授業紹介

２００７

（平成19年度）

工　学　部

（第１年次・第２年次）

豊橋技術科学大学

平成19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 ←----------	１０１０６０	
2学期のコード ←----------	１０１０６１	○○○
3学期のコード ←----------	１０１０６２	

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的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)	4
103105	数学ⅢA(A) Mathematics ⅢA(A)	5
103106	数学ⅢA(B) Mathematics ⅢA(B)	6
103107	数学ⅢB(A) Mathematics ⅢB(A)	7
103108	数学ⅢB(B) Mathematics ⅢB(B)	8
103109	物理学Ⅰ(A) Physics Ⅰ(A)	9
103110	物理学Ⅰ(B) Physics Ⅰ(B)	10
103111	物理学Ⅱ(A) Physics Ⅱ(A)	11
103112	物理学Ⅱ(B) Physics Ⅱ(B)	12
103113	物理学Ⅲ(A) Physics Ⅲ(A)	13
103114	物理学Ⅲ(B) Physics Ⅲ(B)	14
103115	物理学Ⅳ(A) Physics Ⅳ(A)	15
103116	物理学Ⅳ(B) Physics Ⅳ(B)	16
103117	物理実験(A) Laboratory Work in Physics (A)	17
103118	物理実験(B) Laboratory Work in Physics (B)	18
103119	化学Ⅰ(A) General Chemistry Ⅰ (A)	19
103120	化学Ⅰ(B) General Chemistry Ⅰ (B)	20
103121	化学Ⅱ(A) General Chemistry Ⅱ (A)	21
103122	化学Ⅱ(B) General Chemistry Ⅱ (B)	22
103123	化学Ⅲ(A) General Chemistry Ⅲ (A)	23
103124	化学Ⅲ(B) General Chemistry Ⅲ (B)	24
103125	化学実験 Laboratory Work in Chemistry	25

103127　生物学 …… 26
Biology
103128　地学 …… 27
Earth Science

科目コード	科目名	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週目　数列
2週目　級数とその和
3週目　級数とその和
4週目　初等関数とその性質
5週目　関数の極限
6週目　関数の極限
7週目　導関数
8週目　基本的な定理
9週目　関数の性質
10週目　試験

(2学期)担当:内山

1週目　不定積分(基本的な公式, 置換積分, 部分積分)
2週目　不定積分(有理関数, 三角関数の積分)
3週目　不定積分(無理関数の積分), 簡単な微分方程式の解法
4週目　定積分(基本的な定理, 計算方法, 広義積分)
5週目　定積分の応用(極座標, 図形の面積)
6週目　定積分の応用(図形の体積, 曲線の長さ)
7週目　偏微分(関数と極限値)
8週目　偏微分(計算方法)
9週目　偏微分(基本的な定理)
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:微分積分(田島一郎, 近藤次郎　共編, 田島一郎, 渡部隆一, 宮崎浩　共著;培風館)
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. 数列と極限
(1) 数列の極限を求めることが出来る。
(2) 比較判定法を用い、級数の収束判定が出来る。
(3) ダランベールの判定法を用い、級数の収束判定が出来る。
B. 微分法とその応用
(4) 初等関数とその性質を理解し、修得する。
(5) 関数の極限を求めることが出来る。
(6) 導関数, 高次の導関数を求めることが出来る。
(7) ベクトル値関数の微分が出来る。
(8) 平均値の定理, テイラーの定理を理解し、修得する。
(9) 関数の増減, 極大・極小を求めることが出来る。
(10) 不定形の極限値を求めることが出来る。
C. 積分法とその応用
(1) 不定積分の基本的な公式, 置換積分法, 部分積分法を理解する。
(2) 有理関数, 三角関数, 無理関数の積分法を理解する。
(3) 簡単な微分方程式の解法を理解する,
(4) 定積分の基本的な性質および計算方法を理解する。
(5) 広義積分およびその計算方法を理解する。
(6) 図形の面積, 体積, 曲線の長さ等の計算への積分法の応用について理解する。
D. 偏微分法
(1) 偏微分の定義, 基本的な性質, 計算方法を理解する。

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

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)	木曽 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:木曽祥秋
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:培風館、田島一郎・近藤次郎共編、「微分積分」
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:木曽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。
木曽:講義ごとに課す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)

木曽祥秋:G-403　電話番号: 44-6906　Eメール: kiso@eco.tut.ac.jp
三浦均也: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

木曽祥秋: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

木曽祥秋: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)	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標とする。

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　クラーメルの公式

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)一次変換の行列による表現と一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. 連立一次方程式・行列式

