、文脈から推測し、日本語に訳さずに文章全体の意味の流れを理解することを目指す。1つの Unit を2回の授業で終えるようにしたい。

1 学期

- 第1、2週 Unit 1
- 第3、4週 Unit 2
- 第5、6週 Unit 3
- 第7、8週 Unit 4
- 第9、10週 Unit 5

2 学期

- 第1、2週 Unit 6
- 第3、4週 Unit 7
- 第5、6週 Unit 8
- 第7、8週 Unit 9
- 第9、10週 Unit 10

3 学期

- 第1、2週 Unit 11
- 第3、4週 Unit 12
- 第5、6週 Unit 13
- 第7、8週 Unit 14
- 第9、10週 Unit 15

関連科目

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

テキスト: 窪園/Mark Caprio 編注、The World of Unexplained、(英宝社)

達成目標

- (1) わからない語、句、文の意味を、文脈から推測し、日本語に訳さずに文章全体の意味の流れを理解することができるようになる。
- (2) 本文にでている重要な単語を習得する。

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

上記の達成目標を全て含む平常点(授業への貢献度)を 20%、学期末試験の成績を 80%として総合評価する。55 点以上を C, 65 点以上を B, 80 点以上を A とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室 B-512
 電話番号 0532-44-6960
 Eメール ozaki@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

火曜日 11:30—15:00

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文、口頭および情報メディアを通じて、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105204	英語Ⅱ (A2-1)	西村政人 加藤三保子	学部 2 年次	1 学期	1	0.5	選択
105205	英語Ⅱ (A2-2)			2 学期			
105206	英語Ⅱ (A2-3)			3 学期			

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。							
授業の内容 授業内容 年間を通して英文を書く練習をする。書いた英文を教室で発表したり、提出をしてもらい添削をしたりする。英語で自分の意見が書けることを目指す。							
1 学期 第 1 週 授業紹介 節とはなんだろう 単文 重文 複文 関係詞節 第 2 週 書き始める前にすべきこと パラグラフとは何だろう 第 3 週 校正読み 訂正 書き直し 例示パラグラフとは何だろう 第 4 週 説明パラグラフとは何だろう 第 5 週 小テスト 第 6 週 分類パラグラフとは何だろう 第 7 週 記述パラグラフとは何だろう 第 8 週 定義パラグラフとは何だろう 第 9 週 比較 対象パラグラフとは何だろう 2 学期 第 1 週 授業紹介 Unit 1 Making Friends at College 第 2 週 Unit 1 Unit 2 My Frantic Day 第 3 週 Unit 2 Unit 3 Time Is Not Money 第 4 週 Unit 3 Unit 4 Tokyo Disney Resort 第 5 週 小テスト 第 6 週 Unit 4 Unit 5 Overseas Travel 第 7 週 Unit 5 Unit 6 Sugar Blamed for Increased Obesity World Wide 第 8 週 Unit 6 第 9 週 作文課題 第 10 週 作文添削と講評 3 学期 第 1 週 Unit 7 Making the Perfect Cup of Coffee 第 2 週 Unit 7 Unit 8 The Statue of Liberty 第 3 週 Unit 8 Unit 9 Opinion 第 4 週 Unit 9 第 5 週 小テスト 第 6 週 Unit 10 English Language Newspapers 第 7 週 Unit 10 Unit 11 Managing Stress 第 8 週 Unit 11 Unit 12 Writing Personal and Business Letters 第 9 週 まとめ							
関連科目 なし							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 1 学期 竹内理他 基礎からわかるパラグラフライティング 松柏社 2005 2・3 学期 市川泰弘 Peter Serafin Get It Write 桐原書店 2005							
達成目標 1. 語彙を覚える。 2. 基本英文を覚える。 3. 英語で自分の意見を 50～100 語程度で書けることを目指す。							
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 課題10%+小テスト10%+定期試験80% A. 課題、小テスト、定期試験(達成目標をすべて含む)の合計が 80 点以上 B. 課題、小テスト、定期試験(達成目標をすべて含む)の合計が 65 点以上 C. 課題、小テスト、定期試験(達成目標をすべて含む)の合計が 55 点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 1・2 学期 西村 政人 研究室 B-309 電話番号 0532-44-6942 E-mail: nishi@hse.tut.ac.jp 3 学期 加藤三保子 研究室 B-511 電話番号 0532-44-6959 E-mail mihoko@hse.tut.ac.jp							
ウェルカムページ							
オフィス・アワー 随時受け付けます。							
学習・教育目標との対応 JABEEプログラムの学習・教育目標との対応 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 論文、口頭および情報メディアを通じて、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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105207	英語Ⅱ (B1-1)	レヴィン デイヴィッド	学部 2 年次	1 学期	1	0.5	選択
105208	英語Ⅱ (B1-2)			2 学期			
105209	英語Ⅱ (B1-3)			3 学期			

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。

授業の内容

For the semester, we will work through the various exercises in each chapter taking time where special attention is needed. In general, we will try and complete at least one chapter every three classes (four chapters a semester). Exercises in the text will cover a variety of topics with real world relevance designed to reinforce and increase students' English competency. All four skills—speaking, listening, reading and writing—will be integrated into this course.

Term 1

Week 1: Introduction, begin chapter 1

Week 2: Continue chapter 1

Week 3: Finish chapter 1

Week 4: Begin chapter 2

Week 5: Catch-up

Week 6: Continue chapter 2

Week 7: Finish chapter 2

Week 8: Begin chapter 3

Week 9: Continue chapter 3

Week 10: Finish chapter 3/review

Term 2

Week 1: Begin chapter 4

Week 2: Continue chapter 4

Week 3: Finish chapter 4

Week 4: Begin chapter 5

Week 5: Catch-up

Week 6: Continue chapter 5

Week 7: Finish chapter 5

Week 8: Begin chapter 6

Week 9: Continue chapter 6

Week 10: Finish chapter 6/review

Term 3

Week 1: Begin chapter 7

Week 2: Continue chapter 7

Week 3: Finish chapter 7

Week 4: Begin chapter 8

Week 5: Catch-up

Week 6: Continue chapter 8

Week 7: Finish chapter 8

Week 8: Begin chapter 9

Week 9: Continue chapter 9

Week 10: Finish chapter 9/review

関連科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

Text: English KnowHow (Student Book 2), Therese Naber and Angela Blackwell, Oxford

達成目標

The goal of this class is to reinforce and improve student English ability through a variety of exercises using all four skills (speaking, listening, reading & 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

Grades will be based on a final exam (90 %) and class participation or homework (10 %).

80 点以上をA、65 点以上をB、55 点以上をCとします。(上記の達成目標を全て含む)

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

Office: B-318

Phone: 44-6949

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

Drop-in basis

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文、口頭および情報メディアを通じて、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105210	英語Ⅱ(B2-1)	田村 真奈美	学部2年次	1学期	1	0.5	選択
105211	英語Ⅱ(B2-2)	伊藤 光彦		2学期			
105212	英語Ⅱ(B2-3)			3学期			

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、ものの見方にふれる。							
授業の内容 英語を母国語とするプロのジャーナリストが書き下ろした科学系の記事を読みます。すべて基本 2000 語を中心とした basic English で書かれている読みやすい文章です。必ず予習をして授業にのぞむようにしてください。また、授業には必ず英和辞典を持参のこと。							
[1学期] 第1週 Introduction, Australia's Desert Park 第2週 Making Sure That It's "on the Level" 第3,4週 Building a Better Robot 第5週 Quiz 第6週 The Police Robot That Thinks for Itself / Robot Dines on Sugar Cubes 第7週 9 Lives + 1 Copy 第8週 Genetic Engineering of Insects 第9週 The Man Who Makes Faces							
[2学期] 第1,2週 Computers in F1 第3週 Preparing for Bioterrorism 第4週 Construction Is Turning "Green" 第5週 Quiz 第6,7週 The Yellow Horses 第8,9週 Shopping at the Dump 第10週 Electronics Take the Place of Medicine in the Fight against Parkinson's Disease							
[3学期] 第1週 Medical Chip Implants 第2,3週 NASA's Next Mission 第4週 What Do You Say? 第5週 Quiz 第6週 Are Common Sayings Really True? 第7,8週 Amazon Rain Forest 第9,10週 Behind the Scenes of Action Movies							
関連科目 英語ⅡB1							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書 "Science Mini World", Macmillan Language House, 2003.							
達成目標 1. 英文を読む力を養う。特に、文章が伝える情報をすばやく正確につかむ。 2. 表現力の基礎として語彙を増やす。							
成績の評価法(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%、小テスト・課題・授業への貢献度 20%の割合で評価します。							
評価基準: 期末テスト(80 点満点)の点数に小テスト・課題・授業への貢献度(20 点満点)の点数を足したものが 80 点以上をA、65 点以上をB、55 点以上をCとします。期末テストの内容は達成目標を全て含んだものです。また、出席と欠席の取り扱いについてはオリエンテーションで説明した通りです。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 田村 研究室 B-310; 電話番号 44-6943; E-mail: manamit@hse.tut.ac.jp 伊藤 研究室 B-509; 電話番号 44-6957; E-mail: mitsu@hse.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー 田村 水曜日 15:00-17:00 伊藤 火曜日 11:20-12:35							
学習・教育目標との対応 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 論文、口頭および情報メディアを通じて、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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105213	英語Ⅱ (C1-1)	田村 真奈美	学部2年次	1学期	1	0.5	選択
105214	英語Ⅱ (C1-2)			2学期			
105215	英語Ⅱ (C1-3)			3学期			

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

文の構造、パラグラフの構造を確かめながら英語の文章を読み、また、確認した知識をもとに英文を書く練習をします。授業には必ず英和辞典を持参してください。

[1学期]

第1週 Introduction, Unit 1 (1)

第2-3週 Unit 1 (1)

第4-6週 Unit 1 (2)

第7-9週 Unit 2 (3)

[2学期]

第1-3週 Unit 2 (4)

第4-6週 Unit 3 (5)

第7-9週 Unit 3 (6)

第10週 Review

[3学期]

第1-3週 Unit 4 (7)

第4-6週 Unit 4 (8)

第7-9週 Unit 5 (9)

関連科目

英語 IIC2

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書

Milada Broukal, 関口智子, "Weaving It Together", 松柏社, 2006.

参考図書

大津幸一, 「英語で書いてみよう」, 岩波ジュニア親書, 1997.

達成目標

1. 文構造、パラグラフ構造に注意して英文が読める。
2. できるだけ文法的に正確な文が書ける。
3. 構造を意識して短いパラグラフが書ける。

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

評価法: 期末テスト 80%、小テスト・課題・授業への貢献度 20%の割合で評価します。

評価基準: 期末テスト(80点満点)の点数に小テスト・課題・授業への貢献度(20点満点)の点数を足したものが80点以上をA、65点以上をB、55点以上をCとします。期末テストの内容は達成目標を全て含んだものです。また、出席と欠席の取り扱いについてはオリエンテーションで説明した通りです。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室 B-310

電話番号 44-6943

E-mail: manamit@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

水曜日 15:00-17:00

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文、口頭および情報メディアを通じて、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105216	英語Ⅱ(C2-1)	西村 政人	学部2年次	1学期	1	0.5	選択
105217	英語Ⅱ(C2-2)			2学期			
105218	英語Ⅱ(C2-3)			3学期			

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 学期は英語を聞き取る練習をする。TOEIC 準備の橋渡しをする。2 学期はダーウインの時代と業績について書かれた英文を精読する。基本表現と単語を覚える。3 学期は英文法の全体を概観し、3 年次文法授業への橋渡しをする。

1 学期

1. 授業紹介と日常生活
2. 場所 人と職業
3. 身のまわりのもの 考え・主張
4. 動作・行動 状態
5. ものの形容 会社・ビジネス
6. 単語テスト 売買・マーケティング 教育など
7. 娯楽 Practice Test
8. 応用問題
9. 応用問題

2 学期

1. 授業紹介とテキストの Introduction を読む。
2. Charles Darwin-His Life, Work and Times
3. The lessons of the Beagle
4. FitzRoy and the Beagle
5. FitzRoy and the Beagle
6. 単語テスト Specialized Societies
7. The Geological Society of London
8. Science versus Religion
9. Darwin and Literature
10. Darwin and Literature

3 学期

1. 授業紹介 5 つの文型 動詞(基本と現在形)
2. 動詞(過去形 未来形 進行形 完了形)
3. 冠詞 名詞 代名詞 形容詞
4. 副詞 接続詞 前置詞 助動詞
5. 比較 不定詞 分詞
6. 単語テスト 分詞構文 受身 関係詞
7. 仮定法 時制の一致・話法
8. シェイクスピアの名言とキング牧師の演説
9. コンテキスト Proverbs Riddles
10. You are My Sunshine 翻訳への第一歩

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

- 1 学期 水本 篤 Over the TOEIC Bridge Test 桐原書店 2005
2 学期 小島啓邦 The Origin of a Theory 音羽書房鶴見書店 1993
3 学期 行方昭夫 ユニーク英語講座—英語の根幹— 音羽書房鶴見書店 2004

達成目標

1. 英語の音になれる。
2. 英文法の全体像を把握する。
3. 英語の基本的構文と単語を覚える。

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

期末テスト80%、小テスト10%・課題 10%の割合となる。出席と欠席の取り扱いについてはオリエンテーションにて説明したとおり。

評価基準

- A. 課題、小テスト、定期試験(達成目標をすべて含む)の合計が80点以上
- B. 課題、小テスト、定期試験(達成目標をすべて含む)の合計が65点以上
- C. 課題、小テスト、定期試験(達成目標をすべて含む)の合計が55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号 B-309
電話番号 0532-44-6942
Eメール nishi@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

随時受け付けます。

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文、口頭および情報メディアを通じて、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105675	ドイツ語Ⅱ(A-1)	山本 淳 浜島昭二	学部2年次	1学期	1	0.5	選択
105676	ドイツ語Ⅱ(A-2)			2学期			
105677	ドイツ語Ⅱ(A-3)			3学期			
105678	ドイツ語Ⅱ(B-1)			1学期			
105679	ドイツ語Ⅱ(B-2)			2学期			
105680	ドイツ語Ⅱ(B-3)			3学期			

授業の目標

日本で一般的なく英語さえできればいいを基準としない。世界のレベルで考えた場合、大学で教育を受けた者であれば母国語以外に2, 3カ国語を理解するのは常識の範囲にはいる。日本の常識(?)は必ずしも世界の常識ではない。

そのような視点から、この授業では英語以外のもう一つの外国語としてドイツ語をABC(アーベーツェー)から学ぶ。1年間で基本的な文法をまなび、日常的によく使われる言葉・表現を習得し、いわば頭の中に初期的なドイツ語のデータベースを構築する。このように表現したのは、その成果として教科書に出てくる程度の文章はある程度理解でき、またごく簡単なことはドイツ語で言える程度のドイツ語力の獲得を目標としているからである。

授業の内容

AとB(月曜と木曜)の授業は一つの科目であり、片方だけ受講することはできない。
教科書(下の項目参照)は常時、2冊使う。
毎授業多量の練習を行い、サッカーのシュート練習のように体にドイツ語をしみこませるので、週2回の授業にはかならず出席し、積極的に練習に参加すること。知識として「なるほど」と理解することが大事なのではなく、「なるほど」が当たり前になるようにすること。

1学期

- 1週目: ガイダンス、アルファベット、単語の発音。
- 2～3週目: 規則動詞と動詞 sein の現在人称変化(1)。疑問文、動詞の位置。挨拶。
- 4～5週目: 名詞の性、定冠詞と不定冠詞、単数形と複数形、動詞 haben、名詞の4格目的語。
- 6～7週目: 動詞の現在人称変化(2)、数字、金額。不規則動詞の現在人称変化(3)。
- 8～9週目: 所有代名詞、人称代名詞の格変化、名詞の格変化、時刻。
- 10週目: 3格4格目的語をとる動詞。動詞の命令形。1学期全体の復習。

2学期

- 1～2週目: 1学期に学んだこと。Wissen, moechte の現在人称変化(4)。動詞 sein, haben の過去形。指示代名詞 der, die, das、3/4 格支配の前置詞。
- 3～4週目: 話法の助動詞の現在人称変化。未来形。分離動詞。3格支配の前置詞、4格支配の前置詞。
- 5～6週目: 再帰動詞。動詞の過去形。接続詞。序数。
- 7～8週目: 現在完了形。名詞の2格の用法。2格支配の前置詞。非人称の es と不定代名詞 man の用例。
- 9～10週目: 形容詞の用法と格変化。形容詞と副詞の比較変化。Welcher, dieser などの冠詞類。2学期全体の復習。

3学期

- 1～2週目: 2学期に学んだこと。Zu 不定詞と不定句。間接疑問文。形容詞の名詞的用法。N 型男性名詞。
- 3～4週目: 受動態(1)。関係代名詞。日付。
- 5～6週目: 受動態(2)。分詞。話法の助動詞の過去形。
- 7～8週目: 接続法。非現実話法と外交辞令。
- 9～10週目: 長文の理解。3学期全体の復習。

関連科目

ほかに3年生のドイツ語(ドイツ語Ⅲ)、4年生のドイツ語(ドイツ語Ⅳ)がある。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書は下の2冊。

『ゲーテン・ターク・ベルリン!』郁文堂

『新しいドイツ語の時間』第三書房

辞書、参考書等は授業中に紹介する。

達成目標

- 1学期: 学期中に学んだ事柄を少なくとも 55% は覚え、使えるようにする。
- 2学期: 学期中に学んだ事柄を少なくとも 55% は覚え、使えるようにする。
- 3学期: 学期中に学んだ事柄を少なくとも 55% は覚え、使えるようにする。
- 全体: ドイツ語初級中程度のデータベースを頭の中に構築する。

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

期末の筆記試験により評価。この試験にはディクテーション、聴解テストなども含まれる。
口頭の試験もあり得る。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

山本淳

居室: B棟 308, E-Mail: yamamoto@hse.tut.ac.jp

浜島昭二

居室: B棟 510, E-Mail: hamajima@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

浜島: 金曜日 14:30-15:30

山本: 金曜日 14:00-15:00

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105773	フランス語Ⅱ(1)	山田 仁彰	学部2年次	1学期	1	0.5	選択
105774	フランス語Ⅱ(2)			2学期			
105775	フランス語Ⅱ(3)			3学期			

授業の目標
日常生活用語としてのフランス語の読み書き聞き取り
授業の内容
第1週 発音 第2週 直説法現在動詞の活用(1)
第3週 名詞の性 第4週 直接法現在動詞の活用(2)
第5週 形容詞の変化 第6週 指示形容詞
第7週 所有形容詞 第8週 部分冠詞
第9週 比較 第10週 人称代名詞
関連科目
英語文法に関する基礎
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
教科書
“Ma premiere rencontre avec Paris” 第三書房(¥2,200)
“Nouvelle Grammaire Francaise” 白水社(¥2,300)
参考書等
辞書“Le Dico”等
達成目標
(1)日常の慣用表現を通して生活用語の習得
(2)基本動詞の活用の習得
(3)分詞、形容詞に関する性、数一致
(4)冠詞の種類とその変化型
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準
上記の達成目標を全て含んだ試験結果50%、受講状況50%
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
cel-phone:09044014426
私たちの言語活動は、「覚えては忘れ、忘れては覚え」の繰り返しの過程！ 忘れる量より覚える量を多くする努力をして欲しい。
ウェルカムページ
記述なし
オフィス・アワー
授業終了直後
学習・教育目標との対応
(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

一般基礎IV

一般基礎Ⅳ

科目コード	科目名	頁
104105	工学概論 Introduction to Engineering	1
104106	工作実習 Fundamental Engineering Work	2
104107	数学基礎Ⅰ Basic MathematicsⅠ	3
104108	数学基礎Ⅱ Basic MathematicsⅡ	4
104109	工学基礎Ⅰ Engineering FundamentalsⅠ	5
104110	工学基礎Ⅱ Engineering FundamentalsⅡ	6
104201	英語基礎Ⅰ Basic EnglishⅠ	7
104202	英語演習 English Practice	8

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
104105	工学概論	教務委員会副委員長	学部1年次	1学期	3	3.0	選択

授業の目標

工学の先端技術について各分野の専門家の講義を聞くことにより、現代の科学技術について学び、未来に向けてどのような技術革新が展開されているかを学ぶ。さらに、各課程の学問の内容・研究テーマなどを理解し、これから工学を学んでいくための心構えを学ぶ。

授業の内容

各課程における学問の内容・研究テーマ等に加え関連科学技術の最前線を、各課程ごとに3回の講義で紹介する。
講義室はすべて「A2-301」である。

第1回目・4月14日(金)2時限、エコロジー工学課程
第2回目・4月17日(月)4時限、エコロジー工学課程
第3回目・4月18日(火)2時限、エコロジー工学課程
第4回目・4月21日(金)2時限、物質工学課程
第5回目・4月24日(月)4時限、物質工学課程
第6回目・4月25日(火)2時限、物質工学課程
第7回目・4月28日(金)2時限、電気・電子工学課程
第8回目・5月1日(月)4時限、電気・電子工学課程
第9回目・5月2日(火)2時限、電気・電子工学課程
第10回目・5月8日(月)4時限、生産システム工学課程
第11回目・5月9日(火)2時限、生産システム工学課程
第12回目・5月12日(金)2時限、生産システム工学課程
第13回目・5月15日(月)4時限、知識情報工学課程
第14回目・5月16日(火)2時限、知識情報工学課程
第15回目・5月19日(金)2時限、知識情報工学課程
第16回目・5月22日(月)4時限、情報工学課程
第17回目・5月23日(火)2時限、情報工学課程
第18回目・5月26日(金)2時限、情報工学課程
第19回目・5月29日(月)4時限、機械システム工学課程
第20回目・5月30日(火)2時限、機械システム工学課程
第21回目・6月2日(金)2時限、機械システム工学課程
第22回目・6月5日(月)4時限、建設工学課程
第23回目・6月6日(火)2時限、建設工学課程
第24回目・6月9日(金)2時限、建設工学課程
第25回目・6月12日(月)4時限、人文・社会工学

関連科目

工作実習

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

特になし

達成目標

各課程の学問の内容・研究テーマなどを理解することを通じて、現代の科学技術について理解し、未来に向けてどのような技術革新が展開されているかを理解する。

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

各課程担当の講義終了後(各課程とも3回ずつ講義を行う、ただし人文・社会工学は1回の講義)、レポートや試験等で講義の理解度の評価をする。それらを総合して、成績とする。
本講義の単位を1年次で修得できず2年次で再履修することとなった場合、時間割上必修科目との重複もあり、進級条件上、3年次への進級が困難になるので、本講義には全て出席するとともに、レポートは必ず提出すること。
出席は毎回、必ず取る。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

各授業における質問は、授業を担当したそれぞれの教官に問い合わせること。

ウェルカムページ

オフィス・アワー

随時受け付ける。

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
104106	工作実習	教務委員会副委員長	学部1年次	1学期	3	1.0	選択

授業の目標
各課程における学問の内容の一例を、実際に自分の手足等を動かして体験し理解する。これにより、工学研究を遂行する上で重要な基礎的な知識を体得する。
授業の内容
次の8つのテーマから、2つ選んで履修する。4週間で1テーマを行う。 ただし、各テーマの受入れ人数制限があるので、必ずしも自分の希望するテーマを履修できるとは限らない。
＜授業日程＞ 【前半部分】4月14日(金)、4月21日(金)、4月28日(金)、5月12日(金)【後半部分】5月19日(金)、5月26日(金)、6月2日(金)、6月9日(金)
＜授業内容＞
▼テーマ1:機械システム工学(集合場所:D3-204) 前半・後半とも同内容:ロボットの運動学について学ぶ。それに基づいてロボットの動作プログラムを作成する。計算機シミュレーションを通じて、そのプログラムの動作確認を行ったのち、実際にロボットを操作する。
▼テーマ2:生産システム工学 前半:(1・2回目)ロボティクスの基礎 (相撲ロボットのプログラミングとシステムづくり) (集合:D棟202室(CAD室)) (3・4回目)CAD/CAM/CNC加工 (集合:工作センター実験実習工場内 CAD/CAM 作業室) 後半:(1・2回目)ロボティクスの基礎 (集合:D棟202室(CAD室)) (3・4回目)CAD/CAM/CNC加工 (集合:工作センター実験実習工場内 CAD/CAM 作業室)
▼テーマ3:電気・電子工学(集合場所:B1-103号室) 前半・後半とも同内容:赤外線センサーで相手を認識しながら動く簡単なロボットを製作する。この回路とモータ制御駆動部を組み立て、ハンダづけ、トランジスタ、モータなど電気・電子機器を組み立てる基本的な実習を行う。
▼テーマ4:情報工学(集合場所:B1-103号室) 前半・後半とも同内容:4脚歩行ロボットの行動制御のプログラミングを例題とし、実際に動作するプログラムの作成を通してソフトウェア作成の基礎を学ぶ。
▼テーマ5:物質工学(集合場所:B1-104号室) 前半・後半とも同内容:1. ガラス工芸技術の実習により、簡単な器具を製作する。 2. 分子コンピュータシミュレーションを通じて、分子(物質構成単位として)の基本的性質や概念を学ぶ。
▼テーマ6:建設工学(集合場所:D-713号室) 前半:鉄筋コンクリート造の単純な構造物を製作し、その強度試験を行い、強度/重量の大きさを競うコンペを行う。 後半:1. 温度を電氣的に測定する実験を通じて測定原理を修得する。 2. 水の波の性質について実験を通じて修得する。
▼テーマ7:知識情報工学(集合場所:情報処理センター・ワークステーション室) 前半・後半とも同内容:Webページの作成を題材に、計算機に慣れ親しみ、情報機器に対するアレルギーをなくすとともに情報に関する基本的概念(動作原理とその可能性、限界)を身につけることを目標とした実習を行う。
▼テーマ8:エコロジー工学(集合場所:G-613) 前半・後半とも同内容:温度測定技術と環境保全への応用 1. 熱電対の作製と熱電対を用いた温度測定およびキャリブレーション 2. 生物反応への適用による廃棄物処理過程の理解 3. 燃焼過程への適用によるエミッションコントロール
関連科目
工学概論
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 必要に応じて、プリントを配付する
達成目標
各課程における学問研究の基礎的な実習を体験する。 実習で行った内容を科学的に理解する。
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 実習結果を各担当教官が評価し、2テーマの評価平均で成績を出す。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 各授業における質問は、各授業を担当した教官に問い合わせること
ウェルカムページ
オフィス・アワー 随時受け付ける
学習・教育目標との対応 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
104107	数学基礎 I	成瀬 一郎	学部 1 年次	1 学期	1	1.0	選択
授業の目標 様々な専門科目を理解する上で必要となる各種グラフの描き方、2次関数、数列、三角関数、指数関数および対数関数の基礎を理解する。							
授業の内容 1 週目 2次関数とそのグラフ 2 週目 2次方程式・不等式の解法と2次関数の最小・最大問題 3 週目 等差数列と等比数列 4 週目 特殊な数列と数列を使う応用問題 5 週目 三角関数とそのグラフ 6 週目 三角方程式・不等式の解法 7 週目 指数関数とそのグラフ 8 週目 指数関数の性質とその応用 9 週目 対数関数とそのグラフ 10 週目 対数関数の性質とその応用							
関連科目 数学 I, II, III、数学基礎 II							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 特になし。							
達成目標 A. 基礎的な事項 (1) 各関数の性質と差異を正しく理解することができる。 (2) 各関数のグラフを正しく描くことができる。 (3) 各関数や数列の実用的な意味を正しく理解することができる。 (4) 各関数方程式の性質を正しく理解し、正確に解法できる。 B. 2次関数 (1) 2次関数の性質を理解し、正確にグラフを描ける。 (2) 2次関数の性質を用い、2次方程式および不等式を解法できる。 (3) 最大・最小問題のような応用問題を正確に解法できる。 C. 数列 (1) 等差数列と等比数列の差異を正しく理解できる。 (2) 数列の一般項や総和を求めることができる。 (3) 複利等のような応用問題を数列の式として表現できる。 D. 三角関数 (1) $\sin$ 、 $\cos$ および $\tan$ の性質を理解でき、正しくグラフを描ける (2) 三角方程式や不等式を正確に解法できる。 E. 指数関数 (1) 指数関数の性質を理解でき、底の値で場合分けして正しくグラフを描ける。 (2) 指数方程式を正確に解法できる。 F. 対数関数 (1) 指数関数と対数関数の関係を理解できる。 (2) 対数関数の性質を理解し、底の値で場合分けして正しくグラフを描ける。 (3) 常用対数と自然対数の差異を理解できる。 (4) 対数方程式を正確に解法できる。							
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 毎回行う演習問題レポート点を 20%、期末試験を 80%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付き、下記のように成績を評価する。 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 65 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 55 点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 研究室: G-405, 内線番号: 6911, メールアドレス: naruse@eco.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 特になし							
オフィス・アワー 随時対応(事前にメールにて連絡すること。naruse@eco.tut.ac.jp)							
学習・教育目標との対応 全課程: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
104108	数学基礎Ⅱ	青木 伸一 加藤 茂	学部1年次	1学期	2	1.5	選択

授業の目標

大学における数学、物理学、工学等の講義の理解に必要な数学的基礎の習得

授業の内容

以下の内容について、講義と演習を行う。

(前半:ベクトル・行列)

1. 平面ベクトルの性質、加法・減法
2. 空間ベクトルから高次ベクトルへの拡張
3. 行列および行列式の基礎
4. 単位行列、逆行列から連立一次方程式への応用まで
5. 連立一次方程式の解法の基礎 (以上は加藤が担当)

(後半:微分・積分)

6. 微分の定義と意味、初等関数の微分
7. 微分の公式と応用
8. 積分の定義と意味、初等関数の積分
9. 積分の公式と応用 (以上は青木が担当)

関連科目

1年次におけるすべての他の数学関係科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:特になし(適宜、プリントを配布する。)

参考書:

(ベクトル・行列)

Eクライツィグ著、堀 素夫訳「技術者のための高等数学2」培風館

(微分・積分)

石村園子著「すぐわかる微分積分」東京図書

達成目標

ベクトル・行列に関しては、

- (1) 平面、空間のベクトルを理解し、より高次の演算への発展を考えること
- (2) 行列の計算方法を理解し、基本的な行列計算ができること

微分・積分に関しては、

- (1) 微分や積分の意味を理解するとともに、基本的な関数の微分・積分ができること
- (2) 微分・積分の公式を使いこなせるようになること

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

- (1) ベクトル・行列に関しては中間テスト、微分・積分に関しては期末テストによって、上記の達成目標の達成度をそれぞれ評価する。
- (2) ベクトル・行列および微分・積分(中間テストおよび期末テスト)のいずれの試験においても55点以上を獲得した場合のみ合格とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教員室:D-809(青木)、総研棟301(加藤)

電話番号:44-6850(青木)、44-6940(加藤)

Eメール:aoki@jughead.tut.ac.jp(青木)、s-kato@tut.ac.jp(加藤)

ウェルカムページ

研究室ホームページ:

青木 <http://jughead.tut.ac.jp/labhome/>

加藤 <http://>

オフィス・アワー

青木:月曜日 13:00~15:00、火曜日 13:00~15:00

加藤:水曜日 13:00~14:30、金曜日 17:30~18:30

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
104109	工学基礎 I	大門 裕之	学部 1 年次	1 学期	1	1.0	選択

授業の目標

数学的な思考方法及び蓄積された数学的技術は、工学／科学のあらゆる分野で利用され、それらを支える重要な柱となっている。この授業の目的は工学を学ぶ上で不可欠な基礎的数学について知識を整理し、より上級の数学を学ぶための準備をすることにある。

授業の内容

1. 二次関数について

- 1 週目: いろいろな関数
- 2 週目: 数列の極限
- 3 週目: 無限級数
- 4 週目: 合成関数と逆関数
- 5 週目: 関数の極限
- 6 週目: 連続関数の性質
- 7 週目: 導関数
- 8 週目: 不定積分
- 9 週目: 微分法の応用
- 10 週目: 積分法とその応用

関連科目

高等学校中級程度の数学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

参考書: 道脇、斎藤、宇内、鈴木、吉田著「工科のための微積分入門」 東京図書

達成目標

二次関数、数列、三角関数、指数関数、対数関数が自由に使えること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

口頭試験 20%、ミニレポート 20%、期末試験 60%として評価する。

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

- 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 65 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 55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

大門裕之: G-614 (内線 6910) daimon@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

講義後、またはメールで時間を確認すれば何時でも可

学習・教育目標との対応

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
104110	工学基礎Ⅱ	横山 誠二	学部1年次	1学期	4	2.0	選択

授業の目標 1年次留学生を対象に、数学を中心とした自然科学の修得すること目標とし、あわせて自然科学に関する基礎的な日本語を学習する。							
授業の内容 第1週 1回目:座標、ベクトル、図形の名称 2回目:行列の演算、有理数、無理数 第2週 1回目:成分ベクトル 2回目:転置行列、対称行列、交代行列、上限、下限、上界、下界 第3週 1回目:ベクトルの図形への応用 2回目:1次独立、1次従属、数列の極限 第4週 1回目:ベクトルの内積、外積 2回目:行列式、関数の連続、極限 第5週 1回目:ベクトルの微分、積分 2回目:行基本操作と階数 第6週 1回目:速度ベクトル、加速度ベクトル 2回目:連立1次方程式の解法、導関数の定義 第7週 1回目:空間曲線と質点系の運動 2回目:連立1次方程式の解法、導関数 第8週 1回目:力学における内積 2回目:行列式、三角関数の導関数 第9週 1回目:力学における外積 2回目:逆行列							
関連科目 数学Ⅰ、数学Ⅱ、物理Ⅰ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:テキスト配付 参考書 : 道脇ら:工科のための微積分入門, 東京図書 小西ら:改訂工科の数学2, 線形代数・ベクトル解析, 培風館							
達成目標 A. 基礎事項 (1)用語の定義とその意味を正しく説明できる。 (2)数学記号を正しく記述できる。 (3)日本語を読み、式がたてられる。 B. (1)初等関数のグラフを理解する。 (2)数列の極限值が求められる。 (3)関数の極限值が求められる。 (4)連続関数を理解する。 (5)微分係数が求められる。 (6)導関数の応用ができる。 C. 行列、ベクトル、力学の基礎と応用 (1)記号、用語が理解でき、記述できる。 (2)ベクトルの和と差、大きさが計算できる。 (3)内積を理解し、なす角などが求められる。 (4)外積を理解し、図形への応用ができる。 (5)行列式の変形ができ、値を求められる。 (6)ベクトルの1次独立を理解する。外積、行列式から1次独立、1次従属が判定できる。 (7)ベクトルを微分、積分し、速度、加速度などが求められる。 (8)仕事を理解し、内積が応用できる。 (9)モーメントを理解し、外積が応用できる。							
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 期末試験の結果のみで評価する。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 横山(D-507, yokoyama@seiren.tutpse.tut.ac.jp, tel: 44-6696)							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー 毎週月曜、金曜 11:30-12:30							
学習・教育目標との対応 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力(各系)							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
104201	英語基礎 I	レヴィン	学部 1 年次	1 学期	2	1.0	選択

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。

授業の内容

For the semester, we will work through the various exercises in each chapter. In general, we will try and complete at least one chapter per class period. Listening exercises in the text will cover a variety of topics designed to increase students' ability to comprehend conversational English. While mainly focusing on listening skills, speaking, reading and writing activities will also be included in the course.

関連科目

英語I(C1-1)、英語I(C2-1)、英語演習

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

Basic Tactics for Listening (Second Edition), Jack C. Richards. Oxford 2003

達成目標

The goal of this class is to enable students to understand and be familiar with the basic types of conversations they are likely to hear in the English-speaking world.

成績の評価法(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 two tests (90%) and class participation (10%).

80 点以上をA、65 点以上をB、55 点以上をCとします。(上記達成目標を全て含む)

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

Office: B-318

Phone: 44-6949

ウェルカムページ

オフィス・アワー

Drop-in basis

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文、口頭および情報メディアを通じて、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
104202	英語演習	西村 政人	学部1年次	1学期	1	0.5	選択

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。
授業の内容 辞書なしで非常にやさしい英語の本を各自に読んでもらい、その読書記録をつけてもらう。やさしい英語の本を1学期で各自最低20冊を読むことを目指す。授業で使用する本は本学図書館のものを使用する。 第1週 授業紹介と読書活動 第2週 読書活動 第3週 読書活動 第4週 読書活動 第5週 進み具合の点検 小テスト 第6週 読書活動 第7週 読書活動 第8週 読書活動 第9週 進み具合の点検と読書記録提出
関連科目 記述なし
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書 SSS 英語学習法研究会「めざせ100万語! 読書記録手帳」コスモピア
達成目標 1. 英書を20冊読む。 2. 簡単な英語で書かれた未知の英文を読めるようになる。 3. 基本的な単語を覚える。
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 小テスト10%, 読書記録10%, 学期末試験の成績を80%として評価する。 A. 読書記録, 小テスト, 定期試験(達成目標を含む)の合計が80点以上。 B. 読書記録, 小テスト, 定期試験(達成目標を含む)の合計が65点以上。 C. 読書記録, 小テスト, 定期試験(達成目標を含む)の合計が55点以上。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 研究室 B-309 電話番号 0532-44-6942 Eメール nishi@hse.tut.ac.jp
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー 随時受け付けます。
学習・教育目標との対応 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 論文, 口頭および情報メディアを通じて, 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

專門 I（全課程共通）

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190001	一般情報処理 I (A)	加藤 博明	学部 1 年次	1 学期	2	3.0	選択

授業の目標

これからの研究に必須であるコンピュータープログラミングの基礎として、ごく初歩的なコンピュータープログラミングを勉強し、より高度なコンピュータープログラミングに対応できる能力を身につけることを目的とします。

授業の内容

コンピューター言語としては、PASCALを用い、その命令やデータの表記のための最も基本的なルールから出発し、反復構造、配列、手続きなどまで話をすすめます。

授業では、講義と演習を交互に行います。演習では、講義で学んだ知識を実際のプログラミングで使いこなせるよう、講義内容に即したいくつかの具体的な課題に各自取り組み、結果をレポートとして報告してもらいます。

具体的な習得項目は以下の通りです。

1 学期: 1) データとデータ型、2) 入出力文と代入文、3) 整数と実数の演算、4) 標準関数の利用、5) if 文と入れ子構造、6) for 文による既定回繰り返し、7) while 文と repeat 文による条件付繰り返し

2 学期: 1) 多重の制御文を用いた複雑なプログラム、2) 列挙型と部分範囲型およびデータ型の定義、3) case 文による多岐分岐、4) 配列を用いたデータ処理、5) 文字列の処理、6) サブプログラム(関数と手続き)の概念、7) 変数の有効範囲、8) 値引数と変数引数

関連科目

(必要とする基礎知識)

原則として、必要知識はありません。

コンピューターを全く触ったことがないことを前提とします。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

(教科書)

古郡廷治「Pascal 入門」、初版、サイエンス社、1989 年、(Information & Computing)

達成目標

「授業内容」の欄にあげた各項目をプログラムで正しく利用できることを目標とします。また、全体としての到達目標は以下の通りです。

一学期:

第1週: 計算機の基本構成が理解できる。オペレーションシステムとして UNIX の基本操作ができる。

第2～3週: 簡単な例題を用いたソースコードの作成～コンパイル～プログラムの実行までの操作ができる。プログラムとプログラミングの概要が説明できる。

第3～10週: プログラミングの基礎的概念が説明できる。代表的な処理手順(アルゴリズム)を使ったプログラムが作成できる。

二学期:

一学期に学んだプログラミングの基本を応用した、より高度なプログラミングの概念が説明できる。統計データ処理など実際に役立つプログラムや複雑で大きなプログラムが作成できる。

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

達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(80点満点)とレポート(20点満点)の合計点で評価する。

A: 80 点以上 B: 65 点以上 C: 55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

1 学期: 加藤博(kato@tutkie.tut.ac.jp)、後藤仁(gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp)、藤戸(fujito@ics.tut.ac.jp)

2 学期: 秋葉(akiba@clics.tut.ac.jp)、竹市(takeichi@mech.tut.ac.jp)、竹中(takenaka@pse.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

授業日の6時間目は演習室で相談に応じます。

また、メールによる問い合わせは随時可能です。

学習・教育目標との対応

1 系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・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獲得し、それらを活用できる能力

2 系: (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

3 系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力

4 系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

5 系: (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

6 系(建築コース): (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

6 系(社会基盤コース): (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

7 系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科学技術に関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

8 系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190002	一般情報処理Ⅰ(B)	後藤 仁志	学部1年次	1学期	2	3.0	選択

授業の目標

これからの研究に必須であるコンピュータープログラミングの基礎として、ごく初歩的なコンピュータープログラミングを勉強し、より高度なコンピュータープログラミングに対応できる能力を身につけることを目的とします。

授業の内容

コンピューター言語としては、PASCALを用い、その命令やデータの表記のための最も基本的なルールから出発し、反復構造、配列、手続きなどまで話をすすめます。

授業では、講義と演習を交互に行います。演習では、講義で学んだ知識を実際のプログラミングで使いこなせるよう、講義内容に即したいいくつかの具体的な課題に各自取り組み、結果をレポートとして報告してもらいます。

具体的な習得項目は以下の通りです。

1学期: 1)データとデータ型、2)入出力文と代入文、3)整数と実数の演算、4)標準関数の利用、5)if文と入れ子構造、6)for文による既定回繰り返し、7)while文とrepeat文による条件付き繰り返し

2学期: 1)多重の制御文を用いた複雑なプログラム、2)列挙型と部分範囲型およびデータ型の定義、3)case文による多岐分岐、4)配列を用いたデータ処理、5)文字列の処理、6)サブプログラム(関数と手続き)の概念、7)変数の有効範囲、8)値引数と変数引数

関連科目

(必要とする基礎知識)

原則として、必要知識はありません。

コンピューターを全く触ったことがないことを前提とします。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

(教科書)

古郡廷治、「Pascal 入門」、初版、サイエンス社、1989年、(Information & Computing)

達成目標

「授業内容」の欄にあげた各項目をプログラムで正しく利用できることを目標とします。また、全体としての到達目標は以下の通りです。

一学期:

第1週: 計算機の基本構成が理解できる。オペレーションシステムとしてUNIXの基本操作ができる。

第2～3週: 簡単な例題を用いたソースコードの作成～コンパイル～プログラムの実行までの操作ができる。プログラムとプログラミングの概要が説明できる。

第3～10週: プログラミングの基礎的概念が説明できる。代表的な処理手順(アルゴリズム)を使ったプログラムが作成できる。

二学期:

一学期に学んだプログラミングの基本を応用した、より高度なプログラミングの概念が説明できる。統計データ処理など実際に役立つプログラムや複雑で大きなプログラムが作成できる。

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

達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(80点満点)とレポート(20点満点)の合計点で評価する。

A: 80点以上 B: 65点以上 C: 55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

1学期: 加藤博(kato@tutkie.tut.ac.jp), 後藤仁(gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp), 藤戸(fujito@ics.tut.ac.jp)

2学期: 秋葉(akiba@clics.tut.ac.jp), 竹市(takeichi@mech.tut.ac.jp), 竹中(takenaka@pse.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

授業日の6時間目は演習室で相談に応じます。

また、メールによる問い合わせは随時可能です。

学習・教育目標との対応

1系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・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獲得し、それらを活用できる能力

2系: (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

3系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力

4系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

5系: (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

6系(建築コース): (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

6系(社会基盤コース): (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

7系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科学技術に関する理論的、基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

8系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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

機械システム工学課程

I 各課程の学習・教育目標

機械システム工学課程 学習・教育目標

本課程においては以下の知識および能力を育成することを目標とする。

(A) 幅広い人間性と考え方

本課程で設定された一般基礎Ⅱの科目を修得することにより、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

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

本課程で設定された一般基礎Ⅱ、一般基礎Ⅳの科目を修得することにより、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

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・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獲得し、それらを活用できる能力

(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

機械工学および機械工学関連分野の専門技術に関する知識を獲得し、それらをものづくりと問題解決に応用できる実践的・創造的能力

(D1) 本課程で設定された専門Ⅱの科目を修得することにより、流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力

(D2) 本課程で設定された「機械システム工学実験」、「機械システム工学創造実験」を修得することにより、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、説明する能力

(D3) 本課程で設定された「特別研究」、「実務訓練」、「機械システム工学創造実験」を修得することにより、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

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

本課程で設定された一般基礎Ⅲ、「特別研究」、「実務訓練」、「機械システム工学実験」、「機械システム工学創造実験」の科目を修得することにより、論文、口頭および情報メディアを通じて、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

(F) 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

本課程で設定された一般基礎Ⅱ、「特別研究」、「実務訓練」の科目を修得することにより、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

機械システム工学課程

科目コード	科目名	頁
111043	機械製図 I Machine Drawing I	1
111044	機械製図 II Machine Drawing II	2
111045	設計製図 I Machine Design and Drawing I	3
111046	設計製図 II Machine Design and Drawing II	4
111047	機械工学実験 I Experimental Practice for Mech. Eng. I	5
111048	機械工学課題研究 Problem Based Practice for Mechanical Engineers	6
112064	機械要素 Machine Elements	7
112081	材料力学 I Mechanics of Solids I	8
112082	材料力学 II Mechanics of Solids II	9
112126	機械工作法 I Mechanical Technology I	10
112127	機械工作法 II Mechanical Technology II	11
112158	一般情報処理 I (C) Introduction to Information Processing I	12
112159	一般情報処理 II (B) Introduction to Information Processing II	13
112175	電気回路論 I A Electric Circuit Theory I A	14
112176	電気回路論 I B Electric Circuit Theory I B	15
112177	電子回路 I Electronic Circuit I	16
112179	材料工学概論 Introduction to Materials Engineering	17
112193	図学 II Discriptive Geometry II	18
112194	図学演習 II Discriptive Geometry Exercise II	19
112211	機械力学 Kinetics of Machinery	20
112212	機構学 Mechanism	21
112237	水力学 I Hydraulics I	22
112238	水力学 II Hydraulics II	23
112239	水力学 III Hydraulics III	24
112240	工業熱力学 I Engineering Thermodynamics I	25
112241	工業熱力学 II Engineering Thermodynamics II	26

112242	工業熱力学Ⅲ	.....	27
	Engineering Thermodynamics Ⅲ		
112249	機械工学入門	.....	28
	Introduction of Mechanical Engineering		
190101	図学Ⅰ	.....	29
190103	Discriptive GeomentryⅠ		
190102	図学演習Ⅰ	.....	30
190104	Discriptive Geomentry ExerciseⅠ		

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
111043	機械製図 I	牧 清二郎	学部 1 年次	2 学期	3	1.0	必修

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、図面を読み書きできる能力を修得する。
授業の内容 1 週目 製図の目的と役割、CAD (AutoCAD) の操作 (図面の大きさ・様式・尺度、投影法、図枠、表題欄について説明) 2 週目 Vブロックの製図 (図形の表し方、線の種類と使用法、文字の使用法、面の肌の表示法、寸法の記入法について説明) 3-4 週目 ボルト、ナットの製図 (ねじの製図、ボルトとナット (メートルねじ) に関する諸元、直径および半径寸法の表示法について説明、線の種類と使用法、寸法の記入法について復習) 5-6 週目 2枚の板のボルト締め製品の製図 (組立図、部品図について説明、面の肌の表示法、寸法の記入法について復習) 7-8 週目 Vベルト車の製図 (断面図、部分拡大図の表現法、キーおよびキー溝、はめあい、寸法の許容限界記入方法について説明) 9 週目 Vベルト車が取り付く軸の製図 (部分断面図の描き方について説明、キーおよびキー溝、はめあい、寸法の許容限界記入方法について復習) 10 週目 試験
関連科目 図学 I、II、図学演習 I、II パソコン操作の基礎知識があることが望ましい。
教科書、主要参考書、参考文献 (論文等) 等 教科書: 大柳康・遠見善久著、「標準機械製図集」、第5版、理工学社、2001
達成目標 A. 製図の役割、目的が理解できる。 B. 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) 面の肌の表示法、(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 C. Auto CAD を基礎にするソフト Auto Mech v.3.5 の操作法を習得し、CAD を使用して JIS にもとづいた簡単な機械部品図の作図ができる。
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 評価法: 提出図面・期末小テスト (70% + 30%) 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。 A: 達成目標 A,B,C をすべて達成しており、提出図面・期末小テストの合計点 (100 点満点) が 80 点以上 B: 達成目標 A,B,C をすべて達成しており、提出図面・期末小テストの合計点 (100 点満点) が 65 点以上 C: 達成目標 A,B,C をすべて達成しており、提出図面・期末小テストの合計点 (100 点満点) が 55 点以上
その他 (担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 牧清二郎 部屋 D-604 Tel: 0532-44-6705 E-mail: maki@plast.pse.tut.ac.jp
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー 毎回の講義終了後
学習・教育目標との対応 1系: (D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力 2系: (D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
111044	機械製図Ⅱ	日比 昭 杉浦 誠	学部1年次	3学期	3	1.0	必修

授業の目標

部品や製品の設計、製造は、すべて図面を媒介して行なわれている。そこで、図面を読み書きできる能力を身につける。

授業の内容

- 1週目 3角法・図形の展開
 - 2週目 相関線
 - 3週目 寸法線、図形の表し方・研磨逃げ・センター穴
 - 4週目 表面粗さ・最近のCAD動向
 - 5週目 幾何公差
 - 6週目 最大実体公差・嵌め合い
 - 7週目 溶接記号・メッキ記号
 - 8週目 鋼の熱処理・アルミ・樹脂
 - 9週目 設計について
- 課題の図面の制作

関連科目

機械製図Ⅰ(1年次2学期)を受講しておく事。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書 大柳康・運見善久、「標準機械製図集」、第3版、理工学社、1991.

達成目標

図面を読み書きできるようになる事。

成績の評価法(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。

提出された図面 100%

評価基準 評価法による得点(100点満点)が55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A:80点以上、評価B:65点以上、評価C:55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号 D-310、内線6669、e-mail:hibi@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

e-mail で随時時間を打ち合わせる

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に
応用できる能力

2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
111045	設計製図 I	福本 昌宏	学部 2 年次	1 学期	3	1.0	必修

授業の目標

実際に稼動している機械部品について、その役割、機構を理解した上で、同様の機能を有する部品を設計するとともに、CADによる設計図製作を行う。

授業の内容

実際に稼動していた自動車エンジンの中に組み込まれている各種部品類の実物サンプルを、各自がいくつか採り上げ、それぞれの部品の持つ役割、機構を理解する。その上で、同様の機能を有する部品を新たに設計するとともに、その部品の設計図とともに周辺部品を含む部分組み立て図を作成する。製図は、CAD演習室に設置のパソコンを用い、Automech/Autocad R13 CAD システムにより行う。

- 1 週目 部品の選定 役割、機能等を考察 諸寸法の計測
- 2 週目 機能に応じ適宜強度計算等 設計開始
- 3 週目 設計基本計画の確定 CADによる製図に着手
- 4 週目 部品図の作成
- 5 週目 部品図の完成
- 6 週目 周辺部品との関連による部分組み立て図構想に着手
- 7 週目 部分組み立て図の作成
- 8 週目 部分組み立て図の作成
- 9 週目 全図の完成

関連科目

一年次開講の「機械製図 I、II」
CADによる製図を習得していること

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

<教科書>
北郷 薫監修・大柳 康著、「標準機械製図集」、第5版、理工学社、1988年

達成目標

- 主に下記項目に対する理解を得ること
- (1) 選定した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
 - (4) チームとして部分組み立て図を完成させること

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法: 授業中の積極性・意欲(10%)および作製図の内容(90%)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つき下記のように評価する。
A: 達成目標基礎的事項のすべてを達成し、かつ意欲、作製図の合計点が 80 点以上
B: 達成目標基礎的事項の2つを達成し、かつ意欲、作製図の合計点が 65 点以上
C: 達成目標基礎的事項の1つを達成し、かつ意欲、作製図の合計点が 55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

福本 昌宏・D-503室・内線 6692・e-mail fukumoto@tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

実機械部品をよく観察し、作製に至る諸問題、完成度の高さを学ぼう。

オフィス・アワー

基本的に月曜日～金曜日の午後1時～2時

学習・教育目標との対応

- 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力
- 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
111046	設計製図Ⅱ	安井 利明	学部2年次	2学期	3	1.0	必修

授業の目標 内燃式原動機(代表例として自動車用ガソリンエンジン)およびその周辺機器について、それぞれの構造、機構を理解した上で、損耗状況等を観察するとともに、展示用カットモデルおよび説明図の製作を行う。							
授業の内容 実際に稼動していた自動車用エンジンを扱う。 1. エンジンおよびその周辺機器の全体像を記録し、分解する 2. 各自の担当部品を決め、各部品の構造、作動原理、機能、使用環境等を理解する 3. 部品に関する資料を収集する 4. 部品をさらに分解し、損耗状況等を観察する 5. 必要箇所のカットを行う 6. カットモデルの作製とともに、説明図の作成に着手する 7. 部品を組み立てカットモデルを完成する、説明図を完成する 8. 担当部品について発表する 9. 担当部品について発表する							
関連科目 説明図作成のための基本製図に関する知識							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 <教科書> 標準機械製図集							
達成目標 主に下記項目に対する理解を得ること ・実エンジン部品の機構、稼動状況 ・使用環境下での損耗状況 ・部品の役割と機能 ・それらを説明する説明図の作成 ・カットモデルの作成							
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 成績は、実習(30%)、説明図(40%)、発表(30%)で評価する。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 安井 利明・D-601室・内線 6703・e-mail yasui@tutpse.tut.ac.jp							
ウェルカムページ チームとしての仕事への取り組み、および大勢の人の前での発表について、実体験しよう。							
オフィス・アワー 月曜日 17:00-18:00							
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に 応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
111047	機械工学実験Ⅰ	柳田秀記 各教員	学部2年次	1～3学期	9	3.0	必修

授業の目標

実際に機械や装置に触れて実験することにより、教室で学ぶ事柄についての理解を深めるとともに、いろいろな実験手法や計測手法について学ぶ。また、データ整理やレポート作成の能力を高める。

授業の内容

以下の12の課題について実験を行う。実験は1課題を2週で行い、終了後1週間以内にレポートを提出する(すべての課題を履修し、レポートを提出すること)。課題番号1～6は第1工学系の教員が、課題番号7～12は第2工学系の教員がそれぞれ担当する。

1. 水力学・水力機械
2. 電気(アーク)溶接作業
3. 原動機実験
4. ホログラフィー
5. 引張試験
6. 曲げ・ねじり試験
7. 凝固と破壊
8. 材料の相変態
9. 塑性加工
10. 機械加工
11. フラクタルCG
12. ニューラルネットワークによるモデル化

関連科目

水力学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、工業熱力学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、材料力学Ⅰ、Ⅱ、機械工作法Ⅰ、Ⅱなど、実験内容に関連する講義を受講することが強く望まれる。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

プリント配布

達成目標

工学の基礎実験から以下の項目を修得することが目標である。

1. 各実験で学んだ実験手法、計測手法を理解できる。
2. 各実験で使用する実験機器・器具を正しく使うことができる。
3. 実験で得られたデータの整理、レポートの作成ができる。

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

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。実験への取り組みと提出されたレポートにより成績を評価する。12の課題の点数(各100点満点)の平均を評価点とする。

評価点が55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A:80点以上、評価B:65～79点、評価C:55～64点

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

第1工学系窓口教員:柳田 秀記

部屋:D-309, Tel:0532-44-6668

第2工学系窓口教員:牧 清二郎

部屋:D-604, Tel:0532-44-6705

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

各担当教員と時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

(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考察し、説明する能力

科目コード	科目名	担当教員 各教員	対象年次 学部2年次	開講学期 3学期	授業コマ数 3	単位 1.0	必修選択 必修
111048	機械工学課題研究						

授業の目標 機械工学に対する興味を再認識することが目的である。各人は、特定の課題について調査、解析・実験、まとめを行い、一つの仕事を完成させる能力を養う。
授業の内容 各講座・研究室で独自の内容を設定する。
関連科目 これまでに学習したすべての科目
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 各講座・研究室で設定する。
達成目標 これまでに学習した科目内容を有効に利用し、設定されたテーマに主体的に取り組んで報告書をまとめることで、計画立案、実行、発表能力を身につける。
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 問題の意味の理解、解析・実験の理解、解析・実験の実施状況と成果、レポートと発表などを総合的に評価し、100点満点で採点する。 評価点が55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A:80点以上、評価B:65点以上、評価C:55点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 各講座・研究室。
ウェルカムページ 各講座・研究室で設定。
オフィス・アワー 各講座・研究室で設定。
学習・教育目標との対応 (D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力 (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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112064	機械要素	堀内 宰	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

機械は、いくつかの要素から成り立っていて、あらかじめ定められた運動をするように組み立てられており、一方からエネルギーを与えてやると、これを順次伝達して、有効な仕事をする。本授業では、各種の機械要素の機能、性能、設計法、製作法、使用法などを学習し、機械設計の基礎知識を準備する。

授業の内容

- 1週目 序論: 機械要素の設計、標準規格
- 2週目 機械要素設計: 安全係数、寸法公差とはめあい
- 3週目 締結法: ねじ、ねじ部品、キー、スプライン、ピン、テーパ、溶接継手
- 4週目 ばね: コイルばね、板ばね、さらばね、空気ばね
- 5週目 軸と軸継手: 軸の強度、軸のたわみ、永久継手、クラッチ
- 6週目 軸受: 転がり軸受、すべり軸受
- 7週目 摩擦伝動と巻掛伝動: 摩擦伝動装置、曲面の接触問題、ベルト伝動、Vベルト伝動
- 8週目 歯車: 歯車の種類、標準平歯車
- 9週目 歯車: 転位歯車、はすば歯車、歯車の強度設計
- 10週目 試験

関連科目

機械製図、設計製図、材料力学、機構学、機械工作法

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

機械要素(2)(石川二郎著、コロナ社)

達成目標

- (1) 機械要素の設計に関する基礎を理解する。
- (2) 各種機械要素の名称、機能、性能、形状などの基礎知識を修得する。
- (3) 各種機械要素の構造と原理および製作法を理解する。
- (4) 各種機械要素の用途と使用法を理解する。
- (5) 各種機械要素の設計パラメータを理解する。

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

定期試験: 90点、課題レポート: 10点

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号: D607、内線: 6708、メールアドレス: horiuchi@pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

材料力学をしっかりと勉強しておいてください。授業に電卓を持参してください。

オフィス・アワー

月曜日 17～18時

学習・教育目標との対応

- 1系: (D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に
応用できる能力
- 2系: (D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112081	材料力学Ⅰ	感本 広文	学部2年次	1学期	2	2.0	選択

授業の目標 材料力学は、機械や構造物が破壊しないように、かつ最適に使用できるように材料を選択したり、寸法を定めることを目的とした学問である。質点・剛体系の力学から一歩進んでより現実的な有限寸法の工業材料を対象とし、それに引張り、圧縮、曲げ等の荷重が作用したときに、材料内に生じる応力(内力)と変形について学習する。
授業の内容 1週目 応力とひずみ、工業材料の機械的性質(応力-ひずみ線図)、 【引張りと圧縮】 2週目 (1) 棒の引張りと圧縮 (2) 一様強さの棒 (3) 引張圧縮の不静定問題 3週目 (4) 熱応力 (5) 斜面上の応力 【はりのせん断力と曲げモーメント】 4週目 (1) はりの種類 (2) はりのせん断力と曲げモーメント 【はりの応力】 5週目 (1) はりの曲げ応力 (2) 断面モーメント (3) はりのせん断応力 【はりのたわみ】 6週目 (1) 曲げによるたわみ (2) せん断力によるたわみ 7週目 (3) 不静定はり (4) 平等強さのはり 【曲がりはり】 8週目 (1) 曲がりはりの応力 (2) 曲率半径 (3) 曲がりはりの断面係数 9週目 (4) 曲がりはりのたわみ (5) 円輪
関連科目 材料力学Ⅱ
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: 竹園茂男, 「基礎 材料力学」, 初版, 朝倉書店, 2005 年. 参考書: 渋谷寿一, 本間寛臣, 齊藤憲司, 「現代材料力学」, 初版, 朝倉書店, 2003 年.
達成目標 (1) 工業材料の機械的性質について習熟する。 (2) 熱膨張および収縮によって、両端を固定した棒に生ずる応力(熱応力を含む)を求めることができる。 (3) はりに横荷重が作用したときのせん断力図と曲げモーメント図を図示することができる。 (4) 棒, はりの横断面形状の性質を表すために定義されている諸量(図心, 断面二次モーメント, 断面係数など)を把握する。 (5) 棒, はりに各々引張り・圧縮, 曲げの荷重が作用したときに, 生ずる応力と変形を求め, かつ断面上の応力分布を図示することができる。
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 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(90%)+レポート(10%) 評価基準: 評価法による得点(100 点満点)が 55 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 A: 80 点以上, 評価 B: 65 点以上, 評価 C: 55 点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) D-405 室、内線 6675、E-mail: minamoto@mech.tut.ac.jp
ウェルカムページ なし
オフィス・アワー e-mail で随時時間を打ち合わせる。
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に 応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112082	材料力学Ⅱ	竹市 嘉紀	学部2年次	2学期	2	2.0	選択

授業の目標

材料力学Ⅰに続いて、丸棒にねじりトルクを加えたときの棒のねじれ、組合せ応力状態での応力およびひずみの特性、さらに物体に力が作用するとき物体内に貯えられるひずみエネルギーの物理的意味とその計算手法、並びにいくつかの重要なエネルギー原理について学習する。

授業の内容

材料力学Ⅰに引き続き、以下の内容について講義・演習を行う。

1～3 週目：ねじり

- (1) 丸軸のねじり
- (2) ねじりの不静定問題
- (3) 伝動軸

4～6 週目：組合せ応力

- (1) ある点の応力状態と主応力
- (2) 平面応力状態
- (3) モールの応力円
- (4) 応力とひずみの関係
- (5) 弾性係数間の関係

7～9 週目：ひずみエネルギー

- (1) ひずみエネルギーの一般式
- (2) 引張りと圧縮
- (3) 曲げ
- (4) ねじり
- (5) マックスウェルの相反定理
- (6) カスチリアノの定理

10 週目：試験

関連科目

材料力学Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

《教科書》

竹園茂男 著、「基礎 材料力学」第21刷、朝倉書店(2004)

《参考書》

図書館・書店に多くの関連書籍があるので、これらを利用すること。

達成目標

- (1) 軸のねじりに関する基本的な考え方を理解し、軸表面に生じるせん断歪みやねじれ角を求めることができる。
- (2) 3次元物体に生ずる応力とひずみの関係を理解し、モールの応力円を用いて物体内の任意の面に生ずる応力を求めることができる。
- (3) 曲げとねじりが軸に同時に作用した状態での材料強度を合理的に表示するパラメータを把握する。
- (4) ひずみエネルギーの物理的意味を理解し、種々の荷重形式により物体内部に貯えられるひずみエネルギーを計算する方法を習熟する。
- (5) ひずみエネルギーに関連した種々の定理、法則を理解し、これらのエネルギー原理を用いて、物体に生じる応力や内力、あるいは変形を求めることができる。

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

《評価法》

授業中に行う演習課題と随時提出するレポート課題の合計点数を30点満点、定期試験を70点満点とし、これらの合計点で評価する。

《評価基準》

A:80点以上, B:65点以上, C:55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教員室:D-304, 内線:6663, E-mail:takeichi@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://tribo.mech.tut.ac.jp>

オフィス・アワー

e-mail 等で日時を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に
応用できる能力

2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112126	機械工作法 I	森 謙一郎	学部 2 年次	2 学期	1	1.0	選択

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および熱処理・表面処理に関して説明し、それらの特徴を理解する。							
授業の内容 1 週目 生産加工の概要、生産加工のビデオ 2 週目 鑄造の特徴・材料・鑄型・方案 3 週目 鑄物欠陥、ダイキャスト、低加圧鑄造 4 週目 塑性加工の特徴、鍛造加工、圧延加工 5 週目 押出し加工、引抜き加工、プレス加工 6 週目 溶接の特徴、アーク溶接、抵抗溶接 7 週目 圧接、ろう付、切断、溶接欠陥 8 週目 熱処理 9 週目 表面処理 10 週目 試験							
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。							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書：阿武芳朗、田村博著「機械製作法」、朝倉書店(教科書に従って授業を行うので、購入が必要) 参考書：基礎生産加工学(小坂田宏造編著、朝倉書店)							
達成目標 A. 基礎的な事項 (1) 鑄造、塑性加工、溶接などの特徴を理解して、それぞれの加工法の違いを理解する。 (2) 部品製造において最適な加工法を選択できるようにする。 (3) 熱処理と表面処理の特徴を理解する。 B. 鑄造 (1) 鑄造の特徴を理解する。 (2) 鑄造材料、砂型鑄造について学ぶ。 (3) 鑄物欠陥を理解する。 (4) ダイキャスト、低加圧鑄造の特徴を理解する。 C. 塑性加工 (1) 塑性加工の特徴を理解する。 (2) 圧延加工、鍛造加工、押出し加工、引抜き加工の特徴を理解する。 (3) プレス成形において、せん断加工、曲げ加工、深絞り加工の特徴を理解する。 D. 溶接 (1) 溶接の特徴を理解する。 (2) アーク溶接、抵抗溶接、圧接、ろう付の違いを理解する。 (3) 切断、溶接欠陥を学ぶ。 E. 熱処理・表面処理 (1) 焼なまし、焼ならし、焼入れ、焼きもどしなどの熱処理を理解する。 (2) 金属めっき、蒸着、表面硬化法などの表面処理を理解する。							
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 期末試験で判定する。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 部屋番号：D-606、内線：6707、e-mail:mori@plast.pse.tut.ac.jp							
ウェルカムページ http://plast.pse.tut.ac.jp							
オフィス・アワー 毎週火曜日 17:00 から 18:00							
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択 選択
112127	機械工作法Ⅱ	牧 清二郎	学部 2 年次	3 学期	1	1.0	
授業の目標 機械工作法Ⅰに引き続いて、除去加工である切削加工と研削加工、特殊加工について学ぶ。それぞれの加工法の特徴をとらえ、機械工作法Ⅰで学んだ加工法とともに、体系づけて理解する。							
授業の内容 1 週目 切削のあらし 2－4 週目 切削加工: 切削工具、工作機械と切削条件、各種の工作機械、切削理論 5 週目 研削のあらし 6－7 週目 研削加工: 砥石車、研削盤 8 週目 特殊加工: 高速流体加工(超音波加工、高速ジェット加工、水撃加工)、電気・化学加工(電解加工) 9 週目 特殊加工: 化学反応加工(化学加工)、熱・電子加工(放電加工、電子ビーム加工、レーザービーム加工、プラズマアーク加工) 10 週目 試験							
関連科目 機械工作法Ⅰ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等) 教科書: 阿武芳朗・田村 博 著、「機械製作法」、初版第 14 刷、朝倉書店、1997、(朝倉機械工学講座 12)、(機械工作法Ⅰと同じ教科書)							
達成目標 A. 切削加工について (1) 切削加工の特徴と機械工作における位置づけが理解できる。 (2) 切削のメカニズム、切削加工に使用される工具、工作機械、切削条件が理解できる。 (3) 具体的な切削加工に対して、適当な方法が選択できる。 B. 研削加工について (1) 研削加工の特徴と機械工作における位置づけが理解できる。 (2) 研削のメカニズム、砥石車、研削盤が理解できる。 (3) 具体的な研削加工に対して、適当な方法が選択できる。 C. 特殊加工について (1) 高速流体加工に分類される超音波加工、高速ジェット加工、水撃加工のそれぞれの内容と特徴が理解できる。 (2) 電気・化学加工に分類される電解加工の内容と特徴が理解できる。 (3) 化学反応加工に分類される化学加工の内容と特徴が理解できる。 (4) 熱・電子加工に分類される放電加工、電子ビーム加工、レーザービーム加工、プラズマアーク加工のそれぞれの内容と特徴が理解できる。 (5) 具体的な加工に対して、適当な加工法が選択できる。							
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 評価法: 期末試験・レポート(70%+30%)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。 A: 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 80 点以上 B: 達成目標 11 項目中 8 項目を達成しており、試験・レポートの合計点(100 点満点)が 65 点以上 C: 達成目標 11 項目中 6 項目を達成しており、試験・レポートの合計点(100 点満点)が 55 点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 牧清二郎 部屋:D-604 Tel:0532-44-6705 E-mail:maki@plast.pse.tut.ac.jp 希望事項: 機械工作法Ⅰを受講していることが望ましい。							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー E-mail にて、または、講義終了後に相談時間を打ち合せる。							
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112158	一般情報処理Ⅰ(C)	秋葉 友良 各教員	学部1年次	1・2学期	4	3.0	選択

授業の目標 これからの研究に必須であるコンピュータープログラミングの基礎として、ごく初歩的なコンピュータープログラミングを勉強し、より高度なコンピュータープログラミングに対応できる能力を身につけることを目的とします。							
授業の内容 コンピューター言語としては、PASCALを用い、その命令やデータの表記のための最も基本的なルールから出発し、反復構造、配列、手続きなどまで話をすすめます。 授業では、講義と演習を交互に行います。演習では、講義で学んだ知識を実際のプログラミングで使いこなせるよう、講義内容に即したいくつかの具体的な課題に各自取り組み、結果をレポートとして報告してもらいます。 具体的な学習項目は以下の通りです。 1学期: 1)データとデータ型、2)入出力文と代入文、3)整数と実数の演算、4)標準関数の利用、5)if文と入れ子構造、6)for文による既定回繰り返し、7)while文とrepeat文による条件付き繰り返し 2学期: 1)多重の制御文を用いた複雑なプログラム、2)列挙型と部分範囲型およびデータ型の定義、3)case文による多岐分岐、4)配列を用いたデータ処理、5)文字列の処理、6)サブプログラム(関数と手続き)の概念、7)変数の有効範囲、8)値引数と変数引数							
関連科目 (必要とする基礎知識) 原則として、必要知識はありません。 コンピューターを全く触ったことがないことを前提とします。							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 (教科書) 古郡廷治、「Pascal 入門」、初版、サイエンス社、1989年、(Information & Computing)							
達成目標 「授業内容」の欄にあげた各項目をプログラムで正しく利用できることを目標とします。また、全体としての到達目標は以下の通りです。 一学期: 第1週: 計算機の基本構成が理解できる。オペレーションシステムとしてUNIXの基本操作ができる。 第2～3週: 簡単な例題を用いたソースコードの作成～コンパイル～プログラムの実行までの操作ができる。プログラムとプログラミングの概要が説明できる。 第3～10週: プログラミングの基礎的概念が説明できる。代表的な処理手順(アルゴリズム)を使ったプログラムが作成できる。 二学期: 一学期に学んだプログラミングの基本を応用した、より高度なプログラミングの概念が説明できる。統計データ処理など実際に役立つプログラムや複雑で大きなプログラムが作成できる。							
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 達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(80点満点)とレポート(20点満点)の合計点で評価する。 A: 80点以上 B: 65点以上 C: 55点以上							
その他(担当教員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 1学期: 加藤博(kato@tutkie.tut.ac.jp)、後藤仁(gotoh@cochem2.tut.ac.jp)、藤戸(fujito@ics.tut.ac.jp) 2学期: 秋葉(akiba@clics.tut.ac.jp)、竹市(takeichi@mech.tut.ac.jp)、竹中(takenaka@pse.tut.ac.jp)							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー 授業日の6時間目は演習室で相談に応じます。 また、メールによる問い合わせは随時可能です。							
学習・教育目標との対応 1系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 本課程で設定された数学・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獲得し、それらを活用できる能力 2系: (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 3系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力 4系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力 5系: (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 6系(建築コース): (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 6系(社会基盤コース): (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 7系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 科学技術に関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力 8系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112159	一般情報処理Ⅱ(B)	杉浦 彰彦 北崎 充晃	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標 基本的なC言語のプログラミングを習得する。 講義は初学者を対象に進めるので、上記講義内容について知識を有する者は当初からレポート課題(専用)に取り組むこともよいでしょう。(プログラミング能力に応じてクラス分け予定)							
授業の内容 1. ガイダンス、クラス分け、環境設定 2. エディタの使用法、プログラムの実行、リンク 3. 基本的なデータ形式、制御構造、演算子 4. 関数、変数、記憶クラス、入出力関数、ライブラリ関数 5. プリプロセッサ、特別演算子、配列、構造体、ポインタ 6. プログラミング演習・課題(1) 各自の課題に取り組む 7. プログラミング演習・課題(2) 各自の課題に取り組む 8. プログラミング演習・課題(3) 各自の課題に取り組む 9. プログラミング演習・課題(4) 各自の課題に取り組む							
関連科目 とくに無し(受講希望者は初回講義に必ず参加すること)							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 毎回、出席者にプリントを配布予定							
達成目標 C言語の基本(ポインタと構造体まで)を理解すると同時に、エディタ、コンパイラ、ライブラリなどの使用方法を習得する。 (1) エディタの使用法とプログラムのコンパイル、リンク、実行方法の理解。 (2) C言語における基本的なデータ形式、制御構造、演算子の理解。 (3) 関数、変数、記憶クラス、入出力関数、ライブラリ関数の理解。 (4) プリプロセッサ、特別演算子、配列、構造体、ポインタの理解。 (5) これらを駆使して、独創的なプログラムを一から作り上げる能力を身につける。							
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 小課題50% + レポート50% にて評価予定。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 杉浦彰彦 F-403 sugiura@tutkie.tut.ac.jp 墨 智成 F-301 sumi@cochem2.tutkie.tut.ac.jp 北崎充晃 F-405 mich@tutkie.tut.ac.jp 酒井浩之 F-501 sakai@smilab.tutkie.tut.ac.jp							
ウェルカムページ http://www.mmc.tutkie.tut.ac.jp/~sugiura/							
オフィス・アワー 杉浦:毎週木曜日12:00-13:00(休校日を除く) 北崎:毎週水曜日18:00-20:00							
学習・教育目標との対応 1系:(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 2系:(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 3系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力 4系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力 5系:(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 6系(建築コース):(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 6系(社会基盤コース):(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 7系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 科学技術に関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力 8系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112175	電気回路論ⅠA	爪 光男	学部1年次	2学期	2	2.0	選択