(1)ベクトルの一次独立・一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) 連立一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)クラーメルの公式を用いて連立一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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

Rafael Batres　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

Rafael Batres: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
103104	数学Ⅱ(B)	廣畠康裕 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(廣畠, 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 クラーメルの公式
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

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. 連立一次方程式・行列式
(1)ベクトルの一次独立・一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)連立一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)クラーメルの公式を用いて連立一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)ユニタリー行列, 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

上記達成目標の到達度を判定するために中間および期末試験を行う。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. 最終評価はは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)

廣畠康裕 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

オフィス・アワー

廣畠康裕: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
103105	数学ⅢA(A)	未定	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　陰関数の性質
2週目　極値の求め方
3週目　平面曲線と空間曲線
4週目　2重積分と累次積分
5週目　積分順序と変数の変換と重積分
6週目　図形への応用
7週目　重心と慣性モーメント
8週目　実数の連続性と連続関数
9週目　べき級数
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

教科書:
「改訂・工科の数学1. 微分・積分」
田島一郎・渡部隆一・宮崎浩　共著
培風館　ISBN 4-563-00530-4
145頁から232頁まで

達成目標

A. 基礎事項
(1)変数変換や陰関数の微分計算ができる.
(2)2変数の重積分, 累次積分の計算ができる.
(3)積分順序の入換えや, 変数変換の計算ができる.
(4)実数と関数の連続性が理解できる.

B. 応用力
(1)極値の計算ができる.
(2)体積や曲面積が計算できる.
(3)重心や慣性モーメントが計算できる.
(4)べき級数展開が計算できる.

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)

演習問題に積極的に取り組むこと.
新任教員が担当する予定である。

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

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
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変数の関数と極限値, 偏微分方程式, 変導関数、
   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)

(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)
12月の火曜日 11:30〜13:30 (西)

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，これらを応用し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，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)	未定	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制限級数，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）完全微分形方程式
（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

新任教員が担当するので未定であるが，教科書販売のときに注意すること
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）完全微分形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）

新任教員が担当する予定である。

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

4系：（C）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)	蔭田 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) 仕事および運度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(100%)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、方物運動、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)
永田一清編、「基礎力学」、サイエンス社、(ライブラリ工学基礎物理学＝1)

達成目標

(1)運動の第1法則(慣性の法則)が理解できる。
(2)運動の第2法則(運動の基礎方程式)が理解できる。
(3)速度、加速度、質量、力、運動量の意味が理解できる。
(4)運動の第3法則(作用反作用の法則)が理解できる。
(5)重力、重力加速度、物体の重さの意味が理解できる。
(6)重力や電界からの力による方物運動が理解できる。
(7)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。
(8)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。
(9)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。
(10)角運動量、力のモーメントの意味が理解できる。
(11)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。
(12)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。
(13)質点系、剛体、力積、撃力の意味が理解できる。
(14)完全弾性衝突、完全非弾性衝突の意味が理解できる。
(15)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。
(16)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。

成績の評価法(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

月曜一金曜　14時一17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)	未定	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：太田昭男，「はじめて学ぶ電磁気学」，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)導体の電気的性質を学び、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。

A：試験・小テストの合計点(100点満点)が80点以上
B：試験・小テストの合計点(100点満点)が65点以上
C：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)

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

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

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

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

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

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

E. 電磁誘導
(1)ファラデーの一連の実験を通して電磁誘導の現象を理解できる。

成績の評価法(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1回・レポート(80%+20%)で評価する。

評価基準:原則的にすべての講義に出席したものにつき、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9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6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)

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)	竹中 俊英	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する。
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学び、物理学の構築過程を理解する。

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

数学と物理学の各科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

金原寿郎:基礎物理学(上巻), 裳華房, 2006.

達成目標

(1) 温度の定義、熱量計による熱量測定の原理を理解する。
(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する。
(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

上の達成目標を, 非常に良く達成した場合(80%以上)は「優」, 良く達成した場合(65%以上)は「良」, かなり達成した場合(55%以上)は「可」と判定する.
判定は, レポート(25 点)と定期試験(75 点)によって行う.

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)

教官室: D-506
TEL.: 内 6695
e-mail: takenaka@pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

質問を歓迎します.