授業の目標

電気回路の基礎を理解するために、オームの法則からはじまり、電気回路の構成要素である抵抗、静電容量、インダクタンスの働きを理解する。記号法を用いて正弦波電圧、電流を表現し、フェザー(ベクトル)としての取り扱いに習熟する。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。

授業の内容

- 1週目 正弦波交流の3角関数による表示
- 2週目 正弦波交流のベクトルによる表示
- 3週目 抵抗、インダクタンス、リアクタンス
- 4週目 直列回路の電圧・電流ベクトル図およびインピーダンス
- 5週目 並列回路の電圧・電流ベクトル図およびアドミタンス
- 6週目 ベクトルの複素数表示および交流波形への適応
- 7週目 交流回路の計算
- 8週目 重ねの定理と相反の定理
- 9週目 補償の定理とデブナンの定理、回路の相対性
- 10週目 定期試験

関連科目

電気回路論ⅠB、電気回路論Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 小郷 寛 原著, 「基礎からの交流理論」, 電気学会
参考書: 佐治 学 編著, 「電気回路A」, オーム社

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1) 電気回路に関するSI単位系を正しく使うことができる。
- (2) 4次くらいまでの連立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するとともに、解法についても習熟する。
- (2) 回路の電圧源を電流源に変換させることにより、節点電圧法による回路方程式を正しく立て、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(2~3個程度)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、最大電力供給の原理を理解する。

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

レポートを15%、期末試験を85%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

電話: 41-2139(神鋼電機開発本部), E-mail: tsume-m@toyohashi.shinko-elec.co.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

E-mail でいつでも。

学習・教育目標との対応

- 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に活用できる能力
- 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
- 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112176	電気回路論ⅠB	田中 三郎	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標 電気回路論ⅠAで学んだ知識をもとに、基本的な交流回路の動作を解析し、どのような場面に使用されているかを学び、その取り扱いを修得する。							
授業の内容 1-2週目 回路のインピーダンス、周波数特性、位相 3週目 直列共振、並列共振回、アンテナへの応用原理 4-5週目 電力と力率Ⅰー有効電力、無効電力、皮相電力 6週目 電力と力率ー複素数による表示 7週目 多相交流回路Ⅰー対称3相交流回路 8週目 多相交流回路Ⅱー電力表示 9週目 ひずみ波交流ーフーリエ級数展開、ひずみ波交流の解析(高調波、実効値、電力、ひずみ率) 10週目 期末試験							
関連科目 電気回路論ⅠA							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:基礎からの交流理論(小郷寛原著、電気学会)							
達成目標 A. 基礎事項 (1) 回路インピーダンスの計算ができる。 (2) 位相の概念をはっきり記述できる。 (3) 共振現象が理解でき、Q値の計算ができる。 B. 電力と力率 (1) 電力の複素数表示が理解できる。 (2) 電力(有効、無効、皮相)の概念を理解し、力率が計算できる。 C. 多相交流回路 (1) 星形結線と環状結線の相違を理解し、起電力・電流等が記述できる。 (2) 対称3相交流のY-Δ変換を正しく記述できる。 D. ひずみ波交流 (1) フーリエ級数展開を理解し、具体的な例について計算できる。 (2) ひずみ波交流をフーリエ級数を用いて表示し、高調波、電力などを求めることができる。							
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 レポート・演習 20%、期末試験 80%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付き、下記のように成績を評価する。 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65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55点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 講義内容の理解を深めるため、演習問題に積極的に取り組むこと。 居室: G605、電話 44-6916、E-mail: tanakas@eco.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー 電話またはe-mailでアポイントメントをとること							
学習・教育目標との対応 (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 [機械システム工学課程] (D1)本課程で設定された専門Ⅱの科目を習得することにより、流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力 [生産システム工学課程] (D1)専門的技術を駆使して課題を解決する能力 [エコロジー工学課程] (D1)本課程で設定された数学、物理、化学、生物を基本科目とする専門Ⅱの科目を習得することにより、物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112177	電子回路 I	和田 和千	学部 2 年次	1 学期	2	2.0	選択

授業の目標

電子回路の要素であるトランジスタの特性を学び、電子回路の解析手法を習得する。基本的な増幅回路の解析を通して、様々な電子回路の本質的な動作と性質を理解する。電子回路を応用したり電子機器を使用する際に内部動作に配慮でき、また発生した問題を理解できることを目標とする。

授業の内容

- 1 週目 電子回路の背景、準備(交流解析)
- 2 週目 トランジスタの特性
- 3 週目 トランジスタによる増幅の原理
- 4 週目 トランジスタの等価回路
- 5 週目 基本増幅回路
- 6 週目 増幅回路の周波数特性
- 7 週目 増幅回路の縦続接続
- 8 週目 差動増幅回路と演算増幅回路
- 9 週目 電子回路の諸特性
- 10 週目 定期試験

関連科目

電気回路論 I A, I B

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

未定(2005 年末時点)。授業の開始時までに指定する。

達成目標

1. 電子回路が応用されている機器を認識している。
2. トランジスタの各端子の電圧、電流間の直流特性を定性的に述べることができる。
3. トランジスタによる増幅の原理を定性的に説明できる。
4. 動作点・小信号・大信号の意味、ならびにトランジスタの等価回路の意義を説明できる。また、トランジスタの等価回路が与えられたときに、任意の電子回路の動作点ならびに小信号解析のための回路方程式を立てることができる。
5. 3つの接地形式の基本増幅回路について、回路構造上の相違を説明することができる。また、電圧・電流・電力利得や入出力抵抗といった諸量の意味を理解するとともに、回路解析を通して各基本増幅回路の諸量を求めることができる。
6. 増幅回路の周波数依存性の本質を理解するとともに、簡単な増幅回路の入出力周波数特性の解析を通して、典型的な特性を述べることができる。
7. 増幅回路を縦続接続する際の効用と注意点を、動作点ならびに小信号電圧・電流・電力利得の観点から述べることができる。
8. 最も簡単な差動増幅回路について、解析を通して特長を説明できる。また、演算増幅回路の理想特性を述べることができる。さらに、演算増幅回路を使用した電子回路の解析ができる。
9. 現実の電子回路の特性項目として、使用可能帯域や消費電力のほかに、非理想特性である感度、歪、発振、耐圧、温度特性、経年変化について、その原因と現象を説明することができる。

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

達成目標の全体の達成を総合的に評価する中間ならびに期末試験(計 80 満点)と演習・レポート(計 20 点満点)の合計点で評価する。

A: 80 点以上 B: 65 点以上 C: 55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

C-406 44-6755 wada@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.signalics.tut.ac.jp/~wada/index-j.html>

オフィス・アワー

講義の直後。その他の時間も随時対応する。電子メールまたは口頭にて事前に予約することが望ましい。

学習・教育目標との対応

- 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に
応用できる能力
- 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
- 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
- 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、
解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択 選択
112179	材料工学概論	土谷 浩一	学部 2 年次	2 学期	1	1.0	

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からミクロ組織レベルで横断的に理解し、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、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。
授業の内容 第 1 週: 材料とは 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。 第 2 週: 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。ここでは、材料の規格にも言及する。 第 3 週: 材料の原子結合様式 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レベルあるいは分子レベルでの結合様式、さらには結合様式と材料特性との関係について説明する。 第 4 週: 結晶 結晶構造の表し方の基本を説明する。 第 5 週: 材料の強度 材料の強度とそれを支配する因子につき説明する。 第 6 週: 格子欠陥 金属を中心に、点欠陥、線欠陥、面欠陥について説明し、材料の変形との関係を説明する。 第 7 週: 状態図と熱処理 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。 第 8 週: 構造材料とその強化機構 構造材料の強化機構を構造や 2 次元欠陥 (転位) 等との関係から説明する。 第 9 週: 機能材料の特性 磁性材料、半導体などの機能材料の種類と特性、用途について説明する。
関連科目 一般基礎 I での物理学、化学、 3 年次での材料工学基礎論 I、II、材料保証学、金属材料学、非金属材料学 4 年次での材料構造解析、構成材料強度学
教科書、主要参考書、参考文献 (論文等) 等 教科書 E.ホルンボーゲン、「材料」、共立出版 参考書 ケン・イースタリング、「トゥモロウズ・マテリアル」、第 2 版、内田老鶴園、(2004)
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。
成績の評価法 (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%) と期末試験 (80%) 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ものに付き、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・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 65 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 55 点以上 その他 (担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
担当教官の 部屋: D-604 電話番号: 6704 E メールアドレス: tsuchiya@pse.tut.ac.jp
ホームページの掲示板にて質問を随時受け付ける。
ウェルカムページ http://martenspse.tut.ac.jp/
オフィス・アワー 水曜日、16:00-17:00
学習・教育目標との対応 1 系: (D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に 応用できる能力 2 系: (D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112193	図学Ⅱ	松島 史朗	学部 1 年次	2 学期	1	1.0	選択

授業の目標
図学Ⅰで修得した投象の基本的手法をもとに、様々な立体の作図法を学習し、デザイナーとして不可欠な基礎的素養を高める。また、コンピュータを利用した作図方法(CAD)やコンピュータ・グラフィックス(CG)などについてその概念を学ぶ。
授業の内容
第1週 立体(正多面体)の投象、3次元の世界に生きる
第2週 立体(球・曲面)の投象、CAD/CG技術の紹介
第3週 展開および測地線、バックミンスター・フラーのデザイン理論
第4週 立体の切断
第5週 立体の相貫、ブール演算の紹介
第6週 陰影、CGにおける光のコントロール
第7週 標高投象、斜投象
第8週 軸測投象
第9週 透視投象
第10週 授業の総括(レビューセッション)
関連科目
図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)
図学演習Ⅱ
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
教科書: 図学概説(福永節夫、培風館)
参考書: 講義中に指示する
達成目標
A. 基礎的な事項
(1)用語を正しく記述することができる。
(2)正多面体の図学的特性を正しく理解し、その作図に利用できる。
(3)球体の図学的特性を正しく理解し、その作図や円錐や円柱の作図に利用できる。
(4)各種の曲面に関する図学的特性を理解している。
(5)コンピュータを利用した作図や作面について、その効果や得失点などの基礎的な内容について理解している。
B. 立体の相貫
(1)二つ以上の物体が相交わる相貫体について、その図学的特性を理解し、正投象を描く際に、副投象法および補助平面法を効果的に利用できる。
(2)上記の際に副投象法について正しく理解し、作図できる。
(3)上記の際に補助平面法について正しく理解し、作図できる。
C. 各種の単面投象法
(1)標高投象、斜投象、軸測投象、透視投象について、得られる投象、作図方法について、その得失点を正しく理解している。
(2)投射について理解し、立体の影や斜投象を作図できる。
(3)等測図および二軸測図について理解し、その作図ができる。
(4)透視投象について理解し、その作図ができる。
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
各回の課題提出を10%、期末試験を90%とし、これらの合計で評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
教員室(松島): D-707
電話番号(松島): 44-6835
Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp
教員室(中西): D-716
電話番号(中西): 44-6842
Eメール(中西): nakanish@tutrp.tut.ac.jp
ウェルカムページ
松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html
オフィス・アワー
松島 毎週金曜日午後1時～3時
その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施
中西 毎週水曜日午前10時～12時、同金曜日午前10時～12時
学習・教育目標との対応
1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に活用できる能力
2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
3系:(D1) 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、かつ説明する能力
4系:(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
5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力
6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力
7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力
8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112194	図学演習Ⅱ	松島 史朗	学部1年次	2学期	1	0.5	選択

授業の目標 図学Ⅰで修得した投象の基本的手法をもとに、様々な立体の作図法を学習し、立体を図面上に表現する能力と、物体を立体的に構成し、考察する能力を養う。							
授業の内容 第1週 立体(正多面体)の投象 第2週 立体(球・曲面)の投象 第3週 展開および測地線 第4週 立体の切断 第5週 立体(多面体・曲面)の相貫 第6週 陰影 第7週 標高投象、斜投象 第8週 軸測投象(等測図・二軸測図) 第9週 透視投象 第10週 演習の総括(レビューセッション)							
関連科目 図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同) 図学Ⅱ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:図学概説(福永節夫、培風館) 参考書:演習中に指示する							
達成目標 A.基礎的な事項 (1)用語を正しく記述することができる。 (2)正多面体の図学的特性を正しく理解し、その作図に利用できる。 (3)球体の図学的特性を正しく理解し、その作図や円錐や円柱の作図に利用できる。 (4)各種の曲面に関する図学的特性を理解している。 B.立体の相貫 (1)二つ以上の物体が相交わる相貫体について、その図学的特性を理解し、正投象を描く際に、副投象法および補助平面法を効果的に利用できる。 (2)上記の際に副投象法について正しく理解し、作図できる。 (3)上記の際に補助平面法について正しく理解し、作図できる。 C.各種の単面投象法 (1)標高投象、斜投象、軸測投象、透視投象について、得られる投象、作図方法について、その得失点を正しく理解している。 (2)投射について理解し、立体の影や斜投象を作図できる。 (3)等測図および二軸測図について理解し、その作図ができる。 (4)透視投象について理解し、その作図ができる。							
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 毎回、課題を解いて提出(50%)。期末試験の作図能力に関する試験を50%とし、これらの合計で評価する。							
その他(担当教員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教員室(松島): D-707 電話番号(松島): 44-6835 Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp 教員室(中西): D-716 電話番号(中西): 44-6842 Eメール(中西): nakanish@tutrp.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html							
オフィス・アワー 松島 毎週金曜日午後1時～3時 その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施 中西 毎週水曜日午前10時～12時、同金曜日午前10時～12時							
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力 3系:(D1) 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、かつ説明する能力 4系:(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 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力 6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力 6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力 7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112211	機械力学	福本 昌宏	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標 平面力の合成、分解、つり合いや平面トラス問題に関する静力学の基礎ならびに質点および剛体の回転運動および往復運動に関する動力学の基礎を学習する。また摩擦に関する工学的問題にも触れる。
授業の内容 下記に示す内容を順次講義し、講義内容を受けて適宜関連課題の演習を行う。 1週目 平面力の合成および分解(力の表示、1点に作用する力の合成、着力点の異なる力の合成、平行な力の合成、力の分解等) 2週目 平面力系の合成(力のモーメント、力と偶力による置き換え、連力図等) 3週目 平面力のつりあい(1点に作用する力のつりあい、平面力系のつりあい、反力、剛体の支持、支持の安定等) 4週目 平面骨組構造(平面トラスの安定と静定、平面トラスの解法、骨組形状と荷重の対称性、等) 5週目 摩擦および仕事と動力(摩擦係数、仕事、仮想仕事の原理、動力) 6週目 質点および剛体の運動(位置・速度・加速度、質点の直線運動、質点の円運動、剛体の運動、剛体の速度と加速度) 7週目 質点の動力学(ニュートンの運動法則、ダランベールの原理、質点の運動方程式、質点の円運動の運動方程式) 8週目 剛体の動力学(並進運動の運動方程式、回転運動の運動方程式、慣性モーメント) 9週目 エネルギーと運動量(力学的エネルギー、運動量と力積、運動量保存の法則と衝突) 10週目 試験
関連科目 物理学Ⅰ、機構学
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 <参考図書> 宮川松男・鈴木浩平、「工業力学」、初版、朝倉書店、1989年 萩原芳彦、「機械力学の基礎と演習」、初版、オーム社、1995年など
関連内容のプリントを配布する。
達成目標 主に下記の各項目について理解する。 A. 基礎的事項 (1) 力の性質、力の合成、分解 (2) 力のモーメント、偶力、力と偶力の置き換え B. 静力学に係る重要事項 (1) 示力図、連力図による力の合成・分解法 (2) 示力図、連力図による力のモーメントの表示 (3) 支持の安定、不安定、静定、不静定 (4) クレモンナ法による平面トラス問題の解法 (5) 示力図、連力図による重心、図心の求め方 C. 摩擦に係る重要事項 (1) 静止摩擦係数、最大摩擦係数、動摩擦係数 (2) ころがり摩擦、まきつけ摩擦 D. 動力学に係る重要事項 (1) 仮想変位の考え方、仮想仕事の原理による力学問題の解法 (2) 瞬間中心の考え方、瞬間中心を考慮した力学問題の解法 (3) 慣性モーメントの概念、慣性モーメントを考慮した運動方程式の解法
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: 授業中演習課題(10%)および期末試験(90%)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つき下記のように評価する。 A: 達成目標基礎的事項のすべてを達成し、かつ試験、演習課題の合計点が80点以上 B: 達成目標基礎的事項の8割を達成し、かつ試験、演習課題の合計点が65点以上 C: 達成目標基礎的事項の6割を達成し、かつ試験、演習課題の合計点が55点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 福本 昌宏・D-503室・内線 6692・e-mail fukumoto@pse.tut.ac.jp
ウェルカムページ
問題に対し、異なる解法がないかを考える様、心掛けよう
オフィス・アワー 基本的に月曜日～金曜日の午後1時～2時
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112212	機構学	内山 直樹	学部2年次	2学期	1	1.0	選択

授業の目標 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、機械の構成部品の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について理解することを目標とする。
授業の内容 第1週 リンク機構の構成要素と自由度 第2週 リンク機構の変位解析 第3週 リンク機構の速度解析 第4週 瞬間中心を利用したリンク機構の速度、力学的利得の解析 第5週 リンク機構の加速度解析 第6週 カムと変位線図 第7週 カム形状の生成 第8週 歯車と歯車列 第9週 遊星歯車列と差動歯車列の速度解析 第10週 試験
関連科目 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。
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: プリントを配布する。 参考書: A.G.Erdman, G.N.Sandor, S.Kota 著, Mechanism Design, Analysis and Synthesis, Fourth Ed., Volume 1, Prentice-Hall, 2001, ほか図書館に多数あるので参考にしてください。
達成目標 A. リンク機構 (1) リンク機構のスケルトン図を描くことができる。 (2) リンク機構を構成する各種対偶と自由度の関係を理解する。 (3) 基本的な4リンク機構と6リンク機構の性質を理解する。 (4) グラスホフの定理により4リンク回転機構の運動を分類することができる。 (5) リンク機構各部の変位を求めることができる。 (6) リンク機構各部の速度を瞬間中心による方法および解析的解法により求めることができる。 (7) リンク機構の力学的利得を瞬間中心を用いて求めることができる。 (8) リンク機構各部の加速度を求めることができる。 B. カム機構 (1) 基本的なフォロフの運動(定速度、定加速度、単振動、サイクロイド、多項式)の性質を理解する。 (2) フォロフの動作仕様を満たすカム線図を作成することができる。 (3) カム線図および各種フォロフ(並進運動、回転運動、ローラなし、ローラ付き)の形状と初期位置から、図的解法によりカム形状を描くことができる。 (4) カム線図および各種フォロフの形状と初期位置から、カム形状の生成に必要な拘束条件式について理解する。 (5) カム形状がミーリングにより生成されることを仮定して、その工具位置を計算することができる。 C. 歯車機構 (1) 平歯車伝動において一定角速度比を実現するための条件について理解する。 (2) 平歯車列の角速度比を求めることができる。 (3) 遊星歯車列と差動歯車列の角速度比を求めることができる。
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 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(100%) 評価基準: 評価法による得点(100点満点)が55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A: 80点以上, 評価B: 65点以上, 評価C: 55点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 部屋: D-406, 内線: 6676, E-mail: uchiyama@mech.tut.ac.jp
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー E-mail で随時時間を打ち合わせる。
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112237	水力学Ⅰ	柳田 秀記	学部2年次	1学期	1	1.0	選択

授業の目標 機械工学をはじめとする多くの工学分野で根幹を成している学問のひとつである流体の力学について、その基礎を習得する。							
授業の内容 以下の内容について講義する。毎回、授業の終わりに演習を行う。 1週目:流体の性質(1)(密度・比重・圧力などの定義、圧縮性、粘性) 2週目:流体の性質(2)(粘性(続き)) 3週目:流体静力学(1)(圧力の性質、静止流体中の圧力分布、液柱計) 4週目:流体静力学(2)(固体壁面に及ぼす力) 5週目:流体静力学(3)(固体壁面に及ぼす力(続き)) 6週目:流体静力学(4)(固体壁面に及ぼす力(続き)、浮力) 7週目:流体運動の基礎理論(1)(流線と流管、連続の式) 8週目:流体運動の基礎理論(2)(ベルヌーイの定理の導出と応用) 9週目:流体運動の基礎理論(3)(ベルヌーイの定理の応用(続き)、キャビテーション) 10週目:試験							
関連科目 数学(微積分学)、物理学(力学、熱力学)							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:水力学・流体力学(市川常雄、朝倉書店) 参考書:写真集 流れ(日本機械学会、丸善)、水力学(富田幸雄、実教出版) 流れ学(広瀬幸治、共立出版)、水力学(板谷松樹、朝倉書店) 水力学(村田・三宅、理工学社)など。							
達成目標 1. 物性値・物理量の定義と単位について理解する。 2. 静止流体についての力の釣り合いとそれから得られる圧力分布の式を理解する。 3. 分布圧力による力、モーメント、力の作用点が計算できるようにする。 4. マノメータを用いた圧力計測法について理解する。 5. 連続の式を用いて、管路内の流速が計算できるようにする。 6. ベルヌーイの式と連続の式を用いて、管路内の圧力と流速が計算できるようにする。 7. ベルヌーイの定理に基づく流体計測法(ピトー管、絞り流量計)について理解する。 8. キャビテーション現象について理解する。							
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 レポート・授業中の演習を最大 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 55 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 A: 80 点以上、評価 B: 65~79 点、評価 C: 55~64 点							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 部屋: D-309、内線: 6668、e-mail: yanada@mech.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー e-mail にて相談時間を打ち合わせる。							
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に活用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112238	水力学Ⅱ	柳田 秀記	学部 2 年次	2 学期	1	1.0	選択

授業の目標 機械工学をはじめとする多くの工学分野で根幹を成している学問のひとつである流体の力学について、その基礎を習得する。							
授業の内容 以下の内容について講義する。毎回、授業の終わりに演習を行う。 以下の内容について講義する。毎回、授業の終わりに演習を行う。 1 週目: 流体運動の基礎理論(4)(運動量の法則とその応用) 2 週目: 流体運動の基礎理論(5)(運動量の法則の応用(続き)) 3 週目: 粘性流体の流れ(1)(層流と乱流, レイノルズ数, 境界層, 助走区間) 4 週目: 粘性流体の流れ(2)(平行平板間の層流(ポアズイユ流れとクエット流れ), 円管内の層流) 5 週目: 粘性流体の流れ(3)(レイノルズ数の意味, レイノルズ応力) 6 週目: 粘性流体の流れ(4)(円管内の乱流) 7 週目: 管路系における圧力損失(1)(管摩擦損失) 8 週目: 管路系における圧力損失(2)(管摩擦損失(続き), 広がり損失, 曲がり損失) 9 週目: 管路系における圧力損失(3)(管路系における総損失, 水力勾配線, エネルギー線) 10 週目: 試験							
関連科目 数学(微積分学), 物理学(力学, 熱力学), 水力学Ⅰ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: 水力学・流体力学(市川常雄, 朝倉書店) 参考書: 写真集 流れ(日本機械学会, 丸善), 水力学(富田幸雄, 実教出版) 流れ学(広瀬幸治, 共立出版), 水力学(板谷松樹, 朝倉書店) 水力学(村田・三宅, 理工学社)など。							
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ようにする。 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. レイノルズ数の定義を理解し, レイノルズ数が計算できるようにする。 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. レイノルズ応力について理解する。 6. 管路内での各種エネルギー損失, それらの原因およびそれらの表示式について理解する。 7. 水力勾配線とエネルギー線について理解する。 8. 管路内を流れる流量と管路内の圧力が計算できるようにする。							
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 レポート・授業中の演習を最大 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 55 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 A: 80 点以上, 評価 B: 65~79 点, 評価 C: 55~64 点							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 部屋: D-309, 内線: 6668, e-mail: yanada@mech.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー e-mail にて相談時間を打ち合わせる。							
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に 応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112239	水力学Ⅲ	日比 昭	学部2年次	3学期	1	1.0	選択

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。

授業の内容

- 1週目 抗力と揚力
- 2週目 抗力係数
- 3週目 圧力抵抗
- 4週目 摩擦抵抗、境界層
- 5週目 翼
- 6週目 次元解析と相似則
- 7週目 レイノルズの相似則
- 8週目 流体測定法(流速の測定)
- 9週目 流体測定法(絞り形流量計)
流体測定法(せき、容積形流量計)

関連科目

初歩的な微積分学、力学、水力学Ⅰ、水力学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書 市川常雄、「水力学・流体力学」、朝倉書店、1990年、(機械工学基礎講座)

達成目標

教科書の章末の演習問題の解答が出来る事。

成績の評価法(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 100%

評価基準 評価法による得点(100点満点)が55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A: 80点以上、評価B: 65点以上、評価C: 55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号D-310、内線 6669、e-mail:hibi@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

e-mail で随時時間を打ち合わせる

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に
応用できる能力

2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112240	工業熱力学 I	三田地 紘史	学部 2 年次	1 学期	1	1.0	選択

授業の目標 エネルギー保存の原理および気体の状態変化を中心に学習しつつ熱力学的な思考力を身に付け、種々の現象に適用できるようにする。							
授業の内容 1 週目 熱力学の第一法則(1): 熱力学的平衡, 熱と仕事, エネルギー保存の原理 2 週目 熱力学の第一法則(2): 閉じた系のエネルギー式, 内部エネルギー, 体積膨張による仕事, p - V 線図 3 週目 熱力学の第一法則(3): 開いた系のエネルギー式, 流れ仕事 4 週目 熱力学の第一法則(4): エンタルピー, 工業仕事 5 週目 気体の性質(1): 理想気体の状態式 6 週目 気体の性質(2): 気体分子運動論による圧力および温度の理解 7 週目 気体の性質(3): 微視的エネルギーと気体の内部エネルギー 8 週目 気体の状態変化(1): 等圧変化, 等容変化, 等温変化 9 週目 気体の状態変化(2): 断熱変化 10 週目 期末試験							
関連科目 物理, 化学							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 (教科書) 工業熱力学通論: 斉藤武, 大竹一友, 三田地紘史, 日刊工業新聞社 発行							
達成目標 1. エネルギー保存の原理の意味を理解する。 2. 閉じた系および開いた系のエネルギー式を理解し、種々の問題に適用出来るようにする。 3. 気体の種々の状態変化に伴う受熱量, 仕事量などを計算出来るようにする。							
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 評価法: 達成目標の到達度を以下の手段で評価する。 定期試験(75%), レポート(25%)。 評価基準: 評価法による得点(100点満点)が55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A: 80点以上, 評価B: 65点以上, 評価C: 55点以上。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教官室: D 棟306, 電話番号: 6665, Eメール: mitachi@mech.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー 火曜日, 時間: 16:30—18:30 場所: D2-202 室							
学習・教育目標との対応 1系: (D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に応用できる能力 2系: (D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112241	工業熱力学Ⅱ	三田地 紘史	学部2年次	2学期	1	1.0	選択

授業の目標 熱力学の第一法則および気体の状態変化の応用としてピストンエンジンの作動原理について学ぶ。つぎに、熱力学の第二法則について学習し、自然現象の変化方向および不可逆変化の意味を理解する。
授業の内容 1週目 気体の状態変化(3): ボイル・ロバート変化, 不可逆断熱変化, 絞り変化 2週目 混合気体の性質: ダルトンの法則, 混合気体のガス定数, 比熱, 内部エネルギー 3週目 ピストンエンジンサイクル(1): 一般のサイクル変化, 熱機関の熱効率, ピストンエンジンの構造および作動行程 4週目 ピストンエンジンサイクル(2): オットーサイクル, 熱効率, 平均有効圧力 5週目 ピストンエンジンサイクル(3): ディーゼルサイクル, サバテサイクル 6週目 ピストンエンジンサイクル(4): スターリングサイクル, 実際のエンジンの効率 7週目 熱力学の第二法則(1): 自然現象の変化方向, 可逆変化と不可逆変化, 第二法則の表現 8週目 熱力学の第二法則(2): 一般のサイクルの変化, カルノーサイクルの性質(1) 9週目 熱力学の第二法則(3): カルノーサイクルの性質(2), 熱力学温度 10週目 期末試験
関連科目 工業熱力学Ⅰ
教科書, 主要参考書, 参考文献(論文等)等 (教科書) 工業熱力学通論: 斉藤武, 大竹一友, 三田地紘史, 日刊工業新聞社 発行
達成目標 1. 混合気体の性質を理解する。 2. ピストンエンジンの作動原理を理解し, 出力や熱効率を計算出来るようにする。 3. 熱力学の第二法則を理解する。 4. 可逆カルノーサイクルを理解する。
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 評価法: 達成目標の到達度を以下の手段で評価する。 定期試験(75%), レポート(25%)。 評価基準: 評価法による得点(100点満点)が55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A: 80点以上, 評価B: 65点以上, 評価C: 55点以上。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教官室: D棟306, 電話番号: 6665, Eメールアドレス: mitachi@mech.tut.ac.jp
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー 火曜日, 時間: 16:30—18:30 場所: D2-202 室
学習・教育目標との対応 1系: (D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に活用できる能力 2系: (D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112242	工業熱力学Ⅲ	三田地 紘史	学部2年次	3学期	1	1.0	選択

授業の目標 熱力学の第二法則とエントロピー変化、有効エネルギー、不可逆損失の関係を学習する。							
授業の内容 1週目 エントロピー(1): 可逆変化のクロジューズ積分 2週目 エントロピー(2): 可逆変化におけるエントロピー変化、不可逆変化のクロジューズ積分 3週目 エントロピー(3): 不可逆変化のエントロピー変化、エントロピーによる第二法則の表現 4週目 エントロピー(4): 固体・液体・気体のエントロピー 5週目 エントロピー(5): T-S線図、様々な変化における T-S線図 6週目 有効エネルギー(1): 熱および膨張仕事より回収しうる機械的工作、閉じた系の最大仕事 7週目 有効エネルギー(2): 閉じた系の有効エネルギー、ヘルムホルツの自由エネルギー、不可逆損失 8週目 有効エネルギー(3): 開いた系の最大仕事および有効エネルギー 9週目 有効エネルギー(4): ギブスの自由エネルギー、エクセルギー、不可逆損失 10週目 期末試験							
関連科目 工業熱力学Ⅰ、工業熱力学Ⅱ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 (教科書) 工業熱力学通論: 斉藤武, 大竹一友, 三田地紘史, 日刊工業新聞社 発行							
達成目標 1. エントロピーの意味を十分に理解する。 2. 固体, 液体, 気体の可逆変化過程におけるエントロピー変化量を計算できるようにする。 3. 閉じた系および開いた系の有効エネルギーの意味を理解し, 最大仕事, 不可逆損失を計算できるようにする。							
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 評価法: 達成目標の到達度を以下の手段で評価する。 定期試験(75%), レポート(25%)。 評価基準: 評価法による得点(100点満点)が55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A: 80点以上, 評価B: 65点以上, 評価C: 55点以上。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教官室: D棟306, 電話番号: 6665, Eメールアドレス: mitachi@mech.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー 火曜日, 時間: 16:30—18:30 場所: D2-202 室							
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112249	機械工学入門	上村 正雄	学部 2 年次	1 学期	1	1.0	選択

授業の目標 機械工学で学ぶさまざまな学問の意味を理解し、実際に学ぶ際の糧とする。
授業の内容 機械工学で学習する科目の概略を述べる。 第1週 機械工学とは 第2週 機械材料 第3週 機構学 第4週 材料力学 第5週 機械力学 第6週 熱力学 第7週 流体力学 第8週 制御 第9週 加工 第10週 試験
関連科目 物理学、特に力学
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 随時プリントを配布
達成目標 機械工学の各科目の概略を理解する。
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 評価法: 学期末試験の結果で評価する。 評価基準: 試験の得点(100 点満点)が 55 点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とする。なお下記のように成績を評価する。 評価 A: 80 点以上, 評価 B: 65 点以上, 評価 C: 55 点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) D-403・TEL 44-6673、E メールアドレス uemura@mech.tut.ac.jp
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー 質問等を随時受付けます。
学習・教育目標との対応 (D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に応用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190101	図学Ⅰ	泉田 英雄	学部 1 年次	1 学期	1	1.0	選択
190103	図学Ⅰ	中西 仁美		1 学期			

授業の目標 三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を学び、デザイナーとしての不可欠な基礎的素養を養う。							
授業の内容 講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。 1 週目 基本画法、比例尺、メモリ尺 2 週目 正多角形、角の n 等分、円および円弧の直延 3 週目 円錐曲線の定義、楕円の作図 4 週目 近似楕円の作図、放物線の作図 5 週目 らせん 6 週目 点と直線の投影 7 週目 副投影、回転、ラバット 8 週目 2直線の投影と交角 9 週目 平面の投影 10 週目 平面のラバット							
関連科目 図学演習Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 福永節夫『図学概説』培風館 三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。							
達成目標 A. 基礎的な事項 (1)図学に関する基礎的な用語を理解する。 (2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。 B. 投影と基礎図形 (1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投影されるか理解できる。 (2)直線と角を等分することができる。 C. 円錐曲線 (1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。 D. 点・直線の投影 (1)さまざまな点と直線を投影することができる。 E. 平面の投影 (1)副投影を利用して、さまざまな側面を描くことができる。 (2)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。 (3)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。							
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 3回の課題の結果(30点)と期末試験(70点)の合計							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 安井利明: D-601・内線 6703・e-mail yasui@tutpse.tut.ac.jp 泉田英雄: D-704・内線 6832・e-mail izumida@tutrp.tut.ac.jp							
ウェルカムページ							
オフィス・アワー 安井:月曜日 17:00～18:00 泉田:月曜日 10:00～12:00 水曜日 13:00～15:00							
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に活用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力 3系:(D1)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、かつ説明する能力 4系:(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 5系:(D1)化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力 6系(建築コース):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力、(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力 6系(社会基盤コース):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 7系:(D1)専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力 8系:(D1)物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ⅰ	安井 利明	学部1年次	1学期	1	0.5	選択
190104	図学演習Ⅰ			1学期			

授業の目標

図学Ⅰの講義を受けて、三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を演習を通して深く習得する。

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。

- 1週目 基本画法、比例尺、メモリ尺
2週目 正多角形、角の n 等分、円および円弧の直延
3週目 円錐曲線の定義、楕円の作図
4週目 近似楕円の作図、放物線の作図
5週目 らせん 8週目 2直線の投象と交角
6週目 点と直線の投象 9週目 平面の投象
7週目 副投象、回転、ラバット 10週目 平面のラバット

関連科目

図学Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館

三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1)図学に関する基礎的な用語を理解する。
(2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。

B. 投象と基礎図形

- (1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投象されるか理解できる。
(2)直線と角を等分することができる。

C. 円錐曲線

- (1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。

D. 点・直線の投象

- (1)さまざまな点と直線を投象することができる。

E. 平面の投象

- (2)副投象を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(3)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(4)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。

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

毎回の課題の結果(50点)と期末試験(50点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

安井利明: D-601・内線 6703・e-mail yasui@pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井利明: 月曜日 17:00-18:00

学習・教育目標との対応

- 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に
応用できる能力
2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
3系:(D1) 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、かつ説明する能力
4系:(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
5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力
6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野に
かかわる問題の理解や解決に応用する能力
7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力
8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立
て、解決する能力

生産システム工学課程

生産システム工学課程 学習・教育目標

本課程においては以下の知識および能力を育成することを目標とする。

(A) 幅広い人間性と考え方

本課程で設定された一般基礎Ⅱの科目を修得することにより、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

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

本課程で設定された一般基礎Ⅱ、一般基礎Ⅳの科目を修得することにより、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

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・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獲得し、それらを活用できる能力

(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

機械工学を基礎とするものづくりの専門技術に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる能力とものづくりの実践的・創造的能力

(D1) 本課程で設定された選択必修Ⅱ「機械工学基礎」、「材料工学」、「生産加工学」、「システム工学」分野、選択Ⅲ「応用機械工学」分野の科目を修得することにより、専門的技術を駆使して課題を、組み立て、解決する能力

(D2) 本課程で設定された「生産システム工学基礎実験」、「生産システム工学創造実験」を修得することにより、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、説明する能力

(D3) 本課程で設定された「生産システム工学研究法基礎」、「生産システム工学卒業研究」、「実務訓練」、「生産システム工学創造実験」、「ロボット創造工学」を修得することにより、技術者が経験する実際上の問題点と課題を探究し、諸問題の工学的な解決を行な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

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

本課程で設定された一般基礎Ⅲ、「生産システム工学研究法基礎」、「生産システム工学卒業研究」、「実務訓練」の科目を修得することにより、論文、口頭および情報メディアを通じて、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

(F) 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

本課程で設定された一般基礎Ⅱ、「生産システム工学研究法基礎」、「生産システム工学卒業研究」、「実務訓練」の科目を修得することにより、社会、環境、技術などの変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力

生産システム工学課程

科目コード	科目名	頁
121009	工学実験 Engineering Laboratory	1
121049	機械製図 I Machine Drawing I	2
121050	機械製図 II Machine Drawing II	3
121053	設計製図 I Machine Design and Drawung I	4
121054	設計製図 II Machine Design and Drawing II	5
121055	生産技術史入門 Introduction to production Technology History	6
121056	工学基礎実験 Fundamental Experiments of Engineering	7
121059	微分方程式 A Differential Equation A	8
122063	機械要素 Machine Elements	9
122115	図学 II Discriptive Geometry II	10
122116	図学演習 II Discriptive Geometry Exercise II	11
122140	機械工作法 I Mechanical Technology I	12
122141	機械工作法 II Mechanical Technology II	13
122142	機構学 Mechanism	14
122165	一般情報処理 I (C) Introduction to Information Processing I	15
122166	一般情報処理 II (B) Introduction to Information Processing II	16
122192	電気回路論 I A Electric Circuit Theory I A	17
122193	電気回路論 I B Electric Circuit Theory I B	18
122194	電子回路 I Electronic Circuit I	19
122195	材料工学概論 Introduction to Materials Engineering	20
122200	機械力学 Kinetics of Machinery	21
122244	水力学 I Hysraulics I	22
122245	水力学 II Hysraulics II	23
122246	水力学Ⅲ Hysraulics III	24
122273	生産システム工学入門 Introduction to Production Systems Engineering	25
122274	工業熱力学 I Engineering Themodynamics 1	26

122275	工業熱力学Ⅱ	.....	27
	Engineering Thermodynamics 2		
122276	工業熱力学Ⅲ	.....	28
	Engineering Thermodynamics 3		
122294	材料力学Ⅰ	.....	29
	Mechanics of SolidsⅠ		
122295	材料力学Ⅱ	.....	30
	Mechanics of SolidsⅡ		
190101	図学Ⅰ	.....	31
190103	Discriptive GeomentryⅠ		
190102	図学演習Ⅰ	.....	32
190104	Discriptive Geomentry ExerciseⅠ		

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
121009	工学実験	各教員	学部2年次	1～3学期	9	3.0	必修

授業の目標 実際に機械や装置に触れて実験することにより、教室で学ぶ事柄についての理解を深めるとともに、いろいろな実験手法や計測手法について学ぶ。また、データ整理やレポート作成の能力を高める。
授業の内容 以下の12の課題について実験を行う。実験は1課題を2週で行い、終了後1週間以内にレポートを提出する(すべての課題を履修し、レポートを提出すること)。課題番号1～6は第1工学系の教官が、課題番号7～12は第2工学系の教官がそれぞれ担当する。 1. 水力学・水力機械 2. 空気力学実験 3. 原動機実験 4. 電気(アーク)溶接作業 5. 引張試験 6. 曲げ・ねじり試験 7. 凝固と破壊 8. 材料の相変態 9. 塑性加工 10. 機械加工 11. フラクタル CG 12. ニューラルネットワークによるモデル化
関連科目 水力学Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ, 工業熱力学Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ, 材料力学Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ, 機械工作法Ⅰ,Ⅱなど実験内容に関連する講義を受講することが強く望まれる。
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 プリント配布
達成目標 工学の基礎実験から以下の項目を修得することが目標である。 ・各実験で学んだ実験手法、計測手法を理解できる。 ・各実験で使用する実験機器・器具を正しく使うことができる。 ・実験で得られたデータの整理、レポートの作成ができる。
成績の評価法(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。実験への取り組みと提出レポートで評価する。12の課題のレポート点(各100点満点)の平均を評価点とする。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 第1工学系窓 教官:鈴木孝司 部屋 D-308; Tel:0532-44-6667 第2工学系窓 教官:竹中 俊秀 部屋 D-506; Tel:0532-44-6695
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー 各担当教官と時間を打ち合わせる。
学習・教育目標との対応 (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考察し、説明する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
121049	機械製図 I	牧 清二郎	学部 1 年次	2 学期	3	1.0	必修

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、図面を読み書きできる能力を修得する。
授業の内容 1 週目 製図の目的と役割、CAD (AutoCAD) の操作 (図面の大きさ・様式・尺度、投影法、図枠、表題欄について説明) 2 週目 Vブロックの製図 (図形の表し方、線の種類と使用法、文字の使用法、面の肌の表示法、寸法の記入法について説明) 3-4 週目 ボルト、ナットの製図 (ねじの製図、ボルトとナット (メートルねじ) に関する諸元、直径および半径寸法の表示法について説明、線の種類と使用法、寸法の記入法について復習) 5-6 週目 2枚の板のボルト締め製品の製図 (組立図、部品図について説明、面の肌の表示法、寸法の記入法について復習) 7-8 週目 Vベルト車の製図 (断面図、部分拡大図の表現法、キーおよびキー溝、はめあい、寸法の許容限界記入方法について説明) 9 週目 Vベルト車が取り付く軸の製図 (部分断面図の描き方について説明、キーおよびキー溝、はめあい、寸法の許容限界記入方法について復習) 10 週目 試験
関連科目 図学 I, II, 図学演習 I, II パソコン操作の基礎知識があることが望ましい。
教科書、主要参考書、参考文献 (論文等) 等 教科書: 大柳康・蓮見善久著, 「標準機械製図集」, 第5版, 理工学社, 2001
達成目標 A. 製図の役割, 目的が理解できる。 B. 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) 面の肌の表示法, (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 C. Auto CAD を基礎にするソフト Auto Mech v.3.5 の操作法を習得し, CAD を使用して JIS にもとづいた簡単な機械部品図の作図ができる。
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 評価法: 提出図面・期末小テスト (70%+30%) 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。 A: 達成目標 A,B,C をすべて達成しており, 提出図面・期末小テストの合計点 (100 点満点) が 80 点以上 B: 達成目標 A,B,C をすべて達成しており, 提出図面・期末小テストの合計点 (100 点満点) が 65 点以上 C: 達成目標 A,B,C をすべて達成しており, 提出図面・期末小テストの合計点 (100 点満点) が 55 点以上
その他 (担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 牧清二郎 部屋 D-604 Tel: 0532-44-6705 E-mail: maki@plast.pse.tut.ac.jp
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー 毎回の講義終了後
学習・教育目標との対応 1系: (D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に応用できる能力 2系: (D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
121050	機械製図Ⅱ	日比 昭 杉浦 誠	学部1年次	3学期	3	1.0	必修

授業の目標 部品や製品の設計、製造は、すべて図面を媒介に行なわれている。そこで、図面を読み書きできる能力を身につける。
授業の内容 1週目 3角法・図形の展開 2週目 相関線 3週目 寸法線、図形の表し方・研磨逃げ・センター穴 4週目 表面粗さ・最近のCAD動向 5週目 幾何公差 6週目 最大実体公差・嵌め合い 7週目 溶接記号・メッキ記号 8週目 鋼の熱処理・アルミ・樹脂 9週目 設計について 課題の図面の制作
関連科目 機械製図Ⅰ(1年次2学期)を受講しておく事。
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書 大柳康・蓮見善久,「標準機械製図集」,第3版,理工学社,1991.
達成目標 図面を読み書きできるようになる事。
成績の評価法(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。 提出された図面 100% 評価基準 評価法による得点(100点満点)が55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A:80点以上,評価B:65点以上,評価C:55点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 部屋番号 D-310、内線6669、e-mail:hibi@mech.tut.ac.jp
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー e-mail で随時時間を打ち合わせる
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
121053	設計製図 I	福本 昌宏	学部 2 年次	1 学期	3	1.0	必修

授業の目標

実際に稼動している機械部品について、その役割、機構を理解した上で、同様の機能を有する部品を設計するとともに、CADによる設計図製作を行う。

授業の内容

実際に稼動していた自動車エンジンの中に組み込まれている各種部品類の実物サンプルを、各自がいくつか採り上げ、それぞれの部品の持つ役割、機構を理解する。その上で、同様の機能を有する部品を新たに設計するとともに、その部品の設計図とともに周辺部品を含む部分組立図を作成する。製図は、CAD演習室に設置のパソコンを用い、Automech/Autocad R13 CAD システムにより行う。

- 1週目 部品の選定 役割、機能等を考察 諸寸法の計測
- 2週目 機能に応じ適宜強度計算等 設計開始
- 3週目 設計基本計画の確定 CADによる製図に着手
- 4週目 部品図の作成
- 5週目 部品図の完成
- 6週目 周辺部品との関連による部分組み立て図構想に着手
- 7週目 部分組み立て図の作成
- 8週目 部分組み立て図の作成
- 9週目 全図の完成

関連科目

一年次開講の「機械製図 I、II」
CADによる製図を習得していること

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

<教科書>
北郷 薫監修・大柳 康著、「標準機械製図集」, 第5版, 理工学社, 1988年

達成目標

- 主に下記項目に対する理解を得ること
- (1) 選定した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
 - (4) チームとして部分組み立て図を完成させること

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法: 授業中の積極性・意欲(10%)および作製図の内容(90%)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つき下記のように評価する。
A: 達成目標基礎的事項のすべてを達成し、かつ意欲、作製図の合計点が 80 点以上
B: 達成目標基礎的事項の2つを達成し、かつ意欲、作製図の合計点が 65 点以上
C: 達成目標基礎的事項の1つを達成し、かつ意欲、作製図の合計点が 55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

福本 昌宏・D-503室・内線 6692・e-mail fukumoto@tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

実機械部品をよく観察し、作製に至る諸問題、完成度の高さを学ぼう。

オフィス・アワー

基本的に月曜日～金曜日の午後1時～2時

学習・教育目標との対応

- 1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に応用できる能力
2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
121054	設計製図Ⅱ	安井 利明	学部2年次	2学期	3	1.0	必修

授業の目標 内燃式原動機(代表例として自動車用ガソリンエンジン)およびその周辺機器について、それぞれの構造、機構を理解した上で、損耗状況等を観察するとともに、展示用カットモデルおよび説明図の製作を行う。							
授業の内容 実際に稼動していた自動車用エンジンを扱う。 1. エンジンおよびその周辺機器の全体像を記録し、分解する 2. 各自の担当部品を決め、各部品の構造、作動原理、機能、使用環境等を理解する 3. 部品に関する資料を収集する 4. 部品をさらに分解し、損耗状況等を観察する 5. 必要箇所のカットを行う 6. カットモデルの作製とともに、説明図の作成に着手する 7. 部品を組み立てカットモデルを完成する、説明図を完成する 8. 担当部品について発表する 9. 担当部品について発表する							
関連科目 説明図作成のための基本製図に関する知識							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 <教科書> 標準機械製図集							
達成目標 主に下記項目に対する理解を得ること ・実エンジン部品の機構、稼動状況 ・使用環境下での損耗状況 ・部品の役割と機能 ・それらを説明する説明図の作成 ・カットモデルの作成							
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 成績は、実習(30%)、説明図(40%)、発表(30%)で評価する。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 安井 利明・D-601室・内線 6703・e-mail yasui@tutpse.tut.ac.jp							
ウェルカムページ チームとしての仕事への取組み、および大勢の人の前での発表について、実体験しよう。							
オフィス・アワー 月曜日 17:00-18:00							
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に活用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
121055	生産技術史入門	石田 正治	学部1年次	集中	1	1.0	必修

授業の目標

生産システム工学課程の教育・研究について説明した後、生産技術の体系(生産システム)の歴史的展開過程を概説する。現代の技術を歴史的視点から見つめることは、もの造りの本質を理解し、未来を拓意欲と豊かな発想を呼び起こす。先人の英知と努力の遺産を見て、機械技術者、研究者としてのものの見方、考え方を養う。

授業の内容

(1)工学と技術史

技術は社会を変えてきたが、また社会は技術の進む方向を決定する。以下に高度な技術と言えども時代の産物であり、歴史なくては成り立たない。工学とは何か、技術とは何か。歴史的観点から人間の営みの本質を考察し、工学を学ぶための指針を提示する。

(2)生産技術史の歴史

道具の時代から機械化の時代の技術、そしてフォードシステムから現在のコンピュータ支援による生産システムにいたるまで、もの造りの歴史を体系的に学ぶ。

(3)地域の生産現場の見学

地域の工場見学を行う。鉄道車両、電力施設、機械部品工業、造船、工作機械などマイクロ歯車から巨大船まで、いろいろな分野のもの造りのシステムとその技術の歴史を体験的に学ぶ。

関連科目

生産システム工学関連科目全般

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

特にないが、初回には「生産システム工学入門」(適時、配布予定)を持参すること。また、参考書として

三輪修三:「ものがたり機械工学史」、オーム社、テクノライフ選書

前田清志:「日本の機械工学を創った人々」、オーム社、テクノライフ選書

「日本の技術 100 年ー機械エレクトロニクス編ー」

達成目標

生産、すなわち「もの造り」に関して歴史的観点から理解し、実際の「もの造り」現場を視察し「もの造り」を目を通して理解することを達成目標とする。

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

レポートにより成績を評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

石田正治 Eメール:ishida96@tcp-ip.or.jp

(学内)戸田裕之;部屋:D-508、電話:6697、Eメール:toda@pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

e-mail で随時時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
121056	工学基礎実験	各教員	学部1年次	3学期	3	1.0	必修

授業の目標

機械工学の基礎となる基本的な実験方法、解析方法を習得する。実験手順や方法を工夫し、得られたデータを解析、整理する力を身につける。

授業の内容

以下の9の課題について実験を行う。実験は各課題を1週で行い、終了後にレポートを提出する(すべての課題を履修し、レポートを提出すること)。

- (1)物質の密度測定
- (2)運動の三大法則実験
- (3)たわみによるヤング率の測定
- (4)線膨張率の測定
- (5)弦定常波実験
- (6)光の速度測定
- (7)超伝導現象実験
- (8)熱起電力実験
- (9)センサ特性実験

関連科目

高校、大学での物理、化学および数学の基礎知識を有していること。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

プリント配布

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・計測手法の基本原則を理解する。
- ・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。

成績の評価法(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および学期末試験で評価する。評価はレポート点を70点満点(九つの課題の平均)、学期末試験を30点満点として、合計100点満点で採点する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

代表者: 竹中 俊秀

Tel.0532-44-6695 Fax.0532-44-6690

E-mail: takenaka@seiren.tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

e-mail で随時時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

(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考察し、説明する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
121059	微分方程式A	戸田 裕之	学部2年次	1学期	1	1.0	必修

授業の目標 機械系分野で取り扱う現象、例えば構造物の力学系、物質の移動、電磁界、電気回路などを数学的手法によって表現し、解析するための基礎能力を養うことを目標とする。特に、常微分方程式の解を求めることができるようにすることを目標とする。
授業の内容 授業の内容を次に項目ごとに示す。授業は、各項目の順に進める。 [1]微分方程式 自然現象を微分方程式で表し、それを解くことが工学で重要であることを例を挙げて説明し、次に示す順に微分方程式の解き方を説明する。 第1週:微分方程式と解、変数分離形 第2週:同次形 第3週:線形微分方程式 第4週:完全微分方程式 第5週:2階微分方程式 第6週:2階線形微分方程式 第7週:定数係数2階微分方程式 第8週:定数係数同次形微分方程式 第9週:定数係数非同次形微分方程式 第10週:試験
関連科目 計測、制御関連科目
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:応用数学概論、田代嘉宏著、森北出版
達成目標 基本的な微分方程式の一般解の求め方を習得することを達成目標とする。
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 評価法:定期試験8割、レポート2割で評価する。 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:達成目標を3つ達成しており、かつ試験点(100点満点)が65点以上 C:達成目標を2つ達成しており、かつ試験点(100点満点)が55点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 担当教官の 1.部屋:D-508 2.電話番号:6697 3.Eメールアドレス:toda@pse.tut.ac.jp
ウェルカムページ 簡単な微分方程式の解法の授業で、いずれの工学分野でも必要とされる事項です。受講すること勧めます。
オフィス・アワー 月曜日、16:00-17:00
学習・教育目標との対応 (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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122063	機械要素	堀内 幸	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

機械は、いくつかの要素から成り立っていて、あらかじめ定められた運動をするように組み立てられており、一方からエネルギーを与えてやると、これを順次伝達して、有効な仕事をする。本授業では、各種の機械要素の機能、性能、設計法、製作法、使用法などを学習し、機械設計の基礎知識を準備する。

授業の内容

- 1週目 序論:機械要素の設計、標準規格
- 2週目 機械要素設計:安全係数、寸法公差とはめあい
- 3週目 締結法:ねじ、ねじ部品、キー、スプライン、ピン、テーパ、溶接継手
- 4週目 ばね:コイルばね、板ばね、さらばね、空気ばね
- 5週目 軸と軸継手:軸の強度、軸のたわみ、永久継手、クラッチ
- 6週目 軸受:転がり軸受、すべり軸受
- 7週目 摩擦伝動と巻掛伝動:摩擦伝動装置、曲面の接触問題、ベルト伝動、Vベルト伝動
- 8週目 歯車:歯車の種類、標準平歯車
- 9週目 歯車:転位歯車、はすば歯車、歯車の強度設計
- 10週目 試験

関連科目

機械製図、設計製図、材料力学、機構学、機械工作法

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

機械要素(2)(石川二郎著、コロナ社)

達成目標

- (1) 機械要素の設計に関する基礎を理解する。
- (2) 各種機械要素の名称、機能、性能、形状などの基礎知識を修得する。
- (3) 各種機械要素の構造と原理および製作法を理解する。
- (4) 各種機械要素の用途と使用法を理解する。
- (5) 各種機械要素の設計パラメータを理解する。

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

定期試験:90点、課題レポート:10点

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号:D607、内線:6708、メールアドレス:horuchi@pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

材料力学をしっかり勉強しておいてください。授業に電卓を持参してください。

オフィス・アワー

月曜日 17~18時

学習・教育目標との対応

- 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力
- 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122115	図学Ⅱ	松島 史朗	学部1年次	2学期	1	1.0	選択

授業の目標 図学Ⅰで修得した投象の基本的手法をもとに、様々な立体の作図法を学習し、デザイナーとして不可欠な基礎的素養を高める。また、コンピュータを利用した作図方法(CAD)やコンピュータ・グラフィックス(CG)などについてその概念を学ぶ。							
授業の内容 第1週 立体(正多面体)の投象、3次元の世界に生きる 第2週 立体(球・曲面)の投象、CAD/CG技術の紹介 第3週 展開および測地線、バックミンスター・フラーのデザイン理論 第4週 立体の切断 第5週 立体の相貫、ブール演算の紹介 第6週 陰影、CGにおける光のコントロール 第7週 標高投象、斜投象 第8週 軸測投象 第9週 透視投象 第10週 授業の総括(レビューセッション)							
関連科目 図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同) 図学演習Ⅱ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: 図学概説(福永節夫、培風館) 参考書: 講義中に指示する							
達成目標 A. 基礎的な事項 (1)用語を正しく記述することができる。 (2)正多面体の図学的特性を正しく理解し、その作図に利用できる。 (3)球体の図学的特性を正しく理解し、その作図や円錐や円柱の作図に利用できる。 (4)各種の曲面に関する図学的特性を理解している。 (5)コンピュータを利用した作図や作画について、その効果や得失点などの基礎的な内容について理解している。 B. 立体の相貫 (1)二つ以上の物体が相交わる相貫体について、その図学的特性を理解し、正投象を描く際に、副投象法および補助平面法を効果的に利用できる。 (2)上記の際に副投象法について正しく理解し、作図できる。 (3)上記の際に補助平面法について正しく理解し、作図できる。 C. 各種の単面投象法 (1)標高投象、斜投象、軸測投象、透視投象について、得られる投象、作図方法について、その得失点を正しく理解している。 (2)投射について理解し、立体の影や斜投象を作図できる。 (3)等測図および二軸測図について理解し、その作図ができる。 (4)透視投象について理解し、その作図ができる。							
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 各回の課題提出を10%、期末試験を90%とし、これらの合計で評価する。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教員室(松島): D-707 電話番号(松島): 44-6835 Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp 教員室(中西): D-716 電話番号(中西): 44-6842 Eメール(中西): nakanish@tutrp.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html							
オフィス・アワー 松島 毎週金曜日午後1時～3時 その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施 中西 毎週水曜日午前10時～12時、同金曜日午前10時～12時							
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に活用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力 3系:(D1) 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、かつ説明する能力 4系:(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 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力 6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力 6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力 7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122116	図学演習Ⅱ	松島 史朗	学部1年次	2学期	1	0.5	選択
授業の目標							
図学Ⅰで修得した投象の基本的手法をもとに、様々な立体の作図法を学習し、立体を図面上に表現する能力と、物体を立体的に構成し、考察する能力を養う。							
授業の内容							
第1週 立体(正多面体)の投象							
第2週 立体(球・曲面)の投象							
第3週 展開および測地線							
第4週 立体の切断							
第5週 立体(多面体・曲面)の相貫							
第6週 陰影							
第7週 標高投象、斜投象							
第8週 軸測投象(等測図・二軸測図)							
第9週 透視投象							
第10週 演習の総括(レビューセッション)							
関連科目							
図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)							
図学Ⅱ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等							
教科書:図学概説(福永節夫、培風館)							
参考書:演習中に指示する							
達成目標							
A.基礎的な事項							
(1)用語を正しく記述することができる。							
(2)正多面体の図学的特性を正しく理解し、その作図に利用できる。							
(3)球体の図学的特性を正しく理解し、その作図や円錐や円柱の作図に利用できる。							
(4)各種の曲面に関する図学的特性を理解している。							
B.立体の相貫							
(1)二つ以上の物体が相交わる相貫体について、その図学的特性を理解し、正投象を描く際に、副投象法および補助平面法を効果的に利用できる。							
(2)上記の際に副投象法について正しく理解し、作図できる。							
(3)上記の際に補助平面法について正しく理解し、作図できる。							
C.各種の単面投象法							
(1)標高投象、斜投象、軸測投象、透視投象について、得られる投象、作図方法について、その得失点を正しく理解している。							
(2)投射について理解し、立体の影や斜投象を作図できる。							
(3)等測図および二軸測図について理解し、その作図ができる。							
(4)透視投象について理解し、その作図ができる。							
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							
毎回、課題を解いて提出(50%)。期末試験の作図能力に関する試験を50%とし、これらの合計で評価する。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)							
教員室(松島): D-707							
電話番号(松島): 44-6835							
Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp							
教員室(中西): D-716							
電話番号(中西): 44-6842							
Eメール(中西): nakanish@tutrp.tut.ac.jp							
ウェルカムページ							
松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html							
オフィス・アワー							
松島 毎週金曜日午後1時～3時							
その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施							
中西 毎週水曜日午前10時～12時、同金曜日午前10時～12時							
学習・教育目標との対応							
1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に 応用できる能力							
2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力							
3系:(D1) 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、かつ説明する能力							
4系:(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							
5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力							
6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力							
6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野に かかわる問題の理解や解決に応用する能力							
7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力							
8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立 て、解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122140	機械工作法 I	森 謙一郎	学部 2 年次	2 学期	1	1.0	選択

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および熱処理・表面処理に関して説明し、それらの特徴を理解する。
授業の内容 1 週目 生産加工の概要、生産加工のビデオ 2 週目 鑄造の特徴・材料・鑄型・方案 3 週目 鑄物欠陥、ダイキャスト、低加圧鑄造 4 週目 塑性加工の特徴、鍛造加工、圧延加工 5 週目 押出し加工、引抜き加工、プレス加工 6 週目 溶接の特徴、アーク溶接、抵抗溶接 7 週目 圧接、ろう付、切断、溶接欠陥 8 週目 熱処理 9 週目 表面処理 10 週目 試験
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。
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: 阿武芳朗, 田村博著「機械製作法」, 朝倉書店(教科書に従って授業を行うので、購入が必要) 参考書: 基礎生産加工学(小坂田宏造編著、朝倉書店)
達成目標 A. 基礎的な事項 (1) 鑄造、塑性加工、溶接などの特徴を理解して、それぞれの加工法の違いを理解する。 (2) 部品製造において最適な加工法を選択できるようにする。 (3) 熱処理と表面処理の特徴を理解する。 B. 鑄造 (1) 鑄造の特徴を理解する。 (2) 鑄造材料、砂型鑄造について学ぶ。 (3) 鑄物欠陥を理解する。 (4) ダイキャスト、低加圧鑄造の特徴を理解する。 C. 塑性加工 (1) 塑性加工の特徴を理解する。 (2) 圧延加工、鍛造加工、押出し加工、引抜き加工の特徴を理解する。 (3) プレス成形において、せん断加工、曲げ加工、深絞り加工の特徴を理解する。 D. 溶接 (1) 溶接の特徴を理解する。 (2) アーク溶接、抵抗溶接、圧接、ろう付の違いを理解する。 (3) 切断、溶接欠陥を学ぶ。 E. 熱処理・表面処理 (1) 焼なまし、焼ならし、焼入れ、焼きもどしなどの熱処理を理解する。 (2) 金属めっき、蒸着、表面硬化法などの表面処理を理解する。
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 期末試験で判定する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 部屋番号: D-606, 内線: 6707, e-mail: mori@plast.pse.tut.ac.jp
ウェルカムページ http://plast.pse.tut.ac.jp
オフィス・アワー 毎週火曜日 17:00 から 18:00
学習・教育目標との対応 1系: (D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に 応用できる能力 2系: (D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122141	機械工作法Ⅱ	牧 清二郎	学部2年次	3学期	1	1.0	選択
授業の目標 機械工作法Ⅰに引き続いて、除去加工である切削加工と研削加工、特殊加工について学ぶ。それぞれの加工法の特徴をとらえ、機械工作法Ⅰで学んだ加工法とともに、体系づけて理解する。							
授業の内容 1週目 切削のあらまし 2－4週目 切削加工: 切削工具、工作機械と切削条件、各種の工作機械、切削理論 5週目 研削のあらまし 6－7週目 研削加工: 砥石車、研削盤 8週目 特殊加工: 高速流体加工(超音波加工、高速ジェット加工、水撃加工)、電気・化学加工(電解加工) 9週目 特殊加工: 化学反応加工(化学加工)、熱・電子加工(放電加工、電子ビーム加工、レーザービーム加工、プラズマアーク加工) 10週目 試験							
関連科目 機械工作法Ⅰ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: 阿武芳朗・田村 博 著、「機械製作法」、初版第14刷、朝倉書店、1997、(朝倉機械工学講座12)、(機械工作法Ⅰと同じ教科書)							
達成目標 A. 切削加工について (1) 切削加工の特徴と機械工作における位置づけが理解できる。 (2) 切削のメカニズム、切削加工に使用される工具、工作機械、切削条件が理解できる。 (3) 具体的な切削加工に対して、適当な方法が選択できる。 B. 研削加工について (1) 研削加工の特徴と機械工作における位置づけが理解できる。 (2) 研削のメカニズム、砥石車、研削盤が理解できる。 (3) 具体的な研削加工に対して、適当な方法が選択できる。 C. 特殊加工について (1) 高速流体加工に分類される超音波加工、高速ジェット加工、水撃加工のそれぞれの内容と特徴が理解できる。 (2) 電気・化学加工に分類される電解加工の内容と特徴が理解できる。 (3) 化学反応加工に分類される化学加工の内容と特徴が理解できる。 (4) 熱・電子加工に分類される放電加工、電子ビーム加工、レーザービーム加工、プラズマアーク加工のそれぞれの内容と特徴が理解できる。 (5) 具体的な加工に対して、適当な加工法が選択できる。							
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 評価法: 期末試験・レポート(70%+30%)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。 A: 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80点以上 B: 達成目標11項目中8項目を達成しており、試験・レポートの合計点(100点満点)が65点以上 C: 達成目標11項目中6項目を達成しており、試験・レポートの合計点(100点満点)が55点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 牧清二郎 部屋D-604 Tel:0532-44-6705 E-mail:maki@plast.pse.tut.ac.jp 希望事項: 機械工作法Ⅰを受講していることが望ましい。							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー E-mailにて、または、講義終了後に相談時間を打ち合わせる。							
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122142	機構学	内山 直樹	学部2年次	2学期	1	1.0	選択

授業の目標

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、機械の構成部品の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について理解することを目指す。

授業の内容

- 第1週 リンク機構の構成要素と自由度
- 第2週 リンク機構の変位解析
- 第3週 リンク機構の速度解析
- 第4週 瞬間中心を利用したリンク機構の速度、力学的利得の解析
- 第5週 リンク機構の加速度解析
- 第6週 カムと変位線図
- 第7週 カム形状の生成
- 第8週 歯車と歯車列
- 第9週 遊星歯車列と差動歯車列の速度解析
- 第10週 試験

関連科目

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。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書：プリントを配布する。

参考書：A.G.Erdman,G.N.Sandor,S.Kota 著, Mechanism Design,Analysis and Synthesis, Fourth Ed., Volume 1, Prentice-Hall, 2001, ほか図書館に多数あるので参考にして下さい。

達成目標

A. リンク機構

- (1)リンク機構のスケルトン図を描くことができる。
- (2)リンク機構を構成する各種対偶と自由度の関係を理解する。
- (3)基本的な4リンク機構と6リンク機構の性質を理解する。
- (4)グラスホフの定理により4リンク回転機構の運動を分類することができる。
- (5)リンク機構各部の変位を求めることができる。
- (6)リンク機構各部の速度を瞬間中心による方法および解析的解法により求めることができる。
- (7)リンク機構の力学的利得を瞬間中心を用いて求めることができる。
- (8)リンク機構各部の加速度を求めることができる。

B. カム機構

- (1)基本的なフォロワの運動(定速度、定加速度、単振動、サイクロイド、多項式)の性質を理解する。
- (2)フォロワの動作仕様を満たすカム線図を作成することができる。
- (3)カム線図および各種フォロワ(並進運動、回転運動、ローラなし、ローラ付き)の形状と初期位置から、図的解法によりカム形状を描くことができる。
- (4)カム線図および各種フォロワの形状と初期位置から、カム形状の生成に必要な拘束条件式について理解する。
- (5)カム形状がミーリングにより生成されることを仮定して、その工具位置を計算することができる。

C. 歯車機構

- (1)平歯車伝動において一定角速度比を実現するための条件について理解する。
- (2)平歯車列の角速度比を求めることができる。
- (3)遊星歯車列と差動歯車列の角速度比を求めることができる。

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

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(100%)

評価基準：評価法による得点(100点満点)が55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A: 80点以上, 評価B: 65点以上, 評価C: 55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋: D-406, 内線: 6676, E-mail: uchiyama@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

E-mail で随時時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に活用できる能力

2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122165	一般情報処理 I (C)	秋葉 友良 各教員	学部 1 年次	1・2 学期	4	3.0	選択

授業の目標 これからの研究に必須であるコンピュータープログラミングの基礎として、ごく初歩的なコンピュータープログラミングを勉強し、より高度なコンピュータープログラミングに対応できる能力を身につけることを目的とします。
授業の内容 コンピューター言語としては、PASCALを用い、その命令やデータの表記のための最も基本的なルールから出発し、反復構造、配列、手続きなどまで話をすすめます。 授業では、講義と演習を交互に行います。演習では、講義で学んだ知識を実際のプログラミングで使いこなせるよう、講義内容に即したいいくつかの具体的な課題に各自取り組み、結果をレポートとして報告してもらいます。 具体的な習得項目は以下の通りです。 1 学期: 1) データとデータ型、2) 入出力文と代入文、3) 整数と実数の演算、4) 標準関数の利用、5) if 文と入れ子構造、6) for 文による既定回繰り返し、7) while 文と repeat 文による条件付き繰り返し 2 学期: 1) 多重の制御文を用いた複雑なプログラム、2) 列挙型と部分範囲型およびデータ型の定義、3) case 文による多岐分岐、4) 配列を用いたデータ処理、5) 文字列の処理、6) サブプログラム(関数と手続き)の概念、7) 変数の有効範囲、8) 値引数と変数引数
関連科目 (必要とする基礎知識) 原則として、必要知識はありません。 コンピューターを全く触ったことがないことを前提とします。
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 (教科書) 古郡廷治「Pascal 入門」、初版、サイエンス社、1989 年、(Information & Computing)
達成目標 「授業内容」の欄にあげた各項目をプログラムで正しく利用できることを目標とします。また、全体としての到達目標は以下の通りです。 一学期: 第 1 週: 計算機の基本構成が理解できる。オペレーションシステムとして UNIX の基本操作ができる。 第 2～3 週: 簡単な例題を用いたソースコードの作成～コンパイル～プログラムの実行までの操作ができる。プログラムとプログラミングの概要が説明できる。 第 3～10 週: プログラミングの基礎的概念が説明できる。代表的な処理手順(アルゴリズム)を使ったプログラムが作成できる。 二学期: 一学期に学んだプログラミングの基本を応用した、より高度なプログラミングの概念が説明できる。統計データ処理など実際に役立つプログラムや複雑で大きなプログラムが作成できる。
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 達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(80点満点)とレポート(20点満点)の合計点で評価する。 A: 80 点以上 B: 65 点以上 C: 55 点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 1 学期: 加藤博(kato@tutkie.tut.ac.jp)、後藤仁(gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp)、藤戸(fujito@ics.tut.ac.jp) 2 学期: 秋葉(akiba@clics.tut.ac.jp)、竹市(takeichi@mech.tut.ac.jp)、竹中(takenaka@pse.tut.ac.jp)
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー 授業日の6時間目は演習室で相談に応じます。 また、メールによる問い合わせは随時可能です。
学習・教育目標との対応 1系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 本課程で設定された数学・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獲得し、それらを活用できる能力 2系: (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 3系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力 4系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力 5系: (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 6系(建築コース): (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 6系(社会基盤コース): (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 7系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 科学技術に関する理論的、基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力 8系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122166	一般情報処理Ⅱ(B)	杉浦 彰彦 北崎 充晃	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