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

第1工学系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
第2工学系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
第3工学系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
第4工学系:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科目コード	科目名	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,裳華房,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以下で評価する。
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、楽器の玄の振動、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　連制振動
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

評価法: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.
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, 課題レポートの合計点が 80 点以上
B:達成目標基礎的事項の2つを達成し, かつ試験, 課題レポートの合計点が 65 点以上
C:達成目標基礎的事項の2つを達成し, かつ試験, 課題レポートの合計点が 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)

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)	関下信正 名田譲，今村孝，松井智哉，梅影創	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. ブラウン管オッシロスコープ(I)

関連科目

物理学Ⅰ，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

物理実験指導書配布

参考書:小出昭一郎，物理学，三訂版，裳華房，2005

[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。

達成目標

実験を通して、距離の測定、剛性率、ボルダの振り子、分光計、熱の仕事当量、電磁誘導、ブラウン管オッシロスコープなどの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]
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

月曜日 15:00～18:00
金曜日 15:00～18:00

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
103118	物理実験(B)	未定	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。

A:レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上
B:レポートの合計点(100 点満点)が 65 点以上
C: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)

担当教員:未定
[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

化学を専門とする人もしない人も、それぞれに応じた目的意識に基づいて受講してほしい。

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、主要参考図書、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://www.tutms.tut.ac.jp/~eyoshida/

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)	木曽 祥秋 浴 俊彦	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

生産システム工学課程、建設工学課程、知識情報工学課程、エコロジー工学課程の1年次学生を対象にする。工業技術者として必要な化学の知識として、原子・分子における電子の軌道についての概念を学習し、原子分子の構造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:木曽祥秋
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

木曽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。
木曽・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)

木曽: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

木曽: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イ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」

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つき、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.ja

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	松本　明彦 吉田　祥子	学部２年次	１学期	3	1.0	選択

授業の目標

化学の講義で学ぶ様々な反応，実験法に対する理解を深めるには，自ら実験を行うことが極めて重要である。この授業では様々な実験を行うことにより，実験器具，機器，試薬の理解を深めるとともに，それらの操作手順や取り扱い法を学ぶ。また，化学現象を注意深く観察して考察する力を養う

授業の内容

【実験項目】

初回は，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

Ag(I),Cu(I),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。

(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

エチレンジアミン四酢酸ナトリウム(EDTA)標準溶液を用いた水の硬度測定の実験を通して，錯滴定の原理と操作法について学ぶ。

(4)比色分析

o－フェナントロリンと鉄との呈色反応を利用し，比色分析の原理と操作法を理解する。

(5)電気化学反応

基本的な電気化学反応を利用した電気メッキおよび電解研磨実験を実習し，実験法修得するとともに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)溶解エンタルピーの測定，気体の拡散

水酸化ナトリウムの水への溶解エンタルピーの測定，ならびに塩化水素とアンモニアの拡散・反応を例に，それぞれの実験法ならびに熱力学および気体運動論の基礎を理解する。

(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・イオウの検出，呈色反応，塩類の添加による沈殿を通して，タンパク質の定性試験法について学ぶ。

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

なし。（プリントを配布する。）

参考書：実験項目（1）「定性分析化学（内田老鶴圃新社）」

　　実験項目（4）「比色分析（共立出版）」

達成目標

(1)各実験の基本原理（「授業の内容」に記述）を理解する。

(2)各実験で用いる，化学実験器具・機器の名称と用途を理解し，正しい取り扱いができる。

(3)各実験で用いる，化学薬品の性質を理解し，安全に取り扱うことができる。

(4)SI 単位系を理解し，実験で取り扱う数値を SI 単位を使って表し，使うことができる。

(5)化学用語を理解し，正確に使う。

(6)実験結果を注意深く観察して正確に記述するとともに，十分に考察し，それらを論理的に正確かつ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つき、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）

松本　明彦：　B－505、44－6811，aki@tutms.tut.ac.jp

吉田　祥子：　B－406、44－6802，syoshida@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、生態系の構造と意義、および細胞と基礎的な生命現象について学ぶ。

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　細胞と生命
- 2週目　遺伝学の基礎(1)
- 3週目　遺伝学の基礎(2)
- 4週目　生殖の仕組み
- 5週目　細胞の増殖と分化
- 6週目　生物個体の発生
- 7週目　組織と再生
- 8週目　癌の科学
- 9週目　老化の科学
- 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)、(以下、3学期)「生命の科学」小林ら著(東京教学社)、「現代生物学」石原勝敏著(朝倉書店)、「分子生物学講義中継(各巻)」井出利憲著(羊土社)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)細胞の構造と機能について理解できる。
- (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。
- (4)発生や増殖、分化などの基本的な生命現象の意義について学ぶ。

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学期は小試験・演習点(2回程度)を20%、期末レポート点を80%として、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

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(担当職員の部屋・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

ますます深刻化する地球環境問題について、その最も基礎となる地球科学について学ぶ。われわれの住処である太陽系の第3惑星であるこの地球について、その構成、運動、起源や進化を知ることは、現在の人類の置かれている環境を理解する上で重要である。