基本的なC言語のプログラミングを習得する。

講義は初学者を対象に進めるので、上記講義内容について知識を有する者は当初からレポート課題(専用)に取り組むこともよいでしょう。(プログラミング能力に応じてクラス分け予定)

授業の内容

1. ガイダンス、クラス分け、環境設定
2. エディタの使用法、プログラムの実行、リンク
3. 基本的なデータ形式、制御構造、演算子
4. 関数、変数、記憶クラス、入出力関数、ライブラリ関数
5. プリプロセッサ、特別演算子、配列、構造体、ポインタ
6. プログラミング演習・課題(1) 各自の課題に取り組む
7. プログラミング演習・課題(2) 各自の課題に取り組む
8. プログラミング演習・課題(3) 各自の課題に取り組む
9. プログラミング演習・課題(4) 各自の課題に取り組む

関連科目

とくに無し(受講希望者は初回講義に必ず参加すること)

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

毎回、出席者にプリントを配布予定

達成目標

C言語の基本(ポインタと構造体まで)を理解すると同時に、エディタ、コンパイラ、ライブラリなどの使用方法を習得する。

- (1) エディタの使用法とプログラムのコンパイル、リンク、実行方法の理解。
- (2) C言語における基本的なデータ形式、制御構造、演算子の理解。
- (3) 関数、変数、記憶クラス、入出力関数、ライブラリ関数の理解。
- (4) プリプロセッサ、特別演算子、配列、構造体、ポインタの理解。
- (5) これらを駆使して、独創的なプログラムを一から作り上げる能力を身につける。

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

小課題50% + レポート50% にて評価予定。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

杉浦彰彦 F-403 sugiura@tutkie.tut.ac.jp
 墨 智成 F-301 sumi@cochem2.tutkie.tut.ac.jp
 北崎充晃 F-405 mich@tutkie.tut.ac.jp
 酒井浩之 F-501 sakai@smlab.tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.mmc.tutkie.tut.ac.jp/~sugiura/>

オフィス・アワー

杉浦:毎週木曜日12:00-13:00(休校日を除く)
 北崎:毎週水曜日18:00-20:00

学習・教育目標との対応

1系:(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
 2系:(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
 3系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
 数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力
 4系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力
 5系:(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
 6系(建築コース):(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
 6系(社会基盤コース):(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
 7系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
 科学技術に関する理論的、基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力
 8系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
 本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122192	電気回路論ⅠA	爪 光男	学部1年次	2学期	2	2.0	選択

授業の目標 電気回路の基礎を理解するために、オームの法則からはじまり、電気回路の構成要素である抵抗、静電容量、インダクタンスの働きを理解する。記号法を用いて正弦波電圧、電流を表現し、フェザー(ベクトル)としての取り扱いに習熟する。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。							
授業の内容 1週目 正弦波交流の3角関数による表示 2週目 正弦波交流のベクトルによる表示 3週目 抵抗、インダクタンス、リアクタンス 4週目 直列回路の電圧・電流ベクトル図およびインピーダンス 5週目 並列回路の電圧・電流ベクトル図およびアドミタンス 6週目 ベクトルの複素数表示および交流波形への応用 7週目 交流回路の計算 8週目 重ねの定理と相反の定理 9週目 補償の定理とデブナンの定理、回路の相対性 10週目 定期試験							
関連科目 電気回路論IB、電気回路論Ⅱ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: 小郷 寛 原著, 「基礎からの交流理論」, 電気学会 参考書: 佐治 学 編著, 「電気回路A」, オーム社							
達成目標 A. 基礎的な事項 (1) 電気回路に関するSI単位系を正しく使うことができる。 (2) 4次くらいまでの連立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するとともに、解法についても習熟する。 (2) 回路の電圧源を電流源に変換させることにより、節点電圧法による回路方程式を正しく立て、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(2~3個程度)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、最大電力供給の原理を理解する。							
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 レポートを15%、期末試験を85%とし、これらの合計で評価する。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 電話: 41-2139(神鋼電機開発本部), E-mail: tsume-m@toyohashi.shinko-elec.co.jp							
ウェルカムページ							
オフィス・アワー E-mail でいつでも。							
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に活用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122193	電気回路論ⅠB	田中 三郎	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標 電気回路論ⅠAで学んだ知識をもとに、基本的な交流回路の動作を解析し、どのような場面に使用されているかを学び、その取り扱いを修得する。
授業の内容 1-2週目 回路のインピーダンス、周波数特性、位相 3週目 直列共振、並列共振回、アンテナへの応用原理 4-5週目 電力と力率Ⅰー有効電力、無効電力、皮相電力 6週目 電力と力率ー複素数による表示 7週目 多相交流回路Ⅰー対称3相交流回路 8週目 多相交流回路Ⅱー電力表示 9週目 ひずみ波交流ーフーリエ級数展開、ひずみ波交流の解析(高調波、実効値、電力、ひずみ率) 10週目 期末試験
関連科目 電気回路論ⅠA
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:基礎からの交流理論(小畑寛原著、電気学会)
達成目標 A. 基礎事項 (1) 回路インピーダンスの計算ができる。 (2) 位相の概念をはっきり記述できる。 (3) 共振現象が理解でき、Q値の計算ができる。 B. 電力と力率 (1) 電力の複素数表示が理解できる。 (2) 電力(有効、無効、皮相)の概念を理解し、力率が計算できる。 C. 多相交流回路 (1) 星形結線と環状結線の相違を理解し、起電力・電流等が記述できる。 (2) 対称3相交流のY-Δ変換を正しく記述できる。 D. ひずみ波交流 (1) フーリエ級数展開を理解し、具体的な例について計算できる。 (2) ひずみ波交流をフーリエ級数を用いて表示し、高調波、電力などを求めることができる。
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 レポート・演習 20%、期末試験 80%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付き、下記のように成績を評価する。 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65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55点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 講義内容の理解を深めるため、演習問題に積極的に取り組むこと。 居室:G605、電話 44-6916、E-mail: tanakas@eco.tut.ac.jp
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー 電話またはe-mailでアポイントメントをとること
学習・教育目標との対応 (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 [機械システム工学課程] (D1)本課程で設定された専門Ⅱの科目を習得することにより、流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力 [生産システム工学課程] (D1)専門的技術を駆使して課題を解決する能力 [エコロジー工学課程] (D1)本課程で設定された数学、物理、化学、生物を基本科目とする専門Ⅱの科目を習得することにより、物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択 選択
122194	電子回路 I	和田 和千	学部 2 年次	1 学期	2	2.0	

授業の目標

電子回路の要素であるトランジスタの特性を学び、電子回路の解析手法を習得する。基本的な増幅回路の解析を通して、様々な電子回路の本質的な動作と性質を理解する。電子回路を応用したり電子機器を使用する際に内部動作に配慮でき、また発生した問題を理解できることを目標とする。

授業の内容

- 1 週目 電子回路の背景、準備(交流解析)
- 2 週目 トランジスタの特性
- 3 週目 トランジスタによる増幅の原理
- 4 週目 トランジスタの等価回路
- 5 週目 基本増幅回路
- 6 週目 増幅回路の周波数特性
- 7 週目 増幅回路の縦続接続
- 8 週目 差動増幅回路と演算増幅回路
- 9 週目 電子回路の諸特性
- 10 週目 定期試験

関連科目

電気回路論 I A, I B

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

未定(2005 年末時点)。授業の開始時までに指定する。

達成目標

1. 電子回路が応用されている機器を認識している。
2. トランジスタの各端子の電圧、電流間の直流特性を定性的に述べることができる。
3. トランジスタによる増幅の原理を定性的に説明できる。
4. 動作点・小信号・大信号の意味、ならびにトランジスタの等価回路の意義を説明できる。また、トランジスタの等価回路が与えられたときに、任意の電子回路の動作点ならびに小信号解析のための回路方程式を立てることができる。
5. 3つの接地形式の基本増幅回路について、回路構造上の相違を説明することができる。また、電圧・電流・電力利得や入出力抵抗といった諸量の意味を理解するとともに、回路解析を通して各基本増幅回路の諸量を求めることができる。
6. 増幅回路の周波数依存性の本質を理解するとともに、簡単な増幅回路の入出力周波数特性の解析を通して、典型的な特性を述べることができる。
7. 増幅回路を縦続接続する際の効用と注意点を、動作点ならびに小信号電圧・電流・電力利得の観点から述べることができる。
8. 最も簡単な差動増幅回路について、解析を通して特長を説明できる。また、演算増幅回路の理想特性を述べることができる。さらに、演算増幅回路を使用した電子回路の解析ができる。
9. 現実の電子回路の特性項目として、使用可能帯域や消費電力のほかに、非理想特性である感度、歪、発振、耐圧、温度特性、経年変化について、その原因と現象を説明することができる。

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

達成目標の全体の達成を総合的に評価する中間ならびに期末試験(計 80 満点)と演習・レポート(計 20 点満点)の合計点で評価する。

A: 80 点以上 B: 65 点以上 C: 55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

C-406 44-6755 wada@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.signalics.tut.ac.jp/~wada/index-j.html>

オフィス・アワー

講義の直後、その他の時間も随時対応する。電子メールまたは口頭にて事前に予約することが望ましい。

学習・教育目標との対応

- 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に
応用できる能力
- 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
- 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
- 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、
解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122195	材料工学概論	土谷 浩一	学部2年次	2学期	1	1.0	選択

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からミクロ組織レベルで横断的に理解し、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、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。

授業の内容

第1週: 材料とは

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。

第2週: 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。ここでは、材料の規格にも言及する。

第3週: 材料の原子結合様式

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レベルあるいは分子レベルでの結合様式、さらには結合様式と材料特性との関係について説明する。

第4週: 結晶

結晶構造の表し方の基本を説明する。

第5週: 材料の強度

材料の強度とそれを支配する因子につき説明する。

第6週: 格子欠陥

金属を中心に、点欠陥、線欠陥、面欠陥について説明し、材料の変形との関係を説明する。

第7週: 状態図と熱処理

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。

第8週: 構造材料とその強化機構

構造材料の強化機構を構造や2次元欠陥(転位)等との関係から説明する。

第9週: 機能材料の特性

磁性材料、半導体などの機能材料の種類と特性、用途について説明する。

関連科目

一般基礎Iでの物理学、化学、

3年次での材料工学基礎論I、II、材料保証学、金属材料学、非金属材料学

4年次での材料構造解析、構成材料強度学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書

E.ホルンボーゲン、「材料」、共立出版

参考書

ケン・イースタリング、「トゥモロウズ・マテリアル」、第2版、内田老鶴圃、(2004)

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。

成績の評価法(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%)と期末試験(80%)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ものに付き、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・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65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55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

担当教官の

部屋: D-604

電話番号: 6704

Eメールアドレス: tsuchiya@pse.tut.ac.jp

ホームページの掲示板にて質問を随時受け付ける。

ウェルカムページ

<http://martens.pse.tut.ac.jp/>

オフィス・アワー

水曜日、16:00-17:00

学習・教育目標との対応

1系: (D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に活用できる能力

2系: (D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122200	機械力学	福本 昌宏	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標 平面力の合成、分解、つり合いや平面トラス問題に関する静力学の基礎ならびに質点および剛体の回転運動および往復運動に関する動力学の基礎を学習する。また摩擦に関する工学的問題にも触れる。
授業の内容 下記に示す内容を順次講義し、講義内容を受けて適宜関連課題の演習を行う。 1週目 平面力の合成および分解(力の表示、1点に作用する力の合成、着力点の異なる力の合成、平行な力の合成、力の分解等) 2週目 平面力系の合成(力のモーメント、力と偶力による置き換え、連力図等) 3週目 平面力のつりあい(1点に作用する力のつりあい、平面力系のつりあい、反力、剛体の支持、支持の安定等) 4週目 平面骨組構造(平面トラスの安定と静定、平面トラスの解法、骨組形状と荷重の対称性、等) 5週目 摩擦および仕事と動力(摩擦力、仕事、仮想仕事の原理、動力) 6週目 質点および剛体の運動(位置・速度・加速度、質点の直線運動、質点の円運動、剛体の運動、剛体の速度と加速度) 7週目 質点の動力学(ニュートンの運動法則、ダランベールの原理、質点の運動方程式、質点の円運動の運動方程式) 8週目 剛体の動力学(並進運動の運動方程式、回転運動の運動方程式、慣性モーメント) 9週目 エネルギーと運動量(力学的エネルギー、運動量と力積、運動量保存の法則と衝突) 10週目 試験
関連科目 物理学Ⅰ、機構学
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 <参考図書> 宮川松男・鈴木浩平、「工業力学」、初版、朝倉書店、1989年 萩原芳彦、「機械力学の基礎と演習」、初版、オーム社、1995年など
関連内容のプリントを配布する。
達成目標 主に下記の各項目について理解する。 A. 基礎的事項 (1) 力の性質、力の合成、分解 (2) 力のモーメント、偶力、力と偶力の置き換え B. 静力学に係る重要事項 (1) 示力図、連力図による力の合成・分解法 (2) 示力図、連力図による力のモーメントの表示 (3) 支持の安定、不安定、静定、不静定 (4) クレモナ法による平面トラス問題の解法 (5) 示力図、連力図による重心、図心の求め方 C. 摩擦に係る重要事項 (1) 静止摩擦係数、最大摩擦係数、動摩擦係数 (2) ころがり摩擦、まきつけ摩擦 D. 動力学に係る重要事項 (1) 仮想変位の考え方、仮想仕事の原理による力学問題の解法 (2) 瞬間中心の考え方、瞬間中心を考慮した力学問題の解法 (3) 慣性モーメントの概念、慣性モーメントを考慮した運動方程式の解法
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: 授業中演習課題(10%)および期末試験(90%)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つき下記のように評価する。 A: 達成目標基礎的事項のすべてを達成し、かつ試験、演習課題の合計点が80点以上 B: 達成目標基礎的事項の8割を達成し、かつ試験、演習課題の合計点が65点以上 C: 達成目標基礎的事項の6割を達成し、かつ試験、演習課題の合計点が55点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 福本 昌宏・D-503室・内線 6692・e-mail fukumoto@pse.tut.ac.jp
ウェルカムページ
問題に対し、異なる解法がないかを考える様、心掛けよう
オフィス・アワー
基本的に月曜日～金曜日の午後1時～2時
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に 応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122244	水力学 I	柳田 秀記	学部 2 年次	1 学期	1	1.0	選択

授業の目標 機械工学をはじめとする多くの工学分野で根幹を成している学問のひとつである流体の力学について、その基礎を習得する。							
授業の内容 以下の内容について講義する。毎回、授業の終わりに演習を行う。 1 週目: 流体の性質(1)(密度・比重・圧力などの定義, 圧縮性, 粘性) 2 週目: 流体の性質(2)(粘性(続き)) 3 週目: 流体静力学(1)(圧力の性質, 静止流体中の圧力分布, 液柱計) 4 週目: 流体静力学(2)(固体壁面に及ぼす力) 5 週目: 流体静力学(3)(固体壁面に及ぼす力(続き)) 6 週目: 流体静力学(4)(固体壁面に及ぼす力(続き), 浮力) 7 週目: 流体運動の基礎理論(1)(流線と流管, 連続の式) 8 週目: 流体運動の基礎理論(2)(ベルヌーイの定理の導出と応用) 9 週目: 流体運動の基礎理論(3)(ベルヌーイの定理の応用(続き), キャビテーション) 10 週目: 試験							
関連科目 数学(微積分学), 物理学(力学, 熱力学)							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: 水力学・流体力学(市川常雄, 朝倉書店) 参考書: 写真集 流れ(日本機械学会, 丸善), 水力学(富田幸雄, 実教出版) 流れ学(広瀬幸治, 共立出版), 水力学(板谷松樹, 朝倉書店) 水力学(村田・三宅, 理工学社)など。							
達成目標 1. 物性値・物理量の定義と単位について理解する。 2. 静止流体についての力の釣り合いとそれから得られる圧力分布の式を理解する。 3. 分布圧力による力, モーメント, 力の作用点が計算できるようにする。 4. マノメータを用いた圧力計測法について理解する。 5. 連続の式を用いて, 管路内の流速が計算できるようにする。 6. ベルヌーイの式と連続の式を用いて, 管路内の圧力と流速が計算できるようにする。 7. ベルヌーイの定理に基づく流体計測法(ピトー管, 絞り流量計)について理解する。 8. キャビテーション現象について理解する。							
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 レポート・授業中の演習を最大 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 55 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 A: 80 点以上, 評価 B: 65~79 点, 評価 C: 55~64 点							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 部屋: D-309, 内線: 6668, e-mail: yanada@mech.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー e-mail にて相談時間を打ち合わせる。							
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に活用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122245	水力学Ⅱ	柳田 秀記	学部2年次	2学期	1	1.0	選択

授業の目標

機械工学をはじめとする多くの工学分野で根幹を成している学問のひとつである流体の力学について、その基礎を習得する。

授業の内容

以下の内容について講義する。毎回、授業の終わりに演習を行う。

以下の内容について講義する。毎回、授業の終わりに演習を行う。

1週目：流体運動の基礎理論(4)(運動量の法則とその応用)

2週目：流体運動の基礎理論(5)(運動量の法則の応用(続き))

3週目：粘性流体の流れ(1)(層流と乱流、レイノルズ数、境界層、助走区間)

4週目：粘性流体の流れ(2)(平行平板間の層流(ポアズイユ流れとクエット流れ)、円管内の層流)

5週目：粘性流体の流れ(3)(レイノルズ数の意味、レイノルズ応力)

6週目：粘性流体の流れ(4)(円管内の乱流)

7週目：管路系における圧力損失(1)(管摩擦損失)

8週目：管路系における圧力損失(2)(管摩擦損失(続き)、広がり損失、曲がり損失)

9週目：管路系における圧力損失(3)(管路系における総損失、水力勾配線、エネルギー線)

10週目：試験

関連科目

数学(微積分学)、物理学(力学、熱力学)、水力学Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書：水力学・流体力学(市川常雄、朝倉書店)

参考書：写真集 流れ(日本機械学会、丸善)、水力学(富田幸雄、実教出版)

流れ学(広瀬幸治、共立出版)、水力学(板谷松樹、朝倉書店)

水力学(村田・三宅、理工学社)など。

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ようにする。
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. レイノルズ数の定義を理解し、レイノルズ数が計算できるようにする。
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. レイノルズ応力について理解する。
6. 管路内での各種エネルギー損失、それらの原因およびそれらの表示式について理解する。
7. 水力勾配線とエネルギー線について理解する。
8. 管路内を流れる流量と管路内の圧力が計算できるようにする。

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

レポート・授業中の演習を最大 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 55 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 A: 80 点以上、評価 B: 65~79 点、評価 C: 55~64 点

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋: D-309、内線: 6668、e-mail: yanada@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

e-mail にて相談時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に
応用できる能力

2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122246	水力学Ⅲ	日比 昭	学部2年次	3学期	1	1.0	選択

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。

授業の内容

- 1週目 抗力と揚力
- 2週目 抗力係数
- 3週目 圧力抵抗
- 4週目 摩擦抵抗、境界層
- 5週目 翼
- 6週目 次元解析と相似則
- 7週目 レイノルズの相似則
- 8週目 流体測定法(流速の測定)
- 9週目 流体測定法(絞り形流量計)
流体測定法(せき、容積形流量計)

関連科目

初歩的な微積分学、力学、水力学Ⅰ、水力学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書 市川常雄、「水力学・流体力学」、朝倉書店、1990年、(機械工学基礎講座)

達成目標

教科書の章末の演習問題の解答が出来る事。

成績の評価法(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 100%

評価基準 評価法による得点(100点満点)が55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A: 80点以上、評価B: 65点以上、評価C: 55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号D-310、内線 6669、e-mail:hibi@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

e-mail で随時時間を打ち合わせる

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力

2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122273	生産システム工学入門	各教員	学部2年次	2学期	1	1.0	選択

授業の目標

モノと情報など生産の流れを把握し、新材料の設計・開発、新プロセスや新生産加工法の設計・開発、そして製品品質、精度、効率化、合理化、コストなどを総合的に評価して、モノ作りのための最適なシステムをデザインしていくのが生産システム工学である。この学問は、ハードウェア的な部分と、ソフトウェア的な部分、そして、それらを融合・統合した部分からなる。本講義では、生産システム工学全体の流れ、システム工学、メカトロニクス工学に焦点を絞り行う。

授業の内容

第1週 BATRES: 生産システム工学とは; 問題の捉え方と解決法を講述する。
 第2週 BATRES: 生産方式の工夫; 物の流れと情報の流れを講述する。
 第3週 BATRES: 生産計画の役割; 工程計画・スケジューリング・設置配置を講述する。
 第4週 寺嶋: オートメーションとメカトロニクス、制御工学を講述する。
 第5週 寺嶋: 制御工学と生産システムを講述する。
 第6週 三好: ロボティクスと生産システムを講述する。
 第7週 三宅: 生産システムにおける計測の役割やデータの解析法を講述する。
 第8週 三宅: 画像を利用した非接触計測を講述する。
 第9週 章: 生産設備における信号処理技術の基礎と適用を講述する。

関連科目

生産システム工学で習う、特にシステム工学系の学問に関連しています。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

・教科書: 生産システム工学入門(1年次に配布済み)、TUT 生産システム工学系発行(1999年)、各教官。なお、別の資料を適宜配布する。

・参考書: 生産システム工学 ―知的生産の基礎と応用―

朝倉書店(2001年)、清水・寺嶋・三宅ら、

生産システム工学 人見勝人著 共立出版株式会社(2005年)

達成目標

1. 生産システム工学の概要を理解する。
2. システム工学の概要を理解する。
3. 生産工学の概要を理解する。
4. オートメーションとロボット、メカトロニクスの概要を理解する。
5. 制御工学の概要を理解する。
6. 計測工学の概要を理解する。
7. 信号処理、画像処理の概要を理解する。

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

課題レポートによる評価

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

代表教官: 寺嶋一彦

部屋: D-510 電話番号: 0532-44-6699

E-mail: terasima@syscon.pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

生産システムの概念、仕組み、そして学問の中での位置付け、産業とのかかわりを理解することに努めます。そして、生産システム工学で、今後どのようなことを勉強すればよいのかの動機付けにして欲しい。

オフィス・アワー

毎週 木曜日 16:00~18:00

学習・教育目標との対応

(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122274	工業熱力学Ⅰ	三田地 紘史	学部2年次	1学期	1	1.0	選択

授業の目標 エネルギー保存の原理および気体の状態変化を中心に学習しつつ熱力学的な思考力を身に付け、種々の現象に適用できるようにする。							
授業の内容 1週目 熱力学の第一法則(1): 熱力学的平衡, 熱と仕事, エネルギー保存の原理 2週目 熱力学の第一法則(2): 閉じた系のエネルギー式, 内部エネルギー, 体積膨張による仕事, p - V 線図 3週目 熱力学の第一法則(3): 開いた系のエネルギー式, 流れ仕事 4週目 熱力学の第一法則(4): エンタルピー, 工業仕事 5週目 気体の性質(1): 理想気体の状態式 6週目 気体の性質(2): 気体分子運動論による圧力および温度の理解 7週目 気体の性質(3): 微視的エネルギーと気体の内部エネルギー 8週目 気体の状態変化(1): 等圧変化, 等容変化, 等温変化 9週目 気体の状態変化(2): 断熱変化 10週目 期末試験							
関連科目 物理, 化学							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 (教科書) 工業熱力学通論: 斉藤武, 大竹一友, 三田地紘史, 日刊工業新聞社 発行							
達成目標 1. エネルギー保存の原理の意味を理解する。 2. 閉じた系および開いた系のエネルギー式を理解し、種々の問題に適用出来るようにする。 3. 気体の種々の状態変化に伴う受熱量, 仕事量などを計算出来るようにする。							
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 評価法: 達成目標の到達度を以下の手段で評価する。 定期試験(75%), レポート(25%)。 評価基準: 評価法による得点(100点満点)が55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A: 80点以上, 評価B: 65点以上, 評価C: 55点以上。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教官室: D棟306, 電話番号: 6665, Eメール: mitachi@mech.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー 火曜日, 時間: 16:30—18:30 場所: D2-202 室							
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に 応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択 選択
122275	工業熱力学Ⅱ	三田地 紘史	学部2年次	2学期	1	1.0	
授業の目標 熱力学の第一法則および気体の状態変化の応用としてピストンエンジンの作動原理について学ぶ。つぎに、熱力学の第二法則について学習し、自然現象の変化方向および不可逆変化の意味を理解する。							
授業の内容 1週目 気体の状態変化(3):ボイルロープ変化, 不可逆断熱変化, 絞り変化 2週目 混合気体の性質:ダルトンの法則, 混合気体のガス定数, 比熱, 内部エネルギー 3週目 ピストンエンジンサイクル(1):一般のサイクル変化, 熱機関の熱効率, ピストンエンジンの構造および作動行程 4週目 ピストンエンジンサイクル(2):オットーサイクル, 熱効率, 平均有効圧力 5週目 ピストンエンジンサイクル(3):ディーゼルサイクル, サバテサイクル 6週目 ピストンエンジンサイクル(4):スターリングサイクル, 実際のエンジンの効率 7週目 熱力学の第二法則(1):自然現象の変化方向, 可逆変化と不可逆変化, 第二法則の表現 8週目 熱力学の第二法則(2):一般のサイクルの変化, カルノーサイクルの性質(1) 9週目 熱力学の第二法則(3):カルノーサイクルの性質(2), 熱力学温度 10週目 期末試験							
関連科目 工業熱力学Ⅰ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 (教科書) 工業熱力学通論: 斉藤武, 大竹一友, 三田地紘史, 日刊工業新聞社 発行							
達成目標 1. 混合気体の性質を理解する。 2. ピストンエンジンの作動原理を理解し, 出力や熱効率を計算出来るようにする。 3. 熱力学の第二法則を理解する。 4. 可逆カルノーサイクルを理解する。							
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 評価法: 達成目標の到達度を以下の手段で評価する。 定期試験(75%), レポート(25%)。 評価基準: 評価法による得点(100点満点)が55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A: 80点以上, 評価B: 65点以上, 評価C: 55点以上。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教官室: D棟306, 電話番号: 6665, Eメールアドレス: mitachi@mech.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー 火曜日, 時間: 16:30—18:30 場所: D2-202 室							
学習・教育目標との対応 1系: (D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に 応用できる能力 2系: (D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122276	工業熱力学Ⅲ	三田地 紘史	学部2年次	3学期	1	1.0	選択

授業の目標 熱力学の第二法則とエントロピー変化、有効エネルギー、不可逆損失の関係を学習する。							
授業の内容 1週目 エントロピー(1): 可逆変化のクロジューズ積分 2週目 エントロピー(2): 可逆変化におけるエントロピー変化、不可逆変化のクロジューズ積分 3週目 エントロピー(3): 不可逆変化のエントロピー変化、エントロピーによる第二法則の表現 4週目 エントロピー(4): 固体・液体・気体のエントロピー 5週目 エントロピー(5): T-S 線図、様々な変化における T-S 線図 6週目 有効エネルギー(1): 熱および膨張仕事より回収しうる機械的仕事、閉じた系の最大仕事 7週目 有効エネルギー(2): 閉じた系の有効エネルギー、ヘルムホルツの自由エネルギー、不可逆損失 8週目 有効エネルギー(3): 開いた系の最大仕事および有効エネルギー 9週目 有効エネルギー(4): ギブスの自由エネルギー、エクセルギー、不可逆損失 10週目 期末試験							
関連科目 工業熱力学Ⅰ、工業熱力学Ⅱ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 (教科書) 工業熱力学通論: 斉藤武, 大竹一友, 三田地紘史, 日刊工業新聞社 発行							
達成目標 1. エントロピーの意味を十分に理解する。 2. 固体、液体、気体の可逆変化過程におけるエントロピー変化量を計算できるようにする。 3. 閉じた系および開いた系の有効エネルギーの意味を理解し、最大仕事、不可逆損失を計算できるようにする。							
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 評価法: 達成目標の到達度を以下の手段で評価する。 定期試験(75%), レポート(25%)。 評価基準: 評価法による得点(100点満点)が55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A: 80点以上, 評価B: 65点以上, 評価C: 55点以上。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教官室: D 棟306, 電話番号: 6665, Eメールアドレス: mitachi@mech.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー 火曜日, 時間: 16:30—18:30 場所: D2-202 室							
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に活用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122294	材料力学Ⅰ	慇本 広文	学部2年次	1学期	2	2.0	選択

授業の目標 材料力学は、機械や構造物が破壊しないように、かつ最適に使用できるように材料を選択したり、寸法を定めることを目的とした学問である。質点・剛体系の力学から一歩進んでより現実的な有限寸法の工業材料を対象とし、それに引張り、圧縮、曲げ等の荷重が作用したときに、材料内に生じる応力(内力)と変形について学習する。
授業の内容 1週目 応力とひずみ、工業材料の機械的性質(応力-ひずみ線図)。 【引張りと圧縮】 2週目 (1) 棒の引張りと圧縮 (2) 一様強さの棒 (3) 引張圧縮の不静定問題 3週目 (4) 熱応力 (5) 斜面上の応力 【はりのせん断力と曲げモーメント】 4週目 (1) はりの種類 (2) はりのせん断力と曲げモーメント 【はりの応力】 5週目 (1) はりの曲げ応力 (2) 断面モーメント (3) はりのせん断応力 【はりのたわみ】 6週目 (1) 曲げによるたわみ (2) せん断力によるたわみ 7週目 (3) 不静定はり (4) 平等強さのはり 【曲がりはり】 8週目 (1) 曲がりはりの応力 (2) 曲率半径 (3) 曲がりはりの断面係数 9週目 (4) 曲がりはりのたわみ (5) 円輪
関連科目 材料力学Ⅱ
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: 竹園茂男, 「基礎 材料力学」, 初版, 朝倉書店, 2005 年。 参考書: 渋谷寿一, 本間寛臣, 斉藤憲司, 「現代材料力学」, 初版, 朝倉書店, 2003 年。
達成目標 (1) 工業材料の機械的性質について習熟する。 (2) 熱膨張および収縮によって、両端を固定した棒に生ずる応力(熱応力を含む)を求めることができる。 (3) はりに横荷重が作用したときのせん断力図と曲げモーメント図を図示することができる。 (4) 棒, はりの横断面形状の性質を表すために定義されている諸量(図心, 断面二次モーメント, 断面係数など)を把握する。 (5) 棒, はりに各々引張り・圧縮, 曲げの荷重が作用したときに, 生ずる応力と変形を求め, かつ断面上の応力分布を図示することができる。
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 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(90%)+レポート(10%) 評価基準: 評価法による得点(100点満点)が55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 A: 80点以上, 評価 B: 65点以上, 評価 C: 55点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) D-405 室、内線 6675、E-mail: minamoto@mech.tut.ac.jp
ウェルカムページ なし
オフィス・アワー e-mail で随時時間を打ち合わせる。
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に 応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122295	材料力学Ⅱ	竹市 嘉紀	学部2年次	2学期	2	2.0	選択

授業の目標 材料力学Ⅰに続いて、丸棒にねじりトルクを加えたときの棒のねじれ、組合せ応力状態での応力およびひずみの特性、さらに物体に力が作用するとき物体内に貯えられるひずみエネルギーの物理的意味とその計算手法、並びにいくつかの重要なエネルギー原理について学習する。
授業の内容 材料力学Ⅰに引き続き、以下の内容について講義・演習を行う。 1～3 週目:ねじり (1) 丸軸のねじり (2) ねじりの不静定問題 (3) 伝動軸 4～6 週目:組合せ応力 (1) ある点の応力状態と主応力 (2) 平面応力状態 (3) モールの応力円 (4) 応力とひずみの関係 (5) 弾性係数間の関係 7～9 週目:ひずみエネルギー (1) ひずみエネルギーの一般式 (2) 引張りと圧縮 (3) 曲げ (4) ねじり (5) マックスウェルの相反定理 (6) カステリアノの定理 10 週目:試験
関連科目 材料力学Ⅰ
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 《教科書》 竹園茂男 著、「基礎 材料力学」第21刷、朝倉書店(2004) 《参考書》 図書館・書店に多くの関連書籍があるので、これらを利用すること。
達成目標 (1) 軸のねじりに関する基本的な考え方を理解し、軸表面に生じるせん断歪みやねじれ角を求めることができる。 (2) 3次元物体に生ずる応力とひずみの関係を理解し、モールの応力円を用いて物体内の任意の面に生ずる応力を求めることができる。 (3) 曲げとねじりが軸に同時に作用した状態での材料強度を合理的に表示するパラメータを把握する。 (4) ひずみエネルギーの物理的意味を理解し、種々の荷重形式により物体内部に貯えられるひずみエネルギーを計算する方法を習熟する。 (5) ひずみエネルギーに関連した種々の定理、法則を理解し、これらのエネルギー原理を用いて、物体に生じる応力や内力、あるいは変形を求めることができる。
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 《評価法》 授業中に行う演習課題と随時提出するレポート課題の合計点数を30点満点、定期試験を70点満点とし、これらの合計点で評価する。 《評価基準》 A:80点以上、B:65点以上、C:55点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教員室:D-304、内線:6663、E-mail:takeichi@mech.tut.ac.jp
ウェルカムページ http://tribo.mech.tut.ac.jp
オフィス・アワー e-mail 等で日時を打ち合わせる。
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に 応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190101	図学Ⅰ	泉田 英雄	学部1年次	1学期	1	1.0	選択
190103	図学Ⅰ	中西 仁美		1学期			

授業の目標

三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を学び、デザイナーとしての不可欠な基礎的素養を養う。

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。

- 1週目 基本画法、比例尺、メモリ尺
- 2週目 正多角形、角のn等分、円および円弧の直延
- 3週目 円錐曲線の定義、楕円の作図
- 4週目 近似楕円の作図、放物線の作図
- 5週目 らせん
- 6週目 点と直線の投影
- 7週目 副投影、回転、ラバット
- 8週目 2直線の投影と交角
- 9週目 平面の投影
- 10週目 平面のラバット

関連科目

図学演習Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館

三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1)図学に関する基礎的な用語を理解する。
- (2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。

B. 投影と基礎図形

- (1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投影されるか理解できる。
- (2)直線と角を等分することができる。

C. 円錐曲線

- (1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。

D. 点・直線の投影

- (1)さまざまな点と直線を投影することができる。

E. 平面の投影

- (1)副投影を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
- (2)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
- (3)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。

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

3回の課題の結果(30点)と期末試験(70点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

安井利明: D-601・内線 6703・e-mail yasui@tutpse.tut.ac.jp

泉田英雄: D-704・内線 6832・e-mail izumida@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井: 月曜日 17:00～18:00

泉田: 月曜日 10:00～12:00 水曜日 13:00～15:00

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に活用できる能力

2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

3系:(D1) 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、かつ説明する能力

4系:(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

5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力

6系(建築コース):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力、(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力

6系(社会基盤コース):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ⅰ	安井 利明	学部1年次	1学期	1	0.5	選択
190104	図学演習Ⅰ			1学期			

授業の目標 図学Ⅰの講義を受けて、三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を演習を通して深く習得する。
授業の内容 講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。 1週目 基本画法、比例尺、メモリ尺 2週目 正多角形、角の n 等分、円および円弧の直延 3週目 円錐曲線の定義、楕円の作図 4週目 近似楕円の作図、放物線の作図 5週目 らせん 8週目 2直線の投象と交角 6週目 点と直線の投象 9週目 平面の投象 7週目 副投象、回転、ラバット 10週目 平面のラバット
関連科目 図学Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 福永節夫『図学概説』培風館 三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。
達成目標 A. 基礎的な事項 (1)図学に関する基礎的な用語を理解する。 (2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。 B. 投象と基礎図形 (1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投象されるか理解できる。 (2)直線と角を等分することができる。 C. 円錐曲線 (1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。 D. 点・直線の投象 (1)さまざまな点と直線を投象することができる。 E. 平面の投象 (2)副投象を利用して、さまざまな側面を描くことができる。 (3)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。 (4)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。
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 毎回の課題の結果(50点)と期末試験(50点)の合計
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 安井利明: D-601・内線 6703・e-mail yasui@pse.tut.ac.jp
ウェルカムページ
オフィス・アワー 安井利明: 月曜日 17:00-18:00
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に 応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力 3系:(D1) 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、かつ説明する能力 4系:(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 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力 6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力 6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野に かかわる問題の理解や解決に応用する能力 7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立 て、解決する能力

電氣・電子工学課程

電気・電子工学課程 学習・教育目標

本課程においては以下の知識および能力を育成することを目標とする。

(A) 幅広い人間性と考え方

本課程で設定された一般基礎Ⅱの講義科目を修得することにより、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

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

本課程で設定された一般基礎Ⅱ、一般基礎Ⅳ、「電気・電子工学実験Ⅱ」の科目を修得することにより、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

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野（専門ⅡA）の講義科目を修得することにより、数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力

(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

電気・電子・情報通信および関連分野の専門技術に関する知識を獲得し、それらをものづくりと問題解決に応用できる実践的・創造的能力

(D1) 本課程で設定された「電気・電子工学実験Ⅰ」、「電気・電子工学実験Ⅱ」を修得することにより、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、かつ説明する能力

(D2) 本課程で設定された専門ⅡBの講義科目を修得することにより、専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

(D3) 本課程で設定された「特別実験」、「実務訓練」を修得することにより、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

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

本課程で設定された一般基礎Ⅲ、「特別実験」、「実務訓練」の科目を修得することにより、論文、口頭および情報メディアを通じて、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

(F) 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

本課程で設定された一般基礎Ⅱ、「特別実験」、「実務訓練」の科目を修得することにより、社会、環境、技術などの変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力

電気・電子工学課程

科目コード	科目名	頁
131070	一般情報処理 I (C) Introduction to Information Processing I	1
131079	電気回路論 I A Electric Circuit Theory I A	2
131080	電気回路論 I B Electric Circuit Theory I B	3
131081	電気回路論 II Electric Circuit Theory II	4
131083	電子回路 I Electronic Circuit I	5
131084	電子回路 II Electronic Circuit II	6
131087	電気・電子工学基礎実験 Fundamental Experiments of Electrical・Electronic Engineering	7
131099	電磁気学序論 Introduction to Electromagnetism	8
131108	電磁気学 I Electromagnetism I	9
131109	電磁気学 II Electromagnetism II	10
131110	論理回路論 I Logic Circuitry I	11
132008	電力工学 I Electrical Power Engineering I	12
132011	電気機械工学 I Electric Machinery I	13
132012	電気機械工学 II Electric Machinery II	14
132067	図学 II Discriptive Geometry II	15
132068	図学演習 II Discriptive Geometry Exercise II	16
132080	一般情報処理 II (A) Introduction to Information Processing II (A)	17
132085	電気計測 Electric Measurement	18
132086	通信工学概論 Introduction to Communication Engineering	19
132087	システム基礎論 Fundamentals of Systems Analysis	20
132102	電気回路論 III Electric Circuit Theory III	21
132106	応用数学 Applied Mathematics	22
132109	情報科学序論 Introduction to Computer Science	23
132112	プログラム基礎 I Fundamentals of Programming I	24
132113	プログラム基礎 II Fundamentals of Programming II	25

132115	電気情報数学基礎	.....	26
	Fundamental Mathematics Electrical Engineering and Information&Computer Sciences		
132119	電気回路論演習 A	.....	27
	Electric circuit exercise A		
132120	電気回路論演習 B	.....	28
	Electric circuit exercise B		
190101	図学 I	.....	29
190103	Discriptive Geomentry I		
190102	図学演習 I	.....	30
190104	Discriptive Geomentry Exercise I		

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131070	一般情報処理Ⅰ(C)	秋葉 友良 各教員	学部1年次	1・2学期	4	3.0	必修

授業の目標

これからの研究に必須であるコンピュータープログラミングの基礎として、ごく初歩的なコンピュータープログラミングを勉強し、より高度なコンピュータープログラミングに対応できる能力を身につけることを目的とします。

授業の内容

コンピューター言語としては、PASCALを用い、その命令やデータの表記のための最も基本的なルールから出発し、反復構造、配列、手続きなどまで話をすすめます。

授業では、講義と演習を交互に行います。演習では、講義で学んだ知識を実際のプログラミングで使いこなせるよう、講義内容に即したいいくつかの具体的な課題に各自取り組み、結果をレポートとして報告してもらいます。

具体的な習得項目は以下の通りです。

1学期: 1)データとデータ型、2)入出力文と代入文、3)整数と実数の演算、4)標準関数の利用、5)if文と入れ子構造、6)for文による既定回繰り返し、7)while文とrepeat文による条件付き繰り返し

2学期: 1)多重の制御文を用いた複雑なプログラム、2)列挙型と部分範囲型およびデータ型の定義、3)case文による多岐分岐、4)配列を用いたデータ処理、5)文字列の処理、6)サブプログラム(関数と手続き)の概念、7)変数の有効範囲、8)値引数と変数引数

関連科目

(必要とする基礎知識)

原則として、必要知識はありません。

コンピューターを全く触ったことがないことを前提とします。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

(教科書)

古郡廷治「Pascal入門」初版、サイエンス社、1989年、(Information & Computing)

達成目標

「授業内容」の欄にあげた各項目をプログラムで正しく利用できることを目標とします。また、全体としての到達目標は以下の通りです。

一学期:

第1週: 計算機の基本構成が理解できる。オペレーションシステムとしてUNIXの基本操作ができる。

第2～3週: 簡単な例題を用いたソースコードの作成～コンパイル～プログラムの実行までの操作ができる。プログラムとプログラミングの概要が説明できる。

第3～10週: プログラミングの基礎的概念が説明できる。代表的な処理手順(アルゴリズム)を使ったプログラムが作成できる。

二学期:

一学期に学んだプログラミングの基本を応用した、より高度なプログラミングの概念が説明できる。統計データ処理など実際に役立つプログラムや複雑で大きなプログラムが作成できる。

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

達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(80点満点)とレポート(20点満点)の合計点で評価する。

A: 80点以上 B: 65点以上 C: 55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

1学期: 加藤博(kato@tutkie.tut.ac.jp), 後藤仁(gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp), 藤戸(fujito@ics.tut.ac.jp)

2学期: 秋葉(akiba@clics.tut.ac.jp), 竹市(takeichi@mech.tut.ac.jp), 竹中(takenaka@pse.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

授業日の6時間目は演習室で相談に応じます。

また、メールによる問い合わせは随時可能です。

学習・教育目標との対応

1系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・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獲得し、それらを活用できる能力

2系:(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

3系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力

4系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

5系:(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

6系(建築コース):(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

6系(社会基盤コース):(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

7系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科学技術に関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

8系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131079	電気回路論ⅠA	榊原 建樹	学部1年次	2学期	2	2.0	必修

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。

授業の内容
1週目 電気回路の学び方
2週目 電気回路に必要な数学:複素数のベクトル表示
3週目 電気回路に必要な数学:三角関数の複素数表示、行列と行列式の基礎
4週目 抵抗、静電容量、インダクタの働き、正弦波交流と複素数表示
5週目 記号法による回路の表現(インダクタンス、アドミタンス)
6週目 回路方程式と解法(網目電流法)
7週目 回路方程式と解法(節点電圧法)
8週目 回路網に関する諸定理(重ね合わせの定理、テブナンの定理など)
9週目 回路網に関する諸定理(インピーダンスの Δ -Y変換、ブリッジ回路など)
10週目 定期試験

関連科目
電気回路IB、電気回路論Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
教科書:インターユニバーシティ「電気回路A」(佐治 学、オーム社)
参考書:交流理論(小郷 寛、電気学会)

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) 4次くらいまでの連立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するとともに、解法についても習熟する。
(2) 回路の電圧源を電流源に変換させることにより、節点電圧法による回路方程式を正しく立て、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(2~3個程度)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、最大電力供給の原理を理解する。

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
レポート(20%)と期末試験(80%)とで評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
研究室: C-310, 電話: 0532-44-6726, Email: bara@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ
<http://berlin.renewal.tut.ac.jp/>

オフィス・アワー
毎週、月・金曜日の昼休み時間

学習・教育目標との対応
(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
電気・電子・情報通信および関連分野の専門技術に関する知識を獲得し、それらをものづくりと問題解決に応用できる実践的・創造的能力; D2:新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131080	電気回路論ⅠB	長尾 雅行	学部1年次	3学期	2	2.0	必修

授業の目標

電気回路論ⅠAで学んだ知識をもとに、基本的な交流回路の動作を解析し、どのような場面に使用されているかを学び、その取り扱いを修得する。

授業の内容

- 1週目 回路の周波数特性Ⅰー直列共振回路
- 2週目 回路の周波数特性Ⅱー並列共振回路
- 3週目 2つのコイルの結合Ⅰー合成インダクタンス
- 4週目 2つのコイルの結合Ⅱー変成器の回路方程式と等価回路
- 5週目 電力と力率Ⅰー有効電力、無効電力、皮相電力、力率
- 6週目 電力と力率Ⅱー複素数による表示
- 7週目 ひずみ波交流Ⅰーフーリエ級数展開
- 8週目 ひずみ波交流Ⅱーひずみ波交流の解析(高調波、実効値、電力、ひずみ率)
- 9週目 多相交流回路ー対称3相交流回路、電力表示、回転磁界
- 10週目 定期試験

関連科目

電気回路論ⅠA(正弦波交流の電圧、電流、インピーダンス、記号法、交流回路など)の基礎概念を理解していること。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 電気回路A(佐治学編著、オーム社)
参考書: 交流理論(小郷寛著、電気学会編)

達成目標

- A. 基礎事項
 - (1) 回路インピーダンスの計算ができる。
 - (2) 位相の概念をはっきり記述できる。
 - (3) 等価回路を正しく理解することができる。
- B. 回路の周波数特性
 - (1) 直列共振回路、並列共振回路の周波数特性が記述できる。
 - (2) 周波数帯域幅、Q利得が理解できる。
- C. 2つのコイルの結合
 - (1) 2つのコイルの合成インダクタンスの計算ができる。
 - (2) 理想変成器、単巻変成器の動作が理解できる。
- D. 電力と力率
 - (1) 電力の複素数表示が理解できる。
 - (2) 電力(有効、無効、皮相)の概念を理解し、力率が計算できる。
- E. ひずみ波交流
 - (1) フーリエ級数展開を理解し、具体的な例について計算できる。
 - (2) ひずみ波交流をフーリエ級数を用いて表示し、高調波、電力などを求めることができる。
- F. 多相交流回路
 - (1) 星形結線と環状結線の相違を理解し、起電力・電流等が記述できる。
 - (2) 対称3相交流のY-Δ変換を正しく記述できる。
 - (3) 対称3相交流による回転磁界の発生を理解できる。

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

成績は、レポート・演習20%、期末試験80%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当教員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室: C-309、電話 44-6725、E-mail: nagao@tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://boss.eee.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下さい)。

学習・教育目標との対応

- 3系: (D2) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力
 4系: (D2) 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力
 7系: (D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131081	電気回路論Ⅱ	朴 康司	学部2年次	1学期	2	2.0	必修

授業の目標

抵抗・コンデンサ(キャパシタンス)・コイル(インダクタンス)からなる受動電気回路に、直流、交流、インパルスなどの電圧源・電流源を印加したときの電圧・電流波形を計算し、過渡現象に関する直感力を育成する。

授業の内容

- 1週目 定常状態と過渡状態
- 2週目 受動素子の電圧・電流式
- 3週目 単エネルギー回路の過渡現象
- 4週目 回路素子のパルス特性
- 5週目 複エネルギー回路の過渡現象
- 6週目 ラプラス変換と微分積分法の関係
- 7週目 ラプラス変換式
- 8週目 ラプラス変換による解法
- 9週目 特殊波形に対する応答、インパルス応答・ステップ応答
- 10週目 定期試験

関連科目

電気回路論ⅠA、電気回路論ⅠB

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:電気回路B(日比野倫夫、オーム社)
参考書:基礎過渡現象(本郷忠敬、オーム社)、現代過渡現象論(大野克郎、オーム社)、
過渡回路解析(電気学会通信教育会、電気学会)

達成目標

- A.基礎的な事項
- (1)抵抗・コンデンサ・コイル単独の電圧・電流の関係を理解する。
 - (2)時定数の物理的意味を理解し、時定数を考慮した波形を描く。
 - (3)キルヒホッフの電圧・電流則を理解する。
 - (4)線形1階1次同時微分方程式を解く。
 - (5)直流定常解、交流定常解を復習する。
- B.単エネルギー回路の過渡現象
- (1)素子の関係式を導き、キルヒホッフの電圧・電流則から回路方程式を導出する。
 - (2)回路方程式に基づき定常解および時定数を求める。
 - (3)素子の性質から初期値を求める。
 - (4)一般解に初期値を代入し、過渡解を計算する。
 - (5)図形を描く。
- C.複エネルギー回路の過渡現象
- (1)線形2階1次同時微分方程式を解く。
 - (2)定常解および過渡解を求める。
 - (3)1次初期値および2次初期値を求める。
 - (4)一般解に初期値を代入し、過渡解を計算する。
 - (5)図形を描く。
- D.ラプラス変換による解法
- (1)回路解析法の仕組みを理解する。
 - (2)ラプラス変換とラプラス逆変換の導出を理解する。
 - (3)ラプラス変換に関する定理を理解する。
 - (4)単純極をもつ回路を解く。
 - (5)重複極をもつ回路を解く。
 - (6)特殊波形に対する応答を求める。

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

レポート点を15%、期末試験を85%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官の部屋:C-670, 電話番号:44-6741, E-mail: pak@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.dev.eee.tut.ac.jp/paklab/>

オフィス・アワー

随時受け付ける(メールなどによるアポイントメントをとるのが望ましい)。

学習・教育目標との対応

(D2)専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131083	電子回路 I	和田 和千	学部 2 年次	1 学期	2	2.0	必修

授業の目標 電子回路の要素であるトランジスタの特性を学び、電子回路の解析手法を習得する。基本的な増幅回路の解析を通して、様々な電子回路の本質的な動作と性質を理解する。電子回路を応用したり電子機器を使用する際に内部動作に配慮でき、また発生した問題を理解できることを目標とする。							
授業の内容 1 週目 電子回路の背景、準備(交流解析) 2 週目 トランジスタの特性 3 週目 トランジスタによる増幅の原理 4 週目 トランジスタの等価回路 5 週目 基本増幅回路 6 週目 増幅回路の周波数特性 7 週目 増幅回路の縦続接続 8 週目 差動増幅回路と演算増幅回路 9 週目 電子回路の諸特性 10 週目 定期試験							
関連科目 電気回路論 I A, I B							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 未定(2005 年末時点)。授業の開始時まで指定する。							
達成目標 1. 電子回路が応用されている機器を認識している。 2. トランジスタの各端子の電圧、電流間の直流特性を定性的に述べることができる。 3. トランジスタによる増幅の原理を定性的に説明できる。 4. 動作点・小信号・大信号の意味、ならびにトランジスタの等価回路の意義を説明できる。また、トランジスタの等価回路が与えられたときに、任意の電子回路の動作点ならびに小信号解析のための回路方程式を立てることができる。 5. 3つの接地形式の基本増幅回路について、回路構造上の相違を説明することができる。また、電圧・電流・電力利得や入出力抵抗といった諸量の意味を理解するとともに、回路解析を通して各基本増幅回路の諸量を求めることができる。 6. 増幅回路の周波数依存性の本質を理解するとともに、簡単な増幅回路の入出力周波数特性の解析を通して、典型的な特性を述べることができる。 7. 増幅回路を縦続接続する際の効用と注意点を、動作点ならびに小信号電圧・電流・電力利得の観点から述べるができる。 8. 最も簡単な差動増幅回路について、解析を通して特長を説明できる。また、演算増幅回路の理想特性を述べるができる。さらに、演算増幅回路を使用した電子回路の解析ができる。 9. 現実の電子回路の特性項目として、使用可能帯域や消費電力のほかに、非理想特性である感度、歪、発振、耐圧、温度特性、経年変化について、その原因と現象を説明することができる。							
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 達成目標の全体の達成を総合的に評価する中間ならびに期末試験(計 80 満点)と演習・レポート(計 20 点満点)の合計点で評価する。 A: 80 点以上 B: 65 点以上 C: 55 点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) C-406 44-6755 wada@ics.tut.ac.jp							
ウェルカムページ http://www.signalics.tut.ac.jp/~wada/index-							
オフィス・アワー 講義の直後。その他の時間も随時対応する。電子メールまたは口頭にて事前に予約することが望ましい。							
学習・教育目標との対応 (D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131084	電子回路Ⅱ	江間 義則	学部2年次	2学期	2	2.0	必修

授業の目標	
アナログ電子回路の基礎を学ぶ	
授業の内容	
1週目 復習:トランジスタの等価回路、バイアスのかけ方 2週目 CR結合増幅回路(1) 3週目 CR結合増幅回路(2) 4週目 負帰還増幅器(1) 5週目 負帰還増幅器(2) 6週目 各種の増幅回路(電力増幅、直流増幅、広帯域増幅、等) 7週目 演算増幅器 8週目 発振回路(1) 9週目 発振回路(2) 10週目 電源回路・定期試験	
関連科目	
電子回路Ⅰ、電子回路Ⅲ	
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等	
教科書:わかる電子回路(石橋泰雄他、日新出版) 参考書:基礎電子回路演習(雨宮好文、オーム社)、 アナログ電子回路演習(石橋幸男、倍風館)、 アナログ電子回路(藤井信生、昭晃堂)	
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、直流増幅、広帯域増幅などの回路の原理を理解する。 E.演算増幅器 (1)基本回路形式(逆相、正相増幅)を理解する。 (2)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。 G.電源回路 (1)交流から安定した直流を得る方法を理解する。	
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	
達成目標を総合的に評価するレポート(10点満点)、中間試験(40点満点)、期末試験(50点満点)の合計点で評価する。A:80点以上、B:65点以上、C:55点以上	
その他(担当教員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)	
担当教官の部屋:静岡大学工学部電気・電子工学科 431 室 電話番号 :053-478-1097 E-mail address:teyema@ipc.shizuoka.ac.jp	
ウェルカムページ	
オフィス・アワー	
非常勤なのでメールで連絡下さい。	
学習・教育目標との対応	
D2: 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力	

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131087	電気・電子工学基礎実験	各教員	学部2年次	1～3学期	9	3.0	必修

授業の目標

電気・電子工学に関する原理、法則を単なる概念的な理解にとどめず、実験活動を通じて体得する。すなわち、実験装置および器具の使用法、実験の計画・実施方法、さらにはチームワークの方法など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と共に、報告書の作成能力の育成を目的とする。

授業の内容

小グループに分かれて以下のテーマを順次行っていく。

<1学期>

オシロスコープ測定実験

LCR 回路

増幅回路

<2学期>

線形演算回路

信号処理回路

発振回路

変復調回路

DA 変換回路

ブリッジ回路

論理回路Ⅰ(組み合わせ論理回路)

論理回路Ⅱ(順序回路)

<3学期>

回転機Ⅰ(直流直巻電動機)

回転機Ⅱ(直流電動機の速度制御)

変圧器

ホームページの作成

パーソナルコンピュータの分解と組み立て

計算機基礎Ⅰ

関連科目

電気・電子工学課程の全ての科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:「電気電子・情報工学基礎実験」(豊橋技術科学大学電気電子・情報工学課程)

参考書: 理科系の作文技術(木下是雄 中公新書)、シンクロスコープ技術(長谷川英一、オーム社)、基礎伝送回路(神谷他、コロナ社)、

改訂・OP アンプ回路の設計(CQ 出版社)、AD/DA 変換回路の設計(CQ 出版社)、電気測定法(電気学会編、電気学会)、

デジタル電子回路(藤井信生、昭晃堂)、正しい HTML リファレンス & 作法(ビレッジセンター HTML & SGML 研究チーム)など

達成目標

A.オシロスコープ測定実験: オシロスコープの動作原理を理解し、使用方法に精通して、周辺技術を含めた電気信号測定技術の基礎を習得する。

B.LCR 回路: 抵抗、容量、インダクタンスによる線形受動回路の周波数応答、過渡応答の測定を通じて回路理論の基礎を理解する。

C.増幅回路: 汎用演算増幅器(オペアンプ)の働きを理解し、その基本的な使い方を習得する。

D.線形演算回路: オペアンプを用いた加算回路、加減算回路、積分回路などの線形演算回路を実現し、それらの演算の実行過程を理解する。

E.信号処理回路: オペアンプを用いて、コンパレータ、リミッタ、対数増幅回路、絶対値回路などの信号処理および波形整形回路を実現し、それらの特性を理解する。

F.発振回路: オペアンプを用いて三角波発振回路、矩形波発振回路、正弦波発振回路、AGC 付き正弦波発振回路を実現し、その特性を理解する。

G.変復調回路: AM 変調回路、AM 復調回路をオペアンプで構成し、その特性の計測を通してその原理を理解する。

H.DA 変換回路: 定電流型 DA 変換回路を構成し、その動作を計測することにより、原理や特性を理解する。

I.ブリッジ回路: 交流ブリッジ回路を用いて抵抗及びインダクタンスの測定を行い、その動作原理を理解し、使用法を習得する。

J.論理回路Ⅰ(組み合わせ論理回路): (1) 基本ゲートの動作を理解する。(2) 基本ゲートにより構成される組み合わせ論理回路の代表的な例として、半加算器、全加算器、エンコーダ、デコーダの動作を理解する。(3) PLD 素子を用いた論理回路設計法を習得する。

K.論理回路Ⅱ(順序回路): (1) 基本的な順序回路である、各種のフリップフロップの動作を理解する。(2) フリップフロップを用いたシフトレジスタやカウンタを構成し、それらの動作を理解する。

L.変圧器: (1) 変圧器の取り扱いに関する基礎的事項を習得する。(2) 等価回路による変圧器の特性の理論を理解する。

M.回転機Ⅰ: (1) 直巻電動機の起動法と運転法を習得する。(2) うず電流制動機の使用法を習得する。(3) 直巻特性を持つ機械の鉄損の測定法を習得する。

N.回転機Ⅱ: (1) 直流電動機の構造と起動器の構造を理解する。(2) 運転法および界磁電流による速度制御法を習得する。(3) 負荷特性と供給電圧による速度変化の測定してその特性を理解する。(4) 分巻機、直巻機、及び複巻機の特性を理解する。

O.ホームページの作成: 簡単なホームページの作成実習を通して、WWW の基本原理と Web ページ記述に用いる HTML(HyperText Markup Language)の基礎を習得する。

P.パーソナルコンピュータの分解と組み立て: パーソナルコンピュータ(PC)の分解・組み立て作業を通して PC の内部構成について習得し、また、PC、及び PC の内部部品を扱う際の実践的知識を養う。

Q.計算機基礎Ⅰ: 「論理回路Ⅰ」および「論理回路Ⅱ」において学んできた論理回路の基礎素子を結び付け、実際に動作する超小型超簡易計算機を Programmable LSI に実現し、その動作を確認することで、論理回路の応用と計算機の原理を学ぶ。

成績の評価法(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を認めない。

その他(担当教員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

開講時に開催する説明会でリストを配布する。

ウェルカムページ

<http://www.eee.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。

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

(D1)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、かつ説明する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131099	電磁気学序論	若原 昭浩	学部1年次	3学期	2	2.0	必修

授業の目標

物理学Ⅱで学んだ内容を踏まえ、例題・演習を中心として、電磁気学の基礎を固める。

授業の内容

1週目 電荷に働く力
2週目 電界
3週目 電位
4週目 導体
5週目 定常電流
6～7週目 磁界
8～9週目 電磁誘導
10週 定期試験

関連科目

物理学Ⅱ、数学Ⅰ、数学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: はじめて学ぶ電磁気学(太田昭男著、丸善)

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) スカラー積、ベクトル積を理解し、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) 導体の電氣的な性質を理解し、静電界中においた導体の電荷分布、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) ファラデーの電磁誘導の法則を理解し、実際に用いて計算することができる。

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

毎回出席をとり、毎週行う演習・レポートを 30%、期末試験を 70%として、合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室: C-608
E-Mail: wakahara@eee.tut.ac.jp
内線: 6742

その他:

公式や問題の解法を覚えるのではなく、理解することが重要です。
電磁気は目に見えない現象を扱うので、物理的なイメージが正しく描けないと本質の理解に至りません。

ウェルカムページ

<http://dev.eee.tut.ac.jp/>

オフィス・アワー

毎週月曜日 6時限目(16:30～18:00)

これ以外の時間帯を希望する場合は、e-mail、内線電話などで随時時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

- 3系 数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力
- 4系 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力
- 8系 科学技術に関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131108	電磁気学 I	太田 昭男	学部 2 年次	1 学期	2	2.0	必修

授業の目標

電磁気学序論で学んだ内容を踏まえて、静電場、導体、誘電体、定常電流など、静電気現象を支配する諸法則を理解する。

授業の内容

- 1 週目 静電気力、電場、電気力線
- 2 週目 ガウスの法則とその応用
- 3 週目 電位と勾配
- 4 週目 導体の基本的性質
- 5 週目 コンデンサー
- 6 週目 静電エネルギーとマクスウエルの応力
- 7 週目 誘電体と分極
- 8 週目 誘電体中のガウスの法則、電束密度
- 9 週目 電流とオームの法則、ジュールの法則、電源と起電力
- 10 週目 定期試験

関連科目

物理学Ⅱ、電磁気学序論

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 電磁気学(中山正敏著、裳華房)
 はじめて学ぶ電磁気学(太田昭男著、丸善)
 参考書: 基礎演習シリーズ電磁気学(中山正敏著、裳華房)

達成目標

- A. 基礎的な事項
 - (1)用語を正しく記述できる。
 - (2)電磁気学に関するSI単位系を使うことができる。
 - (3)スカラー積、ベクトル積を理解し、直角座標系でのベクトルの初歩的演算ができる。
 - (4)偏微分、線積分、面積分を理解し、問題に適用して計算することができる。
 - (5)図を利用して、抽象的な場のイメージを描くための訓練を行うことができる。
 - (6)数値を正しく代入して電場、電位、静電容量、電束密度、起電力等の大きさを計算することができる。
- B. 電荷と電場
 - (1)クーロンの法則を理解し、力をベクトルで表すことができる。
 - (2)電場と電気力線の関係を正しく理解することができる。
 - (3)ガウスの法則の物理的意味を理解し、実際の電場計算に応用することができる。
 - (4)電位と電場の関係を正しく記述することができる。
- C. 導体
 - (1)導体の電氣的性質を学び静電誘導の現象を正しく理解することができる。
 - (2)静電エネルギーやマクスウエルの応力を理解し、具体的にその大きさを計算することができる。
- D. 誘電体
 - (1)誘電体の電氣的性質を学び、電気分極の現象を正しく理解することができる。
 - (2)誘電体中のガウスの法則を理解し、電束密度や電場を正しく計算することができる。
- E. 定常電流
 - (1)定常電流と電荷の保存則を正しく理解することができる。
 - (2)導体内部の自由電子の運動からオームの法則やジュール熱を理解することができる。
 - (3)電源と起電力の意味を理解することができる。

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

全出席を前提とする。定期試験を 80%、レポート・演習を 20%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室: C-410、内線: 6732、Email: oota@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.super.eee.tut.ac.jp/>

オフィス・アワー

授業時間中又はメール等のアポイントにより、月曜から金曜までの 9:00~17:00 に実施。

学習・教育目標との対応

C. 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131109	電磁気学Ⅱ	内田 裕久	学部2年次	2学期	2	2.0	必修

授業の目標
電磁気学における静磁場・電磁誘導・電磁波の諸法則を理解する。
授業の内容
1週目 静磁場Ⅰ:常磁性, 強磁性, 磁性体と磁場
2週目 静磁場Ⅱ:電流にはたらく磁気力, 電流の作る磁場
3週目 静磁場Ⅲ:アンペールの法則, 磁性体とアンペールの法則, 磁気モーメントと回転運動
4週目 電磁誘導Ⅰ:電磁誘導の法則, ローレンツ磁気力, 誘導電場
5週目 電磁誘導Ⅱ:相互誘導と自己誘導, 過渡電流-LR回路
6週目 電磁誘導Ⅲ:電流のエネルギー, 磁場のエネルギー
7週目 電磁波Ⅰ:電束線の運動と磁場, マクスウェルの方程式
8週目 電磁波Ⅱ:電磁波, 電磁波のエネルギーと運動量
9週目 電磁波Ⅲ:電磁波の放射, 電磁波の反射と透過, 電場と磁場の相対性
関連科目
物理学Ⅱ、電磁気学序論、電磁気学ⅠA
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
教科書:「電磁気学」中山正敏著、裳華房
参考書:基礎演習シリーズ「電磁気学」中山正敏著、裳華房
達成目標
A.静磁場 (1)静磁場の概念が理解できる。 (2)アンペールの法則が理解できる。
B.電磁誘導 (1)電磁誘導の法則を理解できる。 (2)物体が運動することでの電磁現象の変化を理解できる。
C.電磁波 (1)マクスウェル方程式の概念を理解できる。 (1)平面波, エネルギー, 運動量の概念を理解できる。 (2)電磁波の伝播, 反射, 透過などの電磁波の振る舞いが理解できる。
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
レポート点を30%、期末試験を70%とし、これらの合計で評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
C-409, 44-6731, uchida@eee.tut.ac.jp
ウェルカムページ
http://www.maglab.eee.tut.ac.jp
オフィス・アワー
12:30~13:30
学習・教育目標との対応
JABEEプログラムの学習・教育目標との対応 C 100%
C:技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野(専門ⅡA)の講義科目を習得することにより、数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力を身に付ける。

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131110	論理回路論 I	青野 雅樹	学部 2 年次	3 学期	2	2.0	必修

授業の目標

コンピュータのハードウェアの基本的な仕組みのひとつとして、論理回路(特に組み合わせ回路)を学ぶ。その中でも、論理数学と論理回路を様々な角度から、理解し基礎知識を習得する。同時に、いろいろな組み合わせ回路の基本設計や簡単化の手法を修得する。

授業の内容

- 第 1 週: 数とその表現(n 進数と m 進数の変換)
- 第 2 週: 論理代数
- 第 3 週: 論理代数における加法標準形、情報標準形、および簡単化
- 第 4 週: 組み合わせ回路の初歩
- 第 5 週: カルノー図による簡単化
- 第 6 週: クワイン・マクラスキー法による簡単化
- 第 7 週: 多出力回路の簡単化、基本論理回路
- 第 8 週: 応用論理回路(加算器、デコーダなど)
- 第 9 週: 応用論理回路(2 ビット以上の加算器、マルチプレクサ等の構成法)

関連科目

論理回路 II

計算機構成概論

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

柴山 潔、「コンピュータサイエンスで学ぶ論理回路とその設計」、近代科学社、1999

達成目標

- (1) 論理代数の定理(ド・モルガンの定理など)が理解できる。真理値表が書ける。
- (2) 論理ゲートを MIL 記法で記述できる。
- (3) 論理変数を使った任意の論理式を加法および乗法標準形に変形できる。
- (4) カルノー図による組み合わせ回路の簡単化が出来る。
- (5) クワイン・マクラスキー法による組み合わせ回路の簡単化が出来る。
- (6) 加算器、マルチプレクサ、デコーダなど基本的な組み合わせ回路を理解できる。

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

宿題を 20 点、期末試験を 80 点として、合計で評価する。

A:80 点以上、B:65 点以上、C:55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

場所: C-511、

電子メール: aono@ics.tut.ac.jp

電話: (内線) 6764

ウェルカムページ

<http://www.kdeics.tut.ac.jp/~aono/logicCircuitH18.html>

オフィス・アワー

火曜日 10:00-11:00

学習・教育目標との対応

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132008	電力工学Ⅰ	見目 喜重	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

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、エネルギー貯蔵に関する基礎的知識および基本的技術を学ぶ。
授業の内容
第1週目 電気エネルギーの消費とエネルギー資源 第2週目 エネルギー変換の仕組み 第3週目 力学的エネルギーと他のエネルギーとの関係 第4週目 熱エネルギーから電気エネルギーへの変換 第5週目 熱発電 第6週目 化学エネルギーから電気エネルギーへの変換、色々な電池 第7週目 光と電気と間のエネルギー変換、太陽電池 第8週目 核エネルギーの利用 第9週目 電気エネルギーの輸送 第10週目 電気エネルギーの貯蔵、定期試験
関連科目
物理、化学、電力工学Ⅱ
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
教科書: 電気エネルギー基礎 (榊原建樹 編著, オーム社)
参考書: 発電工学入門(矢野隆・大石隼人 著, 北森出版) 電気エネルギー工学(鬼頭幸生 著, コロナ社) 送配電(前川幸一郎, 荒井聡明 著, 東京電機大学出版局) 電力工学Ⅰ(佐伯・本田・小林・横井 著, 朝倉書店)
達成目標
A. 電気エネルギーとエネルギー資源について (1)エネルギーとエクセルギーとの違いを説明できる。 (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)電気エネルギーへ変換のエネルギーフローが図示できる。 (4)石油、天然ガス、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. 現在の発電技術を知ろう (1)熱力学の法則、カルノーサイクル、ランキンサイクルを説明できる。 (2)エントロピー増大の法則の事例を挙げられる。 (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・フレミング左手の法則を説明できる (5)水車の基本的構造を説明できる。 C. 電熱発電を学ぶ (1)ゼーベック効果、ペルチェ効果、トムソン効果が説明できる。 (2)接触電離・熱電子放出機構を説明できる。 (3)熱電発電、熱電子発電、アルカリ金属熱電交換器の動作原理および仕組みを説明できる。 D. 電気化学変換としての電池を学ぶ (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)燃料電池の発電特性や構成を説明できる。 (3)燃料電池の種類とそれらの特徴を説明できる。 E. 太陽光発電や光と電気とのエネルギー変換を知る (1)光伝導効果、光起電力効果が説明できる。 (2)太陽電池の構成、出力特性を説明でき、変換効率を求められる。 (3)誘導放出、レーザーの共振原理を説明できる。 F. 原子力発電 (1)原子核の結合エネルギーを計算できる。 (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。 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こと。 (2)交流送電の主要設備を挙げられること、および変電所の構成を描けること。 (3)配電のしくみを説明できること(直交流変換、周波数変換の必要性も含む) (4)電力貯蔵の必要性を、負荷曲線を描いて説明できること。 (5)主な電力貯蔵の方式(揚水発電、電池、超電導コイル、フライホイール、圧縮空気)が説明できる。
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
授業中のレポート提出で20%、期末試験で80%
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
E-mail: kemmoku@sozo.ac.jp
ウェルカムページ
オフィス・アワー
学習・教育目標との対応
(D2)専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力 100%

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132011	電気機械工学 I	榊原 建樹	学部 2 年次	2 学期	2	2.0	選択

授業の目標

コンピュータの周辺機器、乗用車、家電製品においては、種々のモータが使用されている。ここでは、直流モータ、変圧器、誘導モータ、同期モータ、リニアモータに関し、基本的な原理から応用までを学ぶ。

授業の内容

- 1 週目 電気機器学の学び方
- 2 週目 電磁エネルギー変換はどのように行なわれるか
- 3 週目 直流モータはどんなモータか
- 4 週目 直流モータを制御するには
- 5 週目 変圧器はどんな働きをするか
- 6 週目 変圧器の等価回路を理解しよう
- 7 週目 誘導モータはどんなモータか
- 8 週目 誘導モータの制動方法を調べよう
- 9 週目 同期モータ、リニアモータはどんなモータか
- 10 週目 定期試験

関連科目

電磁気学Ⅰ、電磁気学Ⅱ、電気回路論Ⅰ、電気回路論Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 松井信行 編著、「電気機器学」、オーム社

達成目標

A.基礎原理

- (1)アンペアおよびファラデーの法則を理解し、電磁力および速度起電力の法則を使いこなせる。
- (2)磁気回路を理解する。

B.直流機

- (1)原理と構造、誘導起電力とトルクについて理解し計算ができる。
- (2)電機子反作用と整流、補極および補償巻線について理解する。
- (3)直流発電機、直流電動機の特性を理解する。
- (4)直流電動機の運転方法について理解する。
- (5)直流機の損失、効率および温度上昇について理解する。

C.変圧器

- (1)原理、理想変圧器との違いを理解する。
- (2)等価回路、簡略等価回路を書くことができ、回路要素の物理的意味を述べることができる。
- (3)変圧器の試験方法を理解し、試験結果を基に変圧器の回路定数を計算することができる。
- (4)変圧器について、電圧変動率などの各種特性計算を行なうことができる。
- (5)変圧器の各種損失および効率を理解し、計算できる。
- (6)変圧器の結線方法について理解する。
- (7)単巻変圧器とその原理について理解する。

D.誘導機

- (1)トルクの発生および動作原理、三相交流による回転磁界の発生および誘導機の構造を理解する。
- (2)電機子巻線の起磁力と磁束および巻線の巻き方、固定子巻線における誘起電力について理解する。
- (3)誘導機のすべりおよびベクトル図、等価回路と特性式を理解し、計算ができる。

E.同期機

- (1)同期機の動作原理、構造、および誘導機との類似点および違いを理解する。
- (2)同期機における電機子反作用、等価回路、出力特性について理解し計算ができる。
- (3)同期機の無負荷特性、短絡特性、負荷特性同期電動機のV曲線と同期調相機について理解する。
- (4)並列運転における同期化力および安定性について理解し、例題が解ける。

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

レポート点を 20%、期末試験を 80%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官の部屋: C-310, 電話番号: 44-6726, E-mail: bara@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://berlin.renewal.tut.ac.jp>

オフィス・アワー

2学期火、木曜日の昼休み時間

学習・教育目標との対応

(D2)専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力を育成する。

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132012	電気機械工学Ⅱ	乾 義尚	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標 電気機械工学Ⅰの学習と結合して、最新のパワーエレクトロニクスの概要を習得させることを目標とし、まずパワー半導体デバイスの主要特性について講述し、さらにそれを利用した電力変換装置の基礎および実用例について講述する。							
授業の内容 1週目 パワーエレクトロニクスの意味と歴史、電力の変換と制御の基礎 2週目 パワー半導体デバイスの基礎特性Ⅰ(ダイオード、サイリスタ、GTO) 3週目 パワー半導体デバイスの基礎特性Ⅱ(パワートランジスタ、IGBT) 4週目 スwitchングによる電力の変換とその制御法 5週目 単相サイリスタコンバータの原理と特性 6週目 三相サイリスタコンバータの原理と特性 7週目 DC-DCコンバータの原理と特性 8週目 単相インバータの原理と特性 9週目 三相インバータの原理と特性 10週目 定期試験							
関連科目 電気機械工学Ⅰ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: インターユニバーシティ パワーエレクトロニクス(堀 孝正 編著, オーム社, 1996年)							
達成目標 A. パワーエレクトロニクスの基礎 (1) パワーエレクトロニクスの歴史の学習を通して、その電気工学における位置づけを理解する。 (2) 電力の変換と制御とはどういうことかを理解する。 (3) ひずみ波形の電圧、電流および電力の計算をすることができる。 B. パワー半導体デバイスの基礎特性 (1) ダイオードの動作原理、特性、用途を説明できる。 (2) サイリスタおよびGTOの動作原理、特性、用途を説明できる。 (3) パワートランジスタの動作原理、特性、用途を説明できる。 (4) IGBTの動作原理、特性、用途を説明できる。 (5) 各種パワー半導体デバイスを比較して、特徴を総合的にまとめることができる。 C. 電力の変換と制御 (1) Switchングの制御による電力の変換と制御の基本原理解を説明できる。 (2) デバイスの保護(スナバ回路、デッドタイム等)について理解する。 D. サイリスタコンバータ (1) 単相半波ダイオード整流回路の回路構成と動作原理を説明できる。 (2) 単相サイリスタブリッジ整流回路の回路構成と動作原理を説明できる。 (3) 三相サイリスタブリッジ整流回路の回路構成と動作原理を説明できる。 (4) サイクロコンバータの回路構成と動作原理を説明できる。 E. DC-DCコンバータ (1) 直流チョッパ(降圧チョッパ、昇圧チョッパ、昇降圧チョッパ)の回路構成と動作原理を説明できる。 (2) Switchングレギュレータの回路構成と動作原理を説明できる。 F. インバータ (1) 電圧形インバータと電流形インバータの違いを説明できる。 (2) 単相電圧形インバータの回路構成と動作原理を説明できる。 (3) 三相電圧形および電流形インバータの回路構成と動作原理を説明できる。 (4) 正弦波PWM制御法について説明することができる。 (5) インバータによる交流電動機駆動の概要を理解する。							
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 定期試験により評価する。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教官室C-307室、内線番号:6723、E-mail:inui@eee.tut.ac.jp							
ウェルカムページ http://server.clnpower.eee.tut.ac.jp/inuilab/main/							
オフィス・アワー 本授業がある日の9時～17時							
学習・教育目標との対応 (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 電気・電子・情報通信および関連分野の専門技術に関する知識を獲得し、それらをものづくりと問題解決に応用できる実践的・創造的能力 (D2) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132067	図学Ⅱ	松島 史朗	学部1年次	2学期	1	1.0	選択

授業の目標 図学Ⅰで修得した投象の基本的手法をもとに、様々な立体の作図法を学習し、デザイナーとして不可欠な基礎的素養を高める。また、コンピュータを利用した作図方法(CAD)やコンピュータグラフィックス(CG)などについてその概念を学ぶ。
授業の内容 第1週 立体(正多面体)の投象、3次元の世界に生きる 第2週 立体(球・曲面)の投象、CAD/CG技術の紹介 第3週 展開および測地線、バックミンスター・フラーのデザイン理論 第4週 立体の切断 第5週 立体の相貫、ブール演算の紹介 第6週 陰影、CGにおける光のコントロール 第7週 標高投象、斜投象 第8週 軸測投象 第9週 透視投象 第10週 授業の総括(レビューセッション)
関連科目 図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同) 図学演習Ⅱ
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:図学概説(福永節夫、培風館) 参考書:講義中に指示する
達成目標 A.基礎的な事項 (1)用語を正しく記述することができる。 (2)正多面体の図学的特性を正しく理解し、その作図に利用できる。 (3)球体の図学的特性を正しく理解し、その作図や円錐や円柱の作図に利用できる。 (4)各種の曲面に関する図学的特性を理解している。 (5)コンピュータを利用した作図や作図について、その効果や得失点などの基礎的な内容について理解している。 B.立体の相貫 (1)二つ以上の物体が相交わる相貫体について、その図学的特性を理解し、正投象を描く際に、副投象法および補助平面法を効果的に利用できる。 (2)上記の際に副投象法について正しく理解し、作図できる。 (3)上記の際に補助平面法について正しく理解し、作図できる。 C.各種の単面投象法 (1)標高投象、斜投象、軸測投象、透視投象について、得られる投象、作図方法について、その得失点を正しく理解している。 (2)投射について理解し、立体の影や斜投象を作図できる。 (3)等測図および二軸測図について理解し、その作図ができる。 (4)透視投象について理解し、その作図ができる。
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 各回の課題提出を10%、期末試験を90%とし、これらの合計で評価する。
その他(担当教員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教員室(松島): D-707 電話番号(松島): 44-6835 Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp 教員室(中西): D-716 電話番号(中西): 44-6842 Eメール(中西): nakanish@tutrp.tut.ac.jp
ウェルカムページ 松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html
オフィス・アワー 松島 毎週金曜日午後1時～3時 その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施 中西 毎週水曜日午前10時～12時、同金曜日午前10時～12時
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に活用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力 3系:(D1) 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、かつ説明する能力 4系:(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 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力 6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力 6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力 7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132068	図学演習Ⅱ	松島 史朗	学部1年次	2学期	1	0.5	選択

授業の目標 図学Ⅰで修得した投象の基本的手法をもとに、様々な立体の作図法を学習し、立体を図面上に表現する能力と、物体を立体的に構成し、考察する能力を養う。							
授業の内容 第1週 立体(正多面体)の投象 第2週 立体(球・曲面)の投象 第3週 展開および測地線 第4週 立体の切断 第5週 立体(多面体・曲面)の相貫 第6週 陰影 第7週 標高投象、斜投象 第8週 軸測投象(等測図・二軸測図) 第9週 透視投象 第10週 演習の総括(レビューセッション)							
関連科目 図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同) 図学Ⅱ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:図学概説(福永節夫、培風館) 参考書:演習中に指示する							
達成目標 A.基礎的な事項 (1)用語を正しく記述することができる。 (2)正多面体の図学的特性を正しく理解し、その作図に利用できる。 (3)球体の図学的特性を正しく理解し、その作図や円錐や円柱の作図に利用できる。 (4)各種の曲面に関する図学的特性を理解している。 B.立体の相貫 (1)二つ以上の物体が相交わる相貫体について、その図学的特性を理解し、正投象を描く際に、副投象法および補助平面法を効果的に利用できる。 (2)上記の際に副投象法について正しく理解し、作図できる。 (3)上記の際に補助平面法について正しく理解し、作図できる。 C.各種の単面投象法 (1)標高投象、斜投象、軸測投象、透視投象について、得られる投象、作図方法について、その得失点を正しく理解している。 (2)投射について理解し、立体の影や斜投象を作図できる。 (3)等測図および二軸測図について理解し、その作図ができる。 (4)透視投象について理解し、その作図ができる。							
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 毎回、課題を解いて提出(50%)。期末試験の作図能力に関する試験を50%とし、これらの合計で評価する。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教員室(松島): D-707 電話番号(松島): 44-6835 Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp 教員室(中西): D-716 電話番号(中西): 44-6842 Eメール(中西): nakanish@tutrp.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html							
オフィス・アワー 松島 毎週金曜日午後1時～3時 その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施 中西 毎週水曜日午前10時～12時、同金曜日午前10時～12時							
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に 応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力 3系:(D1) 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、かつ説明する能力 4系:(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 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力 6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力 6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野に かかわる問題の理解や解決に応用する能力 7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立 て、解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132080	一般情報処理Ⅱ(A)	杉浦 彰彦 北崎 充晃	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標 基本的なC言語のプログラミングを習得する。 講義は初学者を対象に進めるので、上記講義内容について知識を有する者は当初からレポート課題(専用)に取り組むこともよいでしょう。(プログラミング能力に応じてクラス分け予定)							
授業の内容 1. ガイダンス、クラス分け、環境設定 2. エディタの使用法、プログラムの実行、リンク 3. 基本的なデータ形式、制御構造、演算子 4. 関数、変数、記憶クラス、入出力関数、ライブラリ関数 5. プリプロセッサ、特別演算子、配列、構造体、ポインタ 6. プログラミング演習・課題(1) 各自の課題に取り組む 7. プログラミング演習・課題(2) 各自の課題に取り組む 8. プログラミング演習・課題(3) 各自の課題に取り組む 9. プログラミング演習・課題(4) 各自の課題に取り組む							
関連科目 とくに無し(受講希望者は初回講義に必ず参加すること)							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 毎回、出席者にプリントを配布予定							
達成目標 C言語の基本(ポインタと構造体まで)を理解すると同時に、エディタ、コンパイラ、ライブラリなどの使用方法を習得する。 (1) エディタの使用法とプログラムのコンパイル、リンク、実行方法の理解。 (2) C言語における基本的なデータ形式、制御構造、演算子の理解。 (3) 関数、変数、記憶クラス、入出力関数、ライブラリ関数の理解。 (4) プリプロセッサ、特別演算子、配列、構造体、ポインタの理解。 (5) これらを駆使して、独創的なプログラムを一から作り上げる能力を身につける。							
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 小課題50% +レポート50% にて評価予定。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 杉浦彰彦 F-403 sugiura@tutkie.tut.ac.jp 墨 智成 F-301 sumi@cochem2.tutkie.tut.ac.jp 北崎充晃 F-405 mich@tutkie.tut.ac.jp 酒井浩之 F-501 sakai@smlab.tutkie.tut.ac.jp							
ウェルカムページ http://www.mmc.tutkie.tut.ac.jp/~sugiura/							
オフィス・アワー 杉浦:毎週木曜日12:00-13:00(休校日を除く) 北崎:毎週水曜日18:00-20:00							
学習・教育目標との対応 1系:(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 2系:(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 3系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力 4系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力 5系:(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 6系(建築コース):(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 6系(社会基盤コース):(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 7系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 科学技術に関する理論的、基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力 8系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132085	電気計測	高尾 英邦	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標							
種々の物理・化学現象を計測するためのセンサおよび計測装置、計測技術、計算機との接続法、インターフェイスなどに重点を置いて講義する。							
授業の内容							
1 週目 電子計測の基礎							
2 週目 センサ1							
3 週目 センサ2							
4 週目 センサ3							
5 週目 データ変換1							
6 週目 データ変換2							
7 週目 電子計測器1							
8 週目 電子計測器2							
9 週目 デジタル計測制御システム/測定値と制御信号の伝送							
10 週目 試験							
関連科目							
電気回路および電子回路							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等							
教科書: 田所嘉昭著:「電子計測と制御」, 森北出版							
達成目標							
A.基礎的な事項							
(1) 測定の方法, 測定値の評価, 単位を理解する。							
B.センサ							
(1) 各種センサの機能, 動作原理, 使用法を理解する。							
C.データ変換							
(1) オペアンプの理解, 特に仮想アースの考え方を理解する。							
(2) オペアンプを用いた各種回路の原理を理解し, 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) A-D及びD-A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) 信号の伝送方法であるテレメータの方法を理解する。							
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							
レポート20%, 期末試験80%とし, これらの合計で評価する。							
レポート、試験の結果のみで評価する。講義中の演習は理解を深めるために行うのであり, 評価には全く関係しない。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)							
オフィス: インテリジェントセンシングシステムリサーチセンター(VBL 棟)2F 201 号室							
内線: 7127(外線 0532-44-1239)							
E-mail: takao@eee.tut.ac.jp							
ウェルカムページ							
http://www.eee.tut.ac.jp/ , http://www.dev.eee.tut.ac.jp/ishidalab/							
オフィス・アワー							
講義終了後に質問に応じる。その他の時間も余裕がある限り対応するが, 事前に e-mail 等で日時の予約をしておくことが望ましい。							
学習・教育目標との対応							
D2: 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し, 情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132086	通信工学概論	上原 秀幸	学部2年次	2学期	2	2.0	選択

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を概観し、原理、基礎理論および技術について講述する。							
授業の内容 1週目:通信システムの基本的構成 2週目:信号の表現(フーリエ級数, フーリエ変換) 3週目:AM 変調その1 4週目:AM 変調その2/FM 変調その1 5週目:FM 変調その2 6週目:AM,FM の雑音特性 7週目:標本化定理と PCM 通信 8週目:多重化方式(TDM, FDM, CDM) 9週目:通信ネットワークの基礎 10週目:期末試験							
関連科目 応用数学, 通信システム, 情報ネットワーク, デジタル信号処理論, 情報理論							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:よくわかる通信工学, 植松友彦, オーム社 参考図書:大学課程 情報通信工学, 寺田, 木村, 吉田, 岡田, 佐藤, オーム社 通信方式, 滑川, 奥井, 森北出版 移動通信技術の基礎, 横山, 日刊工業新聞社							
達成目標 (1) 通信システムの基本構成モデルを理解できる。 (2) 通信で扱われる基本信号を時間領域と周波数領域で表現し、その物理的意味を理解できる。 (3) AM 変調/復調の原理とその雑音特性を理解できる。 (4) FM 変調/復調の原理とその雑音特性を理解できる。 (5) 標本化定理を理解できる。 (6) パルス変調の原理とその特性を理解できる。 (7) 多重化方式(TDM, FDM, CDM)の原理と特性を理解できる。 (8) 通信ネットワークのしくみを理解できる。							
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 達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(80点満点)とレポート(20点満点)の合計点で評価する。 A: 80 点以上 B: 65 点以上 C: 55 点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) C-609・6743, uehara@ics.tut.ac.jp							
ウェルカムページ http://www.commics.tut.ac.jp/uehara/							
オフィス・アワー 木曜 17:40~18:30(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)							
学習・教育目標との対応 D2: 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132087	システム基礎論	田所 嘉昭	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

動的システムの種々の性質をどのような形式で定式化し、解析していくかを学び、制御・システム工学の基礎となる概念を講述する。

授業の内容

- 1週目 システム制御、構成、ブロック線図
- 2週目 フィードバック制御系
- 3週目 基礎数学(フーリエ変換、ラプラス変換)
- 4週目 周波数伝達関数(入出力周波数特性)
- 5週目 伝達関数の求め方と周波数応答の表示法
- 6週目 各要素の応答(1次要素)
- 7週目 各要素の応答(2次要素)
- 8週目 安定性1(安定の原理)
- 9週目 安定性2(判定法)
- 10週目 定期試験

関連科目

電気情報数学基礎、電子回路Ⅰ、線形代数、微分方程式の解法

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

自動制御理論(樋口龍雄、森北出版)

参考書:自動制御とは何か(示村悦二郎、コロナ社)

達成目標

- A. 基礎的な事項
 - システムと自動制御の歴史、その基本的背景・事項を理解できる。
- B. システム制御の基礎数学
 - システム制御を理解するために必要な複素数、微分方程式、畳み込み積分、フーリエ変換、ラプラス変換等を理解できる。
- C. 伝達関数
 - (1)ラプラス変換を使ってシステムを解析する方法を理解できる。
 - (2)時間領域と周波数領域の関係、ボード線図について理解できる
- D. 基本伝達関数の特性
 - (1)1次遅れ要素、1次進み要素、2次遅れ要素、むだ時間要素等について理解できる。
 - (2)伝達関数と時間・周波数応答について理解できる。
- E. フィードバック制御系
 - (1)フィードバック制御系のシステム構成、ブロック線図を理解できる。
 - (2)フィードバックの効果・目的を理解できる
 - (3)ラプラス変換を使ってシステムを解析する方法を理解できる。
 - (4)時間領域と周波数領域の関係、ボード線図について理解できる
- F. 安定性
 - システムの安定条件とその判別法について理解できる。

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

達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(80点満点)とレポート(20点満点)の合計点で評価する。

A: 80点以上 B: 65点以上 C: 55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教員室: C-405

電話 : 6754

メール: tadokoro@signalics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

理解が出来ないところがある場合は、未解決にせずオフィスアワー等を利用して、教員のところに尋ねてきて欲しい。

オフィス・アワー

木曜日: 17時から18時

なお、この時間外でも在室の場合はできるだけ受け付ける。

学習・教育目標との対応

D2: 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132102	電気回路論Ⅲ	澤田 和明	学部 2 年次	2 学期	2	2.0	選択

授業の目標 入出力端における電圧と電流の関係から行列で特性を表せる二端子対回路、長距離線路や高周波信号を扱うときに必要な分布定数回路について学ぶ。							
授業の内容 1 週目 電気回路の行列表示 2 週目 行列の接続法 3 週目 影像パラメータ 4 週目 定K型フィルタ 5 週目 誘導M型フィルタ 6 週目 分布定数回路の基礎方程式 7 週目 正弦波定常状態 8 週目 反射と透過 9 週目 特殊条件の分布定数回路 10 週目 定期試験							
関連科目 電気回路論ⅠA、ⅠB、Ⅱ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: 電気回路B(日比野倫夫、オーム社) 参考書: 回路網理論(電気学会、オーム社)							
達成目標 A.二端子対回路 (1)電気回路からインピーダンス行列、アドミタンス行列、四端子行列、G行列、H行列を求めることができる。 (2)行列の演算を行うことで、電気回路の合成ができる。 (3)電気回路の影像パラメータを理解し、計算ができる。 (4)定K型フィルタを理解し、低域通過フィルタ、高域通過フィルタ、帯域通過フィルタ、帯域除去フィルタの設計ができる。 (5)誘導M型フィルタを理解し、上記フィルタの設計ができる。 B.分布定数回路 (1)伝送回路の基礎方程式を理解する。 (2)伝播定数、特性インピーダンスの計算ができる。 (3)無限長線路および有限長線路を理解し、計算ができる。 (4)反射と透過、定在波、インピーダンス整合を理解する。 (5)無損失線路、無歪線路など特殊条件の分布定数回路の計算ができる。 (6)伝送線路の過渡現象を理解する。							
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 演習問題 20%、期末試験を 80%とし、これらの合計で評価する。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 連絡先: C-605、sawada@eee.tut.ac.jp							
ウェルカムページ http://www.dev.tut.ac.jp							
オフィス・アワー 12:40-13:30							
学習・教育目標との対応 D2: 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132106	応用数学	三輪 多恵子	学部2年次	1学期	2	2.0	選択

授業の目標 工学の分野における基礎的な解析法である「ラプラス変換」「フーリエ級数(フーリエ変換)」の理論を理解する。また、常微分方程式の解法、関数の余弦・正弦波成分への分解を通して、ラプラス変換、フーリエ級数の使い方を身に付ける。
授業の内容 1 週目 ラプラス変換の定義 2 週目 ラプラス変換の基本法則 3 週目 合成積(たたみこみ)とそのラプラス変換、周期関数のラプラス変換 4 週目 ラプラス逆変換 5 週目 微分方程式の初期値問題とラプラス変換 6 週目 微分方程式の境界値問題とラプラス変換 7 週目 フーリエ級数の定義、フーリエ余弦級数、正弦級数 8 週目 正規直交列とパーセヴァルの等式 9 週目 フーリエ積分とフーリエ変換 10 週目 定期試験
関連科目 電気回路論Ⅱ、システム基礎論
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: 工科の数学 応用解析(田代嘉宏, 森北出版) 参考書: ラプラス変換とフーリエ解析要論(田代嘉宏, 森北出版) フーリエ解析・ラプラス変換(寺田文行, サイエンス社)
その他: 必要に応じてプリントを配布
達成目標 A. 基礎的な事項 (1) ラプラス変換を用いることで、常微分方程式が代数演算で解けることを理解する。 (2) 任意の波形(関数)が sine, cosine 関数から合成できることを理解し、そのためのフーリエ級数の重要性を理解する。 B. ラプラス変換 (1) 基本的な関数のラプラス変換を定義式から求めることができる。また、ラプラス変換の基本法則を定義式から求めることができる。 (2) 合成積(たたみこみ)は、線形時不変システムの応答を求めるときに大事であることを認識し、それがラプラス変換で簡単に求められることを理解する。 (3) ラプラス逆変換のため、関数を基本関数に分解できる。 (4) 物理系に結び付けた常微分方程式の初期値問題、境界値問題をラプラス変換により解くことができる。 C. フーリエ級数 (1) 三角関数(sine, cosine 関数)が直交関数であることを理解する。 (2) 基本関数のフーリエ級数を求めることができる。関数によっては、フーリエ余弦級数あるいは正弦級数になることが理解できる。 (3) 実数形フーリエ級数と複素形フーリエ級数の関係を理解できる。 (4) 周期関数のフーリエ級数が理解できる。 (5) 任意の周期関数を最小 2 乗誤差で近似する関数がフーリエ級数になることが理解でき、そのフーリエ係数とパーセヴァルの等式の間関係を理解できる。 (6) 周期を持たない関数に対してはフーリエ積分を考えると、それから複素形フーリエ積分を導いて、フーリエ変換の定義式が導かれることが理解できる。
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 達成目標を総合的に評価する中間試験(50点満点)、期末試験(50点満点)の合計点で評価する。A: 80 点以上, B: 65 点以上, C: 55 点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 豊橋創造大学 54-2111(内線 622) tmiwa@sozo.ac.jp
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー 非常勤のため、メールで連絡してください
学習・教育目標との対応 C: 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132109	情報科学序論	石田 好輝	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

情報科学の学習に必要な基礎的概念や知識を広く習得する。単なる知識だけでなく、演習により自分で考える力と情報科学の素養を養う。

授業の内容

1週目 概要
2,3週目 論理学、論理回路
4,5週目 オートマトン、アルゴリズム
6,7週目 計算機の構成、アセンブラ
8,9週目 情報・通信理論
10週目 期末テスト

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書は使用せず、適宜プリントを配布する。ウェルカムページの参考書をレベルや授業の進行に合わせて読むと理解しやすい。

達成目標

- (1) 用語を正しく記述することができる。
- (2) 図や表を用いて理解することができる。
- (3) 式を用いた計算、変形、証明ができる。
- (4) 基本的な論理の定式化や思考ができる。
- (5) 授業で解説した基礎的概念、事項を理解している。

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

期末試験で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号:F-504, 内線:6895

ウェルカムページ

<http://www.sys.tutkie.tut.ac.jp/~ishida/lecture/iishtml>

オフィス・アワー

毎回の講義終了後および同日午後

学習・教育目標との対応

(D1)専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132112	プログラム基礎 I	栗山 繁	学部 2 年次	2 学期	2	2.0	選択

授業の目標

プログラミングに必要な基礎知識の修得を目的とする。特に『よいプログラム』を設計するための様々な概念に重点を置き、3年次での「プログラム構成法」、「データ構造論」の導入の役割を果たす。また「一般情報処理 I」、「一般情報処理 II」で得たプログラミング経験に、これらの知識／概念を加えることにより、「プログラム基礎 II」、「情報工学実験」でのさらに高度なプログラミングのための『基礎体力』を養う。授業は講義形式と演習室での課題プログラムの実装との組合せで進める。

講義の形態: 2時限連続するうち、1時限目に前回の演習問題の解説と資料を用いた講義の後、その日の演習を説明し、続く2時限目に各自演習のプログラムを作成する。

授業の内容

- 1 週目 プログラム、アルゴリズム、データ構造に関する基本知識
- 2 週目 C言語の基礎(関数/字句構造/変数と型)
- 3 週目 C言語の基礎(コマンド引数/文/演算子/数学ライブラリ)
- 4 週目 プログラムの流れの制御(if 文/while 文/do 文)
- 5 週目 プログラムの流れの制御(for 文/switch 文/break 文)
- 6 週目 プログラムの流れの制御(再帰呼び出し)
- 7 週目 データ型(配列/ポインタ/文字と文字列)
- 8 週目 データ型(構造体/再帰的データ構造)
- 9 週目 記憶クラス(外部変数/内部変数/静的変数)

関連科目

一般情報処理 I、一般情報処理 II を取得していること。
この講義ではC棟2階の計算機演習室でのプログラムを作成するので、別に行われる計算機演習室使用のためのガイダンスにおいて各自アカウントを取得しておくこと。
また、計算機演習室の入室にはカードキーが必要であるので、カードキーと暗証番号を準備しておくこと。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: パワーポイント資料

参考書: はじめてのC (棕田貢、技術評論社)

達成目標

- A. 基礎的な事項
 - (1) プログラム、アルゴリズム、データ構造およびこれらに関する基本用語が正しく使える。
 - (2) 計算機上でエディタを起動でき、決められたプログラムを正しく入力できる。
 - (3) 計算機上でC言語のプログラムをコンパイルし実行できる。
- B. C言語の基礎
 - (1) 1つの手続きまとまりを関数として捉え、書くことができる。
 - (2) 字句構造を理解している。
 - (3) 変数の宣言とその型の使い分けができる。
 - (4) コマンド引数を持たせたプログラムの書き方ができる。
 - (5) 式文、複合文、制御文などの基本的な文の種類を使い分けすることができる。
 - (6) 簡単な数学ライブラリを利用することができる。
- C. プログラムの流れの制御
 - (1) if 文, while 文, do 文, for 文, switch 文, break 文を使ったプログラムを作成できる。
 - (2) 簡単な再帰呼び出しのプログラムを作成できる。
- D. データ型
 - (1) 配列を用いたプログラムを作成できる。
 - (2) ポインタの概念が理解でき、ポインタ演算を用いてデータを管理できる。
 - (3) 文字と文字列を区別して扱える。
 - (4) 構造体の概念が理解でき、簡単な構造体を使ったプログラムが書ける。
 - (5) 再帰的データ構造を構造体により実現できる。
- E. 記憶クラス
 - (1) 外部変数/内部変数/静的変数の区別ができ、これらを使い分けてプログラムを作成できる。
- F. 入出力
 - (1) ファイル操作により、データの読み込みと書き込みができる。
 - (2) 標準入出力のためのライブラリ関数を用いたプログラムを作成することができる。

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

達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(70点満点)とプログラム演習(30点満点)の合計点で評価する。

A: 80 点以上 B: 65 点以上 C: 55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室: C-504 電話: 44-6737

E-mail: kuriyama@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

kuriyama/index.html (計算機演習室内の PC よりアクセス可能)

オフィス・アワー

質問、意見等随時受けます。

学習・教育目標との対応

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132113	プログラム基礎Ⅱ	小宮 常康	学部2年次	3学期	2	2.0	選択
授業の目標 C言語を用いた中級レベルのプログラミング実習を通じて、「プログラム基礎Ⅰ」で学んだアルゴリズム、データ構造、プログラミング作法／技法を応用したプログラム設計を実践する。							
授業の内容 1週目 プログラム基礎Ⅰの復習:ポインタ(講義・実習) 2週目 プログラム基礎Ⅰの復習:構造体(講義・実習) 3週目 再帰的データ構造 (講義・実習) 4週目 実用的技法:動的メモリ割当て(講義・実習) 5週目 実用的技法:文字列操作(講義・実習) 6週目 周辺ツール:デバッガ(講義・実習) 7週目 実用的技法:ファイル入出力(講義・実習) 8週目 周辺ツール:プリプロセッサ、分割コンパイル、make (講義・実習) 9週目 総合的課題(講義・実習) 10週目 実習、定期試験							
関連科目 一般情報処理Ⅰ、一般情報処理Ⅱ、プログラム基礎Ⅰ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:適宜、資料を配布する。 参考書:棕田賢,「はじめてのC」,技術評論社 石田晴久 訳,「プログラミング言語C第2版」,共立出版							
達成目標 A.基礎的な事項 (1)講義で学習した項目(C プログラムの文法、データ構造、関数の使用法、周辺ツールの機能・使用法、等)の使用法を正しく理解できる(小試験・期末試験により評価)。 (2)講義で学習した項目を、実際のプログラミングにおいて実践できる(課題作成により評価)。 (3)作成したプログラムの動作原理が的確に説明できる(課題提出の際の教官・TAへの説明により実践)。 (4)プログラムのアルゴリズム・データ構造の良否がプログラムの性能・可読性に大きく影響することを学習し、効率・可読性のよいプログラムが設計できる(教官・TAによる個別指導により実践)。 B. プログラム基礎Ⅰの復習(ポインタ、構造体)及び再帰的データ構造 (1)プログラム基礎Ⅰにおいて理解不足であった項目を発見し、正しい理解を深める。 (2)実習を通して、各項目の基本的プログラミング作法／技法の理解を深める。 (3)ソーティングアルゴリズムなど、代表的なアルゴリズムのプログラミングにおいて、各項目を利用したプログラムが設計できる。 C.周辺ツール:デバッガ、プリプロセッサ、分割コンパイル、make (1)デバッガを駆使して、プログラムの動作過程を追うことができる。 また、プログラムのバグを迅速に発見できる。 (2)プリプロセッサを用いて可読性の高いプログラムを作成できる。 (3)分割コンパイル、makeを用いて、モジュール性の高いプログラムが設計できる。 D.実用的技法:文字列操作、ファイル入出力、動的メモリ割当て (1)文字列操作、ファイル入出力等を行う関数を用いて、実用的な目的を果たすプログラムが作成できる。 (2)動的メモリ割当てを行うプログラムを習得し、メモリ管理の仕組みを理解する。							
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 達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(30点満点)と小試験(10点満点)、レポート(60点満点)の合計点で評価する。A: 80点以上 B: 65点以上 C: 55点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教員居室: C-403 (内線: 6752, E-mail: komiya@ics.tut.ac.jp)							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー 水曜日 16:30～20:00							
学習・教育目標との対応 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132115	電気情報数学基礎	宇野 洋二	学部1年次	2学期	2	2.0	選択

授業の目標
情報科学やコンピュータサイエンスの基礎である離散数学の基本を学ぶ。各定義や定理を単に理解するだけでなく、問題演習を通じて、離散数学の考え方やセンスを身につける。
授業の内容
1週目 集合論(集合演算、集合代数と双対性) 2週目 論証とベン図、帰納的定義と数学的帰納法 3週目 関係の幾何学的表現、関係の合成 4週目 同値関係と分割、半順序関係 5週目 関数とグラフ、1対1の関数、上への関数 6週目 添数付き集合族、基数 7週目 グラフと多重グラフ 8週目 オイラー路、ハミルト閉路 9週目 グラフの行列表現 10週目 組合わせ解析・定期試験
関連科目
情報数学Ⅰ
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
教科書:マグロヒル大学演習 離散数学, S.Lipschutz 著, 成嶋弘監訳, オーム社 参考書:計算機科学入門, M.A. Arbib 他著, 甘利俊一他訳, サイエンス社など
達成目標
A.基礎的な事項 (1)離散数学の基礎的な概念を例題や図を通じて把握し、なぜそのような概念が必要になるかを理解する。 (2)離散数学の各定義や定理を例題や図を通じて理解するとともに、体系づけて整理しておく。 (3)諸問題をグラフや図、関数関係として表現できる。
B.集合と論証 (1)集合演算に関する法則を理解し、演算を実行することができる。 (2)自然数の集合についての帰納的定義を理解する。また、自然数についての種々の命題を数学的帰納法を用いて証明することができる。 (3)命題をベン図で表現するとともに、論証することができる。
C.関係と関数 (1)集合上に定義された2項関係に対して、グラフや行列として表現できる。 (2)同値関係から分割を導き、また分割から同値関係を導くことができる。 (3)関数(写像)に関する種々の用語、定義を理解し、具体例に対して関数形で書き表すことができる。 (4)基数、可算無限などの概念を理解し、可算無限集合の要素と自然数とを対応させることができる。
D. グラフと多重グラフ (1)グラフと多重グラフに関する種々の用語、定義を理解し、具体における接点に連結に注目してグラフとして書き表すことができる。 (2)オイラーの定理の必要条件を証明することができる。 (3)オイラーグラフとハミルトングラフを判定することができる。 (4)与えられたグラフに対する行列表現を求めることができ、かつ行列演算に対応するグラフの命題を導くことができる。
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
レポート点を20%、期末試験を80%とし、その合計で評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
部屋:C-604 内線:6773 電子メール:uno@tutics.tut.ac.jp
ウェルカムページ
教科書の章末の演習問題と補充問題に積極的に取り組むこと。
オフィス・アワー
金曜日:13時~19時
学習・教育目標との対応
C: 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132119	電気回路論演習A	榊原 建樹	学部1年次	2学期	1	0.5	選択
授業の目標 演習を通じて、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。また、正弦波交流回路における、記号法や、二次元ベクトルとしての取り扱いに習熟させる。更に、回路網の諸定理を、演習を通じて駆使することで、回路解析手法を習得する。							
授業の内容 1～2週目 電気回路に必要な数学：複素数のベクトル表示、三角関数の複素数表示、行列と行列式の基礎 上記に対する基礎的問題の演習を行う。 2～4週目 正弦波交流と複素数表示、記号法による回路の表現（インダクタンス、アドミタンス） 上記に対する基礎的問題の演習を行う。特に、記号法を用いた演習など。 4～7週目 回路方程式と解法（網目電流法）、回路方程式と解法（節点電圧法） 上記に対する基礎的問題の演習を行う。特に、網目電流法を用いた演習など。 8～9週目 回路網に関する諸定理（重ね合わせの定理、テブナンの定理など）、回路網に関する諸定理（インピーダンスの Δ -Y変換、ブリッジ回路など） 上記に対する基礎的問題の演習を行う。特に、ブリッジ回路などにたいする演習など。							
関連科目 電気回路IB、電気回路論 II							
教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等 7. 教科書：インターユニバーシティ「電気回路A」（佐治 学、オーム社） 8. 参考書：交流理論（小郷 寛、電気学会）							
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) 4次くらいまでの連立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するとともに、解法についても習熟する。 (2) 回路の電圧源を電流源に変換させることにより、節点電圧法による回路方程式を正しく立て、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（2～3個程度）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、最大電力供給の原理を理解する。							
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 小テスト(30%)と期末試験(70%)とで評価する。							
その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等） 部屋:C-310, 電話:44-6726, E-mail: bara@eee.tut.ac.jp							
ウェルカムページ http://berlin.renewal.tut.ac.jp/							
オフィス・アワー 毎週金曜日の昼休み時間							
学習・教育目標との対応 (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 電気・電子・情報通信および関連分野の専門技術に関する知識を獲得し、それらをものづくりと問題解決に応用できる実践的・創造的能力；D2: 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132120	電気回路論演習B	長尾 雅行 村上 義信	学部1年次	3学期	1	0.5	選択

授業の目標 電気回路論ⅠAで学んだ知識をもとに、基本的な交流回路の動作を解析し、どのような場面に使用されているかを学び、電気回路論ⅠBの講義と平行して、関係する演習問題を具体的に解く中でその取り扱いを修得する。
授業の内容 以下のテーマに関して演習を行う。 1週目 回路の周波数特性Ⅰー直列共振回路 2週目 回路の周波数特性Ⅱー並列共振回路 3週目 2つのコイルの結合Ⅰー合成インダクタンス 4週目 2つのコイルの結合Ⅱー変成器の回路方程式と等価回路 5週目 電力と力率Ⅰー有効電力、無効電力、皮相電力、力率 6週目 電力と力率Ⅱー複素数による表示 7週目 ひずみ波交流Ⅰーフーリエ級数展開 8週目 ひずみ波交流Ⅱーひずみ波交流の解析(高調波、実効値、電力、ひずみ率) 9週目 多相交流回路 ー対称3相交流回路、電力表示、回転磁界 10週目 定期試験
関連科目 電気回路論ⅠA(正弦波交流の電圧、電流、インピーダンス、記号法、交流回路など)の基礎概念を理解していること。 電気回路論ⅠBの講義と平行して、関係する演習を行う。
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:電気回路A(佐治学編著、オーム社) 参考書:交流理論(小郷寛著、電気学会編)
達成目標 A. 基礎事項 (1) 回路インピーダンスの計算ができる。 (2) 位相の概念をはっきり記述できる。 (3) 等価回路を正しく理解することができる。 B. 回路の周波数特性 (1) 直列共振回路、並列共振回路の周波数特性が記述できる。 (2) 周波数帯域幅、Q利得が理解できる。 C. 2つのコイルの結合 (1) 2つのコイルの合成インダクタンスの計算ができる。 (2) 理想変成器、単巻変成器の動作が理解できる。 D. 電力と力率 (1) 電力の複素数表示が理解できる。 (2) 電力(有効、無効、皮相)の概念を理解し、力率が計算できる。 E. ひずみ波交流 (1) フーリエ級数展開を理解し、具体的な例について計算できる。 (2) ひずみ波交流をフーリエ級数を用いて表示し、高調波、電力などを求めることができる。 F. 多相交流回路 (1) 星形結線と環状結線の相違を理解し、起電力・電流等が記述できる。 (2) 対称3相交流のY-Δ変換を正しく記述できる。 (3) 対称3相交流による回転磁界の発生を理解できる。
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 成績は、レポート・演習20%、期末試験80%とし、これらの合計で評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 長尾雅行 居室:C-309 電話:44-6725 E-mail:nagao@tut.ac.jp 村上義信 居室:C-314 電話:44-6728 E-mail:murakami@eee.tut.ac.jp
ウェルカムページ http://boss.eee.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下さい)。
学習・教育目標との対応 3系:(D2)専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力 4系:(D2)新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力 7系:(D1)専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190101	図学Ⅰ	泉田 英雄	学部1年次	1学期	1	1.0	選択
190103	図学Ⅰ	中西 仁美		1学期			

授業の目標 三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を学び、デザイナーとしての不可欠な基礎的素養を養う。
授業の内容 講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。 1週目 基本画法、比例尺、メモリ尺 2週目 正多角形、角のn等分、円および円弧の直延 3週目 円錐曲線の定義、楕円の作図 4週目 近似楕円の作図、放物線の作図 5週目 らせん 6週目 点と直線の投影 7週目 副投影、回転、ラバット 8週目 2直線の投影と交角 9週目 平面の投影 10週目 平面のラバット
関連科目 図学演習Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 福永節夫『図学概説』培風館 三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。
達成目標 A. 基礎的な事項 (1)図学に関する基礎的な用語を理解する。 (2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。 B. 投影と基礎図形 (1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投影されるか理解できる。 (2)直線と角を等分することができる。 C. 円錐曲線 (1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。 D. 点・直線の投影 (1)さまざまな点と直線を投影することができる。 E. 平面の投影 (1)副投影を利用して、さまざまな側面を描くことができる。 (2)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。 (3)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。
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 3回の課題の結果(30点)と期末試験(70点)の合計
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 安井利明: D-601・内線 6703・e-mail yasui@tutpse.tut.ac.jp 泉田英雄: D-704・内線 6832・e-mail izumida@tutrp.tut.ac.jp
ウェルカムページ
オフィス・アワー 安井:月曜日 17:00～18:00 泉田:月曜日 10:00～12:00 水曜日 13:00～15:00
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力 3系:(D1)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、かつ説明する能力 4系:(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 5系:(D1)化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力 6系(建築コース):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力、(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力 6系(社会基盤コース):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 7系:(D1)専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ⅰ	安井 利明	学部1年次	1学期	1	0.5	選択
190104	図学演習Ⅰ			1学期			

授業の目標

図学Ⅰの講義を受けて、三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を演習を通して深く習得する。

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。

- 1週目 基本画法、比例尺、メモリ尺
2週目 正多角形、角の n 等分、円および円弧の直延
3週目 円錐曲線の定義、楕円の作図
4週目 近似楕円の作図、放物線の作図
5週目 らせん 8週目 2直線の投影と交角
6週目 点と直線の投影 9週目 平面の投影
7週目 副投影、回転、ラバット 10週目 平面のラバット

関連科目

図学Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館

三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1)図学に関する基礎的な用語を理解する。
(2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。

B. 投影と基礎図形

- (1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投影されるか理解できる。
(2)直線と角を等分することができる。

C. 円錐曲線

- (1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。

D. 点・直線の投影

- (1)さまざまな点と直線を投影することができる。

E. 平面の投影

- (2)副投影を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(3)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(4)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。

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

毎回の課題の結果(50点)と期末試験(50点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

安井利明: D-601・内線 6703・e-mail yasui@pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井利明: 月曜日 17:00-18:00

学習・教育目標との対応

- 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に
応用できる能力
2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
3系:(D1) 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、かつ説明する能力
4系:(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
5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力
6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野に
かかわる問題の理解や解決に応用する能力
7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力
8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立
て、解決する能力

情 報 工 学 課 程

情報工学課程 学習・教育目標

本課程においては以下の知識および能力を育成することを目標とする。

(A) 幅広い人間性と考え方

本課程で設定された一般基礎Ⅱの科目を修得することにより、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

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

本課程で設定された社会系科目、「技術者倫理」、「情報工学実験Ⅱ」の科目を修得することにより、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

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の基礎科目を修得することにより、数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

(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

情報および情報関連分野の専門技術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

(D1) 本課程で設定された「情報工学実験Ⅰ」、「情報工学実験Ⅱ」を修得することにより、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

(D2) 本課程で設定された情報技術分野の専門科目を修得することにより、次の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

(i) 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム

(ii) 多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム

(iii) 情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム

(D3) 本課程で設定された「特別実験」、「実務訓練」を修得することにより、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

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

本課程で設定された語学系科目、「特別実験」、「実務訓練」の科目を修得することにより、論文、口頭および情報メディアを通じて、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

(F) 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

本課程で設定された「特別実験」、「実務訓練」の科目を修得することにより、社会、環境、技術などの変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力

情報工学課程

科目コード	科 目 名	頁
141070	一般情報処理 I (C) Introduction to Information Processing I	1
141073	論理回路 I Logic Circuit I	2
141084	電気回路論 I A Electric Circuit Theory I A	3
141088	電子回路 I Electronic Circuit I	4
141092	情報工学基礎実験 Fundamental Experiments of Information and Computer Scienc	5
141098	一般情報処理 II (A) Introduction to Information Processing II (A)	7
141099	プログラム基礎 I Fundamentals of Programming I	8
141100	プログラム基礎 II Fundamentals of Programming II	9
141101	電気情報数学基礎 Fundamental Mathematics Electrical Engineering and Information&Computer Sciences	10
141108	電磁気学序論 Introduction to Electromagnetism	11
142071	図学 II Discriptive Geometry II	12
142072	図学演習 II Discriptive Geometry Exercise II	13
142088	電気計測 Electric Measurement	14
142089	通信工学概論 Introduction to Communication Engineering	15
142091	システム基礎論 Fundamentals of Systems Analysis	16
142119	電気回路論 III Electric Circuit Theory III	17
142120	電子回路 II Electric Circuit Theory II	18
142125	応用数学 Applied Mathematics	19
142128	情報科学序論 Introduction to Computer Science	20
142129	データ分析理論 Theory of Data Analysis	21
142131	電気回路論 I B Electric Circuit Theory I B	22
142134	電気回路論 II Electric Circuit Theory II	23
142139	計算機構成概論 Introduction to Computer Architecture	24
142146	電気回路論演習 A Electric circuit exercise A	25
142147	電気回路論演習 B Electric circuit exercise B	26

142149	知能情報処理 Electric circuit exercise B	.....	27
142150	認知工学 Cognitive Engineering	.....	28
142151	電磁気学Ⅰ（2年向） Electromagnetism	.....	29
142156	電磁気学Ⅱ（2年向） ElectromagnetismⅡ	.....	30
190101	図学Ⅰ	.....	31
190103	Discriptive GeomentryⅠ		
190102	図学演習Ⅰ	.....	32
190104	Discriptive Geomentry ExerciseⅠ		

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141070	一般情報処理Ⅰ(C)	秋葉 友良 各教員	学部1年次	1・2学期	4	3.0	必修

授業の目標 これからの研究に必須であるコンピュータープログラミングの基礎として、ごく初歩的なコンピュータープログラミングを勉強し、より高度なコンピュータープログラミングに対応できる能力を身につけることを目的とします。							
授業の内容 コンピューター言語としては、PASCALを用い、その命令やデータの表記のための最も基本的なルールから出発し、反復構造、配列、手続きなどまで話をすすめます。 授業では、講義と演習を交互に行います。演習では、講義で学んだ知識を実際のプログラミングで使いこなせるよう、講義内容に即したいいくつかの具体的な課題に各自取り組み、結果をレポートとして報告してもらいます。 具体的な習得項目は以下の通りです。 1学期: 1)データとデータ型、2)入出力文と代入文、3)整数と実数の演算、4)標準関数の利用、5)if文と入れ子構造、6)for文による既定繰り返し、7)while文とrepeat文による条件付き繰り返し 2学期: 1)多重の制御文を用いた複雑なプログラム、2)列挙型と部分範囲型およびデータ型の定義、3)case文による多岐分岐、4)配列を用いたデータ処理、5)文字列の処理、6)サブプログラム(関数と手続き)の概念、7)変数の有効範囲、8)値引数と変数引数							
関連科目 (必要とする基礎知識) 原則として、必要知識はありません。 コンピューターを全く触ったことがないことを前提とします。							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 (教科書) 古郡廷治「Pascal 入門」、初版、サイエンス社、1989年、(Information & Computing)							
達成目標 「授業内容」の欄にあげた各項目をプログラムで正しく利用できることを目標とします。また、全体としての到達目標は以下の通りです。 一学期: 第1週: 計算機の基本構成が理解できる。オペレーションシステムとしてUNIXの基本操作ができる。 第2～3週: 簡単な例題を用いたソースコードの作成～コンパイル～プログラムの実行までの操作ができる。プログラムとプログラミングの概要が説明できる。 第3～10週: プログラミングの基礎的概念が説明できる。代表的な処理手順(アルゴリズム)を使ったプログラムが作成できる。 二学期: 一学期に学んだプログラミングの基本を応用した、より高度なプログラミングの概念が説明できる。統計データ処理など実際に役立つプログラムや複雑で大きなプログラムが作成できる。							
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 達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(80点満点)とレポート(20点満点)の合計点で評価する。 A: 80点以上 B: 65点以上 C: 55点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 1学期: 加藤博(kato@tutkie.tut.ac.jp), 後藤仁(gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp), 藤戸(fujito@ics.tut.ac.jp) 2学期: 秋葉(akiba@clics.tut.ac.jp), 竹市(takeichi@mech.tut.ac.jp), 竹中(takenaka@pse.tut.ac.jp)							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー 授業日の6時間目は演習室で相談に応じます。 また、メールによる問い合わせは随時可能です。							
学習・教育目標との対応 1系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 本課程で設定された数学・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獲得し、それらを活用できる能力 2系:(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 3系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力 4系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力 5系:(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 6系(建築コース):(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 6系(社会基盤コース):(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 7系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 科学技術に関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力 8系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141073	論理回路 I	青野 雅樹	学部 2 年次	3 学期	2	2.0	必修

授業の目標 コンピュータのハードウェアの基本的な仕組みのひとつとして、論理回路(特に組み合わせ回路)を学ぶ。その中でも、論理数学と論理回路を様々な角度から、理解し基礎知識を習得する。同時に、いろいろな組み合わせ回路の基本設計や簡単化の手法を修得する。							
授業の内容 第 1 週: 数とその表現(n進数とm進数の変換) 第 2 週: 論理代数 第 3 週: 論理代数における加法標準形、情報標準形、および簡単化 第 4 週: 組み合わせ回路の初歩 第 5 週: カルノー図による簡単化 第 6 週: クワイン・マクラスキー法による簡単化 第 7 週: 多出力回路の簡単化、基本論理回路 第 8 週: 応用論理回路(加算器、デコーダなど) 第 9 週: 応用論理回路(2 ビット以上の加算器、マルチプレクサ等の構成法)							
関連科目 論理回路 II 計算機構成概論							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 柴山 深、「コンピュータサイエンスで学ぶ論理回路とその設計」、近代科学社、1999							
達成目標 (1) 論理代数の定理(ド・モルガンの定理など)が理解できる。真理値表が書ける。 (2) 論理ゲートを MIL 記法で記述できる。 (3) 論理変数を使った任意の論理式を加法および乗法標準形に変形できる。 (4) カルノー図による組み合わせ回路の簡単化が出来る。 (5) クワイン・マクラスキー法による組み合わせ回路の簡単化が出来る。 (6) 加算器、マルチプレクサ、デコーダなど基本的な組み合わせ回路を理解できる。							
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 宿題を 20 点、期末試験を 80 点として、合計で評価する。 A:80 点以上、B:65 点以上、C:55 点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 場所: C-511、 電子メール: aono@ics.tut.ac.jp 電話: (内線) 6764							
ウェルカムページ http://www.kdeics.tut.ac.jp/~aono/logicCircuitH18.html							
オフィス・アワー 火曜日 10:00-11:00							
学習・教育目標との対応 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141084	電気回路論ⅠA	榊原 建樹	学部1年次	2学期	2	2.0	必修
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。							
授業の内容 1週目 電気回路の学び方 2週目 電気回路に必要な数学:複素数のベクトル表示 3週目 電気回路に必要な数学:三角関数の複素数表示、行列と行列式の基礎 4週目 抵抗、静電容量、インダクタの働き、正弦波交流と複素数表示 5週目 記号法による回路の表現(インダクタンス、アドミタンス) 6週目 回路方程式と解法(網目電流法) 7週目 回路方程式と解法(節点電圧法) 8週目 回路網に関する諸定理(重ね合わせの定理、テブナンの定理など) 9週目 回路網に関する諸定理(インピーダンスの Δ -Y変換、ブリッジ回路など) 10週目 定期試験							
関連科目 電気回路ⅡB、電気回路論Ⅱ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:インターユニバーシティ「電気回路A」(佐治 学、オーム社) 参考書:交流理論(小郷 寛、電気学会)							
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) 4次くらいまでの連立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するとともに、解法についても習熟する。 (2) 回路の電圧源を電流源に変換させることにより、節点電圧法による回路方程式を正しく立て、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(2~3個程度)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、最大電力供給の原理を理解する。							
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 レポート(20%)と期末試験(80%)とで評価する。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 研究室: C-310, 電話: 0532-44-6726, Email: bara@eee.tut.ac.jp							
ウェルカムページ http://berlin.renewal.tut.ac.jp/							
オフィス・アワー 毎週、月・金曜日の昼休み時間							
学習・教育目標との対応 (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 電気・電子・情報通信および関連分野の専門技術に関する知識を獲得し、それらをものづくりと問題解決に応用できる実践的・創造的能力; D2:新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141088	電子回路 I	和田 和千	学部 2 年次	1 学期	2	2.0	必修

授業の目標 電子回路の要素であるトランジスタの特性を学び、電子回路の解析手法を習得する。基本的な増幅回路の解析を通して、様々な電子回路の本質的な動作と性質を理解する。電子回路を応用したり電子機器を使用する際に内部動作に配慮でき、また発生した問題を理解できることを目標とする。							
授業の内容 1 週目 電子回路の背景、準備(交流解析) 2 週目 トランジスタの特性 3 週目 トランジスタによる増幅の原理 4 週目 トランジスタの等価回路 5 週目 基本増幅回路 6 週目 増幅回路の周波数特性 7 週目 増幅回路の縦続接続 8 週目 差動増幅回路と演算増幅回路 9 週目 電子回路の諸特性 10 週目 定期試験							
関連科目 電気回路論 I A, I B							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 未定(2005 年末時点)。授業の開始時まで指定する。							
達成目標 1. 電子回路が応用されている機器を認識している。 2. トランジスタの各端子の電圧、電流間の直流特性を定性的に述べることができる。 3. トランジスタによる増幅の原理を定性的に説明できる。 4. 動作点・小信号・大信号の意味、ならびにトランジスタの等価回路の意義を説明できる。また、トランジスタの等価回路が与えられたときに、任意の電子回路の動作点ならびに小信号解析のための回路方程式を立てることができる。 5. 3つの接地形式の基本増幅回路について、回路構造上の相違を説明することができる。また、電圧・電流・電力利得や入出力抵抗といった諸量の意味を理解するとともに、回路解析を通して各基本増幅回路の諸量を求めることができる。 6. 増幅回路の周波数依存性の本質を理解するとともに、簡単な増幅回路の入出力周波数特性の解析を通して、典型的な特性を述べることができる。 7. 増幅回路を縦続接続する際の効用と注意点を、動作点ならびに小信号電圧・電流・電力利得の観点から述べるができる。 8. 最も簡単な差動増幅回路について、解析を通して特長を説明できる。また、演算増幅回路の理想特性を述べるができる。さらに、演算増幅回路を使用した電子回路の解析ができる。 9. 現実の電子回路の特性項目として、使用可能帯域や消費電力のほかに、非理想特性である感度、歪、発振、耐圧、温度特性、経年変化について、その原因と現象を説明することができる。							
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 達成目標の全体の達成を総合的に評価する中間ならびに期末試験(計 80 満点)と演習・レポート(計 20 点満点)の合計点で評価する。 A: 80 点以上 B: 65 点以上 C: 55 点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) C-406 44-6755 wada@ics.tut.ac.jp							
ウェルカムページ http://www.signalics.tut.ac.jp/~wada/index-							
オフィス・アワー 講義の直後、その他の時間も随時対応する。電子メールまたは口頭にて事前に予約することが望ましい。							
学習・教育目標との対応 (D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141092	情報工学基礎実験	各教員	学部2年次	1～3学期	9	3.0	必修

授業の目標

情報工学に関する原理、法則を単なる概念的な理解にとどめず、実験活動を通じて体得する。すなわち、実験装置および器具の使用法、実験の計画・実施方法、さらにはチームワークの方法など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と共に、報告書の作成能力の育成を目的とする。

授業の内容

小グループに分かれて以下のテーマを順次行っていく。

1学期:

オシロスコープ測定実験

LCR回路

増幅回路

2学期:

線形演算回路

信号処理回路

発振回路

変復調回路

DA変換回路

ブリッジ回路

論理回路Ⅰ(組み合わせ論理回路)

論理回路Ⅱ(順序回路)

3学期:

ホームページの作成

パーソナルコンピュータの分解と組み立て

計算機間データ通信の基礎

計算機基礎Ⅰ

計算機基礎Ⅱ

計算機基礎Ⅲ

関連科目

情報工学過程のすべての科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:「電気電子・情報工学基礎実験」(豊橋技術科学大学電気電子・情報工学課程)

参考書:理科系の作文技術(木下是雄 中公新書)

シンクロスコープ技術(長谷川英一, オーム社)

基礎伝送回路(神谷他, コロナ社)

改訂・OPアンプ回路の設計(CQ出版社)

AD/DA変換回路の設計(CQ出版社)

電気測定法(電気学会編, 電気学会)

デジタル電子回路(藤井信生, 昭晃堂)

正しいHTMLリファレンス&作法(ビレッジセンターHTML&SGML研究チーム)

AT互換機組み立て本(組み立て野郎Aチーム, SOFTBANK)

C言語とRS-232C/GP-IB(磯部俊夫, 工学図書)

コンピュータの論理設計(M.Morris Mano, 共立出版)

Z80上級プログラミング(西沢昭, CQ出版)

など

達成目標

A.オシロスコープ測定実験

(1) オシロスコープの動作原理を理解し、使用方法に精通して、周辺技術を含めた電気信号測定技術の基礎が理解できる。

B.LCR回路

(1) 抵抗、容量、インダクタンスによる線形受動回路の周波数応答、過渡応答の測定を通じて回路理論の基礎が理解できる。

C.増幅回路

(1) 汎用演算増幅器(OP-amp)の働きを理解し、その基本的な使い方が理解できる。

D.線形演算回路

(1) オペアンプを用いた加算回路、加減算回路、積分回路などの線形演算回路を実現し、それらの演算の実行過程が理解できる。

E.信号処理回路

(1) オペアンプを用いて、コンパレータ、リミッタ、対数増幅回路、絶対値回路などの信号処理および波形整形回路を実現し、それらの特性が理解できる。

F.発振回路

(1) オペアンプを用いて三角波発振回路、矩形波発振回路、正弦波発振回路、AGC付き正弦波発振回路を実現し、その特性が理解できる。

G.変復調回路

(1) AM変調回路、AM復調回路をオペアンプで構成し、その特性の計測を通してその原理が理解できる。

H.DA 変換回路 (1) 定電流型 DA 変換回路を構成し、その動作を計測することにより、原理や特性が理解できる。 I.ブリッジ回路 (1) 交流ブリッジ回路を用いて抵抗及びインダクタンスの測定を行い、その動作原理を理解し、使用法が理解できる。 J.論理回路 I (組み合わせ論理回路) (1) 基本ゲートの動作が理解できる。 (2) 基本ゲートにより構成される組み合わせ論理回路の代表的な例として、半加算器、全加算器、エンコーダ、デコーダの動作が理解できる。 (3) PLD 素子を用いた論理回路設計法が理解できる。 K.論理回路 II (順序回路) (1) 基本的な順序回路である、各種のフリップフロップの動作が理解できる。 (2) フリップフロップを用いたシフトレジスタやカウンタを構成し、それらの動作が理解できる。 L.ホームページの作成 (1) 簡単なホームページの作成実習を通して、WWW の基本原理と Web ページ記述に用いる HTML (HyperText Markup Language) の基礎が理解できる。 M.計算機間データ通信の基礎 (1) RS-232C を用いた計算機間シリアル・データ伝送を通して、デジタルデータ通信の基礎が理解できる。 N.パーソナルコンピュータの分解と組み立て (1) パーソナルコンピュータの分解・組立作業を通して PC の内部構成について説明できる。 (2) PC および PC の内部部品を扱う際の実践的知識が理解できる。 O.計算機基礎 I (1) 論理回路 I 及び論理回路 II において学んできた論理回路素子を結びつけ、実際に動作する超小型超簡易計算機を Programmable LSI に実現し、その動作を確認することで論理回路の応用と計算機の原理が理解できる。 P.計算機基礎 II (1) ワンボード計算機 (KUE-CHIP2) のアセンブラプログラムを書き、ステップ実行させることによって、計算機のアーキテクチャが理解できる。 (2) 加算、減算、分岐、Load、Store 命令実行後のアキュムレータやフラグ、レジスタ、あるいはメモリの変化を観察することによって、機械語命令の動作や CPU の構成が理解できる。 Q. 計算機基礎 III (1) 計算機基礎 II に引き続き、KUE-CHIP2 を用いて、簡単ないくつかの命令を組み合わせたアセンブラ・プログラミングが理解できる。 (2) 無条件ジャンプ命令の実行を観察することにより、順序実行以外のプログラムの実行形態が理解できる。 (3) 条件付ジャンプ命令の実行を観察することにより、プログラムの制御機構が理解できる。 (4) プログラムの制御構造を応用したプログラミングが理解できる。	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 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を認めない。 A:80 点以上、B:65 点以上、C:55 点以上。 その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 開講時に開催する説明会でリストを配布する。 ウェルカムページ 記述なし。 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。 学習・教育目標との対応 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141098	一般情報処理Ⅱ(A)	杉浦 彰彦 北崎 充晃	学部1年次	3学期	2	2.0	必修

授業の目標 基本的なC言語のプログラミングを習得する。 講義は初学者を対象に進めるので、上記講義内容について知識を有する者は当初からレポート課題(専用)に取り組むこともよいでしょう。(プログラミング能力に応じてクラス分け予定)
授業の内容 1. ガイダンス、クラス分け、環境設定 2. エディタの使用法、プログラムの実行、リンク 3. 基本的なデータ形式、制御構造、演算子 4. 関数、変数、記憶クラス、入出力関数、ライブラリ関数 5. プリプロセッサ、特別演算子、配列、構造体、ポインタ 6. プログラミング演習・課題(1) 各自の課題に取り組む 7. プログラミング演習・課題(2) 各自の課題に取り組む 8. プログラミング演習・課題(3) 各自の課題に取り組む 9. プログラミング演習・課題(4) 各自の課題に取り組む
関連科目 とくに無し(受講希望者は初回講義に必ず参加すること)
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 毎回、出席者にプリントを配布予定
達成目標 C言語の基本(ポインタと構造体まで)を理解すると同時に、エディタ、コンパイラ、ライブラリなどの使用方法を習得する。 (1) エディタの使用法とプログラムのコンパイル、リンク、実行方法の理解。 (2) C言語における基本的なデータ形式、制御構造、演算子の理解。 (3) 関数、変数、記憶クラス、入出力関数、ライブラリ関数の理解。 (4) プリプロセッサ、特別演算子、配列、構造体、ポインタの理解。 (5) これらを駆使して、独創的なプログラムを一から作り上げる能力を身につける。
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 小課題50% +レポート50% にて評価予定。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 杉浦彰彦 F-403 sugiura@tutkie.tut.ac.jp 墨 智成 F-301 sumi@cochem2.tutkie.tut.ac.jp 北崎充晃 F-405 mich@tutkie.tut.ac.jp 酒井浩之 F-501 sakai@smlab.tutkie.tut.ac.jp
ウェルカムページ http://www.mmc.tutkie.tut.ac.jp/~sugiura/
オフィス・アワー 杉浦:毎週木曜日12:00-13:00(休校日を除く) 北崎:毎週水曜日18:00-20:00
学習・教育目標との対応 1系:(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 2系:(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 3系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力 4系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力 5系:(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 6系(建築コース):(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 6系(社会基盤コース):(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 7系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 科学技術に関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力 8系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141099	プログラム基礎 I	栗山 繁	学部 2 年次	2 学期	2	2.0	必修

授業の目標

プログラミングに必要な基礎知識の修得を目的とする。特に『よいプログラム』を設計するための様々な概念に重点を置き、3年次での「プログラム構成法」、「データ構造論」の導入の役割を果たす。また「一般情報処理 I」、「一般情報処理 II」で得たプログラミング経験に、これらの知識／概念を加えることにより、「プログラム基礎 II」、「情報工学実験 I」でのさらに高度なプログラミングのための『基礎体力』を養う。授業は講義形式と演習室での課題プログラムの実装との組合せで進める。

講義の形態:2時限連続するうち、1時限目に前回の演習問題の解説と資料を用いた講義の後、その日の演習を説明し、続く2時限目に各自演習のプログラムを作成する。

授業の内容

- 1週目 プログラム、アルゴリズム、データ構造に関する基本知識
- 2週目 C言語の基礎(関数/字句構造/変数と型)
- 3週目 C言語の基礎(コマンド引数/文/演算子/数学ライブラリ)
- 4週目 プログラムの流れの制御(if文/while文/do文)
- 5週目 プログラムの流れの制御(for文/switch文/break文)
- 6週目 プログラムの流れの制御(再帰呼び出し)
- 7週目 データ型(配列/ポインタ/文字と文字列)
- 8週目 データ型(構造体/再帰的データ構造)
- 9週目 記憶クラス(外部変数/内部変数/静的変数)

関連科目

一般情報処理 I、一般情報処理 II を取得していること。
この講義ではC棟2階の計算機演習室でのプログラムを作成するので、別に行われる計算機演習室使用のためのガイダンスにおいて各自アカウントを取得しておくこと。
また、計算機演習室の入室にはカードキーが必要であるので、カードキーと暗証番号を準備しておくこと。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:パワーポイント資料
参考書:はじめてのC (棕田賢、技術評論社)

達成目標

- A. 基礎的な事項
 - (1) プログラム、アルゴリズム、データ構造およびこれらに関する基本用語が正しく使える。
 - (2) 計算機上でエディタを起動でき、決められたプログラムを正しく入力できる。
 - (3) 計算機上でC言語のプログラムをコンパイルし実行できる。
- B. C言語の基礎
 - (1) 1つの手続きまとまりを関数として捉え、書くことができる。
 - (2) 字句構造を理解している。
 - (3) 変数の宣言とその型の使い分けができる。
 - (4) コマンド引数を持たせたプログラムの書き方ができる。
 - (5) 式文、複合文、制御文などの基本的な文の種類を使い分けすることができる。
 - (6) 簡単な数学ライブラリを利用することができる。
- C. プログラムの流れの制御
 - (1) if文、while文、do文、for文、switch文、break文を使ったプログラムを作成できる。
 - (2) 簡単な再帰呼び出しのプログラムを作成できる。
- D. データ型
 - (1) 配列を用いたプログラムを作成できる。
 - (2) ポインタの概念が理解でき、ポインタ演算を用いてデータを管理できる。
 - (3) 文字と文字列を区別して扱える。
 - (4) 構造体の概念が理解でき、簡単な構造体を使ったプログラムが書ける。
 - (5) 再帰的データ構造を構造体により実現できる。
- E. 記憶クラス
 - (1) 外部変数/内部変数/静的変数の区別ができ、これらを使い分けてプログラムを作成できる。
- F. 入出力
 - (1) ファイル操作により、データの読み込みと書き込みができる。
 - (2) 標準入出力のためのライブラリ関数を用いたプログラムを作成することができる。

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

達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(70点満点)とプログラム演習(30点満点)の合計点で評価する。
A: 80 点以上 B: 65 点以上 C: 55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室: C-504 電話: 44-6737
E-mail: kuriyama@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

~kuriyama/index.html (計算機演習室内の PC よりアクセス可能)

オフィス・アワー

質問、意見等随時受けます。

学習・教育目標との対応

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141100	プログラム基礎Ⅱ	小宮 常康	学部2年次	3学期	2	2.0	必修

授業の目標 C言語を用いた中級レベルのプログラミング実習を通じて、「プログラム基礎Ⅰ」で学んだアルゴリズム、データ構造、プログラミング作法／技法を応用したプログラム設計を実践する。							
授業の内容 1週目 プログラム基礎Ⅰの復習:ポインタ(講義・実習) 2週目 プログラム基礎Ⅰの復習:構造体(講義・実習) 3週目 再帰的データ構造 (講義・実習) 4週目 実用的技法:動的メモリ割当て(講義・実習) 5週目 実用的技法:文字列操作(講義・実習) 6週目 周辺ツール:デバッグ(講義・実習) 7週目 実用的技法:ファイル入出力(講義・実習) 8週目 周辺ツール:プリプロセッサ、分割コンパイル、make (講義・実習) 9週目 総合的課題(講義・実習) 10週目 実習、定期試験							
関連科目 一般情報処理Ⅰ、一般情報処理Ⅱ、プログラム基礎Ⅰ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:適宜、資料を配布する。 参考書: 棕田賢,「はじめてのC」, 技術評論社 石田晴久 訳,「プログラミング言語C第2版」, 共立出版							
達成目標 A.基礎的な事項 (1)講義で学習した項目(C プログラムの文法、データ構造、関数の使用法、周辺ツールの機能・使用法、等)の使用法を正しく理解できる(小試験・期末試験により評価)。 (2)講義で学習した項目を、実際のプログラミングにおいて実践できる(課題作成により評価)。 (3)作成したプログラムの動作原理が的確に説明できる (課題提出の際の教官・TA への説明により実践)。 (4)プログラムのアルゴリズム・データ構造の良否がプログラムの性能・可読性に大きく影響することを学習し、効率・可読性のよいプログラムが設計できる (教官・TA による個別指導により実践)。 B. プログラム基礎Ⅰの復習(ポインタ、構造体)及び再帰的データ構造 (1)プログラム基礎Ⅰにおいて理解不足であった項目を発見し、正しい理解を深める。 (2)実習を通して、各項目の基本的プログラミング作法／技法の理解を深める。 (3)ソーティングアルゴリズムなど、代表的なアルゴリズムのプログラミングにおいて、各項目を利用したプログラムが設計できる。 C.周辺ツール:デバッグ、プリプロセッサ、分割コンパイル、make (1)デバッグを駆使して、プログラムの動作過程を追うことができる。 また、プログラムのバグを迅速に発見できる。 (2)プリプロセッサを用いて可読性の高いプログラムを作成できる。 (3)分割コンパイル、make を用いて、モジュール性の高いプログラムが設計できる。 D.実用的技法:文字列操作、ファイル入出力、動的メモリ割当て (1)文字列操作、ファイル入出力等を行う関数を用いて、実用的な目的を果たすプログラムが作成できる。 (2)動的メモリ割当てを行うプログラムを習得し、メモリ管理の仕組みを理解する。							
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 達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(30 点満点)と小試験(10 点満点)、レポート(60 点満点)の合計点で評価する。 A: 80 点以上 B: 65 点以上 C: 55 点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教員居室: C-403 (内線: 6752, E-mail: komiya@ics.tut.ac.jp)							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー 水曜日 16:30~20:00							
学習・教育目標との対応 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141101	電気情報数学基礎	宇野 洋二	学部1年次	2学期	2	2.0	必修

授業の目標
情報科学やコンピュータサイエンスの基礎である離散数学の基本を学ぶ。各定義や定理を単に理解するだけでなく、問題演習を通じて、離散数学の考え方やセンスを身につける。
授業の内容
1週目 集合論(集合演算, 集合代数と双対性) 2週目 論証とベン図, 帰納的定義と数学的帰納法 3週目 関係の幾何学的表現, 関係の合成 4週目 同値関係と分割, 半順序関係 5週目 関数とグラフ, 1対1の関数, 上への関数 6週目 添数付き集合族, 基数 7週目 グラフと多重グラフ 8週目 オイラー路, ハミルトン閉路 9週目 グラフの行列表現 10週目 組合わせ解析・定期試験
関連科目
情報数学Ⅰ
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
教科書: マグロヒル大学演習 離散数学, S.Lipschutz 著, 成嶋弘監訳, オーム社 参考書: 計算機科学入門, M.A. Arbib 他著, 甘利俊一他訳, サイエンス社など
達成目標
A.基礎的な事項 (1)離散数学の基礎的な概念を例題や図を通じて把握し、なぜそのような概念が必要になるかを理解する。 (2)離散数学の各定義や定理を例題や図を通じて理解するとともに、体系づけて整理しておく。 (3)諸問題をグラフや図、関数関係として表現できる。
B.集合と論証 (1)集合演算に関する法則を理解し、演算を実行することができる。 (2)自然数の集合についての帰納的定義を理解する。また、自然数についての種々の命題を数学的帰納法を用いて証明することができる。 (3)命題をベン図で表現するとともに、論証することができる。
C.関係と関数 (1)集合上に定義された2項関係に対して、グラフや行列として表現できる。 (2)同値関係から分割を導き、また分割から同値関係を導くことができる。 (3)関数(写像)に関する種々の用語、定義を理解し、具体例に対して関数形で書き表すことができる。 (4)基数、可算無限などの概念を理解し、可算無限集合の要素と自然数とを対応させることができる。
D. グラフと多重グラフ (1)グラフと多重グラフに関する種々の用語、定義を理解し、具体における接点に連結に注目してグラフとして書き表すことができる。 (2)オイラーの定理の必要条件を証明することができる。 (3)オイラーグラフとハミルトングラフを判定することができる。 (4)与えられたグラフに対する行列表現を求めることができ、かつ行列演算に対応するグラフの命題を導くことができる。
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
レポート点を20%、期末試験を80%とし、その合計で評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
部屋: C-604 内線: 6773 電子メール: uno@tutics.tut.ac.jp
ウェルカムページ
教科書の章末の演習問題と補充問題に積極的に取り組むこと。
オフィス・アワー
金曜日: 13時~19時
学習・教育目標との対応
C: 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141108	電磁気学序論	若原 昭浩	学部 1 年次	3 学期	2	2.0	必修