授業の内容

おもに固体地球科学について、その全体像が把握できるように、基礎的な事項から分かり易く解説する。地球の構成から始まって、その起源、運動と進化について学び、日本列島の地球上における特徴と形成過程を知り、最後にわれわれ人類と地球との関係について考察する。

[2学期]
第1回 地球科学を学ぶ意義　第2回 地球のかたち
第3回 地球の内部構造　第4回 地球の構成物質
第5回 地球の回転　第6回 地球の年齢
第7回 地球の起源　第8回 大気と海洋の形成
第9回 大陸の形成と移動　第10回 プレート・テクトニクスからプリューム・テクトニクスへ

[3学期]
第11回 生命の起源　第12回 化石－生命進化の証
第13回 地震の科学　第14回 火山の分布と活動
第15回 地磁気の変動と原因　第16回 弧状列島としての日本列島
第17回 日本列島の成立　第18回 地形をつくる
第19回 地球資源と人類　第20回 地球環境問題に向けて

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 (2007年訂正版)

達成目標

(1)固体地球科学の基本的な事項を理解すること。
(2)地球システムの成り立ちとその運動様式を知り、地球環境問題を理解するための基礎をつくる。
(3)日本列島の特徴とその形成過程を知り、災害の原因について理解する。
(4)人類と地球との関わり合いを歴史的に理解すること。

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

評価法:2学期は課題提出。3学期は期末試験。各回のレポート提出。出席点。(20%, 40%, 20%, 20%)
評価基準:原則的にすべての時間に出席した者につき、下記のように成績を評価する。(3回以上欠席した者は失格とする)
A:達成目標をすべて達成しており、かつ上記の合計点(100点満点)が80点以上。
B:達成目標を3つ以上達成しており、かつ上記の合計点(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、かつ上記の合計点(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)

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

出講日の昼休み時間。

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

一般基礎 II

一般基礎Ⅱ

科目コード	科 目 名	頁
101016	心理学（1） Psychology(1)	1
101017	心理学（2） Psychology(2)	
101018	心理学（3） Psychology(3)	
101040	国文学（1） Japanese Literature(1)	2
101041	国文学（2） Japanese Literature(2)	
101042	国文学（3） Japanese Literature(3)	
101051	史学Ⅱ（1） History Ⅱ(1)	3
101052	史学Ⅱ（2） History Ⅱ(2)	
101053	史学Ⅱ（3） History Ⅱ(3)	
101057	史学Ⅲ（1） History Ⅲ(1)	4
101058	史学Ⅲ（2） History Ⅲ(2)	
101059	史学Ⅲ（3） History Ⅲ(3)	
101060	国語・国文学（1） Japanese and Japanese Literature(1)	5
101061	国語・国文学（2） Japanese and Japanese Literature(2)	
101062	国語・国文学（3） Japanese and Japanese Literature(3)	
101072	人文地理（1） Human Geography(1)	6
101073	人文地理（2） Human Geography(2)	
101074	人文地理（3） Human Geography(3)	
101084	日本語学（1） Japanese Linguistics(1)	7
101085	日本語学（2） Japanese Linguistics(2)	
101086	日本語学（3） Japanese Linguistics(3)	
101087	西洋の思想と文化（1） Western Thought and Culture(1)	8
101088	西洋の思想と文化（2） Western Thought and Culture(2)	
101089	西洋の思想と文化（3） Western Thought and Culture(3)	
101099	史学Ⅰ－A（1） History Ⅰ-A(1)	9

101100　史学Ⅰ－A(2)　……　9
History Ⅰ-A(2)
101101　史学Ⅰ－A(3)
History Ⅰ-A(3)
101102　史学Ⅰ－B(1)　……　10
History Ⅰ-B(1)
101103　史学Ⅰ－B(2)
History Ⅰ-B(2)
101104　史学Ⅰ－B(3)
History Ⅰ-B(3)
101105　史学Ⅰ－C(1)　……　11
History Ⅰ-C(1)
101106　史学Ⅰ－C(2)
History Ⅰ-C(2)
101107　史学Ⅰ－C(3)
History Ⅰ-C(3)
101114　臨床心理学Ⅰ　……　12
Clinical psychology I
101115　臨床心理学Ⅱ　……　13
Clinical psychology Ⅱ
101116　アメリカ史(1)　……　14
American History
101117　アメリカ史(2)
American History
101118　アメリカ史(3)
American History
102001　社会思想史(1)　……　15
History of Social Thought(1)
102002　社会思想史(2)
History of Social Thought(2)
102003　社会思想史(3)
History of Social Thought(3)
102004　法学(1)　……　16
Jurisprudence(1)
102005　法学(2)
Jurisprudence(2)
102006　法学(3)　……　17
Jurisprudence(3)
102061　社会科学概論(1)　……　18
Social Science (1)
102062　社会科学概論(2)
Social Science (2)
102063　社会科学概論(3)
Social Science (3)
102067　ミクロ経済学(1)　……　19
Microeconomics (1)
102068　ミクロ経済学(2)
Microeconomics (2)
102070　マクロ経済学(1)　……　20
Macroeconomics (1)
102071　マクロ経済学(2)
Macroeconomics (2)
102097　地域経済分析(1)　……　21
Regional Economic Analysis (1)