授業の目標 物理学Ⅱで学んだ内容を踏まえ、例題・演習を中心として、電磁気学の基礎を固める。							
授業の内容 1週目 電荷に働く力 2週目 電界 3週目 電位 4週目 導体 5週目 定常電流 6～7週目 磁界 8～9週目 電磁誘導 10週 定期試験							
関連科目 物理学Ⅱ、数学Ⅰ、数学Ⅱ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: はじめて学ぶ電磁気学(太田昭男著、丸善)							
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) スカラー積、ベクトル積を理解し、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、静電界中においた導体の電荷分布、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) ファラデーの電磁誘導の法則を理解し、実際に用いて計算することができる。							
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 毎回出席をとり、毎週行う演習・レポートを 30%、期末試験を 70%として、合計で評価する。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 居室: C-608 E-Mail: wakahara@eee.tut.ac.jp 内線: 6742 その他: 公式や問題の解法を覚えるのではなく、理解することが重要です。 電磁気は目に見えない現象を扱うので、物理的なイメージが正しく描けないと本質の理解に至りません。							
ウェルカムページ http://dev.eee.tut.ac.jp/							
オフィス・アワー 毎週月曜日 6時限目(16:30～18:00) これ以外の時間帯を希望する場合は、e-mail、内線電話などで随時時間を打ち合わせる。							
学習・教育目標との対応 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 3系 数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力 4系 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力 8系 科学技術に関する理論的、基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142071	図学Ⅱ	松島 史朗	学部1年次	2学期	1	1.0	選択

授業の目標 図学Ⅰで修得した投象の基本的手法をもとに、様々な立体の作図法を学習し、デザイナーとして不可欠な基礎的素養を高める。また、コンピュータを利用した作図方法(CAD)やコンピュータ・グラフィックス(CG)などについてその概念を学ぶ。							
授業の内容 第1週 立体(正多面体)の投象、3次元の世界に生きる 第2週 立体(球・曲面)の投象、CAD/CG技術の紹介 第3週 展開および測地線、バックミンスター・フラーのデザイン理論 第4週 立体の切断 第5週 立体の相貫、ブール演算の紹介 第6週 陰影、CGにおける光のコントロール 第7週 標高投象、斜投象 第8週 軸測投象 第9週 透視投象 第10週 授業の総括(レビューセッション)							
関連科目 図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同) 図学演習Ⅱ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:図学概説(福永節夫、培風館) 参考書:講義中に指示する							
達成目標 A.基礎的な事項 (1)用語を正しく記述することができる。 (2)正多面体の図学的特性を正しく理解し、その作図に利用できる。 (3)球体の図学的特性を正しく理解し、その作図や円錐や円柱の作図に利用できる。 (4)各種の曲面に関する図学的特性を理解している。 (5)コンピュータを利用した作図や作画について、その効果や得失点などの基礎的な内容について理解している。 B.立体の相貫 (1)二つ以上の物体が相交わる相貫体について、その図学的特性を理解し、正投象を描く際に、副投象法および補助平面法を効果的に利用できる。 (2)上記の際に副投象法について正しく理解し、作図できる。 (3)上記の際に補助平面法について正しく理解し、作図できる。 C.各種の単面投象法 (1)標高投象、斜投象、軸測投象、透視投象について、得られる投象、作図方法について、その得失点を正しく理解している。 (2)投射について理解し、立体の影や斜投象を作図できる。 (3)等測図および二軸測図について理解し、その作図ができる。 (4)透視投象について理解し、その作図ができる。							
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 各回の課題提出を10%、期末試験を90%とし、これらの合計で評価する。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教員室(松島): D-707 電話番号(松島): 44-6835 Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp 教員室(中西): D-716 電話番号(中西): 44-6842 Eメール(中西): nakanish@tutrp.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html							
オフィス・アワー 松島 毎週金曜日午後1時～3時 その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施 中西 毎週水曜日午前10時～12時、同金曜日午前10時～12時							
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に 応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力 3系:(D1) 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、かつ説明する能力 4系:(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 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力 6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力 6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野に かかわる問題の理解や解決に応用する能力 7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立 て、解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142072	図学演習Ⅱ	松島 史朗	学部1年次	2学期	1	0.5	選択

授業の目標

図学Ⅰで修得した投象の基本的手法をもとに、様々な立体の作図法を学習し、立体を図面上に表現する能力と、物体を立体的に構成し、考察する能力を養う。

授業の内容

- 第1週 立体(正多面体)の投象
- 第2週 立体(球・曲面)の投象
- 第3週 展開および測地線
- 第4週 立体の切断
- 第5週 立体(多面体・曲面)の相貫
- 第6週 陰影
- 第7週 標高投象、斜投象
- 第8週 軸測投象(等測図・二軸測図)
- 第9週 透視投象
- 第10週 演習の総括(レビューセッション)

関連科目

図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)
図学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:図学概説(福永節夫、培風館)

参考書:演習中に指示する

達成目標

A.基礎的な事項

- (1)用語を正しく記述することができる。
- (2)正多面体の図学的特性を正しく理解し、その作図に利用できる。
- (3)球体の図学的特性を正しく理解し、その作図や円錐や円柱の作図に利用できる。
- (4)各種の曲面に関する図学的特性を理解している。

B.立体の相貫

- (1)二つ以上の物体が相交わる相貫体について、その図学的特性を理解し、正投象を描く際に、副投象法および補助平面法を効果的に利用できる。
- (2)上記の際に副投象法について正しく理解し、作図できる。
- (3)上記の際に補助平面法について正しく理解し、作図できる。

C.各種の単面投象法

- (1)標高投象、斜投象、軸測投象、透視投象について、得られる投象、作図方法について、その得失点を正しく理解している。
- (2)投射について理解し、立体の影や斜投象を作図できる。
- (3)等測図および二軸測図について理解し、その作図ができる。
- (4)透視投象について理解し、その作図ができる。

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

毎回、課題を解いて提出(50%)。期末試験の作図能力に関する試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教員室(松島): D-707

電話番号(松島): 44-6835

Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp

教員室(中西): D-716

電話番号(中西): 44-6842

Eメール(中西): nakanish@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: <http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html>

オフィス・アワー

松島 毎週金曜日午後1時～3時

その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施

中西 毎週水曜日午前10時～12時、同金曜日午前10時～12時

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に
応用できる能力

2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

3系:(D1) 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、かつ説明する能力

4系:(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

5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力

6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力

6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野に
かかわる問題の理解や解決に応用する能力

7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立
て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142088	電気計測	高尾 英邦	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標							
種々の物理・化学現象を計測するためのセンサおよび計測装置、計測技術、計算機との接続法、インターフェイスなどに重点を置いて講義する。							
授業の内容							
1 週目 電子計測の基礎							
2 週目 センサ1							
3 週目 センサ2							
4 週目 センサ3							
5 週目 データ変換1							
6 週目 データ変換2							
7 週目 電子計測器1							
8 週目 電子計測器2							
9 週目 デジタル計測制御システム/測定値と制御信号の伝送							
10 週目 試験							
関連科目							
電気回路および電子回路							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等							
教科書: 田所嘉昭著:「電子計測と制御」, 森北出版							
達成目標							
A.基礎的な事項							
(1) 測定の方法, 測定値の評価, 単位を理解する。							
B.センサ							
(1) 各種センサの機能, 動作原理, 使用法を理解する。							
C.データ変換							
(1) オペアンプの理解, 特に仮想アースの考え方を理解する。							
(2) オペアンプを用いた各種回路の原理を理解し, 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) A-D及びD-A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) 信号の伝送方法であるテレメータの方法を理解する。							
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							
レポート20%, 期末試験80%とし, これらの合計で評価する。							
レポート、試験の結果のみで評価する。講義中の演習は理解を深めるために行うのであり, 評価には全く関係しない。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)							
オフィス: インテリジェントセンシングシステムリサーチセンター(VBL 棟)2F 201 号室							
内線: 7127(外線 0532-44-1239)							
E-mail: takao@eee.tut.ac.jp							
ウェルカムページ							
http://www.eee.tut.ac.jp/ , http://www.dev.eee.tut.ac.jp/ishidalab/							
オフィス・アワー							
講義終了後に質問に応じる。その他の時間も余裕がある限り対応するが, 事前に e-mail 等で日時の予約をしておくことが望ましい。							
学習・教育目標との対応							
D2: 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し, 情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142089	通信工学概論	上原 秀幸	学部2年次	2学期	2	2.0	選択

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を概観し、原理、基礎理論および技術について講述する。

授業の内容

- 1週目: 通信システムの基本的構成
- 2週目: 信号の表現(フーリエ級数, フーリエ変換)
- 3週目: AM 変調その1
- 4週目: AM 変調その2/FM 変調その1
- 5週目: FM 変調その2
- 6週目: AM, FM の雑音特性
- 7週目: 標本化定理と PCM 通信
- 8週目: 多重化方式(TDM, FDM, CDM)
- 9週目: 通信ネットワークの基礎
- 10週目: 期末試験

関連科目

応用数学, 通信システム, 情報ネットワーク, デジタル信号処理論, 情報理論

教科書, 主要参考書, 参考文献(論文等)等

教科書: よくわかる通信工学, 植松友彦, オーム社

参考図書: 大学課程 情報通信工学, 寺田, 木村, 吉田, 岡田, 佐藤, オーム社

通信方式, 滑川, 奥井, 森北出版

移動通信技術の基礎, 横山, 日刊工業新聞社

達成目標

- (1) 通信システムの基本構成モデルを理解できる。
- (2) 通信で扱われる基本信号を時間領域と周波数領域で表現し、その物理的意味を理解できる。
- (3) AM 変調/復調の原理とその雑音特性を理解できる。
- (4) FM 変調/復調の原理とその雑音特性を理解できる。
- (5) 標本化定理を理解できる。
- (6) パルス変調の原理とその特性を理解できる。
- (7) 多重化方式(TDM, FDM, CDM)の原理と特性を理解できる。
- (8) 通信ネットワークのしくみを理解できる。

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

達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(80点満点)とレポート(20点満点)の合計点で評価する。

A: 80点以上 B: 65点以上 C: 55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

C-609・6743, uehara@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.commicstut.ac.jp/uehara/>

オフィス・アワー

木曜 17:40~18:30(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)

学習・教育目標との対応

D2: 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142091	システム基礎論	田所 嘉昭	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

動的システムの種々の性質をどのような形式で定式化し、解析していくかを学び、制御・システム工学の基礎となる概念を講述する。

授業の内容

- 1週目 システム制御、構成、ブロック線図
- 2週目 フィードバック制御系
- 3週目 基礎数学(フーリエ変換、ラプラス変換)
- 4週目 周波数伝達関数(入出力周波数特性)
- 5週目 伝達関数の求め方と周波数応答の表示法
- 6週目 各要素の応答(1次要素)
- 7週目 各要素の応答(2次要素)
- 8週目 安定性1(安定の原理)
- 9週目 安定性2(判定法)
- 10週目 定期試験

関連科目

電気情報数学基礎、電子回路Ⅰ、線形代数、微分方程式の解法

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

自動制御理論(樋口龍雄、森北出版)

参考書:自動制御とは何か(示村悦二郎、コロナ社)

達成目標

- A. 基礎的な事項
 - システムと自動制御の歴史、その基本的背景・事項を理解できる。
- B. システム制御の基礎数学
 - システム制御を理解するのに必要な複素数、微分方程式、畳み込み積分、フーリエ変換、ラプラス変換等を理解できる。
- C. 伝達関数
 - (1)ラプラス変換を使ってシステムを解析する方法を理解できる。
 - (2)時間領域と周波数領域の関係、ボード線図について理解できる
- D. 基本伝達関数の特性
 - (1)1次遅れ要素、1次進み要素、2次遅れ要素、むだ時間要素等について理解できる。
 - (2)伝達関数と時間・周波数応答について理解できる。
- E. フィードバック制御系
 - (1)フィードバック制御系のシステム構成、ブロック線図を理解できる。
 - (2)フィードバックの効果・目的を理解できる
 - (3)ラプラス変換を使ってシステムを解析する方法を理解できる。
 - (4)時間領域と周波数領域の関係、ボード線図について理解できる
- F. 安定性
 - システムの安定条件とその判別法について理解できる。

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

達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(80点満点)とレポート(20点満点)の合計点で評価する。

A: 80点以上 B: 65点以上 C: 55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教員室: C-405

電話 : 6754

メール: tadokoro@signal.ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

理解が出来ないところがある場合は、未解決にせずオフィスアワー等を利用して、教員のところに尋ねてきて欲しい。

オフィス・アワー

木曜日: 17時から18時

なお、この時間外でも在室の場合はできるだけ受け付ける。

学習・教育目標との対応

D2: 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142119	電気回路論Ⅲ	澤田 和明	学部2年次	2学期	2	2.0	選択

授業の目標 入出力端における電圧と電流の関係から行列で特性を表せる二端子対回路、長距離線路や高周波信号を扱うときに必要な分布定数回路について学ぶ。
授業の内容 1週目 電気回路の行列表示 2週目 行列の接続法 3週目 影響パラメータ 4週目 定K型フィルタ 5週目 誘導M型フィルタ 6週目 分布定数回路の基礎方程式 7週目 正弦波定常状態 8週目 反射と透過 9週目 特殊条件の分布定数回路 10週目 定期試験
関連科目 電気回路論ⅠA、ⅠB、Ⅱ
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: 電気回路B(日比野倫夫、オーム社) 参考書: 回路網理論(電気学会、オーム社)
達成目標 A.二端子対回路 (1)電気回路からインピーダンス行列、アドミタンス行列、四端子行列、G行列、H行列を求めることができる。 (2)行列の演算を行うことで、電気回路の合成ができる。 (3)電気回路の影響パラメータを理解し、計算ができる。 (4)定K型フィルタを理解し、低域通過フィルタ、高域通過フィルタ、帯域通過フィルタ、帯域除去フィルタの設計ができる。 (5)誘導M型フィルタを理解し、上記フィルタの設計ができる。 B.分布定数回路 (1)伝送回路の基礎方程式を理解する。 (2)伝播定数、特性インピーダンスの計算ができる。 (3)無限長線路および有限長線路を理解し、計算ができる。 (4)反射と透過、定在波、インピーダンス整合を理解する。 (5)無損失線路、無歪線路など特殊条件の分布定数回路の計算ができる。 (6)伝送線路の過渡現象を理解する。
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 演習問題 20%、期末試験を 80%とし、これらの合計で評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 連絡先: C-605、sawada@eee.tut.ac.jp
ウェルカムページ http://www.dev.tut.ac.jp
オフィス・アワー 12:40-13:30
学習・教育目標との対応 D2: 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142120	電子回路Ⅱ	江間 義則	学部2年次	2学期	2	2.0	選択

授業の目標
アナログ電子回路の基礎を学ぶ

授業の内容
1週目 復習:トランジスタの等価回路、バイアスのかけ方 2週目 CR結合増幅回路(1) 3週目 CR結合増幅回路(2) 4週目 負帰還増幅器(1) 5週目 負帰還増幅器(2) 6週目 各種の増幅回路(電力増幅、直流増幅、広帯域増幅、等) 7週目 演算増幅器 8週目 発振回路(1) 9週目 発振回路(2) 10週目 電源回路・定期試験

関連科目
電子回路Ⅰ、電子回路Ⅲ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
教科書:わかる電子回路(石橋泰雄他、日新出版) 参考書:基礎電子回路演習(雨宮好文、オーム社)、 アナログ電子回路演習(石橋幸男、倍風館)、 アナログ電子回路(藤井信生、昭晃堂)

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、直流増幅、広帯域増幅などの回路の原理を理解する。 E.演算増幅器 (1)基本回路形式(逆相、正相増幅)を理解する。 (2)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。 G.電源回路 (1)交流から安定した直流を得る方法を理解する。

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
達成目標を総合的に評価するレポート(10点満点)、中間試験(40点満点)、期末試験(50点満点)の合計点で評価する。A:80点以上、B:65点以上、C:55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
担当教官の部屋:静岡大学工学部電気・電子工学科 431 室 電話番号 :053-478-1097 E-mail address:teyema@ipc.shizuoka.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー
非常勤なのでメールで連絡下さい。

学習・教育目標との対応
D2: 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142125	応用数学	三輪 多恵子	学部2年次	1学期	2	2.0	選択

授業の目標 工学の分野における基礎的な解析法である「ラプラス変換」「フーリエ級数(フーリエ変換)」の理論を理解する。また、常微分方程式の解法、関数の余弦・正弦波成分への分解を通して、ラプラス変換、フーリエ級数の使い方を身に付ける。
授業の内容 1 週目 ラプラス変換の定義 2 週目 ラプラス変換の基本法則 3 週目 合成積(たたみこみ)とそのラプラス変換、周期関数のラプラス変換 4 週目 ラプラス逆変換 5 週目 微分方程式の初期値問題とラプラス変換 6 週目 微分方程式の境界値問題とラプラス変換 7 週目 フーリエ級数の定義、フーリエ余弦級数、正弦級数 8 週目 正規直交列とパーセヴァルの等式 9 週目 フーリエ積分とフーリエ変換 10 週目 定期試験
関連科目 電気回路論Ⅱ、システム基礎論
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:工科の数学 応用解析(田代嘉宏、森北出版) 参考書:ラプラス変換とフーリエ解析要論(田代嘉宏、森北出版) フーリエ解析・ラプラス変換(寺田文行、サイエンス社)
その他:必要に応じてプリントを配布
達成目標 A.基礎的な事項 (1)ラプラス変換を用いることで、常微分方程式が代数演算で解けることを理解する。 (2)任意の波形(関数)が $\sin$, $\cos$ 関数から合成できることを理解し、そのためのフーリエ級数の重要性を理解する。 B.ラプラス変換 (1)基本的な関数のラプラス変換を定義式から求めることができる。また、ラプラス変換の基本法則を定義式から求めることができる。 (2)合成積(たたみこみ)は、線形時不変システムの応答を求めるときに大事であることを認識し、それがラプラス変換で簡単に求められることを理解する。 (3)ラプラス逆変換のため、関数を基本関数に分解できる。 (4)物理系に結び付けた常微分方程式の初期値問題、境界値問題をラプラス変換により解くことができる。 C.フーリエ級数 (1)三角関数($\sin$, $\cos$ 関数)が直交関数であることを理解する。 (2)基本関数のフーリエ級数を求めることができる。関数によっては、フーリエ余弦級数あるいは正弦級数になることが理解できる。 (3)実数形フーリエ級数と複素形フーリエ級数の関係を理解できる。 (4)周期関数のフーリエ級数が理解できる。 (5)任意の周期関数を最小2乗誤差で近似する関数がフーリエ級数になることが理解でき、そのフーリエ係数とパーセヴァルの等式の関係を理解できる。 (6)周期を持たない関数に対してはフーリエ積分を考えると、それから複素形フーリエ積分を導いて、フーリエ変換の定義式が導かれることが理解できる。
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 達成目標を総合的に評価する中間試験(50点満点)、期末試験(50点満点)の合計点で評価する。A:80点以上、B:65点以上、C:55点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 豊橋創造大学 54-2111(内線 622) tmiwa@sozo.ac.jp
ウェルカムページ
記述なし
オフィス・アワー 非常勤のため、メールで連絡してください
学習・教育目標との対応 C: 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142128	情報科学序論	石田 好輝	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標 情報科学の学習に必要な基礎的概念や知識を広く習得する。単なる知識だけでなく、演習により自分で考える力と情報科学の素養を養う。
授業の内容 1週目 概要 2,3週目 論理学、論理回路 4,5週目 オートマトン、アルゴリズム 6,7週目 計算機の構成、アセンブラ 8,9週目 情報・通信理論 10週目 期末テスト
関連科目 特になし
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書は使用せず、適宜プリントを配布する。ウェルカムページの参考書をレベルや授業の進行に合わせて読むと理解しやすい。
達成目標 (1) 用語を正しく記述することができる。 (2) 図や表を用いて理解することができる。 (3) 式を用いた計算、変形、証明ができる。 (4) 基本的な論理の定式化や思考ができる。 (5) 授業で解説した基礎的概念、事項を理解している。
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 期末試験で評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 部屋番号:F-504, 内線:6895
ウェルカムページ http://www.sys.tutkie.tut.ac.jp/~ishida/lecture/iis.html
オフィス・アワー 毎回の講義終了後および同日午後
学習・教育目標との対応 (D1)専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142129	データ分析理論	未定	学部2年次	1学期	2	2.0	選択

授業の目標 データ分析理論の1つである、多変量解析の代表的手法について学ぶ。 単に理論を知ることではなく、実際に自分で使えるようにすることを目標にする。
授業の内容 最初の5週間で分散分析、多変量解析の基礎理論を講述する(教科書利用)。 その後、エクセルなどを用いて実際の問題を解く演習を行いながら内容の理解を深め、かつ具体的な応用法を実際に体験する。演習は1人1台ずつノートパソコンを貸与して行う。
第1回 統計解析の基礎 第2回 分散分析 第3回 重回帰分析 第4回 主成分分析 第5回 判別分析 第6回 多変量解析演習(分散分析) 第7回 多変量解析演習(重回帰分析) 第8回 多変量解析演習(主成分分析) 第9回 多変量解析演習(判別分析) 第10回 定期試験
関連科目 統計学概論
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 (教科書): 有馬, 石村著 "多変量解析の話" 東京図書 (参考書): 内田治著 "すぐわかるEXCELによる多変量解析" 東京図書
達成目標 ①統計解析の基礎を理解 ②分散分析を理解 ③重回帰分析を理解 ④主成分分析を理解 ⑤判別分析を理解
成績の評価法(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(60%)および課題レポート(40%) 実際のデータサンプルを与えるので、それを整理・分析して結果をレポートとして提出する。 A: 80点以上、B: 65点以上、C: 55点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
ウェルカムページ
オフィス・アワー なし
学習・教育目標との対応 C: 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 科学技術に関する理論的、基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142131	電気回路論ⅠB	長尾 雅行	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

電気回路論ⅠAで学んだ知識をもとに、基本的な交流回路の動作を解析し、どのような場面に使用されているかを学び、その取り扱いを修得する。

授業の内容

- 1週目 回路の周波数特性Ⅰ－直列共振回路
- 2週目 回路の周波数特性Ⅱ－並列共振回路
- 3週目 2つのコイルの結合Ⅰ－合成インダクタンス
- 4週目 2つのコイルの結合Ⅱ－変成器の回路方程式と等価回路
- 5週目 電力と力率Ⅰ－有効電力、無効電力、皮相電力、力率
- 6週目 電力と力率Ⅱ－複素数による表示
- 7週目 ひずみ波交流Ⅰ－フーリエ級数展開
- 8週目 ひずみ波交流Ⅱ－ひずみ波交流の解析(高調波、実効値、電力、ひずみ率)
- 9週目 多相交流回路－対称3相交流回路、電力表示、回転磁界
- 10週目 定期試験

関連科目

電気回路論ⅠA(正弦波交流の電圧、電流、インピーダンス、記号法、交流回路など)の基礎概念を理解していること。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 電気回路A(佐治学編著、オーム社)
参考書: 交流理論(小郷寛著、電気学会編)

達成目標

- A. 基礎事項
 - (1) 回路インピーダンスの計算ができる。
 - (2) 位相の概念をはっきり記述できる。
 - (3) 等価回路を正しく理解することができる。
- B. 回路の周波数特性
 - (1) 直列共振回路、並列共振回路の周波数特性が記述できる。
 - (2) 周波数帯域幅、Q利得が理解できる。
- C. 2つのコイルの結合
 - (1) 2つのコイルの合成インダクタンスの計算ができる。
 - (2) 理想変成器、単巻変成器の動作が理解できる。
- D. 電力と力率
 - (1) 電力の複素数表示が理解できる。
 - (2) 電力(有効、無効、皮相)の概念を理解し、力率が計算できる。
- E. ひずみ波交流
 - (1) フーリエ級数展開を理解し、具体的な例について計算できる。
 - (2) ひずみ波交流をフーリエ級数を用いて表示し、高調波、電力などを求めることができる。
- F. 多相交流回路
 - (1) 星形結線と環状結線の相違を理解し、起電力・電流等が記述できる。
 - (2) 対称3相交流のY-Δ変換を正しく記述できる。
 - (3) 対称3相交流による回転磁界の発生を理解できる。

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

成績は、レポート・演習20%、期末試験80%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室: C-309、電話 44-6725、E-mail: nagao@tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://boss.eee.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下さい)。

学習・教育目標との対応

- 3系:(D2)専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力
 4系:(D2)新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力
 7系:(D1)専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142134	電気回路論Ⅱ	朴 康司	学部2年次	1学期	2	2.0	選択

授業の目標 抵抗・コンデンサ(キャパシタンス)・コイル(インダクタンス)からなる受動電気回路に、直流、交流、インパルスなどの電圧源・電流源を印加したときの電圧・電流波形を計算し、過渡現象に関する直感力を育成する。							
授業の内容 1週目 定常状態と過渡状態 2週目 受動素子の電圧・電流式 3週目 単エネルギー回路の過渡現象 4週目 回路素子のパルス特性 5週目 複エネルギー回路の過渡現象 6週目 ラプラス変換と微分積分法の関係 7週目 ラプラス変換式 8週目 ラプラス変換による解法 9週目 特殊波形に対する応答、インパルス応答・ステップ応答 10週目 定期試験							
関連科目 電気回路論ⅠA、電気回路論ⅠB							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:電気回路B(日比野倫夫、オーム社) 参考書:基礎過渡現象(本郷忠敬、オーム社)、現代過渡現象論(大野克郎、オーム社)、 過渡回路解析(電気学会通信教育会、電気学会)							
達成目標 A.基礎的な事項 (1)抵抗・コンデンサ・コイル単独の電圧・電流の関係を理解する。 (2)時定数の物理的意味を理解し、時定数を考慮した波形を描く。 (3)キルヒホッフの電圧・電流則を理解する。 (4)線形1階1次同時微分方程式を解く。 (5)直流定常解、交流定常解を復習する。 B.単エネルギー回路の過渡現象 (1)素子の関係式を導き、キルヒホッフの電圧・電流則から回路方程式を導出する。 (2)回路方程式に基づき定常解および時定数を求める。 (3)素子の性質から初期値を求める。 (4)一般解に初期値を代入し、過渡解を計算する。 (5)図形を描く。 C.複エネルギー回路の過渡現象 (1)線形2階1次同時微分方程式を解く。 (2)定常解および過渡解を求める。 (3)1次初期値および2次初期値を求める。 (4)一般解に初期値を代入し、過渡解を計算する。 (5)図形を描く。 D.ラプラス変換による解法 (1)回路解析法の仕組みを理解する。 (2)ラプラス変換とラプラス逆変換の導出を理解する。 (3)ラプラス変換に関する定理を理解する。 (4)単純極をもつ回路を解く。 (5)重複極をもつ回路を解く。 (6)特殊波形に対する応答を求める。							
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 レポート点を15%、期末試験を85%とし、これらの合計で評価する。							
その他(担当教員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教官の部屋:C-670、電話番号:44-6741、E-mail:pak@eee.tut.ac.jp							
ウェルカムページ http://www.dev.eee.tut.ac.jp/paklab/							
オフィス・アワー 随時受け付ける(メールなどによるアポイントメントをとるのが望ましい)。							
学習・教育目標との対応 (D2)専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142139	計算機構成概論	青野 雅樹	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

電子計算機(コンピュータ)の基本アーキテクチャであるフォンノイマン型(プログラム内蔵方式)電子計算機について、利用者の立場から講述する。

授業の内容

- 1 計算機のしくみ、歴史
- 2 計算機での数値表現、命令表現
- 3 基本アーキテクチャ
- 4 制御アーキテクチャ
- 5 演算アーキテクチャ
- 5 メモリアーキテクチャ
- 6 入出力アーキテクチャ
- 7 通信アーキテクチャ

関連科目

プログラム構成法
論理回路
計算機構成論

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 柴山 潔、「コンピュータアーキテクチャの基礎」、近代科学社、2003

参考書: David A. Patterson and John L. Hennessy, 「コンピュータの構成と設計」I、II、日経BP社、1999

内田 啓一郎、小柳 滋、「コンピュータアーキテクチャ」、オーム社、2004

坂井 修一、「コンピュータアーキテクチャ」、コロナ社、2004

達成目標

- (1) ノイマン型コンピュータの概念が理解できる。
- (2) コンピュータの命令セットの基本概念と実行制御の仕組みが理解できる。
- (3) アセンブラ言語(例えば MIPS)での簡単なプログラムが理解できる。
- (4) CPU 内部とメモリの内部の仕組みの概要を理解できる。
- (5) 仮想メモリの概念が理解できる。
- (6) データ転送の仕組みと I/O 装置の制御の仕組みが出来る。

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

レポート点を 20%、期末試験を 80%とし、これらの合計で評価する。

A: 80 点以上、B: 65 点以上、C: 55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

講義内容の理解を深めるため、予習・復習をすること。

C-511, 6764, aono@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.kde.ics.tut.ac.jp/~aono/ComputerArchitectureH18.html>

オフィス・アワー

火、金の第6時限目(16:25~17:40)

学習・教育目標との対応

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142146	電気回路論演習A	榊原 建樹	学部1年次	2学期	1	0.5	選択

授業の目標

演習を通じて、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。また、正弦波交流回路における、記号法や、二次元ベクトルとしての取り扱いに習熟させる。更に、回路網の諸定理を、演習を通じて駆使することで、回路解析手法を習得する。

授業の内容

- 1～2週目 電気回路に必要な数学: 複素数のベクトル表示、三角関数の複素数表示、行列と行列式の基礎
上記に対する基礎的問題の演習を行う。
- 2～4週目 正弦波交流と複素数表示、記号法による回路の表現(インダクタンス、アドミタンス)
上記に対する基礎的問題の演習を行う。特に、記号法を用いた演習など。
- 4～7週目 回路方程式と解法(網目電流法)、回路方程式と解法(節点電圧法)
上記に対する基礎的問題の演習を行う。特に、網目電流法を用いた演習など。
- 8～9週目 回路網に関する諸定理(重ね合わせの定理、テブナンの定理など)、回路網に関する諸定理
(インピーダンスの Δ -Y変換、ブリッジ回路など)
上記に対する基礎的問題の演習を行う。特に、ブリッジ回路などにたいする演習など。

関連科目

電気回路IB、電気回路論 II

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

7. 教科書: インターユニバーシティ「電気回路A」(佐治 学、オーム社)
8. 参考書: 交流理論(小郷 寛、電気学会)

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) 4次くらいまでの連立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するとともに、解法についても習熟する。
(2) 回路の電圧源を電流源に変換させることにより、節点電圧法による回路方程式を正しく立て、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(2～3個程度)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、最大電力供給の原理を理解する。

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

小テスト(30%)と期末試験(70%)とで評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋:C-310, 電話: 44-6726, E-mail: bara@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://berlinrenewal.tut.ac.jp/>

オフィス・アワー

毎週金曜日の昼休み時間

学習・教育目標との対応

(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

電気・電子・情報通信および関連分野の専門技術に関する知識を獲得し、それらをものづくりと問題解決に応用できる実践的・創造的能力; D2: 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142147	電気回路論演習B	長尾 雅行	学部1年次	3学期	1	0.5	選択

授業の目標 電気回路論ⅠAで学んだ知識をもとに、基本的な交流回路の動作を解析し、どのような場面に使用されているかを学び、電気回路論ⅠBの講義と平行して、関係する演習問題を具体的に解く中でその取り扱いを修得する。							
授業の内容 以下のテーマに関して演習を行う。 1週目 回路の周波数特性Ⅰ－直列共振回路 2週目 回路の周波数特性Ⅱ－並列共振回路 3週目 2つのコイルの結合Ⅰ－合成インダクタンス 4週目 2つのコイルの結合Ⅱ－変成器の回路方程式と等価回路 5週目 電力と力率Ⅰ－有効電力、無効電力、皮相電力、力率 6週目 電力と力率Ⅱ－複素数による表示 7週目 ひずみ波交流Ⅰ－フーリエ級数展開 8週目 ひずみ波交流Ⅱ－ひずみ波交流の解析(高調波、実効値、電力、ひずみ率) 9週目 多相交流回路－対称3相交流回路、電力表示、回転磁界 10週目 定期試験							
関連科目 電気回路論ⅠA(正弦波交流の電圧、電流、インピーダンス、記号法、交流回路など)の基礎概念を理解していること。 電気回路論ⅠBの講義と平行して、関係する演習を行う。							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: 電気回路A(佐治学編著、オーム社) 参考書: 交流理論(小畑寛著、電気学会編)							
達成目標 A. 基礎事項 (1) 回路インピーダンスの計算ができる。 (2) 位相の概念をはっきり記述できる。 (3) 等価回路を正しく理解することができる。 B. 回路の周波数特性 (1) 直列共振回路、並列共振回路の周波数特性が記述できる。 (2) 周波数帯域幅、Q利得が理解できる。 C. 2つのコイルの結合 (1) 2つのコイルの合成インダクタンスの計算ができる。 (2) 理想変成器、単巻変成器の動作が理解できる。 D. 電力と力率 (1) 電力の複素数表示が理解できる。 (2) 電力(有効、無効、皮相)の概念を理解し、力率が計算できる。 E. ひずみ波交流 (1) フーリエ級数展開を理解し、具体的な例について計算できる。 (2) ひずみ波交流をフーリエ級数を用いて表示し、高調波、電力などを求めることができる。 F. 多相交流回路 (1) 星形結線と環状結線の相違を理解し、起電力・電流等が記述できる。 (2) 対称3相交流のY-Δ変換を正しく記述できる。 (3) 対称3相交流による回転磁界の発生を理解できる。							
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 成績は、レポート・演習 20%、期末試験 80%とし、これらの合計で評価する。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 長尾雅行 居室: C-309 電話: 44-6725 E-mail: nagao@tut.ac.jp 村上義信 居室: C-314 電話: 44-6728 E-mail: murakami@eee.tut.ac.jp							
ウェルカムページ http://boss.eee.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下さい)。							
学習・教育目標との対応 3系: (D2) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力 4系: (D2) 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力 7系: (D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142149	知能情報処理	村越 一支	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標
知能的な情報処理をする脳について、その構造、情報処理の仕方についての基礎を学ぶ。
授業の内容
1. 導入 知能とは、情報処理とは、脳の構成 2. 脳の情報処理(a)感覚入力 五感の経路・応答例、視覚処理モデル 3. 脳の情報処理(b)運動出力 運動関連連野の経路・応答、教師あり運動学習 4. 脳の情報処理(c)記憶 記憶の定義・分類、マジカルナンバー7を説明するモデル 5. 神経細胞の情報処理 構造、電位の発生、信号の流れ、論理演算、神経細胞モデルの例 6. 神経細胞の情報表現 単一細胞による符号化、複数細胞による符号化、スパイク相関 7. 脳磁図観測・実験心理学 非侵襲な計測方法、実験心理学とは 8. 高次脳機能 ワーキングメモリ 9. まとめ
関連科目
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 プリントを配布する。
達成目標
・知能的といえる脳がどのように情報処理を行っているか、概略を理解する ・脳が行っている情報処理に関する用語を説明できる ・神経細胞の情報処理について理解する ・複数の神経細胞の情報処理について理解する ・脳が行っている機能について説明できる
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
試験100%
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
F-507 (内線 6899) mura@tutkie.tut.ac.jp
ウェルカムページ
オフィス・アワー
水曜日 16:30~17:30
学習・教育目標との対応
(D1)
本課程で設定された情報専門分野、および、「知能情報学」、「マルチメディア情報工学」、「生体情報工学」、「分子情報工学」、「分子設計工学」等の応用分野の科目を修得することにより、専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142150	認知工学	北崎 充晃	学部2年次	2学期	2	2.0	選択

授業の目標 ヒトの認知機能についての研究に関する基礎科学的知識を身につけ、工学への応用のセンスを磨くこと。							
授業の内容 外界の情報が、感覚器官を通して脳に入力し、処理されて認知が生じていると言われています。この場合、認知とは、外界の情報が脳内に表現されることと等しいでしょう。しかし、わたしたちは、普段、外界が脳内部に表現されているとは思いません。自分は、世界の中にいるのであって、外界が脳内にあるとは思えません。この問題は、哲学的色彩もあり、未だ科学的には解明されていません。ひとついえることは、認知は、それほど単純なものではないということです。 講義では、まずヒトの認知に関して、何が問題なのか、どのように研究することでその問題を明らかにできるのかについて説明します。つぎに、具体的な研究に関して、主に認知心理学的知見に関して概説をします。さらに、適宜、計算理論的知見や生理学的知見を紹介し、常に工学的応用の可能性を念頭に置き、科学的知見の理解とその多方面への発展を考える講義とします。 スケジュール 第1講 概論: ころはどこにあるのか、世界はどこにあるのか。 第2講 情動: 悲しいから泣くのか泣くから悲しいのか。 第3講 記憶: 忘れたことは思い出せないのか。 第4講 神経: 道具を使うネズミ、故障した脳。 第5講 感覚: ころを物理学的に測る。 第6講 知覚: 変わらない世界と止まらない網膜像。 第7講 認識: 注意と意識。 第8講 脳機能: 2つの脳、2つの性。 第9講 工学: パーチャル・リアリティと認知心理学。							
関連科目 とくになし。							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 講義資料をInternetで閲覧可能にします。ただし、参考書として、 「サブリミナル・マインド」、下條信輔、中公新書、ISBN4-12-101324-7 「<意識>とは何だろうか」、下條信輔、講談社現代新書、ISBN4-06-149439-2 「認知心理学: 知のアーキテクチャを探る」、道又 他著、有斐閣、ISBN4-641-12167-2 があります。							
達成目標 (1) ヒトの認知に関する研究において何が問題であるかを理解する。 (2) それを研究する方法論と実験技術を理解する。 (3) 実験データの正しい解釈方法を身につける。 (4) ヒトの低次視覚・認知についての基礎科学的知見を理解する。 (5) ヒトの高次視覚・認知についての基礎科学的知見を理解する。 (6) ヒトの記憶、情動、推論について基礎科学的知見を理解する。 (7) ヒトの知覚・認知を支える脳機能についての基礎科学的知見を理解する。 (8) 認知に関する基礎科学的知見を工学へ応用する態度を身につける。							
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 毎講義時の小課題 30%および記述・論述式の期末試験 70%によって評価する。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 連絡先: mich@tutkie.tut.ac.jp 部屋: F405 室							
ウェルカムページ http://real.tutkie.tut.ac.jp/							
オフィス・アワー 水曜日 18:00-20:00 随時、e-mailでも受け付けます。							
学習・教育目標との対応 (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。 特に、(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し、組み立て、解決する能力。							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142151	電磁気学Ⅰ(2年次)	太田 昭男	学部2年次	1学期	2	2.0	選択

授業の目標
電磁気学序論で学んだ内容を踏まえて、静電場、導体、誘電体、定常電流など、静電気現象を支配する諸法則を理解する。
授業の内容
1週目 静電気力、電場、電気力線 2週目 ガウスの法則とその応用 3週目 電位と勾配 4週目 導体の基本的性質 5週目 コンデンサー 6週目 静電エネルギーとマクスウエルの応力 7週目 誘電体と分極 8週目 誘電体中のガウスの法則、電束密度 9週目 電流とオームの法則、ジュールの法則、電源と起電力 10週目 定期試験
関連科目
物理学Ⅱ、電磁気学序論
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
教科書:電磁気学(中山正敏著、裳華房) はじめて学ぶ電磁気学(太田昭男著、丸善) 参考書:基礎演習シリーズ電磁気学(中山正敏著、裳華房)
達成目標
A. 基礎的な事項 (1)用語を正しく記述できる。 (2)電磁気学に関するSI単位系を使うことができる。 (3)スカラー積、ベクトル積を理解し、直角座標系でのベクトルの初歩的演算ができる。 (4)偏微分、線積分、面積分を理解し、問題に適用して計算することができる。 (5)図を利用して、抽象的な場のイメージを描くための訓練を行うことができる。 (6)数値を正しく代入して電場、電位、静電容量、電束密度、起電力等の大きさを計算することができる。 B. 電荷と電場 (1)クーロンの法則を理解し、力をベクトルで表すことができる。 (2)電場と電気力線の関係を正しく理解することができる。 (3)ガウスの法則の物理的意味を理解し、実際の電場計算に応用することができる。 (4)電位と電場の関係を正しく記述することができる。 C. 導体 (1)導体の電氣的性質を学び静電誘導の現象を正しく理解することができる。 (2)静電エネルギーやマクスウエルの応力を理解し、具体的にその大きさを計算することができる。 D. 誘電体 (1)誘電体の電氣的性質を学び、電気分極の現象を正しく理解することができる。 (2)誘電体中のガウスの法則を理解し、電束密度や電場を正しく計算することができる。 E. 定常電流 (1)定常電流と電荷の保存則を正しく理解することができる。 (2)導体内部の自由電子の運動からオームの法則やジュール熱を理解することができる。 (3)電源と起電力の意味を理解することができる。
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
全出席を前提とする。定期試験を80%、レポート・演習を20%とし、これらの合計で評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
居室: C-410、内線: 6732、Email: oota@eee.tut.ac.jp
ウェルカムページ
http://www.super.eee.tut.ac.jp/
オフィス・アワー
授業時間中又はメール等のアポイントにより、月曜から金曜までの9:00~17:00に実施。
学習・教育目標との対応
C. 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142156	電磁気学Ⅱ(2年向)	内田 裕久	学部2年次	2学期	2	2.0	選択

授業の目標
電磁気学における静磁場・電磁誘導・電磁波の諸法則を理解する。
授業の内容
1週目 静磁場Ⅰ:常磁性,強磁性,磁性体と磁場
2週目 静磁場Ⅱ:電流にはたらく磁気力,電流の作る磁場
3週目 静磁場Ⅲ:アンペールの法則,磁性体とアンペールの法則,磁気モーメントと回転運動
4週目 電磁誘導Ⅰ:電磁誘導の法則,ローレンツ磁気力,誘導電場
5週目 電磁誘導Ⅱ:相互誘導と自己誘導,過渡電流-LR回路
6週目 電磁誘導Ⅲ:電流のエネルギー,磁場のエネルギー
7週目 電磁波Ⅰ:電束線の運動と磁場,マクスウェルの方程式
8週目 電磁波Ⅱ:電磁波,電磁波のエネルギーと運動量
9週目 電磁波Ⅲ:電磁波の放射,電磁波の反射と透過,電場と磁場の相対性
関連科目
物理学Ⅱ、電磁気学序論、電磁気学ⅠA
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
教科書:「電磁気学」中山正敏著、裳華房
参考書:基礎演習シリーズ「電磁気学」中山正敏著、裳華房
達成目標
A.静磁場 (1)静磁場の概念が理解できる。 (2)アンペールの法則が理解できる。
B.電磁誘導 (1)電磁誘導の法則を理解できる。 (2)物体が運動することでの電磁現象の変化を理解できる。
C.電磁波 (1)マクスウェル方程式の概念を理解できる。 (1)平面波,エネルギー,運動量の概念を理解できる。 (2)電磁波の伝播,反射,透過などの電磁波の振る舞いが理解できる。
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
レポート点を30%、期末試験を70%とし、これらの合計で評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
C-409, 44-6731, uchida@eee.tut.ac.jp
ウェルカムページ
http://www.maglab.eee.tut.ac.jp
オフィス・アワー
12:30~13:30
学習・教育目標との対応
JABEEプログラムの学習・教育目標との対応 C 100%
C.技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野(専門ⅡA)の講義科目を習得することにより、数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力を身に付ける。

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190101	図学Ⅰ	泉田 英雄	学部1年次	1学期	1	1.0	選択
190103	図学Ⅰ	中西 仁美		1学期			

授業の目標

三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を学び、デザイナーとしての不可欠な基礎的素養を養う。

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。

- 1週目 基本画法、比例尺、メモリ尺
- 2週目 正多角形、角のn等分、円および円弧の直延
- 3週目 円錐曲線の定義、楕円の作図
- 4週目 近似楕円の作図、放物線の作図
- 5週目 らせん
- 6週目 点と直線の投影
- 7週目 副投影、回転、ラバット
- 8週目 2直線の投影と交角
- 9週目 平面の投影
- 10週目 平面のラバット

関連科目

図学演習Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館
三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

- A. 基礎的な事項
 - (1)図学に関する基礎的な用語を理解する。
 - (2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。
- B. 投影と基礎図形
 - (1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投影されるか理解できる。
 - (2)直線と角を等分することができる。
- C. 円錐曲線
 - (1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。
- D. 点・直線の投影
 - (1)さまざまな点と直線を投影することができる。
- E. 平面の投影
 - (1)副投影を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
 - (2)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
 - (3)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。

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

3回の課題の結果(30点)と期末試験(70点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

安井利明: D-601・内線 6703・e-mail yasui@tutpse.tut.ac.jp
泉田英雄: D-704・内線 6832・e-mail izumida@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井:月曜日 17:00～18:00
泉田:月曜日 10:00～12:00 水曜日 13:00～15:00

学習・教育目標との対応

- 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に活用できる能力
- 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
- 3系:(D1) 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、かつ説明する能力
- 4系:(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
- 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
- 6系(建築コース):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力、(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力
- 6系(社会基盤コース):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
- 7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力
- 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ⅰ	安井 利明	学部1年次	1学期	1	0.5	選択
190104	図学演習Ⅰ			1学期			

授業の目標 図学Ⅰの講義を受けて、三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を演習を通して深く習得する。							
授業の内容 講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。 1週目 基本画法、比例尺、メモリ尺 2週目 正多角形、角のn等分、円および円弧の直延 3週目 円錐曲線の定義、楕円の作図 4週目 近似楕円の作図、放物線の作図 5週目 らせん 8週目 2直線の投影と交角 6週目 点と直線の投影 9週目 平面の投影 7週目 副投影、回転、ラバット 10週目 平面のラバット							
関連科目 図学Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 福永節夫『図学概説』培風館 三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。							
達成目標 A. 基礎的な事項 (1)図学に関する基礎的な用語を理解する。 (2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。 B. 投影と基礎図形 (1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投影されるか理解できる。 (2)直線と角を等分することができる。 C. 円錐曲線 (1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。 D. 点・直線の投影 (1)さまざまな点と直線を投影することができる。 E. 平面の投影 (2)副投影を利用して、さまざまな側面を描くことができる。 (3)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。 (4)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。							
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 毎回の課題の結果(50点)と期末試験(50点)の合計							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 安井利明: D-601・内線 6703・e-mail yasui@pse.tut.ac.jp							
ウェルカムページ							
オフィス・アワー 安井利明: 月曜日 17:00-18:00							
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力 3系:(D1) 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、かつ説明する能力 4系:(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 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力 6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力 6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力 7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力							

物質工学課程

物質工学課程 学習・教育目標

本課程においては以下の知識および能力を育成することを目標とする。

(A) 幅広い人間性と考え方

本課程で設定された一般基礎Ⅱの科目を修得することにより、人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、人間と自然との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

本課程で設定された一般基礎Ⅱ、一般基礎Ⅳの科目を修得することにより、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

(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

本課程で設定された数学・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獲得し、それらを活用できる能力

(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

化学および化学関連分野の専門技術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

(D1) 本課程で設定された化学および化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知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力

(D2) 本課程で設定された化学工学関連の科目を修得することにより、化学工学量論、熱力学、移動現象論などの専門基礎知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する能力

(D3) 本課程で設定された「無機化学」「有機化学」「分析化学」「物理化学」「生化学」を基本科目とする専門Ⅱの科目を修得することにより、物質を原子・分子レベルで理解し、物質を解析・変換・評価できる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、解決する能力

(D4) 本課程で設定された「物質工学卒業研究Ⅰ、Ⅱ」、「実務訓練」を修得することにより、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

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

本課程で設定された一般基礎Ⅲ、「物質工学卒業研究Ⅰ、Ⅱ」、「実務訓練」の科目を修得することにより、論文、口頭および情報メディアを通じて、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

(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

本課程で設定された一般基礎Ⅱ、「物質工学卒業研究Ⅰ、Ⅱ」、「実務訓練」の科目を修得することにより、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

物質工学課程

科目コード	科 目 名	頁
151068	物質工学基礎実験Ⅰ Fundamental Laboratory Work in Materials ScienceⅠ	1
151069	物質工学基礎実験Ⅱ Fundamental Laboratory Work in Materials ScienceⅡ	2
151070	物質工学基礎実験Ⅲ Fundamental Laboratory Work in Materials ScienceⅢ	3
151097	基礎物理化学Ⅰ Basic Physical ChemistryⅠ	4
151098	基礎物理化学Ⅱ Basic Physical ChemistryⅡ	5
151099	基礎有機化学Ⅰ Basic Organic ChemistryⅠ	6
151100	基礎有機化学Ⅱ Basic Organic ChemistryⅡ	7
151101	基礎無機化学Ⅰ Basic Inorganic ChemistryⅠ	8
151102	基礎無機化学Ⅱ Basic Inorganic ChemistryⅡ	9
151103	基礎分析化学Ⅰ Basic Analytical ChemistryⅠ	10
151104	基礎分析化学Ⅱ Basic Analytical ChemistryⅡ	11
151105	基礎科学技術英語Ⅰ Basic English in Technology and ScienceⅠ	12
151106	基礎科学技術英語Ⅱ Basic English in Technology and ScienceⅡ	13
152064	図学Ⅱ Discriptive GeometryⅡ	14
152065	図学演習Ⅱ Discriptive Geometry ExerciseⅡ	15
152078	一般情報処理Ⅰ (C) Introduction to Information ProcessingⅠ	16
152079	一般情報処理Ⅱ (B) Introduction to Information ProcessingⅡ (B)	17
152114	電子回路Ⅰ Electronic CircuitⅠ	18
190101	図学Ⅰ	19
190103	Discriptive GeomentryⅠ	
190102	図学演習Ⅰ	20
190104	Discriptive Geomentry ExerciseⅠ	

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151068	物質工学基礎実験Ⅰ	松田厚範	学部2年次	1学期	6	2.0	必修

授業の目標 無機物質の合成及びその性質を評価することにより物理、化学的性質及び結晶構造についての理解力を深めさせる。							
授業の内容 1. 結晶模型の製作：基本的な結晶構造について模型製作機を用いて結晶模型を作成し実際の無機結晶を空間的な広がりとして理解させる。 2. 電気炉の製作：無機物質の合成に必要な電気炉を作成し、測温の原理、炉の熱特性の評価、電気炉設計の数学的基礎を会得させる。 3. 無機物質の合成：高温での固相反応を例に、焼結原理、固相中での拡散現象と化学反応を理解させる。 4. X線回折による無機物質の固定：X線回折装置を用い先に合成した無機物質の結晶相を固定し併せて結晶によるX線の回折現象の原理を理解させる。							
関連科目 無機化学、物理化学							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 実験指導書をあらかじめ配布する。							
達成目標 ・基礎的な実験手法・計測手法の基本原則を理解する。 ・基礎的な実験機器・器具の用途などを覚える。 ・基礎的な実験機器・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、レポートの作成を覚える。							
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 実験への取り組み(20%)と、提出レポート(80%)で評価する。全ての課題を履修し、かつレポートを提出しなければ単位は認定されない。 A: 達成目標を4つすべて達成しており、かつ取り組みと提出レポートの合計点が(100点満点)が80点以上 B: 達成目標4つのうち3つ達成しており、かつ取り組みと提出レポートの合計点が(100点満点)が65点以上 C: 達成目標4つのうち2つ達成しており、かつ取り組みと提出レポートの合計点が(100点満点)が55点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 連絡先 佐藤裕久、B棟3階301号室、44-6792、hsato@tutms.tut.ac.jp 武藤浩行、B棟3階319号室、44-6800、muto@tutms.tut.ac.jp 大北博宣、B棟3階301号室、44-6793、ohkita@tutms.tut.ac.jp 水嶋生智、B棟3階303号室、44-6795、mizusima@tutms.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー 随時受け付ける。							
学習・教育目標との対応 C: 本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の科目を習得することにより、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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151069	物質工学基礎実験Ⅱ	西宮伸幸	学部2年次	2学期	6	2.0	必修

授業の目標 分析化学及び生化学の実験で重要となる基本操作を会得する。							
授業の内容 I 分析化学 1 水和物の秤量形(担当:斎戸) 2 容量器具の検定(担当:斎戸) 3 ニッケルの重量分析(担当:斎戸) 4 ニッケルのキレート滴定(担当:斎戸) 5 高速液体クロマトグラフィーによるカフェインの定量I(担当:斎戸) 6 高速液体クロマトグラフィーによるカフェインの定量Ⅱ(担当:斎戸) 7 マンガンの酸化還元滴定(担当:加藤) 8 陽イオンの定性分析Ⅰ(担当:加藤) 9 陽イオンの定性分析Ⅱ(担当:加藤) 10 中和滴定(担当:加藤) 11 ニッケルの比色分析(担当:加藤) 12 ケルダール分析(担当:加藤) II 生化学 1 実験概要(担当:藤沢) 2 ゲルろ過(担当:藤沢) 3 β -アミラーゼの精製(担当:藤沢) 4 酵素の活性(1)(担当:藤沢) 5 酵素の活性(2)(担当:藤沢) 6 酵素の活性(3)(担当:藤沢)							
関連科目 基礎分析化学Ⅰ-Ⅱ, 基礎物理化学Ⅰ-Ⅱ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 実験指導書があらかじめ配布される。							
達成目標 ・基礎的な実験手法・計測手法の基本原則を理解する。 ・基礎的な実験機器・器具の用途などを覚える。 ・基礎的な実験機器・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、レポートの作成を覚える。							
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 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。 全ての実験を真剣に行い、自らの測定結果に基づいてレポートを提出した者につき、下記のように成績を評価する。 A:達成目標をすべて達成しており、かつレポートの平均点(100点満点)が80点以上 B:達成目標の基礎3項目を達成し、かつレポートの平均点(100点満点)が65点以上 C:達成目標の基礎3項目を達成し、かつレポートの平均点(100点満点)が55点以上 その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)							
連絡先 斎戸美弘・B棟4階401号室 ・6803・saito@chrom.tutms.tut.ac.jp 加藤 亮・技術開発センター209・6612・ryo_kato@tut3c.tut.ac.jp 藤沢郁英・B棟4階401号室 ・6819・fujisawa@tutms.tut.ac.jp 服部敏明・分析計測センター203・6613・hattori@tut3c.tut.ac.jp							
ウェルカムページ http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/staffhtmlja							
オフィス・アワー Eメールで随時受け付。							
学習・教育目標との対応 C:本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の科目を習得することにより、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。							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151070	物質工学基礎実験Ⅲ	松本明彦	学部2年次	3学期	6	2.0	必修

授業の目標 有機物質の化学的性質及び基本的な合成反応を低分子と高分子の合成を例にして会得する。また、研究に必要なガラス細工の基礎を学ぶ							
授業の内容 1 実験概要説明 2 臭化n-ブチル、塩化t-ブチル、イソブチレンの合成 3 IRスペクトル、NMRスペクトル 4 カフェインの抽出 5 アセチルサリチル酸の合成 6 トルフェニルカルビノールの合成 7 ベンゼンのニトロ化、スルホン化 8 フリーデルクラフツ反応 9 ガスクロマトグラフィー 10 Diels-Alder反応 11 糖の反応とペーパークロマトグラフィー 12 分子模型 13 シクロヘキサンの酸化 14 アジピン酸の合成 15 界面重合 16 ガラス工作 担当：松本明彦、柴富一孝、原口直樹							
関連科目 有機化学各科目							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 豊橋技科大・物質工学系編、物質工学基礎実験テキスト(予め配布する)							
達成目標 1. 基礎的な有機実験操作を修得する。 2. 実験に関する文献調査法を修得する。 3. 実験レポートの作成法を修得する。							
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 すべての実験を終了しレポートを提出しなければならない。その上で、次の点により評価する。 1. プレレポートの内容(50%) 2. レポートの内容(50%) 評価基準：原則的にすべてのすべての実験を終了したものにつき、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2つ達成しており、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2つ達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が55点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 注意 1. 最初の実験開始前にテキスト「実験の基礎と心得」を読んでおくこと。 2. 各実験に先立ちプレレポートを作成しておき、実験開始前に担当教官の確認を受けること。プレレポートが不完全な学生は実験できない。 連絡先 松本明彦、B-505、44-6811 柴富一孝、B-501、44-6810 原口直樹、B-501、44-6812							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー 随時受け付ける。							
学習・教育目標との対応 C: 本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の科目を習得することにより、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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151097	基礎物理化学Ⅰ	大串 達夫	学部1年次	3学期	2	2.0	必修

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できるように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。
授業の内容 初めの頃は、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、熱力学の有用性を理解してもらう。この具体例で学ぶ中で、必要となる概念や熱力学的量を理解し、それぞれがどのように定義され、どのように計算されるかを解説する。 学生諸君にも、折に触れ計算問題に接してもらい、熱力学の実際の計算法に慣れてもらう。 講義内容と順序は次のように予定している。 第1週 熱力学の活躍する場面 第2週 平衡、釣り合い、可逆 第3週 自由エネルギーの性質Ⅰ 第4週 純物質の相変化 第5週 熱力学第1法則 第6週 反応熱の代数和 第7週 中間試験と解答 第8週 熱力学第2法則とエントロピー 第9週 熱力学第3法則 第10週 自由エネルギーと化学平衡 授業では、次の内容を理解している事を前提とする。 (1) 高等学校で習った基本的な微分・積分。 (2) 周期表の第3周期まで知っている事。 (3) 簡単な化合物の性質を知っている事。
関連科目 基礎物理化学Ⅱ
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 以下の本を教科書として使う。 山口 喬著「入門化学熱力学 - 現象から理論へ -」培風館 配布するプリントも使う。
達成目標 (1) 簡単な系の反応熱を計算できる事。 (2) 簡単な系が行う事ができる仕事量を計算できる事。 (3) 簡単な反応系の安定相を予測できる事。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: 中間試験・期末試験・レポート・授業態度(35%, 35%, 20%, 10%)で評価する。 評価基準: ほとんど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。 A: 達成目標の全てを達成し、かつ中間試験・期末試験・レポート・授業態度の合計点が80%以上 B: 達成目標の2つを達成し、かつ中間試験・期末試験・レポート・授業態度の合計点が65%以上 C: 達成目標の2つを達成し、かつ中間試験・期末試験・レポート・授業態度の合計点が55%以上 出席率が悪い者には単位を与えない。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教官室: B-304、 電話番号: 44-6796、 Eメール: ohgushi@tutms.tut.ac.jp
ウェルカムページ http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/OHGUSHI/index.j.html
オフィス・アワー 在室しているときは何時でも質問・相談に応じるつもりである
学習・教育目標との対応 (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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151098	基礎物理化学Ⅱ	松本 明彦 松田 厚範	学部 2 年次	1 学期	2	2.0	必修

授業の目標

基礎物理化学Ⅱに引き続き、熱力学の基礎である化学平衡、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について学ぶ。
物質の持つ巨視的な性質である熱力学的関数(内部エネルギー、エントロピー、自由エネルギーなど)を、物質を構成する原子、分子、電子などの粒子の特性(原子間結合距離、結合の力の定数、慣性モーメントなど)を用いて説明する学問体系である統計熱力学の基礎について学ぶ。

授業の内容

熱力学の基礎(以下の T1-T10)と統計熱力学の基礎(同 S1-S10)を各週並行して解説する。

- T1. 均一系化学平衡
T2. 不均一系化学平衡
T3. 溶液の自由エネルギー
T4. 化学ポテンシャル
T5. 凝固点降下と沸点上昇
T6. ヘンリーの法則
T7. 気体の理想状態からのずれ
T8. 溶液の理想状態からのずれ
T9. 平衡定数
T10. まとめ・試験

- S1. 統計的熱力学の考え方、混合過程の巨視的見方と微視的見方
S2. ボルツマンの原理、エントロピーと確率
S3. 平衡状態とその配置
S4. カノニカルアンサンブルと分配関数
S5. 分配関数と熱力学関数
S6. 分子分配関数
S7. 熱力学法則の統計熱力学的解釈
S8. 分配関数の計算(並進、回転運動の寄与)
S9. 分配関数の計算(振動、電子運動の寄与)
S10. まとめ・試験

関連科目

基礎物理化学Ⅰ、物理化学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 山口藩、「入門化学熱力学」、培風館

参考書: (T1-T10 に関して) 例えば、アトキンス 物理化学上下(東京化学同人)、パーロー物理化学上下(東京化学同人)の対応する箇所を参考にすると良い。

参考書 (S1-T10 に関して) 図書館に配架されている統計熱力学の図書を参考にすると良い。

例えば、小島・越智、「化学系のための統計熱力学」、培風館、2003 Smith, 「統計熱力学入門」東京化学同人、1989 など

達成目標

- (T)
1. 化学平衡の平衡点について理解する。
2. 平衡点の温度・圧力による変化、平衡組成を理解する。
3. 理想溶液の性質を通して、凝固点降下、沸点上昇などの束一的性質を熱力学的に理解する。
4. ヘンリーの法則、ラウール法則が説明できる。
5. 理想状態からのずれの取り扱いと補正圧力・補正濃度について知識を得る。

- (S)
1. 分子の配分の仕方、数、配置の数、ボルツマン分布則について理解する。
2. ボルツマンの原理を理解する。
3. エントロピーの統計的解釈が出来るようになる。
4. カノニカルアンサンブルを理解し、各熱力学関数が分配関数を用いて表わされる。
5. 分子分配関数への並進、回転、振動、電子運動それぞれの寄与について理解する。
6. 分子分配関数とカノニカル分配関数との関係を理解する。

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

(T)レポート・小テスト(20%)および定期試験(80%)により総合的に評価する。

(S)レポート・小テスト(20%)および定期試験(80%)により総合的に評価する。

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。

- 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 7 つ達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100 点満点)が 65 点以上
C: 達成目標を 5 つ達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100 点満点)が 55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

松田厚範(B-306) E-mail: matsuda@tutms.tut.ac.jp TEL: 0532-44-6799(直通)

松本明彦(B-505) E-mail: aki@tutms.tut.ac.jp TEL: 0532-44-6811(直通)

ウェルカムページ

オフィス・アワー

松田厚範(B-306): E-mail で随時受け入れる。

松本明彦(B-505): 随時受け付ける。

学習・教育目標との対応

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

プログラムで設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151099	基礎有機化学Ⅰ	伊津野 真一	学部1年次	2学期	2	2.0	必修

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すること。
授業の内容 有機化合物の概要と実生活との関連について述べる。 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。 さらに最も基本的な有機化合物であるアルカン、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、その基本的な性質や命名法と反応(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。 第1週:第1章 有機化合物の構造と結合 第2週:第2章 アルカンとシクロアルカン 第3週:第3章 アルケンとアルキン 第4週:演習 第5週:第4章 ジエンとポリエン 第6週:第5章 芳香族化合物 第7週:第6章 立体化学 第8週:演習 第9週:第7章 有機ハロゲン化合物 第10週:第8章 アルコール、チオール、フェノール
関連科目 基礎有機化学Ⅱ 有機物質化学Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 Fessenden 著、成田吉徳 訳 基礎有機化学 第1章～8章
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。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法:中間試験(2回)と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。 A: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80点以上 B:達成目標の3つを達成しており、かつ試験の合計点(100点満点)が65点以上 C:達成目標の2つを達成しており、かつ試験の合計点(100点満点)が55点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 伊津野 B-502, 6813, itsuno@tutms.tut.ac.jp
ウェルカムページ http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/ITSUNO/index_j.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。
学習・教育目標との対応 (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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151100	基礎有機化学Ⅱ	岩佐 精二	学部2年次	2学期	2	2.0	必修

授業の目標

有機化合物の構造と反応性について官能基別に基本的知識を学び、有機化合物の合成について理解を深める。また、構造解析法についても学び、スペクトルから構造決定できる応用力を養うことを目標とする。

授業の内容

有機化学は、炭素、水素、酸素、窒素、などの元素や多彩な元素を含んだ物質をあつかうようになってきた。ここでは、官能基別に有機化合物の結合様式、物理的性質、合成法、反応性について基礎的なことがらを学び、より専門的な有機化学分野たとえば精密合成、有機金属、高分子合成などへ進む際の基盤知識とすることを目的としている。また、15章に記載があるように、分光法では実際の有機物質の構造解析法として重要な分光法について演習をまじえて講義する。

第1回9章 エーテルとエポキシド

第2回10章 アルデヒドとケトン

第3回11章 カルボン酸

第4回12章 カルボン酸誘導体

第5回 試験 範囲9-12章

第6回13章 付加反応と縮合反応

第7回14章 アミン

第8回15章 分光法

第9回16章 炭水化合物

第10回 試験 範囲13-16章

関連科目

基礎有機化学Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

ファッセンデン基礎有機化学(化学同人)

達成目標

有機化合物の構造と反応性について

- (1)官能基の名称を理解する。
- (2)基礎概念を有機電子論的に正確に理解する。
- (3)理解した概念を官能基変換反応に応用できる
- (4)簡単な有機化合物のスペクトルから分子構造を解析できる。

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

評価法:定期試験2回・補習・レポート(40%+40%+10%+10%)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。

- A: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80点以上
 B:達成目標を3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65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55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

岩佐(部屋:B-506, Tel:内線 6817, E-mail: iwasa@tutms.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

<http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/IWASA/index.htmlja>

オフィス・アワー

質問、意見等随時受けます。

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151101	基礎無機化学 I	角田 範義	学部 1 年次	3 学期	2	2.0	必修

授業の目標 無機化学を学ぶ上で基礎となる周期表上の元素に関する基本的な性質(原子構造、化学結合、結晶の性質、熱特性、反応)を実用例を使って無機化合物に基礎的な知識を習得する。
授業の内容 第1週 無機化学の重要性: 元素とその利用 第2週 化学エネルギー論: 反応速度論他 第3週 化学エネルギー論: 反応速度論他 第4週 化学エネルギー論: イオン化ポテンシャル他 第5週 無機マクロ分子: 炭素・ホウ素の化合物 第6週 無機マクロ分子: いおう・ケイ素・リンの化合物 第7週 結晶性固体: 結晶構造 第8週 結晶性固体: イオン性固体の構造 第9週 結晶格子の欠陥: 欠陥の必然性 第10週 結晶格子の欠陥: 非化学量論 第11週 不均一系触媒としての無機固体: 不均一系触媒 第12週 不均一系触媒としての無機固体: 触媒作用 第13週 ケイ酸塩・アルミン酸塩・リン酸塩 第14週 ケイ酸塩・アルミン酸塩・リン酸塩 第15週 ケイ酸塩・アルミン酸塩・リン酸塩 第16週 大気と大気汚染: 炭素化合物 第17週 大気と大気汚染: オゾン・窒素一硫黄酸化物 第18週 農業と窒素、りん、カリ 第19週 農業と窒素、りん、カリ 第20週 試験
関連科目 この授業では次の事を基礎学力として理解していることを前提にする。 典型的な元素の元素記号や化合物の分子式、基本的な原子の構造など。 化学 I、基礎物理化学 I、基礎有機化学 I を受講している。
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 以下の教科書を使う。 「スワドル無機化学—基礎・産業・環境—」、石原・高木・矢野訳(東京化学同人) 1999 年
達成目標 (1) 周期表の元素配列についての知識を習得する。 (2) 基本的な原子構造を理解する。 (3) 基本的な化学結合の種類と性質を理解する。 (4) 結晶構造についての基礎知識を習得する。 (5) 無機化合物の名称とそれに伴う基本性質についての知識を習得する。
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 試験(80%)、課題レポートまたは小テスト(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。 A: 達成目標を 80% 以上達成しており、かつ試験・レポート(小テスト)の合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 65% 以上達成しており、かつ試験・レポート(小テスト)の合計点(100 点満点)が 65 点以上 C: 達成目標を 55% 以上達成しており、かつ試験・レポート(小テスト)の合計点(100 点満点)が 55 点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教官室: B-302 電話番号: 44-6794 E-メール: kakuta@tutms.tut.ac.jp
ウェルカムページ
オフィス・アワー 授業終了後が主であるが、それ以外でも随時受け付ける。 電子メールでの質問も可。
学習・教育目標との対応 C: 本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の科目を習得することにより、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151102	基礎無機化学Ⅱ	水嶋 生智	学部2年次	2学期	2	2.0	必修

授業の目標

無機化学を学ぶ上で必要となる、「原子の電子構造」、「化学結合」、「分子間に働く力」、「固体の成り立ち」、「物質の状態と相平衡」を理解する。

授業の内容

- 第1回 原子の電子構造(原子模型、Bohr の水素原子模型)
- 第2回 原子の電子構造(Schrodinger の波動方程式)
- 第3回 原子の電子構造(電子配置と周期律)
- 第4回 原子の電子構造(まとめと演習)
- 第5回 試験
- 第6回 化学結合(イオン結合)
- 第7回 化学結合(共有結合)
- 第8回 化学結合(混成軌道)
- 第9回 化学結合(配位結合と金属錯体)
- 第10回 化学結合(まとめと演習)
- 第11回 分子間に働く力(van der Waals 力、水素結合)
- 第12回 分子間に働く力(電荷移動力、まとめと演習)
- 第13回 試験
- 第14回 固体の成り立ち(固体の一般的性質と空間配置、結晶の構造)
- 第15回 固体の成り立ち(金属結合、固体の導電性)
- 第16回 固体の成り立ち(イオン結合と共有結合)
- 第17回 固体の成り立ち(まとめと演習)
- 第18回 物質の状態と相平衡(気体、相間の平衡)
- 第19回 物質の状態と相平衡(溶液、まとめと演習)
- 第20回 試験

関連科目

基礎無機化学Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 杉浦俊男・中谷純一・山下茂・吉田壽勝著、「化学概論－物質科学の基礎－」、第1版、化学同人、1987 年

達成目標

- (1)Bohr の理論、量子力学の考え方、原子の電子構造、周期律、各元素の化学的性質を理解する。
- (2)化学結合(イオン結合、共有結合、配位結合)およびそれらと分子構造との関係を理解する。
- (3)分子間に働く力(van der Waals 力、水素結合、電荷移動力)とそれらに基づく物質の性質を理解する。
- (4)固体の結合様式と構造、バンド理論と固体の導電性を理解する。
- (5)物質の三態とそれらの間の平衡について理解する。

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

評価法: 試験(3回)の成績(90%)と小テストまたは課題レポート(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: 達成目標をすべて達成し、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4つ以上達成し、かつ試験・補習・レポートの合計点(100 点満点)が 65 点以上
- C: 達成目標を3つ以上達成し、かつ試験・補習・レポートの合計点(100 点満点)が 55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室: B-303

電話: 44-6795

Eメール: mizusima@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

質問・意見等は随時受ける。

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151103	基礎分析化学Ⅰ	神野 清勝 服部 敏明	学部1年次	3学期	2	2.0	必修

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。

授業の内容

本講義は、各種分析方法の基本原理解、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。分光分析の基礎について神野が、電気化学分析の基礎について服部が各週並行して解説する。

神野:

- 第1週 物質と電磁波の相互作用
- 第2週 分子スペクトルと分子構造
- 第3週 分子スペクトル分析法の原理
- 第4週 定量的計算—ベアの法則
- 第5週 分子スペクトル分析法の装置
- 第6週 ケイ光スペクトルの原理と装置
- 第7週 演習
- 第8週 原子スペクトル分析法の原理、吸光と発光
- 第9週 原子スペクトル分析法の装置
- 第10週 期末テスト

服部:

- 第1週 電極とネルンスト式
- 第2週 電池と電位差測定
- 第3週 pH電極とその校正
- 第4週 イオン選択性電極
- 第5週 電位差滴定
- 第6週 電解重量分析・電量滴定
- 第7週 ボルタンメトリー
- 第8週 ポーラログラフイー
- 第9週 電流滴定
- 第10週 期末テスト

関連科目

基礎分析化学Ⅱ、分析化学Ⅰ—Ⅲ、液相分離科学、気相分離科学、分析化学反応など

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

クリスチャン(土居、戸田、原口訳)
分析化学Ⅰ基礎 分析化学Ⅱ 機器分析(丸善)
(購入する必要なし、参考書と考えてください)

達成目標

神野:

- 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
- ベアの法則の理解

服部:

- ネルンスト式を使うことができる
- 電位差測定を理解できる
- バルク電解分析を理解できる
- 微小電解分析を理解できる

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

神野:

- 評価法:定期試験1回(100点満点)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。
- 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65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55点以上

服部:

- 評価法:定期試験(70%)と小テスト(30%)で評価する。
- 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65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55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

神野: B-403・6805、E-mail:jinn@chrom.tutms.tut.ac.jp
服部: B-404・6806、E-mail:hattori@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

神野 <http://chrom.tutms.tut.ac.jp>
服部 http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/HATTORI/index_j.html

オフィス・アワー

神野: E-mail で随時時間を打ち合わせる。
服部: E-mail で随時時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151104	基礎分析化学Ⅱ	平田 幸夫	学部2年次	3学期	2	2.0	必修

授業の目標

最も基本的な化学分析法である滴定法には様々なものがあり、それらは水溶液内における様々なイオン平衡を基礎にしている。ここでは、各種のイオン平衡に関する基礎理論および滴定法の原理を学ぶ。

授業の内容

- 第1週: 化学平衡の概念
- 第2週: 酸塩基平衡
- 第3週: 中和滴定
- 第4週: 金属錯体平衡
- 第5週: キレート滴定
- 第6週: 沈殿平衡
- 第7週: 沈殿滴定
- 第8週: 酸化還元平衡
- 第9週: 酸化還元滴定
- 第10週: まとめ

授業の進展および理解の状況を考慮しながら演習を行う。また、理解を助けるためコンピュータを利用した演習を行う。

関連科目

基礎分析化学Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 「定量分析化学 第5版」宇野文二ら著(丸善)

参考書: 「クリスチャン、分析化学Ⅰ基礎 第4版」土屋正彦ら監(丸善)

達成目標

- (1) イオン平衡に関する基礎理論を理解する。
- (2) イオン平衡に関する計算問題を解くことができる。
- (3) イオン平衡を利用した様々な滴定法の原理を理解する。
- (4) イオン平衡を利用した様々な滴定法に関する計算問題を解くことができる。

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

評価法: 期末試験(70%)とレポート・小テスト(30%)で判定する。

評価基準: 原則的に全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: 達成目標全てを達成しており、かつ期末試験とレポート・小テストの合計点(100点満点)が80点以上。
- B: 達成目標を3つ達成しており、かつ期末試験とレポート・小テストの合計点(100点満点)が65点以上。
- C: 達成目標を2つ達成しており、かつ期末試験とレポート・小テストの合計点(100点満点)が55点以上。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号: B-402

内線: 6804

E-mail: hirata@chrom.tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/HIRATA/index.htmlja>

オフィス・アワー

開講日の13:30～15:30

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151105	基礎科学技術英語 I	吉田 祥子 松田 厚範 服部 敏明	学部 1 年次	2・3 学期	3	1.5	必修

授業の目標

英文で書かれた初等的な科学書を無理なく講読し、関連した用語を理解するとともに科学英語に親しむ。

授業の内容

服部敏明 (Force and Energy, Light, Magnetism and Electricity)

1 週目 Forces at work; The force of gravity; Motion

2 週目 More motion; Pressure; Simple machines

3 週目 Energy; Work, power, efficiency; Heat and temperature

4 週目 Heat transfer; Energy sources; Nuclear energy

5 週目 Electromagnetic radiation; Light sources; Light and matter

6 週目 Lenses and mirrors; Visible spectrum; Mixing colour

7 週目 Magnetism; Static electricity; Current electricity

8 週目 Electrical circuits; Electromagnetism; Electricity supply

9 週目 Electronics; Integrated circuits; Inside computers

10 週目 試験

吉田祥子 (Matter, Elements, Chemical changes, Functions)

1 週目 Matter, Changing state

2 週目 Kinetic theory, Describing matter, Atoms

3 週目 Radioactivity, Bonds and molecules, Crystals

4 週目 Mixture and compounds, Elements, Periodic table

5 週目 Metals, Non-metals, Chemical reactions

6 週目 Acids and acidity, Chemistry of carbon

7 週目 Polymers, Electrochemistry, Chemical analysis

8 週目 Skeletons, Muscles and movement

9 週目 Nervous system and brain, Senses, Behaviour

10 週目 試験

松田厚範

1 週目 Essential difference in pronunciation between American English and Japanese English (1)

2 週目 Essential difference in pronunciation between American English and Japanese English (2)

3 週目 Inorganic compound names, Organic compound names

4 週目 Fractions, Decimal number, Powers, Ordinal numbers, Equations,

5 週目 General chemistry (1)

6 週目 General chemistry (2)

7 週目 CBS news (Selected scientific topics)

8 週目 Memorable public speech (1)

9 週目 Memorable public speech (2)

10 週目 試験

(教科書「Visual Encyclopedia of Science」の Conservation, Food webs and chains, Nutrient cycles, Ecosystems, Metamorphosis, Growth and development, Reproduction, Behaviour, Sensesなどを課題として取り上げ、解説を行なう。)

関連科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書は、「Visual Encyclopedia of Science」Dorling Kindersley 社 とする。また、別途、講義で使用する教材・テキストも配布する。

達成目標

- 1 英文を的確に読み取ることができる
- 2 物理用語を理解できる
- 3 化学用語を理解できる
- 4 基本的な科学英単語の発音できる
- 5 基本的な科学英単語を聞き取れる

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

評価法: 定期試験(70%)と演習など(30%)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。

A: 達成目標をすべて達成しており、かつ試験・演習の合計点(100 点満点)が 80 点以上

B: 達成目標を4つを達成しており、かつ試験・演習の合計点(100 点満点)が 65 点以上

C: 達成目標を3つを達成しており、かつ試験・演習の合計点(100 点満点)が 55 点以上

その他(担当職員の家・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

服部 敏明: B-404・6806, thatton@tutms.tut.ac.jp

吉田 祥子: B-406・6802, syoshida@tutms.tut.ac.jp

松田 厚範: B-307・6799, matsuda@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://webct.b206.edu.tut.ac.jp:8900/>

オフィス・アワー

服部 敏明: e-mail で随時受け付ける。

吉田 祥子: e-mail で時間打ち合わせの上来訪

松田 厚範: e-mail で随時受け付ける。

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文、口頭および情報メディアを通じて、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151106	基礎科学技術英語Ⅱ	松本 明彦 吉田 絵里 岩佐 精二	学部2年次	1～3学期	3	1.5	必修

授業の目標 化学に関する英文の意味を正しく理解し、その科学的内容を正しく理解する能力を養う。 化学に関する基本的な事柄を英語で表現できる。							
授業の内容 この科目は3教員が1学期ずつ、計1年を通して講義する。各学期の前半は教科書を用いて講義し、後半は各分野における英文テキストの輪読を行なう。 1学期: 松本 1週目 Paragraph 1～4 2週目 Paragraph 5～8 3週目 Paragraph 9～12 4週目 Paragraph 13～15 5週目 Paragraph 16～18 6週目 Paragraph 19～21 7週目 物理化学に関する英文テキストの輪読と解説 8週目 物理化学に関する英文テキストの輪読と解説 9週目 物理化学に関する英文テキストの輪読と解説 2学期: 吉田 1週目 Paragraph 22～25 2週目 Paragraph 26～29 3週目 Paragraph 30～33 4週目 Paragraph 34～37 5週目 Paragraph 38～40 6週目 Paragraph 41～43 7週目 高分子化学に関する英文テキストの輪読と解説 8週目 高分子化学に関する英文テキストの輪読と解説 9週目 高分子化学に関する英文テキストの輪読と解説 3学期: 岩佐 1週目 Paragraph 44～46 2週目 Paragraph 47～49 3週目 Paragraph 50～52 4週目 Paragraph 53～55 5週目 Paragraph 56～58 6週目 Paragraph 59～61 7週目 有機化学に関する英文テキストの輪読と解説 8週目 有機化学に関する英文テキストの輪読と解説 9週目 有機化学に関する英文テキストの輪読と解説							
関連科目 この授業では基本的な英単語と英文法、および典型的な元素の元素記号や化合物の分子式を基礎学力として理解していることを前提としている。							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書「やさしい化学英語」(中村喜一郎・青柳忠克共著、オーム社) その他必要な資料を講義中に配布する。							
達成目標 1. 化学に関する基本的な英単語を覚える。 2. 文法をふまえて正しく翻訳することができる。 3. 内容を科学的に正しく理解できる。 4. 最新の科学技術論文を翻訳できる。 5. 化学に関する基本的な事柄を英語で表現できる。							
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 評価法: 定期試験(60%)、授業の中で随時課す音読、内容の説明(20%)、およびレポートや小テスト(20%)も考慮して総合的に評価する。 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。 A: 達成目標をすべて達成しており、かつ試験・演習等の合計点(100点満点)が80点以上 B: 達成目標を4つを達成しており、かつ試験・演習等の合計点(100点満点)が65点以上 C: 達成目標を3つを達成しており、かつ試験・演習等の合計点(100点満点)が55点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 松本明彦(B-505、E-mail: aki@tutms.tut.ac.jp、TEL: 44-6811) 吉田絵里(B-503、E-mail: eyoshida@tutms.tut.ac.jp、TEL: 44-6814) 岩佐精二(B-506、E-mail: iwasa@tutms.tut.ac.jp、TEL: 44-6817)							
ウェルカムページ http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/MATSUMOTO/index.htmlja http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/EYOSHIDA/index.htmlja http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/IWASA/index.htmlja							
オフィス・アワー 松本: 質問は随時受け付ける。 吉田: 質問は随時受け付ける。 岩佐: 質問は随時受け付ける。							
学習・教育目標との対応 E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 論文、口頭および情報メディアを通じて、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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
152064	図学Ⅱ	松島 史朗	学部1年次	2学期	1	1.0	選択

授業の目標

図学Ⅰで修得した投象の基本的手法をもとに、様々な立体の作図法を学習し、デザイナーとして不可欠な基礎的素養を高める。また、コンピュータを利用した作図方法(CAD)やコンピュータ・グラフィックス(CG)などについてその概念を学ぶ。

授業の内容

第1週 立体(正多面体)の投象、3次元の世界に生きる
 第2週 立体(球・曲面)の投象、CAD/CG技術の紹介
 第3週 展開および測地線、バックミンスター・フラーのデザイン理論
 第4週 立体の切断
 第5週 立体の相貫、ブール演算の紹介
 第6週 陰影、CGにおける光のコントロール
 第7週 標高投象、斜投象
 第8週 軸測投象
 第9週 透視投象
 第10週 授業の総括(レビューセッション)

関連科目

図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)
 図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 図学概説(福永節夫、培風館)
 参考書: 講義中に指示する

達成目標

A.基礎的な事項

- (1)用語を正しく記述することができる。
- (2)正多面体の図学的特性を正しく理解し、その作図に利用できる。
- (3)球体の図学的特性を正しく理解し、その作図や円錐や円柱の作図に利用できる。
- (4)各種の曲面に関する図学的特性を理解している。
- (5)コンピュータを利用した作図や作図について、その効果や得失点などの基礎的な内容について理解している。

B.立体の相貫

- (1)二つ以上の物体が相交わる相貫体について、その図学的特性を理解し、正投象を描く際に、副投象法および補助平面法を効果的に利用できる。
- (2)上記の際に副投象法について正しく理解し、作図できる。
- (3)上記の際に補助平面法について正しく理解し、作図できる。

C.各種の単面投象法

- (1)標高投象、斜投象、軸測投象、透視投象について、得られる投象、作図方法について、その得失点を正しく理解している。
- (2)投射について理解し、立体の影や斜投象を作図できる。
- (3)等測図および二軸測図について理解し、その作図ができる。
- (4)透視投象について理解し、その作図ができる。

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

各回の課題提出を10%、期末試験を90%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教員室(松島): D-707
 電話番号(松島): 44-6835
 Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp

教員室(中西): D-716
 電話番号(中西): 44-6842
 Eメール(中西): nakanish@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: <http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html>

オフィス・アワー

松島 毎週金曜日午後1時～3時
 その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施
 中西 毎週水曜日午前10時～12時、同金曜日午前10時～12時

学習・教育目標との対応

- 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に活用できる能力
- 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
- 3系:(D1) 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、かつ説明する能力
- 4系:(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
- 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
- 6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力
- 6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力
- 7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力
- 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
152065	図学演習Ⅱ	松島 史朗	学部1年次	2学期	1	0.5	選択

授業の目標 図学Ⅰで修得した投象の基本的手法をもとに、様々な立体の作図法を学習し、立体を図面上に表現する能力と、物体を立体的に構成し、考察する能力を養う。
授業の内容 第1週 立体(正多面体)の投象 第2週 立体(球・曲面)の投象 第3週 展開および測地線 第4週 立体の切断 第5週 立体(多面体・曲面)の相貫 第6週 陰影 第7週 標高投象、斜投象 第8週 軸測投象(等測図・二軸測図) 第9週 透視投象 第10週 演習の総括(レビューセッション)
関連科目 図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同) 図学Ⅱ
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:図学概説(福永節夫、培風館) 参考書:演習中に指示する
達成目標 A.基礎的な事項 (1)用語を正しく記述することができる。 (2)正多面体の図学的特性を正しく理解し、その作図に利用できる。 (3)球体の図学的特性を正しく理解し、その作図や円錐や円柱の作図に利用できる。 (4)各種の曲面に関する図学的特性を理解している。 B.立体の相貫 (1)二つ以上の物体が相交わる相貫体について、その図学的特性を理解し、正投象を描く際に、副投象法および補助平面法を効果的に利用できる。 (2)上記の際に副投象法について正しく理解し、作図できる。 (3)上記の際に補助平面法について正しく理解し、作図できる。 C.各種の単面投象法 (1)標高投象、斜投象、軸測投象、透視投象について、得られる投象、作図方法について、その得失点を正しく理解している。 (2)投射について理解し、立体の影や斜投象を作図できる。 (3)等測図および二軸測図について理解し、その作図ができる。 (4)透視投象について理解し、その作図ができる。
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 毎回、課題を解いて提出(50%)。期末試験の作図能力に関する試験を50%とし、これらの合計で評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教員室(松島): D-707 電話番号(松島): 44-6835 Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp 教員室(中西): D-716 電話番号(中西): 44-6842 Eメール(中西): nakanish@tutrp.tut.ac.jp
ウェルカムページ 松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html
オフィス・アワー 松島 毎週金曜日午後1時～3時 その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施 中西 毎週水曜日午前10時～12時、同金曜日午前10時～12時
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に 応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力 3系:(D1) 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、かつ説明する能力 4系:(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 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力 6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力 6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野に かかわる問題の理解や解決に応用する能力 7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立 て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
152078	一般情報処理 I (C)	秋葉 友良 各教員	学部 1 年次	1・2 学期	4	3.0	選択

授業の目標

これからの研究に必須であるコンピュータープログラミングの基礎として、ごく初歩的なコンピュータープログラミングを勉強し、より高度なコンピュータープログラミングに対応できる能力を身につけることを目的とします。

授業の内容

コンピューター言語としては、PASCALを用い、その命令やデータの表記のための最も基本的なルールから出発し、反復構造、配列、手続きなどまで話をすすめます。

授業では、講義と演習を交互に行います。演習では、講義で学んだ知識を実際のプログラミングで使いこなせるよう、講義内容に即したいいくつかの具体的な課題に各自取り組み、結果をレポートとして報告してもらいます。

具体的な習得項目は以下の通りです。

1学期: 1) データとデータ型、2) 入出力文と代入文、3) 整数と実数の演算、4) 標準関数の利用、5) if 文と入れ子構造、6) for 文による既定回繰り返し、7) while 文と repeat 文による条件付き繰り返し

2学期: 1) 多重の制御文を用いた複雑なプログラム、2) 列挙型と部分範囲型およびデータ型の定義、3) case 文による多岐分岐、4) 配列を用いたデータ処理、5) 文字列の処理、6) サブプログラム(関数と手続き)の概念、7) 変数の有効範囲、8) 値引数と変数引数

関連科目

(必要とする基礎知識)

原則として、必要知識はありません。

コンピューターを全く触ったことがないことを前提とします。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

(教科書)

古郡廷治「Pascal 入門」初版、サイエンス社、1989 年、(Information & Computing)

達成目標

「授業内容」の欄にあげた各項目をプログラムで正しく利用できることを目標とします。また、全体としての到達目標は以下の通りです。

一学期:

第1週: 計算機の基本構成が理解できる。オペレーションシステムとして UNIX の基本操作ができる。

第2～3週: 簡単な例題を用いたソースコードの作成～コンパイル～プログラムの実行までの操作ができる。プログラムとプログラミングの概要が説明できる。

第3～10週: プログラミングの基礎的概念が説明できる。代表的な処理手順(アルゴリズム)を使ったプログラムが作成できる。

二学期:

一学期に学んだプログラミングの基本を応用した、より高度なプログラミングの概念が説明できる。統計データ処理など実際に役立つプログラムや複雑で大きなプログラムが作成できる。

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

達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(80点満点)とレポート(20点満点)の合計点で評価する。

A: 80 点以上 B: 65 点以上 C: 55 点以上

その他(担当教員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

1学期: 加藤博(kato@tutkie.tut.ac.jp)、後藤仁(gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp)、藤戸(fujito@ics.tut.ac.jp)

2学期: 秋葉(akiba@clics.tut.ac.jp)、竹市(takeichi@mech.tut.ac.jp)、竹中(takenaka@pse.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

授業日の6時間目は演習室で相談に応じます。

また、メールによる問い合わせは随時可能です。

学習・教育目標との対応

1系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・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獲得し、それらを活用できる能力

2系: (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

3系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力

4系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

5系: (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

6系(建築コース): (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

6系(社会基盤コース): (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

7系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科学技術に関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

8系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
152079	一般情報処理Ⅱ(B)	杉浦 彰彦 北崎 充晃	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標 基本的なC言語のプログラミングを習得する。 講義は初学者を対象に進めるので、上記講義内容について知識を有する者は当初からレポート課題(専用)に取り組むこともよいでしょう。(プログラミング能力に応じてクラス分け予定)
授業の内容 1. ガイダンス、クラス分け、環境設定 2. エディタの使用法、プログラムの実行、リンク 3. 基本的なデータ形式、制御構造、演算子 4. 関数、変数、記憶クラス、入出力関数、ライブラリ関数 5. プリプロセッサ、特別演算子、配列、構造体、ポインタ 6. プログラミング演習・課題(1) 各自の課題に取り組む 7. プログラミング演習・課題(2) 各自の課題に取り組む 8. プログラミング演習・課題(3) 各自の課題に取り組む 9. プログラミング演習・課題(4) 各自の課題に取り組む
関連科目 とくに無し(受講希望者は初回講義に必ず参加すること)
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 毎回、出席者にプリントを配布予定
達成目標 C言語の基本(ポインタと構造体まで)を理解すると同時に、エディタ、コンパイラ、ライブラリなどの使用方法を習得する。 (1) エディタの使用法とプログラムのコンパイル、リンク、実行方法の理解。 (2) C言語における基本的なデータ形式、制御構造、演算子の理解。 (3) 関数、変数、記憶クラス、入出力関数、ライブラリ関数の理解。 (4) プリプロセッサ、特別演算子、配列、構造体、ポインタの理解。 (5) これらを駆使して、独創的なプログラムを一から作り上げる能力を身につける。
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 小課題50% +レポート50% にて評価予定。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 杉浦彰彦 F-403 sugiura@tutkie.tut.ac.jp 墨 智成 F-301 sumi@cochem2.tutkie.tut.ac.jp 北崎充晃 F-405 mich@tutkie.tut.ac.jp 酒井浩之 F-501 sakai@smlab.tutkie.tut.ac.jp
ウェルカムページ http://www.mmc.tutkie.tut.ac.jp/~sugiura/
オフィス・アワー 杉浦:毎週木曜日12:00-13:00(休校日を除く) 北崎:毎週水曜日18:00-20:00
学習・教育目標との対応 1系:(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 2系:(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 3系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力 4系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力 5系:(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 6系(建築コース):(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 6系(社会基盤コース):(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 7系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 科学技術に関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力 8系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
152114	電子回路 I	和田 和千	学部 2 年次	1 学期	2	2.0	選択

授業の目標

電子回路の要素であるトランジスタの特性を学び、電子回路の解析手法を習得する。基本的な増幅回路の解析を通して、様々な電子回路の本質的な動作と性質を理解する。電子回路を応用したり電子機器を使用する際に内部動作に配慮でき、また発生した問題を理解できることを目標とする。

授業の内容

- 1 週目 電子回路の背景、準備(交流解析)
- 2 週目 トランジスタの特性
- 3 週目 トランジスタによる増幅の原理
- 4 週目 トランジスタの等価回路
- 5 週目 基本増幅回路
- 6 週目 増幅回路の周波数特性
- 7 週目 増幅回路の縦続接続
- 8 週目 差動増幅回路と演算増幅回路
- 9 週目 電子回路の諸特性
- 10 週目 定期試験

関連科目

電気回路論 I A, I B

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

未定(2005 年末時点)。授業の開始時まで指定する。

達成目標

1. 電子回路が応用されている機器を認識している。
2. トランジスタの各端子の電圧、電流間の直流特性を定性的に述べることができる。
3. トランジスタによる増幅の原理を定性的に説明できる。
4. 動作点・小信号・大信号の意味、ならびにトランジスタの等価回路の意義を説明できる。また、トランジスタの等価回路が与えられたときに、任意の電子回路の動作点ならびに小信号解析のための回路方程式を立てることができる。
5. 3つの接地形式の基本増幅回路について、回路構造上の相違を説明することができる。また、電圧・電流・電力利得や入出力抵抗といった諸量の意味を理解するとともに、回路解析を通して各基本増幅回路の諸量を求めることができる。
6. 増幅回路の周波数依存性の本質を理解するとともに、簡単な増幅回路の入出力周波数特性の解析を通して、典型的な特性を述べることができる。
7. 増幅回路を縦続接続する際の効用と注意点を、動作点ならびに小信号電圧・電流・電力利得の観点から述べることができる。
8. 最も簡単な差動増幅回路について、解析を通して特長を説明できる。また、演算増幅回路の理想特性を述べることができる。さらに、演算増幅回路を使用した電子回路の解析ができる。
9. 現実の電子回路の特性項目として、使用可能帯域や消費電力のほかに、非理想特性である感度、歪、発振、耐圧、温度特性、経年変化について、その原因と現象を説明することができる。

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

達成目標の全体の達成を総合的に評価する中間ならびに期末試験(計 80 満点)と演習・レポート(計 20 点満点)の合計点で評価する。

A: 80 点以上 B: 65 点以上 C: 55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

C-406 44-6755 wada@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.signalics.tut.ac.jp/~wada/index-j.html>

オフィス・アワー

講義の直後、その他の時間も随時対応する。電子メールまたは口頭にて事前に予約することが望ましい。

学習・教育目標との対応

- 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に活用できる能力
- 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
- 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
- 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190101	図学Ⅰ	泉田 英雄	学部 1 年次	1 学期	1	1.0	選択
190103	図学Ⅰ	中西 仁美		1 学期			

授業の目標

三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を学び、デザイナーとしての不可欠な基礎的素養を養う。

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。

- 1 週目 基本画法、比例尺、メモリ尺
- 2 週目 正多角形、角の n 等分、円および円弧の直延
- 3 週目 円錐曲線の定義、楕円の作図
- 4 週目 近似楕円の作図、放物線の作図
- 5 週目 らせん
- 6 週目 点と直線の投象
- 7 週目 副投象、回転、ラバット
- 8 週目 2直線の投象と交角
- 9 週目 平面の投象
- 10 週目 平面のラバット

関連科目

図学演習Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館

三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1)図学に関する基礎的な用語を理解する。
- (2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。

B. 投象と基礎図形

- (1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投象されるか理解できる。
- (2)直線と角を等分することができる。

C. 円錐曲線

- (1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。

D. 点・直線の投象

- (1)さまざまな点と直線を投象することができる。

E. 平面の投象

- (1)副投象を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
- (2)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
- (3)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。

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

3回の課題の結果(30点)と期末試験(70点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

安井利明: D-601・内線 6703・e-mail yasui@tutpse.tut.ac.jp

泉田英雄: D-704・内線 6832・e-mail izumida@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井: 月曜日 17:00～18:00

泉田: 月曜日 10:00～12:00 水曜日 13:00～15:00

学習・教育目標との対応

- 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に活用できる能力
- 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
- 3系:(D1) 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、かつ説明する能力
- 4系:(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
- 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
- 6系(建築コース):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力、(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力
- 6系(社会基盤コース):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
- 7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力
- 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ⅰ	安井 利明	学部1年次	1学期	1	0.5	選択
190104	図学演習Ⅰ			1学期			

授業の目標

図学Ⅰの講義を受けて、三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を演習を通して深く習得する。

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。

- 1週目 基本画法、比例尺、メモリ尺
2週目 正多角形、角の n 等分、円および円弧の直延
3週目 円錐曲線の定義、楕円の作図
4週目 近似楕円の作図、放物線の作図
5週目 らせん 8週目 2直線の投影と交角
6週目 点と直線の投影 9週目 平面の投影
7週目 副投影、回転、ラバット 10週目 平面のラバット

関連科目

図学Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館

三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1)図学に関する基礎的な用語を理解する。
(2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。

B. 投影と基礎図形

- (1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投影されるか理解できる。
(2)直線と角を等分することができる。

C. 円錐曲線

- (1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。

D. 点・直線の投影

- (1)さまざまな点と直線を投影することができる。

E. 平面の投影

- (2)副投影を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(3)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(4)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。

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

毎回の課題の結果(50点)と期末試験(50点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

安井利明: D-601・内線 6703・e-mail yasui@pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井利明: 月曜日 17:00-18:00

学習・教育目標との対応

- 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力
2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
3系:(D1) 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、かつ説明する能力
4系:(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
5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力
6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力
7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力
8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

建設工学課程

建設工学課程（建築コース） 学習・教育目標

本コースにおいては、以下の知識および能力を育成することを目標とする。

（A）幅広い人間性と考え方

本コースで設定された一般基礎Ⅱの科目を修得することにより、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

（B）技術者としての正しい倫理観と社会性

本コースで設定された一般基礎Ⅱ、一般基礎Ⅳの科目を修得することにより、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

（C）技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本コースで設定された数学・自然科学・情報技術の分野を修得することにより、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

（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

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

(D1) 本コースで設定された建設工学の基本となる構造・環境・計画の共通的な講義科目・演習科目を修得することにより、建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力

(D2) 本コースで設定された建設工学の専門性の高い講義科目・演習科目を修得することにより、高度な専門的技術を身につけ、それを問題解決に応用する能力

(D3) 本コースで設定された「建設設計演習」、「空間情報設計演習」、「建設工学実験」の科目を修得することにより、専門的技術を総合的に用いて課題を探究し、創造性、記述力、発表力、コミュニケーション力を発揮して、その課題を解決する能力

(D4) 本コースで設定された「建設工学特別演習」、「実務訓練」を修得・体得することにより、実際上の諸問題を探究し、社会の要求する課題を与えられた条件下で工学的に解決するための具体的な技術（企画・設計・生産・管理等）、デザイン力、調整力、協調性など、仕事をまとめ上げる実行力

（E）国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

本コースで設定された一般基礎Ⅲ、「建設工学特別演習」、「実務訓練」の科目を修得することにより、論文、口頭および情報メディアを通じて、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、議論や交渉などのコミュニケーションする能力

（F）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

本コースで設定された一般基礎Ⅲ、「建設工学特別演習」、「実務訓練」の科目を修得することにより、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

建設工学課程（社会基盤コース） 学習・教育目標

本コースにおいては以下の知識および能力を育成することを目標とする。

（A）幅広い人間性と考え方

本コースで設定された一般基礎Ⅱの科目を修得することにより、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

（B）技術者としての正しい倫理観と社会性

本コースで設定された一般基礎Ⅱ、一般基礎Ⅳの科目を修得することにより、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

（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

本コースで設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義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獲得し、それらを活用できる能力

（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

社会基盤分野の専門技術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

(D1) 本コースで設定された建設工学の基本となる構造・環境・計画の3分野の専門Ⅰ及び専門Ⅱの講義科目を修得することにより、社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

(D2) 本コースで設定された「建設工学実験」、「測量Ⅱ・同演習」を修得することにより、実験・観測を計画・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、説明する能力

(D3) 本コースで設定された演習科目を修得することにより、自己学習の習慣を身につけ、問題の解決策を創造する能力、および問題を解決する能力

(D4) 本コースで設定された「建設設計演習」、「空間情報設計演習」、「建設工学特別演習」を修得することにより、社会基盤分野の専門的技術を総合的に用いて、創造性を発揮して課題を探索し、組み立て、解決する能力

(D5) 本コースで設定された「建設工学特別演習」、「実務訓練」を修得することにより、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の創造的なデザイン力と計画技術を用いて与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力

（E）国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

本コースで設定された一般基礎Ⅲ、「建設工学特別演習」、「実務訓練」の科目を修得することにより、論文、口頭および情報メディアを通じて、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

（F）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

本コースで設定された一般基礎Ⅱ、「建設工学特別演習」、「実務訓練」の科目を修得することにより、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

建設工学課程

科目コード	科 目 名	頁
190104	建設設計演習Ⅱ Design WorkshopⅡ	1
161026	建設設計演習Ⅰ Design WorkshopⅠ	2
161041	測量学Ⅰ・同実習 SurveyingⅠ:Lecture and Exercise	3
161045	建設生産工学 Construction Engineering	4
161067	構造力学Ⅰ・同演習 Structural MachinicsⅠ	5
161068	構造力学Ⅱ・同演習 Structural MachinicsⅡ	6
161071	建設物理学 Physics for Environmental Engineering	7
161081	数学ⅣA MathematicsⅣA	8
161085	環境学序論Ⅰ Introduction to Environmental EngineeringⅠ	9
161086	環境学序論Ⅱ Introduction to Environmental EngineeringⅡ	10
162092	数学ⅣB MathematicsⅣB	11
162007	造形演習 Exercises in Formal Construct	12
162054	図学Ⅱ Discriptive GeometryⅡ	13
162055	図学演習Ⅱ Discriptive Geometry ExerciseⅡ	14
162095	一般情報処理Ⅰ（C） Introduction to Information ProcessingⅠ（C）	15
162096	一般情報処理Ⅱ（B） Introduction to Information ProcessingⅡ（B）	16
162112	構造システム学 Theory of Structural System	17
162113	計画序論 Introduction to Regional Planning	18
162150	建設学対話ⅠA Introduction to Architecture and Civil EngineeringⅠA	19
162151	建設学対話ⅡA Introduction to Architecture and Civil EngineeringⅡA	20
162152	建設学対話ⅢA Introduction to Architecture and Civil EngineeringⅢA	21
162153	建設学対話ⅠB Introduction to Architecture and Civil EngineeringⅠB	22
162154	建設学対話ⅡB Introduction to Architecture and Civil EngineeringⅡB	23
162155	建設学対話ⅢB Introduction to Architecture and Civil EngineeringⅢB	24
162156	建設学対話ⅠC Introduction to Architecture and Civil EngineeringⅠC	25
162157	建設学対話ⅡC	26

162158	建設学対話Ⅲ C	.....	27
	Introduction to Architecture and Civil Engineering Ⅲ C		
190101	図学 I	.....	28
190103	Discriptive Geomentry I		
190102	図学演習 I	.....	29
190104	Discriptive Geomentry Exercise I		

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
161004	建設設計演習Ⅱ	加藤 彰一 篠原 佳則 鈴木 利明	学部 2 年次	1～3 学期	8	4.0	必修

授業の目標

実際の建物等の設計を通して建設設計の基礎を修得する。設計の対象としては比較的単純な建物から始め、やや複雑な機能を持つ建物を取り上げる。

授業の内容

1 学期

第1 課題 美術館

周辺環境と建物の関係、動線計画、美術館を構成する機能、美術館の空間構成等について学習する。

課題提出、エスキス、講評について、概ね下記のように進める。また、2 学期以降の第2～4 課題は、課題内容に関連した設計実務に通じた専門の先生方に非常勤講師をお願いしており、進め方は内容や規模によって異なる部分もあるが、概ね第1 課題と同様である。

第1 週 課題説明

席決め・環境整備・道具の準備(紙にもこだわってほしい。特に1mm 方眼紙は使わない。)

(敷地調査)

第2 週 エスキスチェック① 敷地分析 敷地や現状の施設を調査した結果を、メモやスケッチ、写真やパンフレット、図面などとしてまとめ、考察したことを発表する。

第3 週 エスキスチェック② 基本構想 どんな施設にしたいか、メモやスケッチを用紙にまとめ、発表する。展示内容、運営計画、規模計画、外観イメージなど

第4 週 エスキスチェック③ 先進事例の分析 基本構想をもとに、類似事例や先進的な事例を調査し、結果を用紙にまとめ、発表する。展示内容・運営方法、全体構成、展示室の詳細など

第5・6 週 エスキスチェック④ 展示室の計画(照明計画・動線計画)展示室の平面図・断面図

第7・8 週 エスキスチェック⑤ まとめ 全体の平・立・断面図、配置図

第9 週 パースの作成 パースの下図をトレペを用いて作成し、発表する。

第10 週 課題提出、講評、採点

2 学期

第2 課題 小学校

敷地と建物の関係、カリキュラムと教室の構成、小学校の空間構成等について基礎を学習する。

課題提出、エスキス、講評

第3 課題 ギャラリー

地域住民と建物の関係、特に地域に対して都市公園の持つ役割を理解し、ギャラリーなど使いやすい建物の構成等を学習する。

課題提出、エスキス、講評

3 学期

第4 課題 病院

やや複雑な機能構成をもつ病院を機能的に理解し、それを建物にまとめあげて学ぶ。

課題提出、エスキス、講評

関連科目

計画序論(渡邊)

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

各課題に応じてプリントなどで紹介する

達成目標

他の授業で学んだ知識を、各課題として設定した個別事例に適用することで、建築設計者や都市計画コンサルタントとして必要な素養を身につける。

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

提出した課題作品を中心に、講評会におけるプレゼンテーション全体、そこに至るエスキス時の検討内容を加味して評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

加藤彰一 内:6836 e-mail:kato-a@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://planner.tutrp.tut.ac.jp/>

オフィス・アワー

月 12:30～14:30 木 16:00～18:00

学習・教育目標との対応

本科目は JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。

(建築コース)

特に関連がある項目:(D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力、(D3)専門的技術を総合的に用いて課題を探索し、創造性、記述力、発表力、コミュニケーション力を発揮して、その課題を解決する能力

関連がある項目:(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)

関連がある項目:(D1)社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

(D3)自己学習の習慣を身につけ、問題の解決策を創造する能力、および問題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
161026	建設設計演習Ⅰ	大貝 彰 泉田 英雄	学部 1 年次	2・3 学期	6	3.0	必修

授業の目標

建設設計は、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。

授業の内容

2学期は、小規模建築物の複写、模型製作、パース作成を行う、3学期は、小規模住宅の自由設計を通じて設計製図の基礎を学ぶ。

2学期:

- 第1回:オリエンテーション
- 第2回～6回:課題1 木造2階建て専用住宅コピー
- 第6回～12回:課題2 同上 模型製作
- 第12回～16回:課題3 鉄筋コンクリート造2階建て専用住宅コピー
- 第16回～20回:課題4 同上 パース作成

3学期:

- 第1回～5回:課題5 鉄筋コンクリート造住宅自由設計
- 第5回～8回:課題6 同上 住宅模型作成
- 第8回～10回:課題7 同上 住宅内部パース作成

なお上記の内容は変更される場合がある。

関連科目

- 1) 日頃から実際の建築物の観察、建築工事現場の観察に心掛けること。
- 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が肝要である。

関連科目: 図学Ⅱ、構造力学Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書

- 1) 日本建築学会編「コンパクト建築設計資料集成」 丸善
 - 2) 宮後 浩著「初めての建築パース」 学芸出版社
- 上記の他に適宜プリント資料を配付する。

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。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

2学期分の課題評価法:

(建築コース) D1(専門的技術の習得)は課題1, 3, 4で、D2(課題解決能力)は課題2で、E(表現力)は課題5でそれぞれ評価する。各目標において評価点が 55% 移譲を最低クリア条件とする。

(社会基盤コース) D1(専門的技術)は課題1, 3, 4, 5で、D3(自己学習)は課題2でそれぞれ評価する。各目標において評価点が 55% 以上を最低クリア条件とする。

3学期分の課題評価法:

(建築コース) D1(専門的技術の習得)、D2(課題解決能力)、E(表現力)は、課題6, 7, 8のすべてで評価する。各目標において評価点が 55% 移譲を最低クリア条件とする。

(社会基盤コース) D1(専門的技術)とD3(自己学習)は課題6, 7, 8で総合的に評価する。各目標において評価点が 55% 以上を最低クリア条件とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

大貝 彰 教官室: D-706
電話番号: 44-6834
Eメール: aohgai@urban.tut.ac.jp
泉田英雄 教官室: D-704
電話番号: 44-6832
Eメール: izumida@tut.ac.jp

ウェルカムページ

研究室ホームページ:

大貝: <http://urban.tut.ac.jp/>
泉田: <http://gamac.tut.ac.jp/>

オフィス・アワー

大貝: 毎週火曜日・木曜日12:30～13:30
泉田: 毎週月曜日10時～12時、水曜日13:00～15:00

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。

(建築コース)

特に関連がある項目: (D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力、(D3)専門的技術を総合的に用いて課題を探索し、創造性、記述力、発表力、コミュニケーション力を発揮して、その課題を解決する能力

関連がある項目: (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)

特に関連がある項目: とくになし

関連がある項目: (D1)社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

(D3)自己学習の習慣を身につけ、問題の解決策を創造する能力、および問題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
161041	測量学Ⅰ・同実習	廣島 康裕 江口 宮雄	学部2年次	1・2学期	5	3.0	必修

授業の目標

基本的な測量について目的、測量の原理、測量結果の整理の考え方を理解するとともに、実習を通じて各種測量器具の操作方法、測量結果の整理方法等を修得する。社会基盤、建築の両分野において構造物の計画、設計、施工等において最も基本となる技術について、その基本を習得する。

授業の内容

講義(担当:江口宮雄・廣島康裕):

1. 測量の歴史と概要(第1週)
2. 距離測量(第2週)
3. 角測量(第3週)
4. 水準測量(第4週)
5. トラバース測量(第5週)
6. 平板測量(第6週)
7. 面積・体積の計算方法(第7週)
8. 誤差と測定値の取り扱い方(第8～10週)

実習(担当:河邑眞・山田俊郎):

- 第1週 測量実習ガイダンスおよび測量器械の操作
- 第2週 距離測量
- 第3週 トラバース測量
- 第4週 トラバース計算
- 第5週 平板測量
- 第6週 平板測量
- 第7週 水準測量
- 第8週 面積・土量計算
- 第9週 実技テスト

関連科目

測量学Ⅱ

測量学Ⅱ 演習

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書(講義):中村英夫・清水英範共著「測量学」(技報堂)

教科書(実習):測量実習指導書:土木学会編

達成目標

1. 測量の基本的概念を身につける。
2. 距離、角、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. トラバース測量の基本的な考え方および計算方法を身につける。
4. 平板測量の基本的な考え方および測量方法を身につける。
5. 面積・体積の計算方法を身につける。
6. 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。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

期末筆記試験と実技試験・実習レポートとを総合して評価する。ウエイトは 50:50 とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

廣島康裕: 部屋:D-705; 内線:6833; E-mail:hirokata@tutrp.tut.ac.jp

河邑 眞: 部屋:D-806; 内線:6847; E-mail:kawamura@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

廣島康裕: 毎週月曜日 16:25～17:40; 火曜日 12:30～13:30

河邑 眞: 毎週火曜日 13:00～15:00

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。

(社会基盤コース)

(D2) 実験・観測を計画・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、説明する能力

(D3) 自己学習の習慣を身につけ、問題の解決策を創造する能力、および問題を解決する能力

(建築コース)

関連のある項目:(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
161045	建設生産工学	角 徹三	学部1年次	3学期	1	1.0	必修

授業の目標

建設生産に用いる材料のうち最も基本となる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を用いて建造物を構築していくプロセスすなわち施工法を理解する。

授業の内容

第1週 コンクリートとは、コンクリートの3要件（ワーカビリティ、強度、耐久性）
第2週 セメントの製法、種類、化学成分、水和反応、風化、アルカリ骨材反応
第3週 骨材の基本的性質（単位容積重量、吸水率、比重、粗粒率、粒度分布、実積率、形状）
第4週 圧縮強度と水セメント比、単位セメント量と耐久性、単位水量とワーカビリティ
第5週 コンクリートの配合設計
第6週 硬化コンクリートの力学的性質（圧縮、引張、曲げ、せん断、付着）
第7週 鉄鋼の基本的性質（製法、化学成分、種類、応力-歪関係、鉄筋の種類、PC鋼材）
第8週 鉄骨構造用鋼材の基本的性質（種類、座屈、溶接、高力ボルト接合）
第9週 木材の力学的特性、さらには木材を原料として種々の加工を施した木質材料一般についての力学的特徴とその使用法
第10週 定期試験

関連科目

構造力学Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：小野 角 他「建築材料—その選択から施工まで」理工図書出版社

参考書：図解土木講座「コンクリートの知識」技報堂出版

「コンクリートのはなし」技報堂出版

月刊誌「セメント・コンクリート」セメント協会

月刊誌「コンクリート工学」コンクリート工学協会

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) コンクリートの特徴を他の材料との比較で的確に説明できる。
- (2) コンクリート材料としてセメント・骨材に関する正しい知識を持つ。
- (3) 固まった後のコンクリートの力学特性を理解し説明できる。
- (4) 鋼材の力学的性質を理解し説明できる。
- (5) 木材の力学的性質を理解し説明できる。

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

評価方法：定期試験1回およびレポート（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。

- A: 達成目標をすべて達成し、試験・レポートの合計点（100点満点）が80点以上
B: 達成目標4つを達成し、試験・レポートの合計点（100点満点）が65点以上
C: 達成目標3つを達成し、試験・レポートの合計点（100点満点）が55点以上

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

教員室 D807, 内線 6848, Eメール: kaku@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

研究室のホームページ

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

本科目はJABEEコースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。

（建築コース）

（D1）建設技術に関する論理的知識を獲得しそれを活用できる能力

（社会基盤コース）

（D1）社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
161067	構造力学Ⅰ・同演習	山田 聖志 中澤 祥二	学部1年次	2・3学期	3	2.5	必修

授業の目標

静定骨組構造の構造解析法と材料力学の基本について学習する。

授業の内容

第1部(2学期:担当・山田聖志)…… 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解説する。

- 第1週 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 静定構造物の反力の計算法(その3)
- 第5週 静定トラスの応力解析(その1)
- 第6週 静定トラスの応力解析(その2)
- 第7週 静定トラスの応力解析(その3)
- 第8週 静定トラスの応力解析(その4)
- 第9週 力の合成と図式解法
- 第10週 第1部の総合演習

第2部(3学期木曜日:担当・山田聖志)…… 静定梁と静定ラーメン構造物の応力解析法について解説する。

- 第1週 梁の応力
- 第2週 静定梁の応力解析(その1)
- 第3週 静定梁の応力解析(その2)
- 第4週 静定梁の応力解析(その3)
- 第5週 静定ラーメンの応力解析(その1)
- 第6週 静定ラーメンの応力解析(その2)
- 第7週 静定ラーメンの応力解析(その3)
- 第8週 ラーメン構造物の逆解析(その1)
- 第9週 ラーメン構造物の逆解析(その2)
- 第10週 第2部の総合演習

第3部(3学期月曜日:担当・中澤祥二)…… 梁構造部材の材料力学の基本について解説する。

- 第1週 応力度とひずみ
- 第2週 断面1次モーメントと図心(その1)
- 第3週 断面1次モーメントと図心(その2)
- 第4週 断面2次モーメントと断面係数(その1)
- 第5週 断面2次モーメントと断面係数(その2)
- 第6週 曲げ応力度
- 第7週 せん断応力度
- 第8週 座屈現象と座屈解析(その1)
- 第9週 座屈現象と座屈解析(その2)
- 第10週 第3部の総合演習

関連科目

構造力学Ⅱ・同演習、構造力学ⅢA、構造力学ⅢB、鋼構造学・同演習

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 谷資信, 他, 建築構造力学演習教科書・改定版, 彰国社, 2003

泉田英雄, 他, 建築工学入門, 朝倉書店, 2002

達成目標

各種条件下での静定骨組構造を容易に解析できる能力を獲得させるとともに, 材料力学の基本事項を理解させることを目標とする。

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

第1部～第3部の各試験結果(各100点満点)を相加平均して, 55点以上を合格とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教員室: 山田聖志 D-808, 中澤祥二 D-816

電話番号: 44-6849(山田聖志), 44-6857(中澤祥二)

Eメール: yamada@st.tutrp.tut.ac.jp, nakazawa@st.tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.st.tutrp.tut.ac.jp/> 研究室ホームページ

オフィス・アワー

毎週木曜日 9時30分から11時00分(山田聖志)

毎週木曜日 15時00分から16時15分(中澤祥二)

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。

(建築コース)

特に関連がある項目: (D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し, それらを活用できる能力

(社会基盤コース)

特に関連がある項目: (D1) 社会基盤分野のみならず, 関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ, それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
161068	構造力学Ⅱ・同演習	倉本 洋	学部2年次	1～3学期	3	2.5	必修

授業の目標 「構造力学Ⅰ・同演習」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、静定構造の変形計算および不静定構造の応力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。							
授業の内容 1学期: 静定構造の変形計算法 第1週 弾性曲線法(講義) 第2週 弾性曲線法(演習) 第3週 モールの定理(講義) 第4週 モールの定理(演習) 第5週 小テスト 第6週 カステリアーノの定理(講義) 第7週 カステリアーノの定理(演習) 第8週 仮想仕事法(講義) 第9週 仮想仕事法(演習) 第10週 小テスト 2学期: 不静定構造と応力法 第1週 不静定梁の解法(講義) 第2週 不静定梁の解法(講義) 第3週 不静定梁の解法(演習) 第4週 不静定トラスの解法(講義) 第5週 不静定トラスの解法(講義) 第6週 不静定トラスの解法(演習) 第7週 小テスト 第8週 不静定ラーメンの解法(講義) 第9週 不静定ラーメンの解法(講義) 第10週 不静定ラーメンの解法(演習) 3学期: 不静定構造と変位法 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(講義) 第4週 たわみ角法: 節点移動がない場合の解法(演習) 第5週 たわみ角法: 節点移動がある場合の解法(講義) 第6週 たわみ角法: 節点移動がある場合の解法(講義) 第7週 たわみ角法: 節点移動がある場合の解法(演習) 第8週 固定モーメント法(講義) 第9週 固定モーメント法(講義) 第10週 固定モーメント法(演習)							
関連科目 構造力学Ⅰ・同演習							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 「建築構造力学演習・教科書」(谷資信監修、谷資信、井口道雄、寺田貞一、永坂具也著、彰国社)							
達成目標 静定構造の変形の計算および不静定骨組、トラスの応力解析の基礎を習得する。							
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 基本的には各学期末に行う定期試験の平均点で55点以上が合格の目安であるが、定期的に出題される演習および小テストの成績も考慮して可否を判定する。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) kura@tutrp.tut.ac.jp(D棟8F:804号室、内線:6845)							
ウェルカムページ http://www.rc.tutrp.tut.ac.jp/kura/ 研究室のホームページ							
オフィス・アワー 毎週火曜日 10:00 から 12:00(1学期、3学期) 毎週火曜日 15:00 から 17:00(2学期)							
学習・教育目標との対応 本科目は各JABEEコースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。 (建築コース) 特に関連がある項目:(D1)建設技術に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力 関連がある項目: (社会基盤コース) 特に関連がある項目:(D1)社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力 関連がある項目:							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
161071	建設物理学	青木 伸一 宋 城基	学部2年次	3学期	2	2.0	必修

授業の目標

建設工学、特に環境工学に関する物理学の基礎について理解を深め、専門分野での学習に応用できる力を養う。

授業の内容

本講義は2部に分かれており、第1部では伝熱学を、第2部では模型実験における相似則について学習する。各週の講義内容は下記の通りである。

第1部 建築伝熱学の基礎(宋担当)

- 第1週 序論:建築と環境
- 第2週 エネルギーの移動の基礎
- 第3週 熱移動:熱伝導と熱伝達
- 第4週 熱伝達の基礎:対流
- 第5週 熱伝達の基礎:放射
- 第6週 物質移動による熱移動
- 第7週 定常室温計算入門
- 第8週 建築の(温)熱環境の予測と評価
- 第9週 自然エネルギーの利用(1) - 基礎理論
- 第10週 自然エネルギーの利用(2) - 事例紹介

第2部 模型実験における相似則と次元解析(青木担当)

- 第1週 模型実験、相似な模型とは?
- 第2週 次元と単位、完全方程式
- 第3週 物理実験(その1)
- 第4週 次元解析(1)
- 第5週 次元解析(2)
- 第6週 次元解析の応用
- 第7週 物理実験(その2)
- 第8週 相似模型を作るには?
- 第9週 模型実験と実現象
- 第10週 次元解析演習

関連科目

専門科目一般

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:なし

参考書:(宋)泉田英雄ほか、建築工学入門、朝倉書店
最新建築環境工学、田中俊六ほか、井上書院
(青木)江守一郎、模型実験の理論と応用、技法堂出版

達成目標

講義される内容を通して、建設工学における環境分野で重要となる物理学の基礎(種々の物理量の意味、単位と次元、現象のモデル化など)を習得し、それに基づいて自ら問題を解決できる能力を身につけること。

成績の評価法(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(30%)、学期末試験(70%)。青木担当分と宋担当分の得点の平均が55点以上を合格とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

(宋) 教員室:D-711 電話番号:44-6839 Eメール:song@tutrp.tut.ac.jp

(青木)教員室:D-809 電話番号:44-6850 Eメール:aoki@jughead.tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

宋 <http://einstein.tutrp.tut.ac.jp>

青木 <http://jughead.tutrp.tut.ac.jp/labhome/>

オフィス・アワー

(宋) 月曜日 13:30~15:00、木曜日 15:00~17:00

(青木)毎週火曜日午後1時~3時(3学期)

学習・教育目標との対応

本科目は各JABEEコースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。

(建築コース)

特に関連がある項目:

(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
(社会基盤コース)

特に関連がある項目:

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
161081	数学ⅣA	加藤 史郎 山田 聖志 中澤 祥二	学部2年次	1学期	2	1.5	必修

授業の目標

微分方程式の基礎的な理論とその解法について、演習を通して学習する。前半を山田、後半を加藤が担当する。

授業の内容

前半は、山田聖志が担当し、1階の微分方程式の解法について解説する。各週の講義内容は下記の通りである。

- 第1週 微分方程式とは
- 第2週 1階の常微分方程式: 解の存在と一意性, 変数分離形
- 第3週 1階の常微分方程式: 同次形
- 第4週 1階の常微分方程式: 線形方程式(その1)
- 第5週 1階の常微分方程式: 線形方程式(その2)
- 第6週 1階の常微分方程式: ベルヌイの微分方程式
- 第7週 1階の常微分方程式: 完全微分方程式(その1)
- 第8週 1階の常微分方程式: 完全微分方程式(その2)
- 第9週 総合演習
- 第10週 前半部分の中間テスト

後半は、加藤史郎が担当し、高階(基本的には2階に重点を置く)の常微分方程式と解法について解説する。各週の講義内容は下記の通りである。

- 第1週 2階の常微分方程式(その1: 懸垂線の基本式)
- 第2週 2階の常微分方程式(その2: 近似解法、厳密解法)
- 第3週 2階の常微分方程式(その3: 工学的応用)、振り子の振動の方程式作成・解法の演習
- 第4週 高階の常微分方程式(その1: 斉次解の求め方)
- 第5週 高階の常微分方程式(その2: 特解の求め方)
- 第6週 高階の常微分方程式(その3: 特解の求め方)
- 第7週 2階の振動方程式(その1: 地震・風に対する基本式)
- 第8週 2階の振動方程式(その2: 地震・風に対する近似応答解析)
- 第9週 総合演習
- 第10週 総合演習

関連科目

構造力学ⅢA, 構造力学ⅢB, 鋼構造学・同演習, 構造解析法A, 構造解析法B

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 工科の数学3 微分方程式・フーリエ解析(近藤次郎 他著, 培風館)
加藤担当分の手渡し資料(ワープロ作成のノートの一部): 授業内容の進展に応じて配布する。

達成目標

微分方程式の基本的な解法、簡単な工学現象の数学的表示方法を習得させることを目標とする。

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

中間試験と定期試験の結果を相加重し、55点以上を合格とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室: 山田聖志 D-808, 加藤史郎 D-805
電話番号: 44-6849(山田聖志), 44-6846(加藤史郎)
Eメール: yamada@st.tutrp.tut.ac.jp, kato@acserv.tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

研究室ホームページ: <http://www.st.tutrp.tut.ac.jp/>

オフィス・アワー

山田: 毎週木曜日13時30分から15時00分
加藤: 毎週木曜日16時15分から17時00分

学習・教育目標との対応

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。

(建築コース)

特に関連がある項目: (C) 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

(社会基盤コース)

特に関連がある項目: (C) 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

関連がある項目: (D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身に付け、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
161085	環境学序論 I	松本 博 井上 隆信	学部 2 年次	1 学期	1	1.0	必修

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認識し、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・技術を理解する。また都市の発達に伴う水代謝の変遷、建築物内での水の循環設備と処理施設に係わる基礎理論・技術を理解する。

授業の内容

各週の講義内容は下記の通りである。

- 第1週 建築と気象に関する基礎
- 第2週 採光・照明・色彩環境に関する基礎
- 第3週 室内熱環境に関する基礎
- 第4週 室内空気環境に関する基礎
- 第5週 室内音響と騒音制御の基礎
- 第6週 建築を支える環境制御技術概論
(以上、松本担当)
- 第7週 都市の発達と浄水道、下水道の整備の基礎
- 第8週 建築物内給水設備の基礎
- 第9週 建築物内排水設備と処理施設の基礎
(以上、井上担当)

関連科目

建築環境工学 I A, 建築環境工学 I B, 建築環境工学 II・同演習, 衛生工学 I, 衛生工学 II・同演習

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 泉田英雄ほか、「建築工学入門」, 朝倉書店

参考書:

その他: 関連資料のコピーを配布

達成目標

建築と人間および外部環境との関わりを認識し、室内における熱・空気・音・光などの物理的環境の予測・制御・評価法の基礎的な理論・技術を理解できる。また、建築物内で使用する水がどこからきて、どのように循環し、排出されていくかを、環境から取り込むところから環境中へ排出するところまでも含めて、それに係わる設備の基礎的な理論・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

レポート内容 30%, 定期試験の成績 70%を考慮して評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

(松本)教員室: D-710, 電話: 44-6838, Eメール: matsu@tutrp.tut.ac.jp

(井上)教員室: D-811, 電話: 44-6852, Eメール: inoue@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

研究室ホームページ:

松本 <http://einstein.tutrp.tut.ac.jp>

井上 <http://www.tutrp.tut.ac.jp/%7Einoue/>

オフィス・アワー

松本 月曜日 15:00~17:00, 木曜日 13:00~15:00

井上 火曜日 11:30~13:30

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。

(建築コース)

関連がある項目:

(D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力

(社会基盤コース)

関連がある項目:

(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
161086	環境学序論Ⅱ	井上 隆信 青木 伸一	学部2年次	2学期	1	1.0	必修

授業の目標

まず、地域環境、地球環境について、過去の問題とその解決策、現在の問題とその解決に向けた国際的な取り組みについて理解する。さらに、水域の環境問題に焦点を当て、物質の反応・輸送に関わる基本的な概念とそれらを用いた数学モデルの構築法について理解し、モデルから得られる解の性質やモデルの実問題への適用法について学ぶ。

授業の内容

(井上担当)

- 第1週 環境問題の歴史とその解決策(4大公害、水質汚濁)
- 第2週 地球環境問題の現状(地球温暖化、オゾン層破壊、酸性雨等)
- 第3週 地球環境問題の解決に向けて(人間環境宣言、地球サミット等)

(青木担当)

- 第4週 沿岸域の環境問題と建設技術者の役割
- 第5週 環境問題に関わる基本的な物理概念
- 第6週 環境問題と数学モデル
- 第7週 流体内での物質の輸送
- 第8週 拡散現象
- 第9週 物質の保存則の応用
- 第10週 総合演習

関連科目

環境学序論Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: なし

参考書: なし

達成目標

本科目を通して、人間活動をとりまく環境問題にどのようなものがあり、どのような解決策が講じられてきたかを整理するとともに、今後の課題について理解を深める。さらに、実際の環境問題の解決に向けて取り組むためのツールとして必要ないくつかの基本的な概念を理解し、与えられた問題に対して簡単な数学モデルが自ら構築できるような能力を身につけることを目標とする。

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

学期末試験(100%)。環境問題全般および環境問題を取り扱う上での基礎的な概念の意味と適用法の理解度を評価する。

55点以上を合格とする。

その他(担当教員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教員室: D-811(井上), D-809(青木)

電話番号: 44-6852(井上), 44-6850(青木)

Eメール: inoue@tutrp.tut.ac.jp(井上) aoki@jughead.tutrp.tut.ac.jp(青木)

ウェルカムページ

研究室ホームページ:

<http://www.tutrp.tut.ac.jp/%7Einoue/>(井上)

<http://jughead.tutrp.tut.ac.jp/labhome/>(青木)

オフィス・アワー

(井上) 毎週水曜日午後12時30分～午後1時30分(2学期)

(青木) 毎週金曜日午後1時～3時(2学期)

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。

(建築コース)

関連がある項目:

(D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力

(社会基盤コース)

特に関連がある項目:

(D1)社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
161092	数学ⅣB	河邑 真	学部2年次	2学期	2	1.5	必修

授業の目標
フーリエ解析の基礎とその応用について学習する。
授業の内容
講義および演習内容は下記の通りである。ただし講義に並行して適宜演習および小テストを行う。
第1週 関数の近似、最小2乗法、近似の最終性
第2週 関数空間、直交関数系、直交関数による展開、近似の完全性
第3,4週 フーリエ級数、フーリエ級数展開の応用例
第5週 複素数の基礎、複素フーリエ級数
第6週 周波数スペクトル、フーリエ変換
第7週 フーリエ変換の性質、スペクトル密度、特殊関数のフーリエ変換
第8週 離散データのフーリエ変換
第9,10週 線形システムへのフーリエ変換の応用
関連科目
数学系科目一般(特に微積分)
専門科目一般(特に熱伝導、振動論、波動論など)
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
教科書:なし
参考書: 船越満明: キーポイントフーリエ解析、岩波書店、松下泰男: フーリエ解析 基礎と応用、倍風館、H.P.スウ: フーリエ解析、森北出版
達成目標
任意の関数を三角関数の級数和で表すという、フーリエ解析の基本的な意味とその有用性をしっかりと理解することが重要である。履修後、フーリエ解析の工学問題への応用の可能性が認識できるようなることを目標とする。
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
小テストおよび定期試験で平均55点以上を合格とする。
随時レポートを提出させる。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
教員室: D-806
電話番号: 44-6847
Eメール: kawamura@tutrp.tut.ac.jp
ウェルカムページ
オフィス・アワー
毎週火曜日 12:30-13:30
学習・教育目標との対応
本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。
(建築コース)とくに関連する項目:
(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
(社会基盤コース)とくに関連する項目:
(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162007	造形演習	松島 史朗 小笠原 則彰	学部 2 年次	2・3学期	4	2.0	選択

授業の目標

基礎的造形感覚を会得し、それらを表現、伝達する手段を習得する。

授業の内容

以下の様に演習を行い、優秀作品は図書館ロビー等に展示する。

2学期

1. 造形の要素、構成の基本を理解と演習
2. グラフィックス等のヴィジュアルデザインの作成
3. 木版画(2色以上の作品)

3学期

1. 2次元表現と3次元表現の融合
2. デッサン:対象を立体として理解すると同時に、材料と材質の表現法の演習
3. 最も自分に適した表現方法の習得

関連科目

図学Ⅰ及び同Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:なし

参考書:過去の作品例集

達成目標

本科目を通じて、2次元・3次元の多様な造形方法、造形素材があることを体験し、それらがどのように実際の建築・社会基盤デザインに活用され得るかを理解する。また、個人作業に加えて、いかに共同作業を成功させるかを、該当する演習を通じて習得する。

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

各課題(60%)。最終課題(40%)。55 点以上を合格とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教員室(松島): D-707

電話番号(松島): 44-6835

Eメール(松島): shirom@tut.ac.jp

Eメール(小笠原): ogawan03@ybb.ne.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: <http://www.tut.ac.jp/~shirom/index.html>

オフィス・アワー

毎週金曜日午後 1 時～3 時(2学期)

同水曜日午後 4 時 30 分～6 時 30 分(3学期)

その他随時 E メールによるアポイントメントにより実施

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。

(建築コース)

特に関連がある項目:D1 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力

関連がある項目: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)

特に関連がある項目:D3 自己学習の習慣を身につけ、問題の解決策を創造する能力、および問題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162054	図学Ⅱ	松島 史朗	学部1年次	2学期	1	1.0	選択

授業の目標

図学Ⅰで修得した投影の基本的手法をもとに、様々な立体の作図法を学習し、デザイナーとして不可欠な基礎的素養を高める。また、コンピュータを利用した作図方法(CAD)やコンピュータ・グラフィックス(CG)などについてその概念を学ぶ。

授業の内容

- 第1週 立体(正多面体)の投影、3次元の世界に生きる
- 第2週 立体(球・曲面)の投影、CAD/CG技術の紹介
- 第3週 展開および測地線、バックミンスター・フラーのデザイン理論
- 第4週 立体の切断
- 第5週 立体の相貫、ブール演算の紹介
- 第6週 陰影、CGにおける光のコントロール
- 第7週 標高投影、斜投影
- 第8週 軸測投影
- 第9週 透視投影
- 第10週 授業の総括(レビューセッション)

関連科目

図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)

図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 図学概説(福永節夫、培風館)

参考書: 講義中に指示する

達成目標

A.基礎的な事項

- (1)用語を正しく記述することができる。
- (2)正多面体の図学的特性を正しく理解し、その作図に利用できる。
- (3)球体の図学的特性を正しく理解し、その作図や円錐や円柱の作図に利用できる。
- (4)各種の曲面に関する図学的特性を理解している。
- (5)コンピュータを利用した作図や作図について、その効果や得失点などの基礎的な内容について理解している。

B.立体の相貫

- (1)二つ以上の物体が相交わる相貫体について、その図学的特性を理解し、正投影を描く際に、副投影法および補助平面法を効果的に利用できる。
- (2)上記の際に副投影法について正しく理解し、作図できる。
- (3)上記の際に補助平面法について正しく理解し、作図できる。

C.各種の単面投影法

- (1)標高投影、斜投影、軸測投影、透視投影について、得られる投影、作図方法について、その得失点を正しく理解している。
- (2)投影について理解し、立体の影や斜投影を作図できる。
- (3)等測図および二軸測図について理解し、その作図ができる。
- (4)透視投影について理解し、その作図ができる。

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

各回の課題提出を10%、期末試験を90%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教員室(松島): D-707

電話番号(松島): 44-6835

Eメール(松島): shirom@tut.ac.jp

教員室(中西): D-716

電話番号(中西): 44-6842

Eメール(中西): nakanish@tut.ac.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: <http://www.tut.ac.jp/~shirom/index.html>

オフィス・アワー

松島 毎週金曜日午後1時～3時

その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施

中西 毎週水曜日午前10時～12時、同金曜日午前10時～12時

学習・教育目標との対応

- 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に活用できる能力
- 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
- 3系:(D1) 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、かつ説明する能力
- 4系:(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
- 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
- 6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力
- 6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力
- 7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力
- 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162055	図学演習Ⅱ	松島 史朗	学部1年次	2学期	1	0.5	選択

授業の目標 図学Ⅰで修得した投象の基本的手法をもとに、様々な立体の作図法を学習し、立体を図面上に表現する能力と、物体を立体的に構成し、考察する能力を養う。							
授業の内容 第1週 立体(正多面体)の投象 第2週 立体(球・曲面)の投象 第3週 展開および測地線 第4週 立体の切断 第5週 立体(多面体・曲面)の相貫 第6週 陰影 第7週 標高投象、斜投象 第8週 軸測投象(等測図・二軸測図) 第9週 透視投象 第10週 演習の総括(レビューセッション)							
関連科目 図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同) 図学Ⅱ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:図学概説(福永節夫、培風館) 参考書:演習中に指示する							
達成目標 A.基礎的な事項 (1)用語を正しく記述することができる。 (2)正多面体の図学的特性を正しく理解し、その作図に利用できる。 (3)球体の図学的特性を正しく理解し、その作図や円錐や円柱の作図に利用できる。 (4)各種の曲面に関する図学的特性を理解している。 B.立体の相貫 (1)二つ以上の物体が相交わる相貫体について、その図学的特性を理解し、正投象を描く際に、副投象法および補助平面法を効果的に利用できる。 (2)上記の際に副投象法について正しく理解し、作図できる。 (3)上記の際に補助平面法について正しく理解し、作図できる。 C.各種の単面投象法 (1)標高投象、斜投象、軸測投象、透視投象について、得られる投象、作図方法について、その得失点を正しく理解している。 (2)投射について理解し、立体の影や斜投象を作図できる。 (3)等測図および二軸測図について理解し、その作図ができる。 (4)透視投象について理解し、その作図ができる。							
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 毎回、課題を解いて提出(50%)。期末試験の作図能力に関する試験を50%とし、これらの合計で評価する。							
その他(担当教員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教員室(松島): D-707 電話番号(松島): 44-6835 Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp 教員室(中西): D-716 電話番号(中西): 44-6842 Eメール(中西): nakanish@tutrp.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html							
オフィス・アワー 松島 毎週金曜日午後1時～3時 その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施 中西 毎週水曜日午前10時～12時、同金曜日午前10時～12時							
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に 応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力 3系:(D1) 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、かつ説明する能力 4系:(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 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力 6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力 6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野に かかわる問題の理解や解決に応用する能力 7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立 て、解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162095	一般情報処理 I (C)	秋葉 友良 各教員	学部 1 年次	1・2 学期	4	3.0	選択

授業の目標

これからの研究に必須であるコンピュータープログラミングの基礎として、ごく初歩的なコンピュータープログラミングを勉強し、より高度なコンピュータープログラミングに対応できる能力を身につけることを目的とします。

授業の内容

コンピューター言語としては、PASCALを用い、その命令やデータの表記のための最も基本的なルールから出発し、反復構造、配列、手続きなどまで話をすすめます。

授業では、講義と演習を交互に行います。演習では、講義で学んだ知識を実際のプログラミングで使いこなせるよう、講義内容に即したいいくつかの具体的な課題に各自取り組み、結果をレポートとして報告してもらいます。

具体的な習得項目は以下の通りです。

1 学期: 1) データとデータ型、2) 入出力文と代入文、3) 整数と実数の演算、4) 標準関数の利用、5) if 文と入れ子構造、6) for 文による既定回繰り返し、7) while 文と repeat 文による条件付き繰り返し

2 学期: 1) 多重の制御文を用いた複雑なプログラム、2) 列挙型と部分範囲型およびデータ型の定義、3) case 文による多岐分岐、4) 配列を用いたデータ処理、5) 文字列の処理、6) サブプログラム(関数と手続き)の概念、7) 変数の有効範囲、8) 値引数と変数引数

関連科目

(必要とする基礎知識)

原則として、必要知識はありません。

コンピューターを全く触ったことがないことを前提とします。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

(教科書)

古郡 廷治「Pascal 入門」、初版、サイエンス社、1989 年(Information & Computing)

達成目標

「授業内容」の欄にあげた各項目をプログラムで正しく利用できることを目標とします。また、全体としての到達目標は以下の通りです。

一学期:

第1週: 計算機の基本構成が理解できる。オペレーションシステムとして UNIX の基本操作ができる。

第2～3週: 簡単な例題を用いたソースコードの作成～コンパイル～プログラムの実行までの操作ができる。プログラムとプログラミングの概要が説明できる。

第3～10週: プログラミングの基礎的概念が説明できる。代表的な処理手順(アルゴリズム)を使ったプログラムが作成できる。

二学期:

一学期に学んだプログラミングの基本を応用した、より高度なプログラミングの概念が説明できる。統計データ処理など実際に役立つプログラムや複雑で大きなプログラムが作成できる。

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

達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(80点満点)とレポート(20点満点)の合計点で評価する。

A: 80 点以上 B: 65 点以上 C: 55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

1 学期: 加藤 博(kato@tutkie.tut.ac.jp)、後藤 仁(gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp)、藤戸 俊(fujito@ics.tut.ac.jp)

2 学期: 秋葉(akiba@clics.tut.ac.jp)、竹市(takeichi@mech.tut.ac.jp)、竹中(takenaka@pse.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

授業日の6時間目は演習室で相談に応じます。

また、メールによる問い合わせは随時可能です。

学習・教育目標との対応

1 系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・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獲得し、それらを活用できる能力

2 系: (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

3 系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力

4 系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

5 系: (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

6 系(建築コース): (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

6 系(社会基盤コース): (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

7 系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科学技術に関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

8 系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162096	一般情報処理Ⅱ(B)	杉浦 彰彦 北崎 充晃	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標 基本的なC言語のプログラミングを習得する。 講義は初学者を対象に進めるので、上記講義内容について知識を有する者は当初からレポート課題(専用)に取り組むこともよいでしょう。(プログラミング能力に応じてクラス分け予定)							
授業の内容 1. ガイダンス、クラス分け、環境設定 2. エディタの使用法、プログラムの実行、リンク 3. 基本的なデータ形式、制御構造、演算子 4. 関数、変数、記憶クラス、入出力関数、ライブラリ関数 5. プリプロセッサ、特別演算子、配列、構造体、ポインタ 6. プログラミング演習・課題(1) 各自の課題に取り組む 7. プログラミング演習・課題(2) 各自の課題に取り組む 8. プログラミング演習・課題(3) 各自の課題に取り組む 9. プログラミング演習・課題(4) 各自の課題に取り組む							
関連科目 とくに無し(受講希望者は初回講義に必ず参加すること)							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 毎回、出席者にプリントを配布予定							
達成目標 C言語の基本(ポインタと構造体まで)を理解すると同時に、エディタ、コンパイラ、ライブラリなどの使用方法を習得する。 (1) エディタの使用法とプログラムのコンパイル、リンク、実行方法の理解。 (2) C言語における基本的なデータ形式、制御構造、演算子の理解。 (3) 関数、変数、記憶クラス、入出力関数、ライブラリ関数の理解。 (4) プリプロセッサ、特別演算子、配列、構造体、ポインタの理解。 (5) これらを駆使して、独創的なプログラムを一から作り上げる能力を身につける。							
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 小課題50% +レポート50% にて評価予定。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 杉浦彰彦 F-403 sugiura@tutkie.tut.ac.jp 墨 智成 F-301 sumi@cochem2.tutkie.tut.ac.jp 北崎充晃 F-405 mich@tutkie.tut.ac.jp 酒井浩之 F-501 sakai@smlab.tutkie.tut.ac.jp							
ウェルカムページ http://www.mmc.tutkie.tut.ac.jp/~sugiura/							
オフィス・アワー 杉浦:毎週木曜日12:00-13:00(休校日を除く) 北崎:毎週水曜日18:00-20:00							
学習・教育目標との対応 1系:(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 2系:(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 3系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数理化則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力 4系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 数理化則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力 5系:(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 6系(建築コース):(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 6系(社会基盤コース):(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 7系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 科学技術に関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力 8系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162112	構造システム学	角 徹三 河邑 真	学部 1 年次	2 学期	1	1.0	選択

授業の目標

土木工学、建築工学の各分野に関係のある構造物について、形態の特徴・建設技術の概要に関する知識を深める。

授業の内容

各種構造物の形体の力学的特徴、設計・施工の方法について、実例を挙げて講義する。

(建築構造物について)

第 1 週: 梁と柱(梁の原理, 法隆寺, 日本寺院の屋根裏はどうなっているか)

第 2 週: トラス(せり持ちトラス, 梁トラスの原理と発展, 現代のトラス)

第 3 週: ラーメン, アーチ, ヴォールト, ドーム, シェル

第 4 週: スペースストラクチャーの発展(立体トラス, 空気膜構造)

第 5 週: 世界の現代建築の構造, ヨーロッパ寺院聖堂巡り(スライド)

(土木構造物について)

第 6 週: 橋(橋の形式, 橋の設計, 世界の橋, 日本の橋)

第 7 週: トンネル(都市のトンネル, 山のトンネル, 水面下のトンネル)

第 8 週: 河川構造物(堤防, ダム, 洪水対策, 多自然型河川)

第 9 週: 港湾構造物(防波堤, 岸壁, 世界の港, 日本の港)

第 10 週: 人工島(埋め立て地盤, ポートアイランド, 関西国際空港)

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

(建築構造物について)教科書: 川口衛ほか著, 「建築構造のしくみ」, 彰国社, 参考書: 草思社から法隆寺, 東大時大仏殿などについての本が, 外国の建築については David Macaulay 著の楽しくわかりやすい建築の絵本が多数出ている。図書館や書店でよく見ておくこと。

(土木構造物について) 適宜プリントを配布する。参考書: 柴田徹ほか著, 「土木へのアプローチ」, 技報堂出版など

達成目標

建築工学と土木工学で対象とする構造物の種類とその構造特性について基礎的な専門知識を身につける。

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

建築構造物についての課題レポート(50点), 土木構造物についての課題レポート(50点)を合計して 100 点とし、55 点以上を合格とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

角徹三

教員室 D-807 Tel:0532-44-6848 E-mail:kaku@tutrp.tut.ac.jp

河邑真

教員室 D-806 Tel:0532-44-6847 E-mail:kawamura@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

角 徹三 <http://www.rc.tut.ac.jp>

オフィス・アワー

角 徹三 毎週月曜日 17:00-18:30

河邑 真 毎週火曜日 12:30-13:30

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。

(建築コース)関連する項目:

(D1)建設技術に関する論理的知識を獲得しそれを活用できる能力

(D2)高度な専門的技術を身につけ、それを問題解決に活用できる能力

(社会基盤コース)関連する項目:

(D1)社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術の習得につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162113	計画序論	渡邊 昭彦	学部2年次	1学期	1	1.0	選択

授業の目標 美術館、学校を事例に計画手法の基礎を学ぶ。具体的には建設設計演習Ⅱの「美術館」と「学校」の課題を計画する基本的な知識を与え、課題に対応できるようにするとともに、他の課題にも応用できるように計画する場合の社会的なニーズの捉え方、そこから計画としてまとめ、提案する方法を学ぶ。
授業の内容 第1週、建築の計画概論―建築を計画する場合の「人の活動―空間」の関連と計画する場合の設計コンセプトと使い方のプログラム、それに基づく建築のプログラムの重要性を述べる。 第2週、美術館の計画1、近代の美術館の計画史 第3週、美術館の計画2、動線、展示替え、増築等の配慮が何故必要かを述べる。 第4週、美術館の計画3、最新の海外と美術館計画事例を紹介し、その事例の設計者の意図と空間の構成の仕方を分析する。 第5週、海外・日本の美術館のスライドを見せ、事例分析を行う。 第6週、学校の計画1、学校計画の基礎知識と海外と日本の学校計画史概論 第7週、学校の計画2、学校の計画事例分析 第8週、同上 3、同上 第9週、同上 4、最新の英・米・日本の事例分析 第10週、海外・日本の学校のスライドを見せ、事例分析を行う。 前半と後半に美術館と学校の空間計画について「計画で何を重視するか」をレポートで提出する。 特に美術館は、連休を使い2館以上の美術館を各自見学し、その感想も述べる。
関連科目 建設設計演習Ⅱ
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 ・適宜必要な資料を配布する。 (主要参考図書) ・美術館 新建築学大系30「図書館・美術館の設計」、彰国社 建築設計資料集成「総合編」渡邊昭彦他、日本建築学会編、丸善 ・学校 新建築学大系29「学校の設計」渡邊昭彦他、彰国社 建築設計資料集成「総合編」渡邊昭彦他、「教育・図書」日本建築学会編、丸善
達成目標 美術館、学校の課題の設計に必要な基本的な知識の習得と自ら色々な関連資料を収集し、事例を通してプラン・空間を分析する能力を養い、課題設計に応用出来る能力を身に着ける。
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 定期試験で授業の理解度を評価し、レポートの内容で加点・減点を行う。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教官室:D-709 電話番号:44-6837 Eメール:watanabe@tutrp.tut.ac.jp
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー 火曜日、水曜日、木曜日の12:30~13:30
学習・教育目標との対応 本科目は JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。 (建築コース) 特に関連がある項目:D1建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力 関連がある項目:D2高度な専門的技術を身につけ、それを問題解決に応用する能力 (社会基盤コース) 関連がある項目:D1社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162150	建設学対話1A	未定	学部1年次	3学期	1	0.5	選択

授業の目標

地域の防災や環境の問題をコンピュータを使って解析するうえで有効なシステムである、地理情報システム(GIS)の概念、利用方法などについて学習し、簡単な実習を行う。

授業の内容

第1週 ガイダンス
第2,3週 地理情報処理の基礎
第4,5週 地理情報システムの構成
第6,7週 地理情報システムの利用
第8,9週 人工衛星画像の利用
第10週 演習

関連科目

空間情報設計、測量学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:なし、プリントを適宜配布
参考書:村井俊治著、空間情報工学、写真測量協会

達成目標

地理情報システムの概念を理解し、システムの利用方法を簡単な例題を通して習得する。

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

レポートで成績を評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教員室: D-806
電話番号: 44-6847
Eメール: kawamura@jtutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

毎週火曜日 12:30-13:30

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。

(建築コース)

関連がある項目:

- (D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力
- (D2)高度な専門的技術を身につけ、それを問題解決に応用する能力
- (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力論文、口頭および情報メディアを通じて、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
- (F)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

(社会基盤コース)

関連がある項目:

- (D1)社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162151	建設学対話ⅡA	山田 聖志	学部2年次	1学期	1	0.5	選択

授業の目標 橋梁や建築空間構造についての対話を通して、その構造美・構造機能・力学特性の関連性について学習する。
授業の内容 力学と造形デザインとの関連について、エスキスや模型製作等の過程でディスカッションを行う。 第1週 空間構造についての講義 第2週 構造システムについての文献調査と図面エスキス(その1) 第3週 構造システムについての文献調査と図面エスキス(その2) 第4週 構造システム図面の製作(その1) 第5週 構造システム図面の製作(その2) 第6週 模型製作とそのエスキス(その1) 第7週 模型製作とそのエスキス(その2) 第8週 模型製作とそのエスキス(その3) 第9週 模型製作とそのエスキス(その4) 第10週 総合発表と討論
関連科目 構造力学Ⅰ・同演習、構造計画法
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: なし 参考書: 斉藤公男, 空間構造物語, 彰国社, 2003。
達成目標 橋梁や建築空間構造の構造美と構造機能・力学特性の関連を理解させることを目標とする。
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 建設構造の構造美と力学特性の関連を理解し、構造美を具現化する手法の理解の程度を評価する。構造設計図書とその模型の完成度の成績で55点以上を合格とする。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教員室: D-808 電話番号: 44-6849 Eメール: yamada@st.tut.ac.jp
ウェルカムページ http://www.st.tut.ac.jp/~yamada/ 研究室ホームページ
オフィス・アワー 毎週木曜日13時30分から15時00分
学習・教育目標との対応 本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。 (建築コース) 関連がある項目: (D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力 (D2)高度な専門的技術を身につけ、それを問題解決に応用する能力 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力論文、口頭および情報メディアを通じて、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 (F)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 (社会基盤コース) 特に関連がある項目:(D1)社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力 関連がある項目:

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162152	建設学対話ⅢA	三浦 均也	学部2年次	2学期	1	0.5	選択

授業の目標 建築構造物の歴史と種々の構・工法について学ぶ。
授業の内容 1. 世界の超高層建築物 2. 鉄筋コンクリート造超高層住宅 3. 制震建築物 4. 免震建築物 5. ハイブリッド構造 6. プレストレストコンクリート構造
関連科目 特に無い。 建築構造に関する知識が乏しくても理解できるように講義を構成する。
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 特に無し、必要な場合には適宜資料を配布する。
達成目標 記述なし
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 適宜、レポートを課し、これに基づいて評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 倉本 洋(D804、Tel 44-6845、kura@tutrp.tut.ac.jp)
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー 毎週火曜日 15:00-17:00
学習・教育目標との対応 本科目は各JABEEコースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。 (建築コース) 関連がある項目: (D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力 (D2)高度な専門的技術を身につけ、それを問題解決に応用する能力 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力論文、口頭および情報メディアを通じて、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 (F)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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162153	建設学対話 I B	青木 伸一	学部 1 年次	3 学期	1	0.5	選択

授業の目標 具体的な問題を題材に議論することにより、海洋や沿岸域、流域の環境問題、自然災害、防災について考える。
授業の内容 海洋や沿岸域、流域に関わるいくつかの具体的な問題をとりあげ、それらについて調査・報告するとともに教員と受講生で議論する。 第 1 週 ガイダンス、問題の設定 第 2～5 週 環境問題、自然災害に関する概論 第 6～10 週 調査結果の報告(発表)および議論 対象とする問題: 例えば、地球温暖化、異常気象、津波・高潮災害、沿岸域の環境汚染、海洋環境汚染、自然エネルギーの利用、など
関連科目 応用流体力学、河川環境水理学、海岸環境水理学、水圏環境学
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 特になし
達成目標 実際に生じている問題についてその本質を的確に把握すること、それに対してどのようなアプローチができるかを考えること、データや資料を集めて整理すること、調べた内容を報告すること、友人の発表に対して議論ができること、などが目標である。
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 発表方法および内容(40%)、議論への参加状況(30%)、レポート(30%)。 問題に対する本質の理解度、それに対する調査・報告内容、発表方法およびその他の受講者との議論(コミュニケーション)能力について評価する。55 点以上を合格とする。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教員室: D-809 電話番号: 44-6850 Eメール: aoki@jughead.tutrp.tut.ac.jp コメント: 海や沿岸の環境・自然災害問題に興味のある方の積極的な参加を期待します。
ウェルカムページ
オフィス・アワー 火曜日 13:00～15:00
学習・教育目標との対応 本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。 (建築コース) 関連がある項目: (D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力 (D2)高度な専門的技術を身につけ、それを問題解決に応用する能力 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力論文、口頭および情報メディアを通じて、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 (F)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 (社会基盤コース) 関連がある項目: (D1)社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力論文、口頭および情報メディアを通じて、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 (F)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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162154	建設学対話ⅡB	井上 隆信	学部2年次	1学期	1	0.5	選択

授業の目標

現在生じている環境問題のうち一つをとりあげ、その原因、現状、解決に向けた取り組み等を本、インターネットでの検索、役所での聞き取り等の手法を用いて、自分で調べ理解し、どのようにすべきかを考えることを行う。また、調べた結果を聞き手に伝えるための手法、発表後の質疑応答の手法について習得する。

授業の内容

各週の内容は下記の通りである。

- 第1週 現在の環境問題の例示、解説と取り組む環境問題の決定
- 第2週 選択した環境問題についての調査
- 第3週 選択した環境問題についての調査
- 第4週 中間発表と今後の方針の決定
- 第5週 選択した環境問題についての調査
- 第6週 選択した環境問題についての調査
- 第7週 発表資料の作成
- 第8週 発表資料の作成
- 第9週 各自の発表と討論
- 第10週 各自の発表と討論

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: なし

参考書: 環境に関わる書籍全般

達成目標

環境問題について調査することにより、自主的に学ぶ姿勢を身につけるとともに、教官や学生同士の議論を通して、建設技術者としての環境保全に対する倫理観を涵養する。調べた結果を資料としてまとめ、聞き手に伝える手法を身につける。

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

調査、発表の内容によって評価する。問題の理解や解決に応用する能力があるか、社会環境に対する探求心をもち自己学習に基づいて問題の解決策を創造し解決する能力があるか、表現力・コミュニケーション力があるかについて、総合的に判断する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教員室: D-811

電話番号: 44-6852

Eメール: inoue@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

研究室ホームページ: <http://www.tutrp.tut.ac.jp/~inoue/>

オフィス・アワー

毎週火曜日午前11時30分～午後1時30分

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。

(建築コース)

関連がある項目:

- (D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力
- (D2) 高度な専門的技術を身につけ、それを問題解決に応用する能力
- (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
- (F) 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

(社会基盤コース)

関連がある項目:

- (D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力
- (D3) 自己学習の習慣を身につけ、問題の解決策を創造する能力、および問題を解決する能力
- (E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
- (F) 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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162155	建設学対話ⅢB	宋 城基	学部2年次	2学期	1	0.5	選択
授業の目標							
環境と建築、暮らしと建築との関わりを講義、討論、ビデオ、現場見学を通して体験し、議論し、考えることにより、建築への興味をより強くすることとこれからの建築のあり方を考える契機とする。							
授業の内容							
各週の講義をおおよそ次のような順序で進める。							
第1週 Introduction, 建築環境と情報							
第2週 人間活動と環境影響 エコポイントとは何か?							
第3週 エコロジカルハウスの設計コンペ(VTR)							
第4週 建築とエネルギー							
第5週 環境と生理・心理							
第6週 バリア・フリーと建築							
第7週 健康建築							
第8週 建築と地球環境							
第9週 環境共生住宅							
関連科目							
建設物理, 建築環境工学ⅠA,B, 演習, 建築環境学Ⅱ・同演習, 建築設備							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等							
参考書: 泉田英雄ほか, 建設工学入門, 朝倉書店							
達成目標							
環境と建築、暮らしと建築との関わり合いの基礎を習得し、建築に対してより興味が持てるようになること。							
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準							
課題レポート演習の内容 30%, 定期試験 70%を総合的に考慮して評価する。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)							
部屋: D-711, 電話: 44-6839, e-mail: song@tutrp.tut.ac.jp							
ウェルカムページ							
http://einstein.tutrp.tut.ac.jp/							
オフィス・アワー							
月曜日 13:30～15:00							
木曜日 15:00～17:00							
学習・教育目標との対応							
(建築コース)							
関連がある項目:							
(D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力							
(D2)高度な専門的技術を身につけ、それを問題解決に応用する能力							
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力論文、口頭および情報メディアを通じて、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							
(F)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							
(社会基盤コース)							
(F)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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162156	建設学対話 I C	泉田 英雄	学部 1 年次	3 学期	1	0.5	選択

授業の目標

建築の設計と施工に必要な知識として建築構法があり、その中でも世界の建築文化を担っている木造と組積造による伝統的建築構法を取り上げ、その仕組み、材料、技術などについて学習するとともに、現在どのように継承されているかを、文献資料、現場見学、および模型製作によって理解を深める。

授業の内容

木造構法

- 1 週 軸組構法の仕組み
- 2 週 木造の特徴的ディテール
- 3 週 木造建築現場の見学
- 4-5 週 木造軸組模型の製作
- 6 週 組積造の仕組み
- 7 週 アーチ、ドーム、ヴォールト
- 8-9 週 組積造模型の製作
- 10 週 模型の講評

関連科目

日本建築史

建築計画

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書

内田祥哉、建築構法

達成目標

1. 建築を成り立たせる基本的構法の種類と仕組みを理解する。
2. 模型製作を通して体験的に基本的構法の利点と欠点を理解する。

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

期末試験(50%)と模型の完成度評価(50%)を合計し、55 点以上を合格とす。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教員室: D-704

電話番号: 44-6832

Eメール: izumida@tut.ac.jp

ウェルカムページ

研究室ホームページ:

オフィス・アワー

毎週月曜日(10:30-12:00)・水曜日(13:30~15:00)

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。

(建築コース)

(D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力

(D2)高度な専門的技術を身につけ、それを問題解決に応用する能力

(社会基盤コース)

(D1)社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文、口頭および情報メディアを通じて、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

(F)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

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162157	建設学対話ⅡC	渡邊 昭彦	学部2年次	1学期	1	0.5	選択

授業の目標 建設学の中の建築の計画について、「計画するとはどういうことか」を中心に、住宅、学校、サイエンスコア等の渡邊研究室が行った設計事例の見学を行いながら現地等で対話を行い、どうすれば良い計画が出来るのかについて学ぶ。更に、海外等の有名建築のスライド等を見ながら対話をおこなう。
授業の内容 第1週、「建築を計画・設計するとは、どういうことか」について対話 第2週、「某住宅」の見学と現地対話 第3週、「住宅での生活と求められる空間」について対話 第4週、「東陵中学校」の見学と現地対話 第5週、「学校での生活と求められる空間」について対話 第6週、「サイエンスコア」の見学と現地対話 第7週、「サイエンスコア」の設計について対話 第8週、「設楽中学校」の見学と現地対話 第9週、「設楽中学校」の設計について対話 第10週、各現地見学等を通して「設計について」対話 ただし、第8、9週の見学は半日が必要なため、時間が取れない場合は図書館でフランクロイドライト、フランクゲーリー等のビデオを見て対話を行う。
関連科目 計画序論、建築計画、建築計画・同演習、建設設計演習Ⅱ
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 現地見学を重点とするため教科書はなし。 (主要参考図書) ・建築設計資料集成「総合編」日本建築学会編、丸善 ・新建築学大系の各巻、彰国社 ・「住まいを語る」鈴木成文、建築資料研究社 ・建築計画、鈴木成文他、実教出版 ・「建築デザイン計画」服部みね生他、朝倉書店
達成目標 渡邊研究室の建築設計事例を現地見学し、現地で各建物の設計について説明を行い、対話し、次週もその事例を参考にしながら、さらに他の事例も含めて対話を行い、建築を設計する場合に、ユーザーのニーズ、社会的な動向等を把握しながら、施設の事業プログラムに基づき建築プログラムを作り、建築空間として提示する方法が多様にある事を理解する。
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 現地見学と現地対話、「教室での対話」で、何を考えたかのレポートを毎回提出・発表し、各自の理解度と発表の仕方を評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教員室:D棟 D-709 電話番号:44-6837 Eメール:watanabe@tutrp.tut.ac.jp
ウェルカムページ http://planner.tutrp.tut.ac.jp 研究室ホームページ
オフィス・アワー 火曜日、水曜日、木曜日の12:30~13:30
学習・教育目標との対応 本科目は各 JABEE の学習・教育目標の以下の項目に対応する。 (建築コース) 特に関連がある項目:D3専門的技術を総合的に用いて課題を探索し、創造性、記述力、発表力、コミュニケーション力を発揮して、その課題を解決する能力 関連がある項目:D1建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力 (社会基盤コース) 特に関連がある項目:D3自己学習の習慣を身につけ、問題の解決策を創造する能力、および問題を解決する能力 関連がある項目:D1社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162158	建設学対話ⅢC	松島 史朗	学部2年次	2学期	1	0.5	選択

授業の目標

建築分野の入門講座として、建築プロジェクトの流れや、それに関わる職業とその役割について学ぶ。同時に、将来の進路選択の参考となることを期待している。

授業の内容

- 第1週: イントロダクション(本授業の趣旨と内容説明)
- 第2週: 建築プロジェクトにおける設計者の役割
- 第3週: 建築設計のプロセス
- 第4週: 建築プロジェクトに関わる職能
- 第5週: 歴史的観点から見た建築エンジニアの職能
- 第6週: 課題1の資料収集整理
- 第7週: 課題1レポートの発表
- 第8週: 建築訪問
- 第9週: 建築設計事務所訪問、課題レポート2資料収集整理
- 第10週: 課題レポート2発表会

関連科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書

- ピーター・ライス、「ピーター・ライス自伝」、鹿島出版会、1997年
- 馬場璋造、「生残る建築家像」、新建築社、1999年

上記の他に適宜資料を配付する。

達成目標

- (1) 建築プロジェクトの流れを理解する。
- (2) 建築に関わる設計者、エンジニア、プロデューサー等の職能について学ぶ。
- (3) 実際に建物を訪問したり設計の現場を訪ねて、講義内容の理解を深める。

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

提出された2つの課題の評価点を総合して行う。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教員室: D-707
 電話番号: 44-6835
 Eメール: shirom@tut.ac.jp

ウェルカムページ

研究室ホームページ: <http://www.tut.ac.jp/~shirom/index.html>

オフィス・アワー

毎週金曜日午後1時～3時
 その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。

(建築コース)

関連がある項目:

- (D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力
- (D2)高度な専門的技術を身につけ、それを問題解決に応用する能力
- (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力論文、口頭および情報メディアを通じて、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
- (F)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

(社会基盤コース)

特に関連がある項目: とくになし

関連がある項目: (D1)社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力、(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力、(F)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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190101	図学Ⅰ	泉田 英雄	学部1年次	1学期	1	1.0	選択
190103	図学Ⅰ	中西 仁美		1学期			

授業の目標

三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を学び、デザイナーとしての不可欠な基礎的素養を養う。

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。

- 1週目 基本画法、比例尺、メモリ尺
- 2週目 正多角形、角の n 等分、円および円弧の直延
- 3週目 円錐曲線の定義、楕円の作図
- 4週目 近似楕円の作図、放物線の作図
- 5週目 らせん
- 6週目 点と直線の投影
- 7週目 副投影、回転、ラバット
- 8週目 2直線の投影と交角
- 9週目 平面の投影
- 10週目 平面のラバット

関連科目

図学演習Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館

三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1)図学に関する基礎的な用語を理解する。
- (2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。

B. 投影と基礎図形

- (1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投影されるか理解できる。
- (2)直線と角を等分することができる。

C. 円錐曲線

- (1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。

D. 点・直線の投影

- (1)さまざまな点と直線を投影することができる。

E. 平面の投影

- (1)副投影を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
- (2)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
- (3)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。

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

3回の課題の結果(30点)と期末試験(70点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

安井利明: D-601・内線 6703・e-mail yasui@tutpse.tut.ac.jp

泉田英雄: D-704・内線 6832・e-mail izumida@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井: 月曜日 17:00～18:00

泉田: 月曜日 10:00～12:00 水曜日 13:00～15:00

学習・教育目標との対応

- 1系: (D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に活用できる能力
- 2系: (D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
- 3系: (D1) 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、かつ説明する能力
- 4系: (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
- 5系: (D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
- 6系(建築コース): (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力、(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力
- 6系(社会基盤コース): (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
- 7系: (D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力
- 8系: (D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ⅰ	安井 利明	学部 1 年次	1 学期 1 学期	1	0.5	選択
190104	図学演習Ⅱ						

授業の目標 図学Ⅰの講義を受けて、三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を演習を通して深く習得する。	
授業の内容 講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。 1週目 基本画法、比例尺、メモリ尺 2週目 正多角形、角の n 等分、円および円弧の直延 3週目 円錐曲線の定義、楕円の作図 4週目 近似楕円の作図、放物線の作図 5週目 らせん 8週目 2直線の投影と交角 6週目 点と直線の投影 9週目 平面の投影 7週目 副投影、回転、ラバット 10週目 平面のラバット	
関連科目 図学Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ	
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 福永節夫『図学概説』培風館 三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。	
達成目標 A. 基礎的な事項 (1)図学に関する基礎的な用語を理解する。 (2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。 B. 投影と基礎図形 (1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投影されるか理解できる。 (2)直線と角を等分することができる。 C. 円錐曲線 (1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。 D. 点・直線の投影 (1)さまざまな点と直線を投影することができる。 E. 平面の投影 (2)副投影を利用して、さまざまな側面を描くことができる。 (3)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。 (4)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。	
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 毎回の課題の結果(50点)と期末試験(50点)の合計	
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 安井利明: D-601・内線 6703・e-mail yasui@pse.tut.ac.jp	
ウェルカムページ	
オフィス・アワー 安井利明: 月曜日 17:00-18:00	
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に 応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力 3系:(D1) 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、かつ説明する能力 4系:(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 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力 6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力 6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野に かかわる問題の理解や解決に応用する能力 7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立 て、解決する能力	

知識情報工学課程

知識情報工学課程 学習・教育目標

本課程においては、以下の知識および能力を育成することを目標とする。

(A) 幅広い人間性と考え方

本課程で設定された一般基礎Ⅱの科目を修得することにより、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

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

本課程で設定された一般基礎Ⅱ、一般基礎Ⅳの科目を修得することにより、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

(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

本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の科目を修得することにより、科学技術に関する理論的、基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

(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

情報および情報関連分野を基礎とするソフトウェアの専門技術に関する知識を獲得し、それらを様々な分野における問題解決に応用できる実践的・創造的能力

(D1) 本課程で設定された情報専門分野およびその応用分野（「知能情報学」、「マルチメディア情報工学」、「生体情報工学」、「分子情報工学」、「分子設計工学」等）の科目を修得することにより、専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

(D2) 本課程で設定された「知識情報工学実験」、「プログラミング」を修得することにより、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、説明する能力、および、様々な分野におけるソフトウェアを設計、開発し、評価する能力

(D3) 本課程で設定された「特別研究」、「実務訓練」を修得することにより、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約の下で、計画的に仕事を進め、まとめあげる実行力

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

本課程で設定された一般基礎Ⅲ、「特別研究」、「実務訓練」の科目を修得することにより、論文、口頭および情報メディアを通じて、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

(F) 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

本課程で設定された一般基礎Ⅱ、「特別研究」、「実務訓練」の科目を修得することにより、社会、環境、技術などの変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力

知識情報工学課程

科目コード	科目名	頁
171002	一般情報処理Ⅰ (C) Introduction to Information Processing I (C)	1
171024	一般情報処理Ⅱ (A) Introduction to Information Processing II (A)	2
171025	情報科学序論 Introduction to Computer Science	3
171026	分子情報工学序論 Introduction to Molecular Information Engineering	4
171027	機能情報工学序論 Introduction to Information Engineering Based on the Brain Function	5
171037	知識情報工学基礎実験 Fundamental Laboratory Works on Knowledge-Based Information Engineering	6
172068	電気回路論Ⅰ A Electric Circuit Theory I A	7
172069	電気回路論Ⅰ B Electric Circuit Theory I B	8
172070	電気回路論Ⅱ Electric Circuit Theory II	9
172072	システム基礎論 Fundamentals of Systems Analysis	10
172073	電子回路Ⅰ Electronic Circuit I	11
172074	電子回路Ⅱ Electronic Circuit II	12
172095	論理回路 Logic Circuit	13
172098	知識情報数学 Information and Computer Mathematics	14
172099	データ分析理論 Theory of Data Analysis	15
172111	知能情報処理 Intelligent Information Processing	16
172118	電気回路論演習 B Electric circuit exercise B	17
172119	図学Ⅱ Descriptive Geometry II	18
172120	図学演習Ⅱ Descriptive Geometry Exercise II	19
172121	プログラミング序論 Introduction to Programming	20
172122	計算機構成概論 Introduction of Computer Organization	21
172124	電気回路論演習 A Electric circuit exercise A	22
172131	認知工学 Cognitive Engineering	23
190101	図学Ⅰ Descriptive Geometry I	24
190102	図学演習Ⅰ Descriptive Geometry Exercise I	25

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
171002	一般情報処理 I (C)	秋葉 友良 各教員	学部 1 年次	1・2 学期	4	3.0	必修

授業の目標

これからの研究に必須であるコンピュータープログラミングの基礎として、ごく初歩的なコンピュータープログラミングを勉強し、より高度なコンピュータープログラミングに対応できる能力を身につけることを目的とします。

授業の内容

コンピューター言語としては、PASCALを用い、その命令やデータの表記のための最も基本的なルールから出発し、反復構造、配列、手続きなどまで話をすすめます。

授業では、講義と演習を交互に行います。演習では、講義で学んだ知識を実際のプログラミングで使いこなせるよう、講義内容に即したいいくつかの具体的な課題に各自取り組み、結果をレポートとして報告してもらいます。

具体的な習得項目は以下の通りです。

1学期: 1)データとデータ型、2)入出力文と代入文、3)整数と実数の演算、4)標準関数の利用、5)if 文と入れ子構造、6)for 文による既定回繰り返し、7)while 文と repeat 文による条件付き繰り返し

2学期: 1)多重の制御文を用いた複雑なプログラム、2)列挙型と部分範囲型およびデータ型の定義、3)case 文による多岐分岐、4)配列を用いたデータ処理、5)文字列の処理、6)サブプログラム(関数と手続き)の概念、7)変数の有効範囲、8)値引数と変数引数

関連科目

(必要とする基礎知識)

原則として、必要知識はありません。

コンピューターを全く触ったことがないことを前提とします。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

(教科書)

古郡廷治、「Pascal 入門」、初版、サイエンス社、1989 年、(Information & Computing)

達成目標

「授業内容」の欄にあげた各項目をプログラムで正しく利用できることを目標とします。また、全体としての到達目標は以下の通りです。

一学期:

第1週: 計算機の基本構成が理解できる。オペレーションシステムとして UNIX の基本操作ができる。

第2～3週: 簡単な例題を用いたソースコードの作成～コンパイル～プログラムの実行までの操作ができる。プログラムとプログラミングの概要が説明できる。

第3～10週: プログラミングの基礎的概念が説明できる。代表的な処理手順(アルゴリズム)を使ったプログラムが作成できる。

二学期:

一学期に学んだプログラミングの基本を応用した、より高度なプログラミングの概念が説明できる。統計データ処理など実際に役立つプログラムや複雑で大きなプログラムが作成できる。

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

達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(80点満点)とレポート(20点満点)の合計点で評価する。

A: 80 点以上 B: 65 点以上 C: 55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

1 学期: 加藤博(kato@tutkie.tut.ac.jp)、後藤仁(gotoh@cochem2.tut.ac.jp)、藤戸(fujito@ics.tut.ac.jp)

2 学期: 秋葉(akiba@clics.tut.ac.jp)、竹市(takeichi@mech.tut.ac.jp)、竹中(takenaka@pse.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

授業日の6時間目は演習室で相談に応じます。

また、メールによる問い合わせは随時可能です。

学習・教育目標との対応

1系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・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獲得し、それらを活用できる能力

2系: (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

3系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力

4系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

5系: (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

6系(建築コース): (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

6系(社会基盤コース): (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

7系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科学技術に関する理論的、基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

8系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
171024	一般情報処理Ⅱ(A)	杉浦 彰彦 北崎 充晃	学部1年次	3学期	2	2.0	必修

授業の目標 基本的なC言語のプログラミングを習得する。 講義は初学者を対象に進めるので、上記講義内容について知識を有する者は当初からレポート課題(専用)に取り組むこともよいでしょう。(プログラミング能力に応じてクラス分け予定)							
授業の内容 1. ガイダンス、クラス分け、環境設定 2. エディタの使用法、プログラムの実行、リンク 3. 基本的なデータ形式、制御構造、演算子 4. 関数、変数、記憶クラス、入出力関数、ライブラリ関数 5. プリプロセッサ、特別演算子、配列、構造体、ポインタ 6. プログラミング演習・課題(1) 各自の課題に取り組む 7. プログラミング演習・課題(2) 各自の課題に取り組む 8. プログラミング演習・課題(3) 各自の課題に取り組む 9. プログラミング演習・課題(4) 各自の課題に取り組む							
関連科目 とくに無し(受講希望者は初回講義に必ず参加すること)							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 毎回、出席者にプリントを配布予定							
達成目標 C言語の基本(ポインタと構造体まで)を理解すると同時に、エディタ、コンパイラ、ライブラリなどの使用方法を習得する。 (1) エディタの使用法とプログラムのコンパイル、リンク、実行方法の理解。 (2) C言語における基本的なデータ形式、制御構造、演算子の理解。 (3) 関数、変数、記憶クラス、入出力関数、ライブラリ関数の理解。 (4) プリプロセッサ、特別演算子、配列、構造体、ポインタの理解。 (5) これらを駆使して、独創的なプログラムを一から作り上げる能力を身につける。							
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 小課題50% +レポート50% にて評価予定。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 杉浦彰彦 F-403 sugiura@tutkie.tut.ac.jp 墨 智成 F-301 sumi@cochem2.tutkie.tut.ac.jp 北崎充晃 F-405 mich@tutkie.tut.ac.jp 酒井浩之 F-501 sakai@slab.tutkie.tut.ac.jp							
ウェルカムページ http://www.mmc.tutkie.tut.ac.jp/~sugiura/							
オフィス・アワー 杉浦:毎週木曜日12:00-13:00(休校日を除く) 北崎:毎週水曜日18:00-20:00							
学習・教育目標との対応 1系:(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 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 2系:(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 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 3系:(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 数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力 4系:(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 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力 5系:(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 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 6系(建築コース):(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 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 6系(社会基盤コース):(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 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 7系:(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 科学技術に関する理論的、基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力 8系:(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 本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
171025	情報科学序論	石田 好輝	学部1年次	3学期	2	2.0	必修

授業の目標

情報科学の学習に必要な基礎的概念や知識を広く習得する。単なる知識だけでなく、演習により自分で考える力と情報科学の素養を養う。

授業の内容

1週目 概要
2,3週目 論理学、論理回路
4,5週目 オートマトン、アルゴリズム
6,7週目 計算機の構成、アセンブラ
8,9週目 情報・通信理論
10週目 期末テスト

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書は使用せず、適宜プリントを配布する。ウェルカムページの参考書をレベルや授業の進行に合わせて読むと理解しやすい。

達成目標

- (1) 用語を正しく記述することができる。
- (2) 図や表を用いて理解することができる。
- (3) 式を用いた計算、変形、証明ができる。
- (4) 基本的な論理の定式化や思考ができる。
- (5) 授業で解説した基礎的概念、事項を理解している。

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

期末試験で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号:F-504, 内線:6895

ウェルカムページ

<http://www.sys.tutkie.tut.ac.jp/~ishida/lecture/iis.html>

オフィス・アワー

毎回の講義終了後および同日午後

学習・教育目標との対応

(D1)専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
171026	分子情報工学序論	関野 秀男 高橋 由雅	学部 1 年次	2 学期	2	2.0	必修

授業の目標

分子情報工学は化学および関連分野における分野固有の情報処理技術、あるいは領域融合型の新たな情報処理技術を教育・研究の対象としている。本授業では、前半はコンピュータによる化学構造式の操作と処理に必要な基礎的事項を講述する(担当:高橋)。後半はコンピューターシミュレーションにより物理原理に基づく仮想実験の理論とその応用技術について学ぶ。(担当:関野)

授業の内容

1: 化学構造式をコンピュータで取扱うには? (担当: 高橋)

化学構造式は何をどの様に表現したものか、また化学者はそこからなにを読みとっているのか?そして、それらの情報をコンピュータ上でどのように表現し、取り扱うかを学ぶ。

- (1) 領域固有の情報処理技術の必要性
- (2) 元素、原子、分子及び結合についての知識の再確認
- (3) 文字(列)による化学構造情報の表現法(名称表現と線形記号表記)
- (4) 分子グラフの基礎と化学構造情報の代数表現

2: まず現実界を構成する物質の世界を支配する原理を学びます。

- (1) 原子、分子の構成要素とそれを支配する量子力学
- (2) 原子、分子の集合体である物質の性質を理解するための統計力学
そうした現実界をコンピューターの仮想現実の中に投影するシミュレーションについての基礎的な知識と技術を学びます。

関連科目

分子情報システム論(4 年次、選択)

分子理論(4 年次、選択)

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

高橋担当分: プリントを配布する。

関野担当分: プリントを配布する。

達成目標

(高橋担当分)

- ・ 元素、原子、分子及び結合についての知識を再確認し、化学構造式は何をどの様に表現したものか、また化学者はそこからなにを読みとっているのかを理解する。
- ・ 情報表現としての化合物名称表現の意義とコンピュータ処理における問題点を理解する。
- ・ 構造情報の線形記号表記法として代表的な手法である SMAILES 表記のアルゴリズムを理解し、簡単な化学構造式に対して符号化できる。
- ・ グラフ理論でいうグラフと化学構造式との対応関係を学び、化学構造式のグラフ表現、並びに対応する代数表現が記述できる。

(関野担当分)

- 1) 原子・分子などのミクロ世界の文法ともいえる量子論についての初歩的知識を習得する。
- 2) シミュレーション科学についての入門的知識を習得する。

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

成績評価は高橋担当分(50%)、関野担当分(50%)の合計で行う。

(高橋担当分) 中間試験 35%、クラスパフォーマンス(課題および小テスト) 15%

(関野担当分) 試験 35%、クラスパフォーマンス(課題およびレポート) 15%

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

高橋: F-302 (内線 6873) email: taka@mis.tutkie.tut.ac.jp

関野: F-305 (内戦 6880) email: sekino@tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

分子情報工学は自然科学とコンピューターを結びつける学問です。

神秘と驚異に満ちた自然界と仮想現実の旅人たらんとする諸兄の
旺盛な知識欲を満たしてくれること請け合いです。

オフィス・アワー

高橋: 火曜日 6 限(15:25~17:40)

関野: 水曜日 13:30~16:00

学習・教育目標との対応

(D1) 本課程で設定された情報専門分野およびその応用分野(「知能情報学」、「マルチメディア情報工学」、「生体情報工学」、「分子情報工学」、「分子理論」、「分子設計工学」等)の科目を修得することにより、専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力。

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
171027	機能情報工学序論	新田 恒雄	学部2年次	2学期	2	2.0	必修

授業の目標
マルチメディア情報処理の基礎を学ぶと共に、情報化社会への理解を深める。
授業の内容
1. マルチメディア処理技術と社会 2. マルチメディア処理技術の基礎 3. 利用形態から見たマルチメディア処理 4. マルチメディア周辺機器 5. マルチメディアを展開・利用する技術 6. マルチメディア情報機器の導入 7. 新しい流れ
関連科目
デジタル信号処理
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 マルチメディア処理入門(朝倉書店) 授業では、このほかプリントなどを適せん配布する。
達成目標
(1) コンピュータの発展の歴史とその背景、およびデジタルメディアの利点と問題点を理解する。 (2) 主要なマルチメディア処理技術について理解する。 (3) ドキュメンテーション/コミュニケーション/ファイリングについて理解を深める。 (4) 情報社会における様々な複合機能システムについて理解を深める。
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 定期試験の成績(60%)並びに課題レポート(40%)から評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
居室 F406 TEL 6890 e-mail: nitta@tutkie.tut.ac.jp
ウェルカムページ http://www.vox.tutkie.tut.ac.jp/
オフィス・アワー 毎週木曜午前11時-12時
学習・教育目標との対応 (D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
171037	知識情報工学基礎実験	各教員	学部2年次	1～3学期	9	3.0	必修

授業の目標 ・知識情報工学という学問分野の基礎的な領域から、代表的な課題をとりあげ、学生自身が課題のなかから問題を見出し、それを解決していくという現実的なアプローチを通して、同分野における基本的な学問的素養の深化を目指す。							
授業の内容 ・詳細は、年度当初にガイダンスを行なうが、以下の6課題について実験を行なう。 ・第1課題 コンピュータの基本設定 ・第2課題 情報倫理 ・第3課題 基本的なプログラミング ・第4課題 再帰 ・第5課題 基本的なアルゴリズム ・第6課題 大量データの取扱い ・一つの課題は、4回の実験日で構成され、出題・レポート提出(グループおよび個人)・発表を順次行なう。 ・本実験のスケジュールと具体的な課題内容の揭示、および、学生への連絡は、本実験のWWWサイトをとおして行なう。							
関連科目 ・一般情報処理Ⅰ ・一般情報処理Ⅱ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 ・適宜、プリント配布、および、WWWでの情報提供を行なう。							
達成目標 ・各課題の達成目標は以下のとおりである。 ・コンピュータの基本設定 ・標準的なデスクトップPCのハードウェア構成を知る。 ・ソフトウェアのインストール、ネットワークのクライアント設定を行なえる。 ・ネットワーク上の情報の安全性の脆弱さを実験し、必要な対策を行なえる。 ・情報倫理 ・インターネット上のさまざまな問題を知る。 ・専門家として、情報化社会のあるべき姿について考える意識を持つ。 ・文章作成の手順を知る。特に準備作業の重要性を理解する。 ・基本的なプログラミング ・C言語の基礎を習得する。 ・「構造化プログラミング」を例に、専門家としてプログラムをきちんと作る、ということを理解する。 ・プログラミング環境に慣れ、タッチ・タイピングを習得する。 ・再帰 ・再帰と木構造を理解する。 ・おおまかな課題設定に取り組み、現実的な問題解決アプローチを知る。 ・基本的なアルゴリズム ・基本的なソートアルゴリズムを習得する。 ・アルゴリズムの設計による計算コスト(計算量)の違いを理解する。 ・計算機内部での数値の表現を理解する。 ・大量データの取扱い ・データベースの基本的な概念を習得する。 ・情報の取扱い、検索方法を習得する。							
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 ・各課題を100点満点で採点し、6課題の単純平均を成績とする。ただし、1課題でも0点がある場合、成績評価は0点とする。 ・各課題の成績評価は、レポートに50%、受講状況(授業への参画度・プレゼンテーション・質疑応答)に50%、という配分比率のもとに行なう。							
その他(担当職員の一部・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) ・第1・2課題(1学期・加藤博明) ・居室: F-304 (内線:6879) ・メールアドレス: kato@tutkie.tut.ac.jp ・第3・4課題(2学期・墨智成) ・居室: F-301 (内線:6881) ・メールアドレス: sumi@cochem2.tutkie.tut.ac.jp ・第5・6課題(3学期・杉本俊二) ・居室: F-401 (内線:6892) ・メールアドレス: sugimoto@tutkie.tut.ac.jp							
ウェルカムページ ・ http://www.edu.tutkie.tut.ac.jp/							
オフィス・アワー ・1学期・加藤博明: 毎週水曜日 16:30-17:30 ・2学期・墨智成: 毎週水曜日 16:30-17:30 ・3学期・杉本俊二: 毎週水曜日 16:30-17:30							
学習・教育目標との対応 ・(C) 科学技術に関する理論的、基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力。							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172068	電気回路論 I A	榊原 建樹	学部 1 年次	2 学期	2	2.0	選択

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。
授業の内容 1 週目 電気回路の学び方 2 週目 電気回路に必要な数学: 複素数のベクトル表示 3 週目 電気回路に必要な数学: 三角関数の複素数表示、行列と行列式の基礎 4 週目 抵抗、静電容量、インダクタの働き、正弦波交流と複素数表示 5 週目 記号法による回路の表現 (インダクタンス、アドミタンス) 6 週目 回路方程式と解法 (網目電流法) 7 週目 回路方程式と解法 (節点電圧法) 8 週目 回路網に関する諸定理 (重ね合わせの定理、テブナンの定理など) 9 週目 回路網に関する諸定理 (インピーダンスの $\Delta-Y$ 変換、ブリッジ回路など) 10 週目 定期試験
関連科目 電気回路 I B、電気回路論 II
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: インターユニバーシティ「電気回路 A」(佐治 学、オーム社) 参考書: 交流理論(小郷 寛、電気学会)
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) 4 次くらいまでの連立 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するとともに、解法についても習熟する。 (2) 回路の電圧源を電流源に変換させることにより、節点電圧法による回路方程式を正しく立て、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 (2~3 個程度) 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 $\Delta-Y$ 変換について習熟するとともに、最大電力供給の原理を理解する。
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 レポート(20%)と期末試験(80%)とで評価する。
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 研究室: C-310, 電話: 0532-44-6726, Email: bara@eee.tut.ac.jp
ウェルカムページ http://berlin.renewal.tut.ac.jp/
オフィス・アワー 毎週、月・金曜日の昼休み時間
学習・教育目標との対応 (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 電気・電子・情報通信および関連分野の専門技術に関する知識を獲得し、それらをものづくりと問題解決に応用できる実践的・創造的能力; D2 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172069	電気回路論ⅠB	長尾 雅行	学部1年次	3学期	2	2.0	選択
授業の目標 電気回路論ⅠAで学んだ知識をもとに、基本的な交流回路の動作を解析し、どのような場面に使用されているかを学び、その取り扱いを修得する。							
授業の内容 1週目 回路の周波数特性Ⅰ－直列共振回路 2週目 回路の周波数特性Ⅱ－並列共振回路 3週目 2つのコイルの結合Ⅰ－合成インダクタンス 4週目 2つのコイルの結合Ⅱ－変成器の回路方程式と等価回路 5週目 電力と力率Ⅰ－有効電力、無効電力、皮相電力、力率 6週目 電力と力率Ⅱ－複素数による表示 7週目 ひずみ波交流Ⅰ－フーリエ級数展開 8週目 ひずみ波交流Ⅱ－ひずみ波交流の解析(高調波、実効値、電力、ひずみ率) 9週目 多相交流回路－対称3相交流回路、電力表示、回転磁界 10週目 定期試験							
関連科目 電気回路論ⅠA(正弦波交流の電圧、電流、インピーダンス、記号法、交流回路など)の基礎概念を理解していること。							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:電気回路A(佐治学編著、オーム社) 参考書:交流理論(小郷寛著、電気学会編)							
達成目標 A. 基礎事項 (1) 回路インピーダンスの計算ができる。 (2) 位相の概念をはっきり記述できる。 (3) 等価回路を正しく理解することができる。 B. 回路の周波数特性 (1) 直列共振回路、並列共振回路の周波数特性が記述できる。 (2) 周波数帯域幅、Q利得が理解できる。 C. 2つのコイルの結合 (1) 2つのコイルの合成インダクタンスの計算ができる。 (2) 理想変成器、単巻変成器の動作が理解できる。 D. 電力と力率 (1) 電力の複素数表示が理解できる。 (2) 電力(有効、無効、皮相)の概念を理解し、力率が計算できる。 E. ひずみ波交流 (1) フーリエ級数展開を理解し、具体的な例について計算できる。 (2) ひずみ波交流をフーリエ級数を用いて表示し、高調波、電力などを求めることができる。 F. 多相交流回路 (1) 星形結線と環状結線の相違を理解し、起電力・電流等が記述できる。 (2) 対称3相交流のY-Δ変換を正しく記述できる。 (3) 対称3相交流による回転磁界の発生を理解できる。							
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 成績は、レポート・演習 20%、期末試験 80%とし、これらの合計で評価する。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 居室: C-309、電話 44-6725、E-mail: nagao@tut.ac.jp							
ウェルカムページ http://boss.eee.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下さい)。							
学習・教育目標との対応 3系:(D2)専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力 4系:(D2)新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力 7系:(D1)専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172070	電気回路論Ⅱ	朴 康司	学部2年次	1学期	2	2.0	選択

授業の目標

抵抗・コンデンサ(キャパシタンス)・コイル(インダクタンス)からなる受動電気回路に、直流、交流、インパルスなどの電圧源・電流源を印加したときの電圧・電流波形を計算し、過渡現象に関する直感力を育成する。

授業の内容

- 1週目 定常状態と過渡状態
- 2週目 受動素子の電圧・電流式
- 3週目 単エネルギー回路の過渡現象
- 4週目 回路素子のパルス特性
- 5週目 複エネルギー回路の過渡現象
- 6週目 ラプラス変換と微分積分の関係
- 7週目 ラプラス変換式
- 8週目 ラプラス変換による解法
- 9週目 特殊波形に対する応答、インパルス応答・ステップ応答
- 10週目 定期試験

関連科目

電気回路論ⅠA、電気回路論ⅠB

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 電気回路B(日比野倫夫、オーム社)
参考書: 基礎過渡現象(本郷忠敬、オーム社)、現代過渡現象論(大野克郎、オーム社)、
過渡回路解析(電気学会通信教育会、電気学会)

達成目標

- A.基礎的な事項
- (1)抵抗・コンデンサ・コイル単独の電圧・電流の関係を理解する。
 - (2)時定数の物理的意味を理解し、時定数を考慮した波形を描く。
 - (3)キルヒホッフの電圧・電流則を理解する。
 - (4)線形1階1次同時微分方程式を解く。
 - (5)直流定常解、交流定常解を復習する。
- B.単エネルギー回路の過渡現象
- (1)素子の関係式を導き、キルヒホッフの電圧・電流則から回路方程式を導出する。
 - (2)回路方程式に基づき定常解および時定数を求める。
 - (3)素子の性質から初期値を求める。
 - (4)一般解に初期値を代入し、過渡解を計算する。
 - (5)図形を描く。
- C.複エネルギー回路の過渡現象
- (1)線形2階1次同時微分方程式を解く。
 - (2)定常解および過渡解を求める。
 - (3)1次初期値および2次初期値を求める。
 - (4)一般解に初期値を代入し、過渡解を計算する。
 - (5)図形を描く。
- D.ラプラス変換による解法
- (1)回路解析法の仕組みを理解する。
 - (2)ラプラス変換とラプラス逆変換の導出を理解する。
 - (3)ラプラス変換に関する定理を理解する。
 - (4)単純極をもつ回路を解く。
 - (5)重複極をもつ回路を解く。
 - (6)特殊波形に対する応答を求める。

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

レポート点を15%、期末試験を85%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官の部屋: C-670, 電話番号: 44-6741, E-mail: pak@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.dev.eee.tut.ac.jp/paklab/>

オフィス・アワー

随時受け付ける(メールなどによるアポイントメントをとるのが望ましい)。

学習・教育目標との対応

(D2) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172072	システム基礎論	田所 嘉昭	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

動的システムの種々の性質をどのような形式で定式化し、解析していくかを学び、制御・システム工学の基礎となる概念を講述する。

授業の内容

- 1週目 システム制御、構成、ブロック線図
- 2週目 フィードバック制御系
- 3週目 基礎数学(フーリエ変換、ラプラス変換)
- 4週目 周波数伝達関数(入出力周波数特性)
- 5週目 伝達関数の求め方と周波数応答の表示法
- 6週目 各要素の応答(1次要素)
- 7週目 各要素の応答(2次要素)
- 8週目 安定性1(安定の原理)
- 9週目 安定性2(判定法)
- 10週目 定期試験

関連科目

電気情報数学基礎、電子回路Ⅰ、線形代数、微分方程式の解法

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

自動制御理論(樋口龍雄、森北出版)

参考書: 自動制御とは何か(示村悦二郎、コロナ社)

達成目標

- A. 基礎的な事項
 - システムと自動制御の歴史、その基本的背景・事項を理解できる。
- B. システム制御の基礎数学
 - システム制御を理解するのに必要な複素数、微分方程式、畳み込み積分、フーリエ変換、ラプラス変換等を理解できる。
- C. 伝達関数
 - (1)ラプラス変換を使ってシステムを解析する方法を理解できる。
 - (2)時間領域と周波数領域の関係、ボード線図について理解できる
- D. 基本伝達関数の特性
 - (1)1次遅れ要素、1次進み要素、2次遅れ要素、むだ時間要素等について理解できる。
 - (2)伝達関数と時間・周波数応答について理解できる。
- E. フィードバック制御系
 - (1)フィードバック制御系のシステム構成、ブロック線図を理解できる。
 - (2)フィードバックの効果・目的を理解できる
 - (3)ラプラス変換を使ってシステムを解析する方法を理解できる。
 - (4)時間領域と周波数領域の関係、ボード線図について理解できる
- F. 安定性
 - システムの安定条件とその判別法について理解できる。

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

達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(80点満点)とレポート(20点満点)の合計点で評価する。

A: 80点以上 B: 65点以上 C: 55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教員室: C-405

電話 : 6754

メール: tadokoro@signalics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

理解が出来ないところがある場合は、未解決にせずオフィスアワー等を利用して、教員のところに尋ねてきて欲しい。

オフィス・アワー

木曜日: 17時から18時

なお、この時間外でも在室の場合はできるだけ受け付ける。

学習・教育目標との対応

D2: 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172073	電子回路 I	和田 和千	学部 2 年次	1 学期	2	2.0	選択

授業の目標

電子回路の要素であるトランジスタの特性を学び、電子回路の解析手法を習得する。基本的な増幅回路の解析を通して、様々な電子回路の本質的な動作と性質を理解する。電子回路を応用したり電子機器を使用する際に内部動作に配慮でき、また発生した問題を理解できることを目標とする。

授業の内容

- 1 週目 電子回路の背景、準備(交流解析)
- 2 週目 トランジスタの特性
- 3 週目 トランジスタによる増幅の原理
- 4 週目 トランジスタの等価回路
- 5 週目 基本増幅回路
- 6 週目 増幅回路の周波数特性
- 7 週目 増幅回路の縦続接続
- 8 週目 差動増幅回路と演算増幅回路
- 9 週目 電子回路の諸特性
- 10 週目 定期試験

関連科目

電気回路論 I A, I B

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

未定(2005 年末時点)。授業の開始時まで指定する。

達成目標

1. 電子回路が応用されている機器を認識している。
2. トランジスタの各端子の電圧、電流間の直流特性を定性的に述べることができる。
3. トランジスタによる増幅の原理を定性的に説明できる。
4. 動作点・小信号・大信号の意味、ならびにトランジスタの等価回路の意義を説明できる。また、トランジスタの等価回路が与えられたときに、任意の電子回路の動作点ならびに小信号解析のための回路方程式を立てることができる。
5. 3つの接地形式の基本増幅回路について、回路構造上の相違を説明することができる。また、電圧・電流・電力利得や入出力抵抗といった諸量の意味を理解するとともに、回路解析を通して各基本増幅回路の諸量を求めることができる。
6. 増幅回路の周波数依存性の本質を理解するとともに、簡単な増幅回路の入出力周波数特性の解析を通して、典型的な特性を述べることができる。
7. 増幅回路を縦続接続する際の効用と注意点を、動作点ならびに小信号電圧・電流・電力利得の観点から述べることができる。
8. 最も簡単な差動増幅回路について、解析を通して特長を説明できる。また、演算増幅回路の理想特性を述べることができる。さらに、演算増幅回路を使用した電子回路の解析ができる。
9. 現実の電子回路の特性項目として、使用可能帯域や消費電力のほかに、非理想特性である感度、歪、発振、耐圧、温度特性、経年変化について、その原因と現象を説明することができる。

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

達成目標の全体の達成を総合的に評価する中間ならびに期末試験(計 80 満点)と演習・レポート(計 20 点満点)の合計点で評価する。

A: 80 点以上 B: 65 点以上 C: 55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

C-406 44-6755 wada@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.signalics.tut.ac.jp/~wada/index->

オフィス・アワー

講義の直後。その他の時間も随時対応する。電子メールまたは口頭にて事前に予約することが望ましい。

学習・教育目標との対応

(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172074	電子回路Ⅱ	江間 義則	学部2年次	2学期	2	2.0	選択
授業の目標							
アナログ電子回路の基礎を学ぶ							
授業の内容							
1週目 復習:トランジスタの等価回路、バイアスのかけ方 2週目 CR結合増幅回路(1) 3週目 CR結合増幅回路(2) 4週目 負帰還増幅器(1) 5週目 負帰還増幅器(2) 6週目 各種の増幅回路(電力増幅、直流増幅、広帯域増幅、等) 7週目 演算増幅器 8週目 発振回路(1) 9週目 発振回路(2) 10週目 電源回路・定期試験							
関連科目							
電子回路Ⅰ、電子回路Ⅲ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等							
教科書:わかる電子回路(石橋泰雄他、日新出版) 参考書:基礎電子回路演習(雨宮好文、オーム社)、 アナログ電子回路演習(石橋幸男、倍風館)、 アナログ電子回路(藤井信生、昭晃堂)							
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、直流増幅、広帯域増幅などの回路の原理を理解する。 E.演算増幅器 (1)基本回路形式(逆相、正相増幅)を理解する。 (2)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。 G.電源回路 (1)交流から安定した直流を得る方法を理解する。							
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							
達成目標を総合的に評価するレポート(10点満点)、中間試験(40点満点)、期末試験(50点満点)の合計点で評価する。A:80点以上、B:65点以上、C:55点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)							
担当教官の部屋:静岡大学工学部電気・電子工学科 431 室 電話番号 :053-478-1097 E-mail address:teyema@ipc.shizuoka.ac.jp							
ウェルカムページ							
オフィス・アワー							
非常勤なのでメールで連絡下さい。							
学習・教育目標との対応							
D2: 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172095	論理回路	青野 雅樹	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

コンピュータのハードウェアの基本的な仕組みのひとつとして、論理回路(特に組み合わせ回路)を学ぶ。その中でも、論理数学と論理回路を様々な角度から、理解し基礎知識を習得する。同時に、いろいろな組み合わせ回路の基本設計や簡単化の手法を修得する。

授業の内容

- 第1週: 数とその表現(n 進数と m 進数の変換)
- 第2週: 論理代数
- 第3週: 論理代数における加法標準形、情報標準形、および簡単化
- 第4週: 組み合わせ回路の初歩
- 第5週: カルノー図による簡単化
- 第6週: クワイン・マクスキー法による簡単化
- 第7週: 多出力回路の簡単化、基本論理回路
- 第8週: 応用論理回路(加算器、デコーダなど)
- 第9週: 応用論理回路(2ビット以上の加算器、マルチプレクサ等の構成法)

関連科目

論理回路Ⅱ

計算機構成概論

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

柴山 深、「コンピュータサイエンスで学ぶ論理回路とその設計」、近代科学社、1999

達成目標

- (1) 論理代数の定理(ド・モルガンの定理など)が理解できる。真理値表が書ける。
- (2) 論理ゲートを MIL 記法で記述できる。
- (3) 論理変数を使った任意の論理式を加法および乗法標準形に変形できる。
- (4) カルノー図による組み合わせ回路の簡単化が出来る。
- (5) クワイン・マクスキー法による組み合わせ回路の簡単化が出来る。
- (6) 加算器、マルチプレクサ、デコーダなど基本的な組み合わせ回路を理解できる。

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

宿題を 20 点、期末試験を 80 点として、合計で評価する。

A:80 点以上、B:65 点以上、C:55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

場所: C-511、

電子メール: aono@ics.tut.ac.jp

電話: (内線) 6764

ウェルカムページ

<http://www.kde.ics.tut.ac.jp/~aono/logicCircuitH18.html>

オフィス・アワー

火曜日 10:00-11:00

学習・教育目標との対応

- (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172098	知識情報数学	関野 秀男	学部2年次	3学期	2	2.0	選択
授業の目標 コンピューターサイエンスに必要な解析数学の基礎を理解する。 抽象的空間(関数空間)の概念を体得する。 また数理的思考をそうした解析数学技法の習得をととして学習する。							
授業の内容 1週目 関数空間の意味を理解 2週目 複素関数の導入 3週目 複素関数の初等演算 4、5週目 複素関数の微分 6週目 射像、変換の概念導入 7週目 フーリエ級数 8、9週目 フーリエ変換・解析 10週目 デルタ関数(超関数) その他シミュレーションに必要な各種数学的手法							
関連科目 線形代数学、基礎数学(微分・積分)							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 授業にてそのつど配布。							
達成目標 現実(実空間)とシミュレーションの舞台となる抽象空間との関わりを理解し 有効で高能率のシミュレーションアルゴリズムを開発できるような数学的 素養を習得する。 1)関数空間の理解 2)複素関数とその演算の理解 3)信号のフーリエ級数展開 4)フーリエ変換の意味の理解 5)デルタ関数(パルス関数)の理解							
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 授業は多くの演習を小テスト含み、授業中の寄与と課題レポートによって評価 試験(70%)授業中の授業への参加度及びレポート(30%)							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) F-305 sekino@tutkie.tut.ac.jp							
ウェルカムページ シミュレーション科学は応用数学と知識操作の魔術ともいえる。先端の数学的技術を使いこなすサイバー預言者を目指してください。							
オフィス・アワー 水曜10時から12時							
学習・教育目標との対応 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 科学技術に関する理論的、基礎的知識を獲得し、それらを活用できる数学的能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172099	データ分析理論	未定	学部2年次	1学期	2	2.0	選択

授業の目標

データ分析理論の1つである、多変量解析の代表的手法について学ぶ。
単に理論を知ることではなく、実際に自分で使えるようにすることを目標にする。

授業の内容

最初の5週間で分散分析、多変量解析の基礎理論を講述する(教科書利用)。
その後、エクセルなどを用いて実際の問題を解く演習を行いながら内容の理解を深め、かつ具体的な応用法を実際に体験する。演習は1人1台ずつノートパソコンを貸与して行う。

第1回 統計解析の基礎

第2回 分散分析

第3回 重回帰分析

第4回 主成分分析

第5回 判別分析

第6回 多変量解析演習(分散分析)

第7回 多変量解析演習(重回帰分析)

第8回 多変量解析演習(主成分分析)

第9回 多変量解析演習(判別分析)

第10回 定期試験

関連科目

統計学概論

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

(教科書): 有馬, 石村著 “多変量解析の話” 東京図書

(参考書): 内田治著 “すぐわかるEXCELによる多変量解析” 東京図書

達成目標

①統計解析の基礎を理解

②分散分析を理解

③重回帰分析を理解

④主成分分析を理解

⑤判別分析を理解

成績の評価法(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(60%)および課題レポート(40%)

実際のデータサンプルを与えるので、それを整理・分析して結果をレポートとして提出する。

A: 80点以上、B: 65点以上、C: 55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

ウェルカムページ

オフィス・アワー

なし

学習・教育目標との対応

C: 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科学技術に関する理論的、基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172111	知能情報処理	村越 一支	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標
知能的な情報処理をする脳について、その構造、情報処理の仕方についての基礎を学ぶ。
授業の内容
1. 導入 知能とは、情報処理とは、脳の構成
2. 脳の情報処理(a)感覚入力 五感の経路・応答例、視覚処理モデル
3. 脳の情報処理(b)運動出力 運動関連領域の経路・応答、教師あり運動学習
4. 脳の情報処理(c)記憶 記憶の定義・分類、マジカルナンバー7を説明するモデル
5. 神経細胞の情報処理 構造、電位の発生、信号の流れ、論理演算、神経細胞モデルの例
6. 神経細胞の情報表現 単一細胞による符号化、複数細胞による符号化、スパイク相関
7. 脳磁図観測・実験心理学 非侵襲な計測方法、実験心理学とは
8. 高次脳機能 ワーキングメモリ
9. まとめ
関連科目
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 プリントを配布する。
達成目標
・知能的といえる脳がどのように情報処理を行っているか、概略を理解する
・脳が行っている情報処理に関する用語を説明できる
・神経細胞の情報処理について理解する
・複数の神経細胞の情報処理について理解する
・脳が行っている機能について説明できる
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
試験100%
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
F-507 (内線 6899) mura@tutkie.tut.ac.jp
ウェルカムページ
オフィス・アワー
水曜日 16:30~17:30
学習・教育目標との対応
(D1) 本課程で設定された情報専門分野、および、「知能情報学」、「マルチメディア情報工学」、「生体情報工学」、「分子情報工学」、「分子設計工学」等の応用分野の科目を修得することにより、専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172118	電気回路論演習 B	長尾 雅行	学部 1 年次	3 学期	1	0.5	選択

授業の目標 電気回路論 I A で学んだ知識をもとに、基本的な交流回路の動作を解析し、どのような場面に使用されているかを学び、電気回路論 I B の講義と平行して、関係する演習問題を具体的に解く中でその取り扱いを修得する。							
授業の内容 以下のテーマに関して演習を行う。 1 週目 回路の周波数特性 I－直列共振回路 2 週目 回路の周波数特性 II－並列共振回路 3 週目 2つのコイルの結合 I－合成インダクタンス 4 週目 2つのコイルの結合 II－変成器の回路方程式と等価回路 5 週目 電力と力率 I－有効電力、無効電力、皮相電力、力率 6 週目 電力と力率 II－複素数による表示 7 週目 ひずみ波交流 I－フーリエ級数展開 8 週目 ひずみ波交流 II－ひずみ波交流の解析(高調波、実効値、電力、ひずみ率) 9 週目 多相交流回路－対称3相交流回路、電力表示、回転磁界 10 週目 定期試験							
関連科目 電気回路論 I A (正弦波交流の電圧、電流、インピーダンス、記号法、交流回路など)の基礎概念を理解していること。 電気回路論 I B の講義と平行して、関係する演習を行う。							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: 電気回路 A (佐治学編著、オーム社) 参考書: 交流理論 (小郷寛著、電気学会編)							
達成目標 A. 基礎事項 (1) 回路インピーダンスの計算ができる。 (2) 位相の概念をはっきり記述できる。 (3) 等価回路を正しく理解することができる。 B. 回路の周波数特性 (1) 直列共振回路、並列共振回路の周波数特性が記述できる。 (2) 周波数帯域幅、Q 利得が理解できる。 C. 2つのコイルの結合 (1) 2つのコイルの合成インダクタンスの計算ができる。 (2) 理想変成器、単巻変成器の動作が理解できる。 D. 電力と力率 (1) 電力の複素数表示が理解できる。 (2) 電力(有効、無効、皮相)の概念を理解し、力率が計算できる。 E. ひずみ波交流 (1) フーリエ級数展開を理解し、具体的な例について計算できる。 (2) ひずみ波交流をフーリエ級数を用いて表示し、高調波、電力などを求めることができる。 F. 多相交流回路 (1) 星形結線と環状結線の相違を理解し、起電力・電流等が記述できる。 (2) 対称3相交流の Y-Δ 変換を正しく記述できる。 (3) 対称3相交流による回転磁界の発生を理解できる。							
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 成績は、レポート・演習 20%、期末試験 80%とし、これらの合計で評価する。							
その他(担当教員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 長尾雅行 居室: C-309 電話: 44-6725 E-mail: nagao@tut.ac.jp 村上義信 居室: C-314 電話: 44-6728 E-mail: murakami@eee.tut.ac.jp							
ウェルカムページ http://boss.eee.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下さい)。							
学習・教育目標との対応 3系: (D2) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力 4系: (D2) 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力 7系: (D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172119	図学Ⅱ	松島 史朗	学部1年次	2学期	1	1.0	選択

授業の目標

図学Ⅰで修得した投象の基本的手法をもとに、様々な立体の作図法を学習し、デザイナーとして不可欠な基礎的素養を高める。また、コンピュータを利用した作図方法(CAD)やコンピュータ・グラフィックス(CG)などについてその概念を学ぶ。

授業の内容

- 第1週 立体(正多面体)の投象、3次元の世界に生きる
- 第2週 立体(球・曲面)の投象、CAD/CG技術の紹介
- 第3週 展開および測地線、バックミンスター・フラーのデザイン理論
- 第4週 立体の切断
- 第5週 立体の相貫、ブール演算の紹介
- 第6週 陰影、CGにおける光のコントロール
- 第7週 標高投象、斜投象
- 第8週 軸測投象
- 第9週 透視投象
- 第10週 授業の総括(レビューセッション)

関連科目

図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 図学概説(福永節夫、培風館)
参考書: 講義中に指示する

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1)用語を正しく記述することができる。
- (2)正多面体の図学的特性を正しく理解し、その作図に利用できる。
- (3)球体の図学的特性を正しく理解し、その作図や円錐や円柱の作図に利用できる。
- (4)各種の曲面に関する図学的特性を理解している。
- (5)コンピュータを利用した作図や作図について、その効果や得失点などの基礎的な内容について理解している。

B. 立体の相貫

- (1)二つ以上の物体が相交わる相貫体について、その図学的特性を理解し、正投象を描く際に、副投象法および補助平面法を効果的に利用できる。
- (2)上記の際に副投象法について正しく理解し、作図できる。
- (3)上記の際に補助平面法について正しく理解し、作図できる。

C. 各種の単面投象法

- (1)標高投象、斜投象、軸測投象、透視投象について、得られる投象、作図方法について、その得失点を正しく理解している。
- (2)投射について理解し、立体の影や斜投象を作図できる。
- (3)等測図および二軸測図について理解し、その作図ができる。
- (4)透視投象について理解し、その作図ができる。

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

各回の課題提出を10%、期末試験を90%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教員室(松島): D-707
電話番号(松島): 44-6835
Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp

教員室(中西): D-716
電話番号(中西): 44-6842
Eメール(中西): nakanish@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: <http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html>

オフィス・アワー

松島 毎週金曜日午後1時～3時
その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施
中西 毎週水曜日午前10時～12時、同金曜日午前10時～12時

学習・教育目標との対応

- 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力
- 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
- 3系:(D1) 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、かつ説明する能力
- 4系:(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
- 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
- 6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力
- 6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力
- 7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力
- 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172120	図学演習Ⅱ	松島 史朗	学部1年次	2学期	1	0.5	選択

授業の目標

図学Ⅰで修得した投象の基本的手法をもとに、様々な立体の作図法を学習し、立体を図面上に表現する能力と、物体を立体的に構成し、考察する能力を養う。

授業の内容

- 第1週 立体(正多面体)の投象
- 第2週 立体(球・曲面)の投象
- 第3週 展開および測地線
- 第4週 立体の切断
- 第5週 立体(多面体・曲面)の相貫
- 第6週 陰影
- 第7週 標高投象、斜投象
- 第8週 軸測投象(等測図・二軸測図)
- 第9週 透視投象
- 第10週 演習の総括(レビューセッション)

関連科目

図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)
図学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:図学概説(福永節夫、培風館)
参考書:演習中に指示する

達成目標

A.基礎的な事項

- (1)用語を正しく記述することができる。
- (2)正多面体の図学的特性を正しく理解し、その作図に利用できる。
- (3)球体の図学的特性を正しく理解し、その作図や円錐や円柱の作図に利用できる。
- (4)各種の曲面に関する図学的特性を理解している。

B.立体の相貫

- (1)二つ以上の物体が相交わる相貫体について、その図学的特性を理解し、正投象を描く際に、副投象法および補助平面法を効果的に利用できる。
- (2)上記の際に副投象法について正しく理解し、作図できる。
- (3)上記の際に補助平面法について正しく理解し、作図できる。

C.各種の単面投象法

- (1)標高投象、斜投象、軸測投象、透視投象について、得られる投象、作図方法について、その得失点を正しく理解している。
- (2)投射について理解し、立体の影や斜投象を作図できる。
- (3)等測図および二軸測図について理解し、その作図ができる。
- (4)透視投象について理解し、その作図ができる。

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

毎回、課題を解いて提出(50%)。期末試験の作図能力に関する試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教員室(松島): D-707
電話番号(松島): 44-6835
Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp

教員室(中西): D-716
電話番号(中西): 44-6842
Eメール(中西): nakanish@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: <http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html>

オフィス・アワー

松島 毎週金曜日午後1時～3時
その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施
中西 毎週水曜日午前10時～12時、同金曜日午前10時～12時

学習・教育目標との対応

- 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に活用できる能力
- 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
- 3系:(D1) 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、かつ説明する能力
- 4系:(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
- 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
- 6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力
- 6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力
- 7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力
- 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172121	プログラミング序論	加藤 博明	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標
コンピュータサイエンス分野の基礎となるプログラミング(特に構造化プログラミング)に関する基礎知識を習得する。
授業の内容
1. ハードウェアとソフトウェア 2. ソフトウェアの開発工程 3. 日常生活の中のアルゴリズム 4. アルゴリズムの表現と疑似コード 5. 数値や文字列を扱うアルゴリズム 6. 基本制御構造と段階的詳細化 7. アルゴリズムの比較と評価 8. データ型とデータ構造 9. ポインタと再帰呼び出し 10. 良いプログラムとは
関連科目
一般情報処理ⅠⅡ
知識情報工学基礎実験
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
(教科書) 阿部圭一,「ソフトウェア入門」,第2版,共立出版,1989年
その他、適宜、プリント配布、および、WWWでの情報提供を行なう。
達成目標
・コンピュータの基本構成、ソフトウェアの開発工程を理解できる。 ・日常生活や、基本的な数値・文字列処理のためのアルゴリズムが理解できる。 ・PAD図や疑似コード表現を用いてアルゴリズムが記述できる。 ・基本制御構造と構造化プログラミングの概念が理解できる。 ・種々のアルゴリズムの比較と評価ができる。 ・ポインタ、構造体、再帰呼び出しなどの基本的なプログラミング技術を習得できる。 ・職業的プログラミングの観点から良いプログラムが作成できる。
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
受講状況(小テスト・課題レポート含む)30%、定期試験70%
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
居室: F-304 (内線:6879)
Eメールアドレス: kato@tutkie.tut.ac.jp
ウェルカムページ
http://www.edu.tutkie.tut.ac.jp/~kato/
オフィス・アワー
毎週水曜日 13:30-15:00
学習・教育目標との対応
(D1)専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172122	計算機構成概論	青野 雅樹	学部 2 年次	3 学期	2	2.0	選択
授業の目標 電子計算機(コンピュータ)の基本アーキテクチャであるフォンノイマン型(プログラム内蔵方式)電子計算機について、利用者の立場から講述する。							
授業の内容 1 計算機のしくみ、歴史 2 計算機での数値表現、命令表現 3 基本アーキテクチャ 4 制御アーキテクチャ 5 演算アーキテクチャ 5 メモリアーキテクチャ 6 入出力アーキテクチャ 7 通信アーキテクチャ							
関連科目 プログラム構成法 論理回路 計算機構成論							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: 柴山 潔、「コンピュータアーキテクチャの基礎」、近代科学社、2003 参考書: David A. Patterson and John L. Hennessy, 「コンピュータの構成と設計」I、II、日経BP社、1999 内田 啓一郎、小柳 滋、「コンピュータアーキテクチャ」、オーム社、2004 坂井 修一、「コンピュータアーキテクチャ」、コロナ社、2004							
達成目標 (1) ノイマン型コンピュータの概念が理解できる。 (2) コンピュータの命令セットの基本概念と実行制御の仕組みが理解できる。 (3) アセンブラ言語(例えば MIPS)での簡単なプログラムが理解できる。 (4) CPU 内部とメモリの内部の仕組みの概要を理解できる。 (5) 仮想メモリの概念が理解できる。 (6) データ転送の仕組みと I/O 装置の制御の仕組みが出来る。							
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 レポート点を 20%、期末試験を 80%とし、これらの合計で評価する。 A: 80 点以上、B: 65 点以上、C: 55 点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 講義内容の理解を深めるため、予習・復習をすること。 C-511, 6764, aono@ics.tut.ac.jp							
ウェルカムページ http://www.kde.ics.tut.ac.jp/~aono/ComputerArchitectureH18.html							
オフィス・アワー 火、金の第6時限目(16:25~17:40)							
学習・教育目標との対応 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172124	電気回路論演習A	榊原 建樹	学部1年次	2学期	1	0.5	選択

授業の目標
演習を通じて、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。また、正弦波交流回路における、記号法や、二次元ベクトルとしての取り扱いに習熟させる。更に、回路網の諸定理を、演習を通じて駆使することで、回路解析手法を習得する。

授業の内容
1～2週目 電気回路に必要な数学：複素数のベクトル表示、三角関数の複素数表示、行列と行列式の基礎
上記に対する基礎的問題の演習を行う。
2～4週目 正弦波交流と複素数表示、記号法による回路の表現(インダクタンス、アドミタンス)
上記に対する基礎的問題の演習を行う。特に、記号法を用いた演習など。
4～7週目 回路方程式と解法(網目電流法)、回路方程式と解法(節点電圧法)
上記に対する基礎的問題の演習を行う。特に、網目電流法を用いた演習など。
8～9週目 回路網に関する諸定理(重ね合わせの定理、テブナンの定理など)、回路網に関する諸定理
(インピーダンスの Δ -Y変換、ブリッジ回路など)
上記に対する基礎的問題の演習を行う。特に、ブリッジ回路などにたいする演習など。

関連科目
電気回路IB、電気回路論 II

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
7. 教科書：インターユニバーシティ「電気回路A」(佐治 学、オーム社)
8. 参考書：交流理論(小郷 寛、電気学会)

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)4次くらいまでの連立1次方程式を逆行列またはクラメル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するとともに、解法についても習熟する。
(2)回路の電圧源を電流源に変換させることにより、節点電圧法による回路方程式を正しく立て、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(2～3個程度)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、最大電力供給の原理を理解する。

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
小テスト(30%)と期末試験(70%)とで評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
部屋:C-310, 電話:44-6726, E-mail: bara@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ
<http://berlin.renewal.tut.ac.jp/>

オフィス・アワー
毎週金曜日の昼休み時間

学習・教育目標との対応
(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
電気・電子・情報通信および関連分野の専門技術に関する知識を獲得し、それらをものづくりと問題解決に応用できる実践的・創造的能力; D2: 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し、情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172131	認知工学	北崎 充晃	学部 2 年次	2 学期	2	2.0	選択

授業の目標

ヒトの認知機能についての研究に関する基礎科学的知識を身につけ、工学への応用のセンスを磨くこと。

授業の内容

外界の情報が、感覚器官を通して脳に入力し、処理されて認知が生じていると言われています。この場合、認知とは、外界の情報が脳内に表現されることと等しいでしょう。しかし、わたしたちは、普段、外界が脳内部に表現されているとは思いません。自分は、世界の中にいるのであって、外界が脳内にあるとは思えません。この問題は、哲学的色彩もあり、未だ科学的には解明されていません。ひとついえることは、認知は、それほど単純なものではないということです。

講義では、まずヒトの認知に関して、何が問題なのか、どのように研究することでその問題を明らかにできるのかについて説明します。つぎに、具体的な研究に関して、主に認知心理学的知見に関して概説をします。さらに、適宜、計算理論的知見や生理学的知見を紹介し、常に工学的応用の可能性を念頭に置き、科学的知見の理解とその多方面への発展を考える講義とします。

スケジュール

- 第1講 概論: ころはどこにあるのか、世界はどこにあるのか。
- 第2講 情動: 悲しいから泣くのか泣くから悲しいのか。
- 第3講 記憶: 忘れたことは思い出せないのか。
- 第4講 神経: 道具を使うネズミ、故障した脳。
- 第5講 感覚: ころを物理学的に測る。
- 第6講 知覚: 変わらない世界と止まらない網膜像。
- 第7講 認識: 注意と意識。
- 第8講 脳機能: 2つの脳、2つの性。
- 第9講 工学: パーチャル・リアリティと認知心理学。

関連科目

とくになし。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

講義資料を Internet で閲覧可能にします。ただし、参考書として、
「サブリミナル・マインド」、下條信輔、中公新書、ISBN4-12-101324-7
「＜意識＞とは何だろうか」、下條信輔、講談社現代新書、ISBN4-06-149439-2
「認知心理学: 知のアーキテクチャを探る」、道又 他著、有斐閣、ISBN4-641-12167-2
があります。

達成目標

- (1) ヒトの認知に関する研究において何が問題であるかを理解する。
- (2) それを研究する方法論と実験技術を理解する。
- (3) 実験データの正しい解釈方法を身につける。
- (4) ヒトの低次視覚・認知についての基礎科学的知見を理解する。
- (5) ヒトの高次視覚・認知についての基礎科学的知見を理解する。
- (6) ヒトの記憶、情動、推論について基礎科学的知見を理解する。
- (7) ヒトの知覚・認知を支える脳機能についての基礎科学的知見を理解する。
- (8) 認知に関する基礎科学的知見を工学へ応用する態度を身につける。

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

毎講義時の小課題 30%および記述・論述式の期末試験 70%によって評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

連絡先: mich@tutkie.tut.ac.jp

部屋: F405 室

ウェルカムページ

<http://real.tutkie.tut.ac.jp/>

オフィス・アワー

水曜日 18:00-20:00

随時、e-mail でも受け付けます。

学習・教育目標との対応

- (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。
- 特に、(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し、組み立て、解決する能力。

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190101	図学Ⅰ	泉田 英雄	学部 1 年次	1 学期	1	1.0	選択
190103	図学Ⅰ	中西 仁美		1 学期			

授業の目標 三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を学び、デザイナーとしての不可欠な基礎的素養を養う。							
授業の内容 講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。 1 週目 基本画法、比例尺、メモリ尺 2 週目 正多角形、角の n 等分、円および円弧の直延 3 週目 円錐曲線の定義、楕円の作図 4 週目 近似楕円の作図、放物線の作図 5 週目 らせん 6 週目 点と直線の投影 7 週目 副投影、回転、ラバット 8 週目 2直線の投影と交角 9 週目 平面の投影 10 週目 平面のラバット							
関連科目 図学演習Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 福永節夫『図学概説』培風館 三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。							
達成目標 A. 基礎的な事項 (1)図学に関する基礎的な用語を理解する。 (2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。 B. 投影と基礎図形 (1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投影されるか理解できる。 (2)直線と角を等分することができる。 C. 円錐曲線 (1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。 D. 点・直線の投影 (1)さまざまな点と直線を投影することができる。 E. 平面の投影 (1)副投影を利用して、さまざまな側面を描くことができる。 (2)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。 (3)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。							
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 3回の課題の結果(30点)と期末試験(70点)の合計							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 安井利明: D-601・内線 6703・e-mail yasui@tutpse.tut.ac.jp 泉田英雄: D-704・内線 6832・e-mail izumida@tutrp.tut.ac.jp							
ウェルカムページ							
オフィス・アワー 安井: 月曜日 17:00～18:00 泉田: 月曜日 10:00～12:00 水曜日 13:00～15:00							
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に活用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力 3系:(D1) 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、かつ説明する能力 4系:(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 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力 6系(建築コース):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力、(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力 6系(社会基盤コース):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ⅰ	安井 利明	学部1年次	1学期	1	0.5	選択
190104	図学演習Ⅰ			1学期			

授業の目標

図学Ⅰの講義を受けて、三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を演習を通して深く習得する。

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。

- 1週目 基本画法、比例尺、メモリ尺
2週目 正多角形、角の n 等分、円および円弧の直延
3週目 円錐曲線の定義、楕円の作図
4週目 近似楕円の作図、放物線の作図
5週目 らせん 8週目 2直線の投影と交角
6週目 点と直線の投影 9週目 平面の投影
7週目 副投影、回転、ラバット 10週目 平面のラバット

関連科目

図学Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館

三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1)図学に関する基礎的な用語を理解する。
(2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。

B. 投影と基礎図形

- (1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投影されるか理解できる。
(2)直線と角を等分することができる。

C. 円錐曲線

- (1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。

D. 点・直線の投影

- (1)さまざまな点と直線を投影することができる。

E. 平面の投影

- (2)副投影を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(3)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(4)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。

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

毎回の課題の結果(50点)と期末試験(50点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

安井利明: D-601・内線 6703・e-mail yasui@pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井利明: 月曜日 17:00-18:00

学習・教育目標との対応

- 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に
応用できる能力
2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
3系:(D1) 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、かつ説明する能力
4系:(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
5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力
6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野に
かかわる問題の理解や解決に応用する能力
7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力
8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立
て、解決する能力

エコロジー工学課程

エコロジー工学課程 学習・教育目標

本課程においては以下の知識および能力を育成することを目標とする。

(A) 幅広い人間性と考え方

本課程で設定された一般基礎Ⅱの科目を修得することにより、人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、人間と自然との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力

(B) 技術者としての正しい倫理観と社会性

本課程で設定された一般基礎Ⅱ、一般基礎Ⅳの科目を修得することにより、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

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義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獲得し、それらを活用できる能力

(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

エコロジー工学およびエコロジー工学関連分野の専門技術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

(D1) 本課程で設定された数学、物理、化学、生物を基本科目とする専門Ⅱ「数理解析Ⅰ～Ⅲ」、「エコロジー情報工学」、選択必修Ⅰ～Ⅳ、および選択の各科目を修得することにより、物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探求し、組み立て、解決する能力

(D2) 本課程で設定された「エコロジー工学実験」を修得することにより、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

(D3) 本課程で設定された「エコロジー工学特別演習」、「エコロジー工学卒業研究」、「実務訓練」を修得することにより、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

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

本課程で設定された一般基礎Ⅲ、「エコロジー工学特別演習」、「エコロジー工学英語Ⅲ」、「エコロジー工学卒業研究」、「実務訓練」の科目を修得することにより、論文、口頭および情報メディアを通じて、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

(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

本課程で設定された一般基礎Ⅱ、「エコロジー工学特別演習」、「エコロジー工学卒業研究」、「実務訓練」の科目を修得することにより、社会、環境、技術などの変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力

エコロジー工学課程

科目コード	科 目 名	頁
181001	エコロジー工学入門 Introduction to Ecological Engineering	1
181002	エコロジー工学演習 I Drill on Ecological Engineering I	2
181003	エコロジー工学基礎実験 Laboratory Experiments on Ecological Engineering	3
181014	エコロジー工学英語 I (1) English for Ecological Engineering I (1)	4
181015	エコロジー工学英語 I (2) English for Ecological Engineering I (2)	5
181023	エコロジー工学英語 II (1)	
181024	エコロジー工学英語 II (2)	6
181025	エコロジー工学英語 II (3) English for Ecological Engineering II (1)(2)(3)	
181029	物理化学 I Physical Chemistry I	7
181030	物理化学 II Physical Chemistry II	8
181031	エコロジー工学演習 II (1)	
181032	エコロジー工学演習 II (2)	9
181033	エコロジー工学演習 II (3) Drill on Ecological Engineering II (1)(2)(3)	
181034	物理化学 III Physical Chemistry III	10
182005	一般情報処理 I (C) Introduction to Information Processing I (C)	11
182006	電磁気学 I Electromagnetism I	12
182007	電気回路論 I A Electric Circuit Theory I A	13
182008	電気回路論 I B Electric Circuit Theory I B	14
182012	一般情報処理 II (A) Introduction to Information Processing II (A)	15
182013	電子回路 I Electric Circuit I	16
182056	生命科学 Life Science and Chemistry	17
182057	環境生態科学 Environmental Science and Ecology	18
182060	図学 II Discriptive Geometry II	19
182061	図学演習 II Discriptive Geometry Exercise II	20
182084	生化学 Biochemistry	21
182086	基礎電気工学 Fundamental Electrical Engineering	22
182087	基礎化学工学 Fundamental Chemical Engineering	23
182097	分析化学 (1) Analytical Chemistry (1)	24

182098	分析化学 (2)	.....	25
	Analytical Chemistry (2)		
190101	图学 I	.....	26
190103	Discriptive Geomentry I		
190102	图学演習 I	.....	27
190104	Discriptive Geomentry Exercise I		

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
181001	エコロジー工学入門	各教員	学部1年次	2学期	2	2.0	必修

授業の目標

近年における生産活動の大規模化は、有限な地球資源を大量消費するとともに、地球温暖化、オゾン層の破壊など、地球環境に急速な変化をもたらしており、人類の生存基盤そのものを脅かすレベルに達している。エコロジー工学は、地球上の諸活動を今後とも持続的に発展させるために必要な、生態循環系の修復・改善・維持を工学的に支援する、複合的な新しい学問領域であり、その重要性ならびに学問領域の概要を理解する。

授業の内容

- 1) 地球の誕生から現在までの歴史を振り返り、人間とは何かを生態・環境とのかかわりの面から広い視野で考え直すとともに、文明をどのように築いてきたか、そのために必要なエネルギー量とその利用法、環境との調和技術などについて考える。
- 2) 生物機能を利用した環境保全技術および医療技術の現状と将来像などを中心に論ずる。
- 3) 生物機能の中で最も高度な機能の一つである低音でのエネルギー生産能力について論述し、現在人間が行っているエネルギー生産活動との差異を指摘することにより、人間の活動と環境・生態系とのかかわりを再考する。
- 4) 地球における生命の歴史を、核酸とタンパク質の由来、生物がエネルギーを得る代謝経路、微生物の役割、大気および土壌の由来、海洋プランクトンの役割などを通じて概観する。
- 5) 電気工学的手法を用いる大気汚染防止技術や細胞・遺伝子操作法を紹介し、学術的な勉強の必要性を述べる。
- 6) 窒素酸化物やすす等の汚染物質、二酸化炭素などによる温室効果、フロンによるオゾン層破壊等の問題を取り上げ、その発生機構、対策技術、研究方法等を述べる。
- 7) 地球大気の大気物理的、化学的構造を紹介し、汚染物質の大気による輸送、オゾンホールや温暖化との係わりを解説する。
- 8) 有機汚濁物による水質汚染を取り上げ、富栄養化現象に関して、栄養塩類の水系における生態学的物質環境について述べる。
- 9) 生命体全てに共通する増殖、自己複製のしくみを初歩的に解説し、形態形成、細胞分化等の発生現象を議論する。また、遺伝学的背景を DNA-RNA-タンパク質という遺伝的情報発現の流れに沿って説明するとともに、生物と環境との相互関係について、基本的な捉え方を紹介する。

関連科目

エコロジー工学系開講の他科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

必要に応じて資料を配布する。
参考書: 担当の教員から紹介する。

達成目標

現代社会の直面する環境問題について事実を知り、理解すること。
環境問題を理解するために必要な基礎的な学問分野についても理解すること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

各教員がレポートまたは期末試験を指示する。
各教員による成績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付き、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・レポートの合計点(100点満点)が80点以上
B: 達成目標を概ね達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が65点以上
C: 達成目標を概ね達成しており、かつ試験・レポートの合計点(100点満点)が55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

(教務委員) 木曾祥秋: G-403 (内線 6906) kiso@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

新聞情報の受け売りから専門家へ脱皮する一歩です。

オフィス・アワー

担当の教員に、随時、電話または e-mail でアポイントメントを取ってください。

学習・教育目標との対応

(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、人間と自然との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力
(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、技術などの変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
181002	エコロジー工学演習 I	北田 敏廣 菊池 洋 他	学部 1 年次	3 学期	2	1.0	必修

授業の目標

環境についての理解と環境負荷低減、持続可能な生産活動の実現を目指すエコロジー工学を学ぶために必要な基礎知識を演習を通して身につけることを目標とする。

2 学期は、環境問題をシステムとして捉えることにより初めて答えが見つかることが多く、対象に対するシステムズシンキングの方法を学ぶ。

3 学期は、環境改善に関連する生物工学分野について学習する。

授業の内容

2 学期は、北田が担当し、次の課題について演習を行う。

1-4 週 システムズダイナミクスに関する基礎。

5-6 週 システムズダイナミクスの応用1: エコシステムにおける物質循環

7-8 週 システムズダイナミクスの応用2: 自動車による大気汚染排出源のモデル化

9-10 週 システムズダイナミクスの応用3: 温室効果ガスの排出と地球温暖化

3 学期は菊池、平石、辻、浴、田中(照)が担当し、次の課題について演習を行う。

1-2 週目 Scientific American の AIDS に関する Review の読解

3-4 週目 環境低負荷技術(生分解性高分子材料等)に関する学習

5-6 週目 毒と薬の科学(化合物と人間との関わり)に関する学習

7-8 週目 バイオテクノロジーによる工業の持続可能性に関する英文報告書の読解

9-10 週目 環境、生態進化に関する Nature, Science の記事の読解学習

関連科目

エコロジー工学課程の語学や各専門科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

事前に資料を配布する。

達成目標

(2 学期)

○システムズダイナミクスの基礎を理解する

○エコシステムにおける物質循環を理解する

○大気汚染物質のモデル化に関する基礎を理解する

(3 学期)

○英文の一般的報告書や一般向け review が読める

○環境、生物学、生態学、化学に関する基礎的知識を得ると共にそれらに関する報告書の作成ができる(日本語記述力を向上させる)

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

(2 学期) 講義での対応・レポート(20%)、試験(80%)により評価する。

(3 学期) 授業での対応(10%)、およびレポート(90%)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。

A: 達成目標をすべて達成しており、かつ試験・レポート等の合計点(100 点満点)が 80 点以上

B: 達成目標の 80%を達成しており、かつ試験・レポート等の合計点(100 点満点)が 65 点以上

C: 達成目標の 60%を達成しており、かつ試験・レポート等の合計点(100 点満点)が 55 点以上

その他(担当教員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

「教員名、居室、内線番号、E-mail」の順で2-3 学期担当教員への連絡先を示す。

[北田] G-407、6902、kitada@earth.eco.tut.ac.jp

[菊池] G-507、6903、kikuchi@eco.tut.ac.jp

[平石] G-503、6913、hiraishi@eco.tut.ac.jp

[辻] G-606、6922、tsuji@eco.tut.ac.jp

[浴] G-505、6907、eki@eco.tut.ac.jp

[田中(照)] G-506、6920、tanakat@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

電話、メール等で予約を取って訪ねること

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 (F)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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
181003	エコロジー工学基礎実験	各教員	学部2年次	1～3学期	9	3.0	必修

授業の目標

エコロジー工学において必要となる化学的、生物学的、物理学的な分野に関する基本的な実験操作と、各種現象の理解を助ける課題について実験を行う。基本的な実験器具の取り扱いをはじめ、実験遂行のための基礎的能力を習得させる。

授業の内容

1学期から3学期を通じて、下記の課題について実験を行う。

基礎生物実験 1. 溶液の調整

基礎生物実験 2. 微生物の多様性

基礎生物実験 3. ラムダファージ DNA の制限酵素による解析

環境分析実験 1. 化学的酸素要求量

環境分析実験 2. デジタル回路実験

環境分析実験 3. 超伝導センサ SQUID を用いた微小磁気計測

現象解析実験 1. LCR 回路過渡現象

現象解析実験 2. 流体の混合特性

現象解析実験 3. 大気乱流場の観測

現象解析実験 4. 燃焼の化学平衡と反応

関連科目

物理学、化学、生物学、数学等の基礎科目に加えて、エコロジー工学課程における各授業の内容

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

実験書は、1 学期の最初の時間に配布する。

参考資料: 必要に応じて資料を配布する。

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

すべての課題に出席し、レポートを提出することが条件。

配点: 出席、実験への取り組み態度、レポートによって評価する。

欠席等の取扱いは、1 学期最初の時間に説明を行う。

すべての課題における成績を平均して、総合評価する。

その他(担当教員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

各担当教員は下記に示すが、担当する実験課題および各教員の連絡先については実験ガイダンス時に資料を配布する。

菊池 洋、二又裕之、安田八郎、大門裕之、高島和則、廿日出 好、金 照濤、南 亘、木曾祥秋、倉田学児、小口達夫

教務委員(木曾祥秋): G-403 (内線 6906) kiso@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

実験中およびそれ以外でも積極的に質問してください。

オフィス・アワー

担当教員に電話または e-mail でアポイントメントを取ってください。

学習・教育目標との対応

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
181014	エコロジー工学英語Ⅰ(1)	水野 彰	学部1年次	2学期	1	0.5	必修

授業の目標

現在工学の分野において、活動源の投入により動作を開始し、内部で循環しながら処理を行ない、目的の産物を生産し、不用となった廃物を外部に放出するという従来の技術開発の反省に立ち、廃物も生体環境系に取り込むというエコロジー工学体系の確立の急務である。これは資源リサイクル、環境保全技術の開発促進、農業などへの工学の応用、すなわちバイオテクノロジーなどを含むものであり、地球環境保全に向けての重要な分野である。このエコロジー工学の分野において電気工学およびその応用技術の占める役割も決して少なくないと考えられる。

例えば計測制御技術、ガス浄化技術、細胞操作技術、物理的殺菌技術などにおいて重要な役割を果たしており、さらに新しい成果を上げるための基礎学問である。

ここでは電気工学の基礎とそのエコロジー工学への応用に関する英文文献を精読し、英文読解力を高めるとともに、この分野の理解を深める。理解を深める。

授業の内容

- 1 電界および磁界
電界、磁界の計算
電磁力の計算
- 2 細胞および遺伝子操作への電気工学の応用
- 3 高電圧放電およびプラズマによる環境対策技術

関連科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等
必要に応じて文献を用意する。

達成目標

辞書を使い、6ページ程度の学術論文の内容を1日で日本語に訳すことが出来る能力を得ること。

成績の評価法(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%

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。

- A: 達成目標をすべて達成しており、かつ試験の点(100点満点)が80点以上
- B: 達成目標を概ね達成しており、かつ試験の点(100点満点)が65点以上
- C: 達成目標を概ね達成しており、かつ試験の点(100点満点)が55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

G-607 e-mail: mizuno@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

講義後、またはメールで時間を確認すれば何時でも可

学習・教育目標との対応

(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

エコロジー工学およびエコロジー工学関連分野の専門技術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

(D1) 本課程で設定された数学、物理、化学、生物を基本科目とする専門Ⅱの科目を習得することにより、物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

本課程で設定された一般基礎Ⅲ、「エコロジー工学特別演習」、「エコロジー工学英語Ⅲ」、「エコロジー工学卒業研究」、「実務訓練」の科目を習得することにより、論文、口頭および情報メディアを通じて、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
181015	エコロジー工学英語Ⅰ(2)	北田 敏廣	学部1年次	3学期	1	0.5	必修

授業の目標

・英語学術論文を読んで理解するための基礎的な素養を身につける

授業の内容

・TOEFL, TOEIC 形式に基づく演習

(文の構造等中心として)

・学術論文の記述において頻出する表現の演習

・英語日常表現

関連科目

・他の英語の授業すべて

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

・TOEIC 問題集

・TOEFL 問題集

・英和辞典(10万語以上のもの)

達成目標

・英語学術論文を読んで理解するための基礎的な素養を身につける。

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

授業中の演習(20%)、期末試験(80%)として評価する。

外部試験(TOEIC, TOEFL, 英検)の成績も場合により加味する。

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。

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

B: 達成目標を概ね達成しており、かつ試験・演習等の合計点(100点満点)が65点以上

C: 達成目標を概ね達成しており、かつ試験・演習等の合計点(100点満点)が55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室: G-506 Tel: 0532-44-6920 e-mail: tanakat@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

随時。但し、eメールにより事前予約すること。

学習・教育目標との対応

(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

エコロジー工学およびエコロジー工学関連分野の専門技術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

(D1) 本課程で設定された数学、物理、化学、生物を基本科目とする専門Ⅱの科目を習得することにより、物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

本課程で設定された一般基礎Ⅲ、「エコロジー工学特別演習」、「エコロジー工学英語Ⅲ」、「エコロジー工学卒業研究」、「実務訓練」の科目を習得することにより、論文、口頭および情報メディアを通じて、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
181023	エコロジー工学英語Ⅱ(1)	浴 俊彦	学部2年次	1学期	1	0.5	必修
181024	エコロジー工学英語Ⅱ(2)	西 和久		2学期			
181025	エコロジー工学英語Ⅱ(3)	大門 裕之		3学期			

授業の目標

エコロジー工学を含む自然科学研究に関わる英語を修得し、関連する原書や論文を読む読解力、表現力を養成する。

授業の内容

科学に関連した適切なテキストを選定し、読解・翻訳に加えて関連する科学英語や知識の習得を行う。

1学期は浴、2学期は西、3学期は大門が担当する。

関連科目

特になし。予習が不可欠。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

事前に資料を配付する。

達成目標

配布資料による英文読解力の獲得、および内容の理解。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

1学期担当(浴):授業での受け答え10%、最初の時間に行う小テスト5%、期末試験85%で評価する。

2学期担当(西):授業での受け答え10%、最初の時間に行う小テスト5%、期末試験85%で評価する。

3学期担当(大門):授業での口頭試験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に出席したものに付き、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・レポート等の合計点(100点満点)が80点以上

B:達成目標を概ね達成しており、かつ試験・レポート等の合計点(100点満点)が65点以上

C:達成目標を概ね達成しており、かつ試験・レポート等の合計点(100点満点)が55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

浴:G-505号室、内線番号:6907、E-mail:eki@eco.tut.ac.jp

西:G-502号室、内線番号:6901、E-mail:nishi@eco.tut.ac.jp

大門:G-614号室、内線番号:6910、E-mail:daimon@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

講義当日、随時。但し、事前にメールにてアポイントメントを取ってください(浴、西、大門)。

学習・教育目標との対応

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

エコロジー工学およびエコロジー工学関連分野の専門技術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

(D1)本課程で設定された数学、物理、化学、生物を基本科目とする専門Ⅱの科目を習得することにより、物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文、口頭および情報メディアにより、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
181029	物理化学 I	金 熙濤	学部 2 年次	1 学期	1	1.0	必修

授業の目標

物理化学は現代の科学・技術の基本学問であり、これらの基礎概念および思考能力を取得することは工学を習う観点から重要である。また、自然界に起きている現状を深く理解するには工学的な定性・定量化が必要であり、これらに深い関わりをもつ物理化学の基礎概念および思考能力の取得を本授業の目標とする。

授業の内容

- 1 週目 原子と分子
 1) 原子、分子説の理解 2) 原子量決定法
 2～3 週目 気体
 1) 状態の記述 2) 状態方程式 3) 気体運動論 4) 理想気体と実気体
 4～5 週目 熱力学第一法則
 1) エネルギー保存 2) 内部エネルギー 3) 第一法則 4) エンタルピー 5) 反応熱
 6 週目 可逆変化と不可逆変化
 7 週目 熱力学第二法則
 8 週目 エントロピー・ギブズエネルギー
 9 週目 平衡状態における反応
 10 週目 期末試験

関連科目

基礎化学、基礎物理学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 基礎物理化学(今堀和友著、東京化学同人)
 参考書: 物理化学要論(アトキンス、東京化学同人)

達成目標

- 原子と分子の概念が理解出来ること
 - 原子、分子説の理解
 - 原子量決定法
- 気体の概念が理解出来ること
 - 状態の記述
 - 状態方程式
 - 気体運動論
 - 理想気体と実気体
- 熱力学第一法則の概念が理解出来ること
 - エネルギー保存
 - 内部エネルギー
 - 第一法則
 - エンタルピー
 - 反応熱
- 可逆変化と不可逆変化の概念が理解出来ること
- 熱力学第二法則の概念が理解出来ること
- エントロピーの概念が理解出来ること
- ギブズエネルギーの概念が理解出来ること
- 平衡状態における反応の概念が理解出来ること

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

試験(50%)、レポート(40%)、授業での対応(10%)等により評価する。

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。

- 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 65 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 55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

G-404室, Tel44-6908, e-mail kim@eco.tut.ac.jp
 担当教官名: 金 熙濤

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

講義後、メールで時間を決めれば何時でも可

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
181030	物理化学Ⅱ	松本 明彦	学部2年次	1学期	1	1.0	必修

授業の目標

物質の持つ巨視的な性質である熱力学的関数(内部エネルギー、エントロピー、自由エネルギーなど)を、物質を構成する原子、分子、電子などの粒子の特性(原子間結合距離、結合の力の定数、慣性モーメントなど)を用いて説明する学問体系である統計熱力学の基礎について学ぶ。

授業の内容

1. 統計的熱力学の考え方、混合過程の巨視的見方と微視的見方
2. ボルツマンの原理、エントロピーと確率
3. 平衡状態とその配置
4. カノニカルアンサンブルと分配関数
5. 分配関数と熱力学関数
6. 分子分配関数
7. 熱力学法則の統計熱力学的解釈
8. 分配関数の計算(並進、回転運動の寄与)
9. 分配関数の計算(振動、電子運動の寄与)
10. まとめ・試験

関連科目

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

参考書 (S1-10 に関して)

図書館に配架されている統計熱力学の図書を参考にすると良い。

例えば、「化学系のための統計熱力学」(小島・越智)、「統計熱力学入門」(Smith)、「分子統計熱力学」(Knox)、「入門化学統計熱力学」(小島)、「統計力学」(ラシブルック)、など

達成目標

- ・ 分子の配分の仕方、配置の数、ボルツマン分布則について理解する
- ・ ボルツマンの原理を理解する。
- ・ エントロピーの統計的解釈が出来るようになる。
- ・ カノニカルアンサンブルを理解し、各熱力学関数が分配関数を用いて表わせる。
- ・ 分子分配関数への並進、回転、振動、電子運動それぞれの寄与について理解する。
- ・ 分子分配関数とカノニカル分配関数との関係を理解する。

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

レポート・小テスト(20%)および定期試験(80%)により総合的に行う。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

B-505、E-mail:aki@tutms.tut.ac.jp、TEL:0532-44-6811(直通)

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

随時受け付ける。

学習・教育目標との対応

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力

プログラムで設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
181031	エコロジー工学演習Ⅱ(1)	木曾 祥秋	学部2年次	1学期	1	0.5	必修
181032	エコロジー工学演習Ⅱ(2)	菊池 洋、他		2学期			
181033	エコロジー工学演習Ⅱ(3)			3学期			

授業の目標

(1学期) 持続可能な生産活動の実現を目指すエコロジー工学の技術者に必要な基礎知識および専門知識を演習を通して身につけることを目標とする。
(2学期) 技術者・研究者に必要な工業英語の初歩を身に着ける。また、エコロジー工学演習Ⅰで行った数学の基礎を生かして、エコロジー工学に関する基礎の一部でもある電気工学に関して理解を深める。そして、持続可能な生産活動の実現を目指すエコロジー工学の技術者に必要な基礎知識および専門知識を演習を通して身につけることを目標とする。
(3学期) 各授業時間に熱力学および反応速度に関する基本問題(英文で書かれた問題)を課す。
各自で英語をの問題を理解し、その問題を解くことにより、上記課題について理解を深める。

授業の内容

(1学期) 菊池、平石、辻、浴、田中(照)が担当し、次の課題について演習を行う。
1～2週目 環境から受ける遺伝子傷害などの基礎知識の学習
3～4週目 化学、生化学、生命科学の各種認定試験問題の演習
5～6週目 環境、バイオ技術関連専門雑誌等の記事の読解学習
7～8週目 寄生虫と病理の博物学的学習
9～10週目 環境科学関連専門書の英文読解
(2学期) 後藤、水野、田中三郎、藤江、西、大門が担当し、次の課題について演習を行う。
1～4週 初等的な工業英語
5～10週 初等的な電気工学(キルヒホッフの法則、簡単な過渡応答回路)
(3学期) 木曾
1. 気体の状態方程式
2. 熱力学第一法則
3. 熱力学第二法則(1)
4. 熱力学第二法則(2)
5. 反応速度と反応次数
6. 一次反応速度
7. 二次反応速度
8. 逐次反応
9. 反応装置
10. 期末試験

関連科目

化学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ
物理化学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ
生命科学
生化学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

プリントを配布する。

参考書: 基礎物理化学第2版(今堀和友、東京化学同人)

達成目標

(1学期)
(1) 英文の専門書や雑誌の review が読める。
(2) 環境、生物学、生態学、化学に関する基礎的応用的知識を得ると共にそれらに関する報告書の作成ができる(日本語記述力を向上させる)。
(3) 各種認定試験問題に慣れる。
(2学期)
(1) 基礎的な工業英語を理解する。
(2) 簡単な電気回路を理解する。
(3学期)
(1) 熱力学の法則に関する基本的な計算ができる。
(2) 反応速度に関する基本的な問題が解ける。

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

授業ごとに課すレポート(50%)と期末試験(50%)を総合して評価する。
評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、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・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65点以上
C: 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55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

1学期担当教員
[菊池、G-507、6903、kikuchi@eco.tut.ac.jp][平石、G-503、6913、hiraishi@eco.tut.ac.jp][辻、G-606、6922、tsuji@eco.tut.ac.jp][浴、G-505、6907、eki@eco.tut.ac.jp]
[田中、G-506、6920、tanakat@eco.tut.ac.jp]
[後藤、G-603、6914、goto@eco.tut.ac.jp][藤江、G-602、6905、fujie@eco.tut.ac.jp][水野、G-607、6904、mizuno@eco.tut.ac.jp][田中三郎、G-605、6916、tanakas@eco.tut.ac.jp][西、G-502、6901、nishi@eco.tut.ac.jp][大門、G-614、6910、daimon@eco.tut.ac.jp]
[木曾、G-403、6906、e-mail:kiso@eco.tut.ac.jp]

ウェルカムページ

疑問点があれば何時でも質問してください。

オフィス・アワー

授業の後、当日の昼休み、または電話もしくは e-mail でアポイントメントを取ってください。

学習・教育目標との対応

(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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
181034	物理化学Ⅲ	大門 裕之	学部2年次	3学期	1	1.0	必修

授業の目標 物理化学は現代の科学・技術の基本学問であり、これらの基礎概念および思考能力を習得することは、工学を学ぶ観点から重要である。また、自然界に起きている現状を深く理解するには工学的な定性・定量化が必要であり、これらに深い関わりをもつ物理化学の基礎概念および思考能力の取得することを本授業の目標とする。							
授業の内容 1週目 身近な現象を物理化学的に考える 2週目 原子と分子 1)原子・分子説の理解、2)原子量決定法 3、4週目 気体 1)状態の記述、2)状態方程式、3)気体運動論、4)理想気体と実気体 5、6週目 熱力学第一法則 1)エネルギー保存、2)内部エネルギー、3)第一法則、4)エンタルピー、5)反応熱 7週目 可逆変化と不可逆変化 8週目 熱力学第二法則 9週目 エントロピー 10週目 平衡状態における反応							
関連科目 基礎化学、基礎物理化学							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:基礎物理化学(今堀和友著、東京化学同人) 参考書:物理化学要論(アトキンス、東京化学同人)							
達成目標 1. 原子と分子の概念が理解出来ること 1)原子、分子説の理解 2)原子量決定法 2. 気体の概念が理解出来ること 1)状態の記述 2)状態方程式 3)気体運動論 4)理想気体と実気体 3. 熱力学第一法則の概念が理解出来ること 1)エネルギー保存 2)内部エネルギー 3)第一法則 4)エンタルピー 5)反応熱 4. 可逆反応と不可逆反応の概念が理解出来ること 5. 熱力学第二法則の概念が理解出来ること 6. エントロピーの概念が理解出来ること 7. ギブスエネルギーの概念が理解出来ること 8. 平衡状態における反応の概念が理解出来ること							
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 試験(50%)、レポート(40%)、授業での対応(10%)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。 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65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55点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 研究室:G-614、TEL:44-6910、E-mail: daimon@eco.tut.ac.jp ウェルカムページ							
オフィス・アワー 講義後、メールで時間を決めれば何時でも可							
学習・教育目標との対応 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用法 本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182005	一般情報処理 I (C)	秋葉 友良 各教員	学部 1 年次	1・2 学期	4	3.0	選択

授業の目標

これからの研究に必須であるコンピュータープログラミングの基礎として、ごく初歩的なコンピュータープログラミングを勉強し、より高度なコンピュータープログラミングに対応できる能力を身につけることを目的とします。

授業の内容

コンピューター言語としては、PASCALを用い、その命令やデータの表記のための最も基本的なルールから出発し、反復構造、配列、手続きなどまで話をすすめます。

授業では、講義と演習を交互に行います。演習では、講義で学んだ知識を実際のプログラミングで使いこなせるよう、講義内容に即したいくつかの具体的な課題に各自取り組み、結果をレポートとして報告してもらいます。

具体的な習得項目は以下の通りです。

1学期: 1)データとデータ型、2)入出力文と代入文、3)整数と実数の演算、4)標準関数の利用、5)if 文と入れ子構造、6)for 文による既定回繰り返し、7)while 文と repeat 文による条件付繰り返し

2学期: 1)多重の制御文を用いた複雑なプログラム、2)列挙型と部分範囲型およびデータ型の定義、3)case 文による多岐分岐、4)配列を用いたデータ処理、5)文字列の処理、6)サブプログラム(関数と手続き)の概念、7)変数の有効範囲、8)値引数と変数引数

関連科目

(必要とする基礎知識)

原則として、必要知識はありません。

コンピューターを全く触ったことがないことを前提とします。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

(教科書)

古郡廷治「Pascal 入門」、初版、サイエンス社、1989 年、(Information & Computing)

達成目標

「授業内容」の欄にあげた各項目をプログラムで正しく利用できることを目標とします。また、全体としての到達目標は以下の通りです。

一学期:

第1週: 計算機の基本構成が理解できる。オペレーションシステムとして UNIX の基本操作ができる。

第2〜3週: 簡単な例題を用いたソースコードの作成〜コンパイル〜プログラムの実行までの操作ができる。プログラムとプログラミングの概要が説明できる。

第3〜10週: プログラミングの基礎的概念が説明できる。代表的な処理手順(アルゴリズム)を使ったプログラムが作成できる。

二学期:

一学期に学んだプログラミングの基本を応用した、より高度なプログラミングの概念が説明できる。統計データ処理など実際に役立つプログラムや複雑で大きなプログラムが作成できる。

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

達成目標の全体の達成を総合的に評価する試験(80点満点)とレポート(20点満点)の合計点で評価する。

A: 80 点以上 B: 65 点以上 C: 55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

1 学期: 加藤博(kato@tutkie.tut.ac.jp), 後藤仁(gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp), 藤戸(fujito@ios.tut.ac.jp)

2 学期: 秋葉(akiba@clics.tut.ac.jp), 竹市(takeichi@mech.tut.ac.jp), 竹中(takenaka@pse.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

授業日の6時間目は演習室で相談に応じます。

また、メールによる問い合わせは随時可能です。

学習・教育目標との対応

1系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・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獲得し、それらを活用できる能力

2系: (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

3系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力

4系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

5系: (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

6系(建築コース): (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

6系(社会基盤コース): (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

7系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科学技術に関する理論的、基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

8系: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182006	電磁気学Ⅰ	若原 昭浩	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

物理学Ⅱで学んだ内容を踏まえ、例題・演習を中心として、電磁気学の基礎を固める。

授業の内容

- 1週目 電荷に働く力
- 2週目 電界
- 3週目 電位
- 4週目 導体
- 5週目 定常電流
- 6～7週目 磁界
- 8～9週目 電磁誘導
- 10週 定期試験

関連科目

物理学Ⅱ、数学Ⅰ、数学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: はじめて学ぶ電磁気学(太田昭男著、丸善)

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) スカラー積、ベクトル積を理解し、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) 導体の電氣的な性質を理解し、静電界中においた導体の電荷分布、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) ファラデーの電磁誘導の法則を理解し、実際に用いて計算することができる。

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

毎回出席をとり、毎週行う演習・レポートを30%、期末試験を70%として、合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室: C-608

E-Mail: wakahara@eee.tut.ac.jp

内線: 6742

その他:

公式や問題の解法を覚えるのではなく、理解することが重要です。
電磁気は目に見えない現象を扱うので、物理的なイメージが正しく描けないと本質の理解に至りません。

ウェルカムページ

<http://dev.eee.tut.ac.jp/>

オフィス・アワー

毎週月曜日 6時限目(16:30～18:00)

これ以外の時間帯を希望する場合は、e-mail, 内線電話などで随時時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

- 3系 数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力
- 4系 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力
- 8系 科学技術に関する理論的、基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択 選択
182007	電気回路論ⅠA	爪 光男	学部1年次	2学期	2	2.0	

授業の目標 電気回路の基礎を理解するために、オームの法則からはじまり、電気回路の構成要素である抵抗、静電容量、インダクタンスの働きを理解する。記号法を用いて正弦波電圧、電流を表現し、フェザー（ベクトル）としての取り扱いに習熟する。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。							
授業の内容 1週目 正弦波交流の3角関数による表示 2週目 正弦波交流のベクトルによる表示 3週目 抵抗、インダクタンス、リアクタンス 4週目 直列回路の電圧・電流ベクトル図およびインピーダンス 5週目 並列回路の電圧・電流ベクトル図およびアドミタンス 6週目 ベクトルの複素数表示および交流波形への適応 7週目 交流回路の計算 8週目 重ねの定理と相反の定理 9週目 補償の定理とデブナンの定理、回路の相対性 10週目 定期試験							
関連科目 電気回路論ⅡB、電気回路論Ⅱ							
教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等 教科書：小堀 寛 原著、「基礎からの交流理論」、電気学会 参考書：佐治 学 編著、「電気回路A」、オーム社							
達成目標 A. 基礎的な事項 (1) 電気回路に関するSI単位系を正しく使うことができる。 (2) 4次くらいまでの連立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するとともに、解法についても習熟する。 (2) 回路の電圧源を電流源に変換させることにより、節点電圧法による回路方程式を正しく立て、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（2～3個程度）の電源を含んだ回路解析を行うことができる。 (2) デ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、最大電力供給の原理を理解する。							
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 レポートを15%、期末試験を85%とし、これらの合計で評価する。							
その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等） 電話：41-2139（神鋼電機開発本部）、E-mail：tsume-m@toyohashi.shinko-elec.co.jp							
ウェルカムページ							
オフィス・アワー E-mail でいつでも。							
学習・教育目標との対応 1系：(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に活用できる能力 2系：(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力 8系：(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探求し、組み立て、解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182008	電気回路論ⅠB	田中 三郎	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標 電気回路論ⅠAで学んだ知識をもとに、基本的な交流回路の動作を解析し、どのような場面に使用されているかを学び、その取り扱いを修得する。							
授業の内容 1-2週目 回路のインピーダンス、周波数特性、位相 3週目 直列共振、並列共振回、アンテナへの応用原理 4-5週目 電力と力率Ⅰー有効電力、無効電力、皮相電力 6週目 電力と力率ー複素数による表示 7週目 多相交流回路Ⅰー対称3相交流回路 8週目 多相交流回路Ⅱー電力表示 9週目 ひずみ波交流ーフーリエ級数展開、ひずみ波交流の解析(高調波、実効値、電力、ひずみ率) 10週目 期末試験							
関連科目 電気回路論ⅠA							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:基礎からの交流理論(小郷寛原著、電気学会)							
達成目標 A. 基礎事項 (1) 回路インピーダンスの計算ができる。 (2) 位相の概念をはっきり記述できる。 (3) 共振現象が理解でき、Q値の計算ができる。 B. 電力と力率 (1) 電力の複素数表示が理解できる。 (2) 電力(有効、無効、皮相)の概念を理解し、力率が計算できる。 C. 多相交流回路 (1) 星形結線と環状結線の相違を理解し、起電力・電流等が記述できる。 (2) 対称3相交流のY-Δ変換を正しく記述できる。 D. ひずみ波交流 (1) フーリエ級数展開を理解し、具体的な例について計算できる。 (2) ひずみ波交流をフーリエ級数を用いて表示し、高調波、電力などを求めることができる。							
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 レポート・演習 20%、期末試験 80%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付き、下記のように成績を評価する。 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65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55点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 講義内容の理解を深めるため、演習問題に積極的に取り組むこと。 居室: G605、電話 44-6916、E-mail: tanakas@eco.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー 電話または e-mail でアポイントメントをとること							
学習・教育目標との対応 (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 [機械システム工学課程] (D1) 本課程で設定された専門Ⅱの科目を習得することにより、流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力 [生産システム工学課程] (D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力 [エコロジー工学課程] (D1) 本課程で設定された数学、物理、化学、生物を基本科目とする専門Ⅱの科目を習得することにより、物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182012	一般情報処理Ⅱ(A)	杉浦 彰彦 北崎 充晃	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標 基本的なC言語のプログラミングを習得する。 講義は初学者を対象に進めるので、上記講義内容について知識を有する者は当初からレポート課題(専用)に取り組むこともよいでしょう。(プログラミング能力に応じてクラス分け予定)							
授業の内容 1. ガイダンス、クラス分け、環境設定 2. エディタの使用法、プログラムの実行、リンク 3. 基本的なデータ形式、制御構造、演算子 4. 関数、変数、記憶クラス、入出力関数、ライブラリ関数 5. プリプロセッサ、特別演算子、配列、構造体、ポインタ 6. プログラミング演習・課題(1) 各自の課題に取り組む 7. プログラミング演習・課題(2) 各自の課題に取り組む 8. プログラミング演習・課題(3) 各自の課題に取り組む 9. プログラミング演習・課題(4) 各自の課題に取り組む							
関連科目 とくに無し(受講希望者は初回講義に必ず参加すること)							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 毎回、出席者にプリントを配布予定							
達成目標 C言語の基本(ポインタと構造体まで)を理解すると同時に、エディタ、コンパイラ、ライブラリなどの使用方法を習得する。 (1) エディタの使用法とプログラムのコンパイル、リンク、実行方法の理解。 (2) C言語における基本的なデータ形式、制御構造、演算子の理解。 (3) 関数、変数、記憶クラス、入出力関数、ライブラリ関数の理解。 (4) プリプロセッサ、特別演算子、配列、構造体、ポインタの理解。 (5) これらを駆使して、独創的なプログラムを一から作り上げる能力を身につける。							
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 小課題50% +レポート50% にて評価予定。							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 杉浦彰彦 F-403 sugiura@tutkie.tut.ac.jp 墨 智成 F-301 sumi@cochem2.tutkie.tut.ac.jp 北崎充晃 F-405 mich@tutkie.tut.ac.jp 酒井浩之 F-501 sakai@smlab.tutkie.tut.ac.jp							
ウェルカムページ http://www.mmc.tutkie.tut.ac.jp/~sugiura/							
オフィス・アワー 杉浦:毎週木曜日12:00-13:00(休校日を除く) 北崎:毎週水曜日18:00-20:00							
学習・教育目標との対応 1系:(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 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 2系:(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 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 3系:(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 数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力 4系:(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 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力 5系:(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 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 6系(建築コース):(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 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 6系(社会基盤コース):(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 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 7系:(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 科学技術に関する理論的、基礎的知識を獲得し、それらを活用できる能力 8系:(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 本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182013	電子回路 I	和田 和千	学部 2 年次	1 学期	2	2.0	選択

授業の目標

電子回路の要素であるトランジスタの特性を学び、電子回路の解析手法を習得する。基本的な増幅回路の解析を通して、様々な電子回路の本質的な動作と性質を理解する。電子回路を応用したり電子機器を使用する際に内部動作に配慮でき、また発生した問題を理解できることを目標とする。

授業の内容

- 1週目 電子回路の背景、準備(交流解析)
- 2週目 トランジスタの特性
- 3週目 トランジスタによる増幅の原理
- 4週目 トランジスタの等価回路
- 5週目 基本増幅回路
- 6週目 増幅回路の周波数特性
- 7週目 増幅回路の縦続接続
- 8週目 差動増幅回路と演算増幅回路
- 9週目 電子回路の諸特性
- 10週目 定期試験

関連科目

電気回路論 I A, I B

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

未定(2005 年末時点)。授業の開始時まで指定する。

達成目標

1. 電子回路が応用されている機器を認識している。
2. トランジスタの各端子の電圧、電流間の直流特性を定性的に述べるができる。
3. トランジスタによる増幅の原理を定性的に説明できる。
4. 動作点・小信号・大信号の意味、ならびにトランジスタの等価回路の意義を説明できる。また、トランジスタの等価回路が与えられたときに、任意の電子回路の動作点ならびに小信号解析のための回路方程式を立てることができる。
5. 3つの接地形式の基本増幅回路について、回路構造上の相違を説明することができる。また、電圧・電流・電力利得や入出力抵抗といった諸量の意味を理解するとともに、回路解析を通して各基本増幅回路の諸量を求めることができる。
6. 増幅回路の周波数依存性の本質を理解するとともに、簡単な増幅回路の入出力周波数特性の解析を通して、典型的な特性を述べるができる。
7. 増幅回路を縦続接続する際の効用と注意点を、動作点ならびに小信号電圧・電流・電力利得の観点から述べるができる。
8. 最も簡単な差動増幅回路について、解析を通して特長を説明できる。また、演算増幅回路の理想特性を述べるができる。さらに、演算増幅回路を使用した電子回路の解析ができる。
9. 現実の電子回路の特性項目として、使用可能帯域や消費電力のほかに、非理想特性である感度、歪、発振、耐圧、温度特性、経年変化について、その原因と現象を説明することができる。

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

達成目標の全体の達成を総合的に評価する中間ならびに期末試験(計 80 満点)と演習・レポート(計 20 点満点)の合計点で評価する。

A: 80 点以上 B: 65 点以上 C: 55 点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

C-406 44-6755 wada@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.signalics.tut.ac.jp/~wada/index-j.html>

オフィス・アワー

講義の直後。その他の時間も随時対応する。電子メールまたは口頭にて事前に予約することが望ましい。

学習・教育目標との対応

- 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に活用できる能力
- 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
- 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
- 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182056	生命科学	菊池 洋	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標 生命科学は、現在目覚ましい発展を続ける生物科学を基礎とし、それを正しく医学医療・環境保全・産業技術などに結びつけることにより人類の福祉に寄与する学問である。生命科学の諸問題に対する理解を深めることを目的とする。
授業の内容 1週目 水とpHと質量作用の法則 2週目 酸と塩基、緩衝液 3週目 糖の化学 4週目 立体化学 5週目 グリコシド、エステル、二糖類 6週目 多糖類、貯蔵多糖類、細胞壁、糖タンパク質 7週目 アミノ酸とペプチド結合 8週目 アミノ酸の構造と分類と記号 9週目 アミノ酸の修飾 10週目 アミノ酸とポリペプチド鎖の化学的性質 その他、適宜、生命科学のタイムリーな諸問題の解説も織り込む。
関連科目 生化学、生物工学、遺伝子工学、分子生物学、応用微生物学
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:コーン・スタンプ生化学(田宮、八木訳、東京化学同人) 参考書:生体成分の化学(小林恒夫、養賢堂)
達成目標 (1) 水やpHを理解できる。 (2) 光学異性体などを理解できる。 (3) 有名な糖の構造をかくことができる。 (4) アミノ酸(生体の20種)の構造をかくことができる。 (5) 生命を支える多糖類やタンパク質(一次構造)を正しくイメージできる。
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 中間試験と期末試験。配分は、中間試験 20%、期末試験 80%とする。 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。 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65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55点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) G-507 室、内線 6903、メールアドレス:kikuchi@eco.tut.ac.jp
ウェルカムページ 記述なし
オフィス・アワー いつでも良い。不在も考えられるので事前にEメールや電話で予約すれば効率的。
学習・教育目標との対応 (A)幅広い人間性と考え方、(B)技術者としての正しい倫理観と社会性、(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力、(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、(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、に対応。

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182057	環境生態科学	藤江 幸一	学部1年次	2学期	2	2.0	選択

授業の目標

エコロジー工学の基礎として環境問題の全体像を学ぶ必要があり、本科目では環境科学の立場から環境問題の本質、全体像を把握させることを目標とする。併せて、持続可能な未来社会象について理念とビジョンについて考え、エコロジー工学課程での専門分野の習得に備える。

授業の内容

1. 環境に及ぼす人間活動の影響・・・人間活動と環境の関係、生態系とは、環境問題の本質
2. 地球規模環境問題・・・地球規模環境問題の定義、温暖化、オゾン層破壊、酸性雨、森林の減少、海洋汚染、砂漠化、野生生物種の減少、有害廃棄物の越境移動
3. 先進国の国内環境問題・・・公害問題から環境問題へ、廃棄物問題、自動車による汚染問題
4. 環境中での汚染物質の挙動・・・自浄作用、農薬、有機塩素化合物、ダイオキシン類、有機リン化合物、有機スズ化合物、重金属
5. 汚染物質の生体への影響・・・生物濃縮、微量元素、薬物代謝、エコトキシコロジー、化学物質の毒性評価、内分泌攪乱物質
6. 環境保全・・・保全技術、エネルギー問題、環境アセスメント、環境教育

関連科目

3年次科目・・・環境保全工学、産業生態工学、化学生態学、他

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 川合真一郎、山本義和; 新版「明日の環境と人間」(1998) 化学同人
参考書: 浦野紘平; みんなの地球、環境問題がよくわかる本

達成目標

人間活動による環境影響、地域環境と地球環境問題との関係、化学物質の特徴と環境生態や生体への影響についての理解が出来るようにする。

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

試験(60)、レポート(20)および授業での対応(20)により判定
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65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55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

藤江: G-602 (内線: 6905)
E-mail: fujie@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

通常 9:15 頃～20:00 頃(出張が多いので事前にメールで連絡されたし)

学習・教育目標との対応

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182060	図学Ⅱ	松島 史朗	学部1年次	2学期	1	1.0	選択

授業の目標 図学Ⅰで修得した投影の基本的手法をもとに、様々な立体の作図法を学習し、デザイナーとして不可欠な基礎的素養を高める。また、コンピュータを利用した作図方法(CAD)やコンピュータグラフィックス(CG)などについてその概念を学ぶ。							
授業の内容 第1週 立体(正多面体)の投影、3次元の世界に生きる 第2週 立体(球・曲面)の投影、CAD/CG技術の紹介 第3週 展開および測地線、バックミンスター・フラーのデザイン理論 第4週 立体の切断 第5週 立体の相貫、ブール演算の紹介 第6週 陰影、CGにおける光のコントロール 第7週 標高投影、斜投影 第8週 軸測投影 第9週 透視投影 第10週 授業の総括(レビューセッション)							
関連科目 図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同) 図学演習Ⅱ							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:図学概説(福永節夫、培風館) 参考書:講義中に指示する							
達成目標 A.基礎的な事項 (1)用語を正しく記述することができる。 (2)正多面体の図学的特性を正しく理解し、その作図に利用できる。 (3)球体の図学的特性を正しく理解し、その作図や円錐や円柱の作図に利用できる。 (4)各種の曲面に関する図学的特性を理解している。 (5)コンピュータを利用した作図や作図について、その効果や得点などの基礎的な内容について理解している。 B.立体の相貫 (1)二つ以上の物体が相交わる相貫体について、その図学的特性を理解し、正投影を描く際に、副投影法および補助平面法を効果的に利用できる。 (2)上記の際に副投影法について正しく理解し、作図できる。 (3)上記の際に補助平面法について正しく理解し、作図できる。 C.各種の単面投影法 (1)標高投影、斜投影、軸測投影、透視投影について、得られる投影、作図方法について、その得点点を正しく理解している。 (2)投影について理解し、立体の影や斜投影を作図できる。 (3)等測図および二軸測図について理解し、その作図ができる。 (4)透視投影について理解し、その作図ができる。							
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 各回の課題提出を10%、期末試験を90%とし、これらの合計で評価する。							
その他(担当教員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 教員室(松島): D-707 電話番号(松島): 44-6835 Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp 教員室(中西): D-716 電話番号(中西): 44-6842 Eメール(中西): nakanish@tutrp.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html							
オフィス・アワー 松島 毎週金曜日午後1時～3時 その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施 中西 毎週水曜日午前10時～12時、同金曜日午前10時～12時							
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に活用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力 3系:(D1) 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、かつ説明する能力 4系:(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 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力 6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力 6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力 7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182061	図学演習Ⅱ	松島 史朗	学部1年次	2学期	1	0.5	選択

授業の目標

図学Ⅰで修得した投象の基本的手法をもとに、様々な立体の作図法を学習し、立体を図面上に表現する能力と、物体を立体的に構成し、考察する能力を養う。

授業の内容

- 第1週 立体(正多面体)の投象
- 第2週 立体(球・曲面)の投象
- 第3週 展開および測地線
- 第4週 立体の切断
- 第5週 立体(多面体・曲面)の相貫
- 第6週 陰影
- 第7週 標高投象、斜投象
- 第8週 軸測投象(等測図・二軸測図)
- 第9週 透視投象
- 第10週 演習の総括(レビューセッション)

関連科目

図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)
図学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: 図学概説(福永節夫、培風館)
参考書: 演習中に指示する

達成目標

A.基礎的な事項

- (1)用語を正しく記述することができる。
- (2)正多面体の図学的特性を正しく理解し、その作図に利用できる。
- (3)球体の図学的特性を正しく理解し、その作図や円錐や円柱の作図に利用できる。
- (4)各種の曲面に関する図学的特性を理解している。

B.立体の相貫

- (1)二つ以上の物体が相交わる相貫体について、その図学的特性を理解し、正投象を描く際に、副投象法および補助平面法を効果的に利用できる。
- (2)上記の際に副投象法について正しく理解し、作図できる。
- (3)上記の際に補助平面法について正しく理解し、作図できる。

C.各種の単面投象法

- (1)標高投象、斜投象、軸測投象、透視投象について、得られる投象、作図方法について、その得失点を正しく理解している。
- (2)投射について理解し、立体の影や斜投象を作図できる。
- (3)等測図および二軸測図について理解し、その作図ができる。
- (4)透視投象について理解し、その作図ができる。

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

毎回、課題を解いて提出(50%)。期末試験の作図能力に関する試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教員室(松島): D-707
電話番号(松島): 44-6835
Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp

教員室(中西): D-716
電話番号(中西): 44-6842
Eメール(中西): nakanish@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: <http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html>

オフィス・アワー

松島 毎週金曜日午後1時～3時
その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施
中西 毎週水曜日午前10時～12時、同金曜日午前10時～12時

学習・教育目標との対応

- 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力
- 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
- 3系:(D1) 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、かつ説明する能力
- 4系:(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
- 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
- 6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力
- 6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力
- 7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力
- 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182084	生化学	菊池 洋	学部2年次	1・2学期	2	2.0	選択

授業の目標 生化学は、生きていることを化学の言葉で理解しようとする学問である。本講は、生命分子の構造と化学的諸性質、代謝を理解することを目的とする。							
授業の内容 1学期 1、2週目 タンパク質の立体構造(二次構造) 3、4週目 タンパク質の立体構造(三次構造、四次構造) 5、6週目 酵素の化学 7、8週目 酵素反応速度論 9、10週目 酵素の阻害とアロステリック酵素、酵素の分類 2学期 1、2週目 ビタミンと補酵素 3、4週目 核酸、脂質 5、6週目 代謝(解糖系) 7、8週目 TCA サイクルと酸化的リン酸化 9、10週目 ペントースリン酸経路と脂質代謝							
関連科目 生命科学、生物工学、遺伝子工学、分子生物学、応用微生物学、細胞エネルギー工学							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書:コーン・スタンプ 生化学 第5版 田宮他訳 東京化学同人 参考書:微生物工学(百瀬春生、丸善)							
達成目標 (1) タンパク質の高次構造の概念ができる。 (2) 酵素および酵素反応を理解できる。 (3) アロステリック酵素を理解できる。 (4) ビタミンとは何かを理解できる。 (5) 生命を支える生体分子を正しくイメージできる。 (6) 生物がエネルギーを得る仕組みを正しく理解できる							
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 中間試験と期末試験を行う。配分は、中間試験 40%、期末試験 60%とする。 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。 A: 達成目標をすべて達成しており、かつ中間試験、期末試験の合計点(100点満点)が80点以上 B: 達成目標を4つ達成しており、かつ中間試験、期末試験の合計点(100点満点)が65点以上 C: 達成目標を3つ達成しており、かつ中間試験、期末試験の合計点(100点満点)が55点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) G-507 室、内線 6903、メールアドレス: kikuchi@eco.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 記述なし							
オフィス・アワー いつでも良い。不在もあり得るのでEメールや電話で予約をすれば効率的。							
学習・教育目標との対応 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力、(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、に対応している。							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182086	基礎電気工学	水野 彰	学部2年次	3学期	1	1.0	選択

授業の目標

電気工学は幅広い分野に有用な工学であり、資源リサイクル、環境保全技術にも重要な役割を果たす。電気工学の基礎、すなわち電界と磁界の概念および計算方法、電磁誘導などの応用について学び、電気工学の応用に関する理解を深める。

授業の内容

- 1 週目: 静電界と静電気力
- 2 週目: 静電界の計算
- 3 週目: 静磁界と磁力
- 4 週目: 静磁界の計算
- 5 週目: 電気回路の基礎
- 6 週目: 電気回路網とフィルタ
- 7 週目: 電磁誘導
- 8 週目: 電磁誘導の数学的取り扱い
- 9 週目: 電磁波の発生と伝播
- 10 週目: 過渡現象

関連科目

数理解析 I, II, III

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

電気学会大学講座 電気磁気学基礎論

達成目標

1. 静電界と静電気力
クーロンの法則から、電圧と電界、電気力線と電束密度の概念を理解する。
2. 静電界の計算
ガウスの法則から静電界を計算する。また、静電容量の計算を行い、その概念を理解する。
3. 静磁界と磁力
磁場の概念ならびに単位系を理解する。
4. 静磁界の計算
静磁界の計算を行い、静磁界の理解を深める。
5. 電気回路の基礎
直流および交流電気回路の特徴、ならびに、電気回路において、抵抗、静電容量、インダクタンスの取り扱いを理解する。
6. 電気回路網とフィルタ
静電容量とインダクタンスとによるフィルタ回路の構成方法を学ぶ。
7. 電磁誘導
電磁誘導の現象およびモーターなどへの応用を理解する。
8. 電磁誘導の数学的取り扱い
電磁誘導の法則を学ぶ。
9. 電磁波の発生と伝播
電磁気の基礎方程式から波動方程式を導く。
10. 過渡現象
電気回路中を伝播する波動の取り扱いの基礎を理解する。

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

課題を割り当てるので、よく調べ、発表を行う。
 期末試験100%
 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。
 A: 達成目標の80%を達成しており、かつ試験の点(100点満点)が80点以上
 B: 達成目標の70%を達成しており、かつ試験の点(100点満点)が65点以上
 C: 達成目標の60%を達成しており、かつ試験の点(100点満点)が55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

G-607室、内線 6904、メールアドレス: mizuno@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

講義後、またはメールで時間を確認すれば何時でも可

学習・教育目標との対応

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
 本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182087	基礎化学工学	成瀬 一郎	学部 2 年次	3 学期	1	1.0	選択
授業の目標 各種化学プロセスの単位操作の基本となる単位と次元や流体に関する種々の法則を概説しつつ、それらを支配している共通の物理・化学現象を講ずるとともに、これらを数理工学的に取り扱う手法を習得する。							
授業の内容 第1週 化学工学とは 第2週 単位と次元 第3週 次元解析 第4週 物質収支とエネルギー収支 第5週 流体の性質と種類 第6週 流体の流れ 第7週 円管内層流流れ 第8週 同上 第9週 流れの計測 第10週 試験							
関連科目 数理解析ⅠⅡⅢ、エネルギー・環境論、熱・エネルギー工学、プロセス装置工学							
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 教科書: 新版化学工学―解説と演習―・化学工学会編・横書店							
達成目標 A. 基礎的な事項 (1) 単位の表記法と単位の意味を正しく理解することができる。 (2) 無次元数の理論的な意味を理解できる。 (3) 物質およびエネルギー収支の概念を正しく理解することができる。 (4) 流体の性質、流れの様式を正しく理解し、流速分布式を正確に導出することができる。 B. 単位と次元 (1) 国際単位系を正しく利用できる。 (2) 基本単位および誘導単位を正しく利用できる。 (3) 次元解析の方法および無次元数の理論的な意味を正確に理解できる。 C. 収支 (1) 定常状態と非定常状態の収支式をそれぞれ正しく理解できる。 (2) 物質収支式を正しく導出できる。 (3) エネルギー収支式を正しく導出できる。 D. 流れ (1) 流体の種類および流れの形態を正しく理解できる。 (2) 力の収支に基づいて層流の流速分布式等を正しく導出できる。 (3) エネルギー収支に基づいて流速の計測法の原理を正しく理解できる。							
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 授業中に出現する演習問題の解答レポート点を 20%、期末試験を 80%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付き、下記のように成績を評価する。 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 65 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 55 点以上							
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 部屋番号: G-405, 内線番号: 6911, メールアドレス: naruse@eco.tut.ac.jp							
ウェルカムページ 特になし							
オフィス・アワー 随時応対(事前にメールにて連絡すること、naruse@eco.tut.ac.jp)							
学習・教育目標との対応 (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義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獲得し、それらを活用できる能力							

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182097	分析化学(1)	大門 裕之 辻 秀人	学部2年次	2学期	1	1.0	選択

授業の目標 試料の分離・精製法および、基礎的な機器分析の原理、特徴、および応用を理解し、エコロジー工学系の卒業研究や修了研究に不可欠な分析法に関する知識を身につけること。
授業の内容 (1) 分離・精製法 (2) 吸光光度分析法の基礎 (3) 紫外線吸収スペクトル法 (4) 蛍光分析法 (5) ガスクロマトグラフィー (6) 高速液体クロマトグラフィー
関連科目 生命有機化学(3年次)、環境材料工学(4年次)
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 江藤守裕、「機器分析の基礎」、第4版、裳華房、2002。
達成目標 試料分離・精製法、機器分析法の原理および応用を理解し、各方法の特徴、長短所を理解できること。
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 試験50%、レポート50%。出席は必須。追試験は行わない。 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65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55点以上
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 辻: 研究室 G-606 内線 6922 E-mail:tsuji@eco.tut.ac.jp 大門: 研究室 G-614 内線 6922 E-mail:daimon@eco.tut.ac.jp
ウェルカムページ
オフィス・アワー
講義直後
学習・教育目標との対応 (c)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、科学技術に関する基礎知識を習得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182098	分析化学(2)	辻 秀人 大門 裕之	学部2年次	3学期	1	1.0	選択

授業の目標

分析化学(1)に引き続いて、基礎的な機器分析の原理、特徴、および応用を理解し、エコロジー工学系の卒業研究や修士研究に不可欠な分析に関する知識を学習する。

授業の内容

- (1) ICP 発光分析
- (2) 赤外吸収スペクトル法
- (3) X 線分析法
- (4) 熱分析
- (5) 電子顕微鏡
- (6) 核磁気共鳴分析

関連科目

生命有機化学(三年次)、環境材料工学(四年次)

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

江藤守総「機器分析の基礎」第四版 裳華房 2002

達成目標

機器分析法の原理および応用を理解し、各方法の特徴、長短所を理解できること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

口頭試問 20%、課題レポート 20%、期末試験 60%

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。

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65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55点以上

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

辻: 研究室 G-606 内線 6922 E-mail:tsuji@eco.tut.ac.jp

大門: 研究室 G-614 内線 6922 E-mail:daimon@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

講義後、およびメールによりアポイントを取れば随時

学習・教育目標との対応

(c) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、科学技術に関する基礎知識を習得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190101	図学Ⅰ	泉田 英雄	学部1年次	1学期	1	1.0	選択
190103	図学Ⅰ	中西 仁美		1学期			

授業の目標 三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を学び、デザイナーとしての不可欠な基礎的素養を養う。
授業の内容 講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。 1週目 基本画法、比例尺、メモリ尺 2週目 正多角形、角のn等分、円および円弧の直延 3週目 円錐曲線の定義、楕円の作図 4週目 近似楕円の作図、放物線の作図 5週目 らせん 6週目 点と直線の投影 7週目 副投影、回転、ラバット 8週目 2直線の投影と交角 9週目 平面の投影 10週目 平面のラバット
関連科目 図学演習Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ
教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等 福永節夫『図学概説』培風館 三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。
達成目標 A. 基礎的な事項 (1)図学に関する基礎的な用語を理解する。 (2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。 B. 投影と基礎図形 (1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投影されるか理解できる。 (2)直線と角を等分することができる。 C. 円錐曲線 (1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。 D. 点・直線の投影 (1)さまざまな点と直線を投影することができる。 E. 平面の投影 (1)副投影を利用して、さまざまな側面を描くことができる。 (2)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。 (3)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。
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 3回の課題の結果(30点)と期末試験(70点)の合計
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等) 安井利明: D-601・内線 6703・e-mail yasui@tutpse.tut.ac.jp 泉田英雄: D-704・内線 6832・e-mail izumida@tutrp.tut.ac.jp
ウェルカムページ
オフィス・アワー 安井:月曜日 17:00～18:00 泉田:月曜日 10:00～12:00 水曜日 13:00～15:00
学習・教育目標との対応 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力 2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力 3系:(D1) 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、かつ説明する能力 4系:(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 5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力 6系(建築コース):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力、(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力 6系(社会基盤コース):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力 8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ⅰ	安井 利明	学部1年次	1学期	1	0.5	選択
190104	図学演習Ⅰ			1学期			

授業の目標

図学Ⅰの講義を受けて、三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を演習を通して深く習得する。

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。

- 1週目 基本画法、比例尺、メモリ尺
2週目 正多角形、角の n 等分、円および円弧の直延
3週目 円錐曲線の定義、楕円の作図
4週目 近似楕円の作図、放物線の作図
5週目 らせん 8週目 2直線の投象と交角
6週目 点と直線の投象 9週目 平面の投象
7週目 副投象、回転、ラバット 10週目 平面のラバット

関連科目

図学Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館
三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

A. 基礎的な事項

- (1)図学に関する基礎的な用語を理解する。
(2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。

B. 投象と基礎図形

- (1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投象されるか理解できる。
(2)直線と角を等分することができる。

C. 円錐曲線

- (1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。

D. 点・直線の投象

- (1)さまざまな点と直線を投象することができる。

E. 平面の投象

- (2)副投象を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(3)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(4)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。

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

毎回の課題の結果(50点)と期末試験(50点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

安井利明: D-601・内線 6703・e-mail yasui@pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井利明: 月曜日 17:00-18:00

学習・教育目標との対応

- 1系:(D1) 流体力学、熱力学、固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し、機械システムの設計、製作、性能評価、利用に応用できる能力
2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
3系:(D1) 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、かつ説明する能力
4系:(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
5系:(D1) 化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し、それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
6系(建築コース):(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し、それらを活用できる能力
6系(社会基盤コース):(D1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力
7系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力
8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し、物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し、それらを駆使して課題を探索し、組み立て、解決する能力

豊橋技術科学大学
〒441-8580 愛知県豊橋市天伯町雲雀ヶ丘1-1
教務部学務課教務係
TEL 0532-44-6545
E-mail kyoumu@office.tut.ac.jp