102098　地域経済分析（2）　……　21
Regional Economic Analysis (2)
102115　社会工学計画（1）　……　22
Society Designing (1)
102116　社会工学計画（2）
Society Designing (2)
102117　社会工学計画（3）
Society Designing (3)
102118　統計学概論（1）　……　23
Introductory Engineering Statiatics (1)
102119　統計学概論（2）
Introductory Engineering Statiatics (2)
102120　統計学概論（3）
Introductory Engineering Statiatics (3)
102121　経営学概論（1）　……　24
Business Adminstration (1)
102122　経営学概論（2）
Business Adminstration (2)
102124　社会と環境（1）　……　25
Society and Environment (1)
102125　社会と環境（2）
Society and Environment (2)
102127　社会調査論（1）　……　26
Social Survey (1)
102128　社会調査論（2）
Social Survey (2)
102130　開発計画論　……　27
Development and Environment
102131　現代産業論　……　28
Modern Industrial Theory
106001　保健体育理論（1）　……　29
Health and Physical Education: Lecture of Health and Physical Fitness 1
106002　保健体育理論（2）　……　30
Health and Physical Education: Lecture of Health and Physical Fitness 2
106010　保健体育実技Ⅰ（A）　……　31
Health and Physical Education Pratical Trainig Ⅰ(A)
106011　保健体育実技Ⅰ（B）
Health and Physical Education Pratical Training Ⅰ(B)
106012　保健体育実技Ⅰ（C）
Health and Physical Education Pratical Training Ⅰ(C)
106013　保健体育実技Ⅱ（A）　……　32
Health and Physical Education Pratical Training Ⅱ(A)
106014　保健体育実技Ⅱ（B）
Health and Physical Education Pratical Training Ⅱ(B)
106015　保健体育実技Ⅱ（C）
Health and Physical Education Pratical Training Ⅱ(C)
107123　日本語Ⅰ（A－1）　……　33
Japanese 1 (A-1)
107124　日本語Ⅰ（A－2）　……　34
Japanese 1(A-2)
107125　日本語Ⅰ（A－3）　……　35
Japanese 1(A-3)
107126　日本語Ⅰ（B－1）　……　36
Japanese 1(B-1)

107127　日本語Ⅰ（B－2）　……　37
Japanese 1(B-2)
107128　日本語Ⅰ（B－3）　……　38
Japanese 1(B-3)
107129　日本語Ⅱ（A－1）　……　39
Japanese 2(A-1)
107130　日本語Ⅱ（A－2）　……　40
Japanese 2(A-2)
107131　日本語Ⅱ（A－3）　……　41
Japanese 2(A-3)
107132　日本語Ⅱ（B－1）　……　42
Japanese 2(B-1)
107133　日本語Ⅱ（B－2）　……　43
Japanese 2(B-2)
107134　日本語Ⅱ（B－3）　……　44
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 101017 101018	心理学(1) 心理学(2) 心理学(3)	谷口　篤	学部2・3年次	1学期 2学期 3学期	1	1.0	選択

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ればと思う。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　心理学の研究方法1
第3回　心理学の研究方法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 31
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

心理学の研究方法　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をとおして、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
心理学の研究方法　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 101041 101042	国文学(1) 国文学(2) 国文学(3)	中森　康之	学部1～3年次	1学期 2学期 3学期	1	1.0	選択

授業の目標

①多読力を身に付ける。
②文学的感性を養う。
③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

授業は、ディスカッションとプレゼンテーションにより行う。

【1学期:読書の仕方を学ぶ】
第1週　ガイダンス～クラスコミュニケーション
第2週～3週　林望『知性の磨きかた』(PHP新書)
第4週～6週　平野啓一郎『本の読み方』(PHP尊書)
第7週～8週　斉藤孝『読書力』(岩波新書)
第9週～10 週　内田義彦『読書と社会科学』(岩波新書)

【2学期、3学期:実際に多くの本を読む】

第1週　　ガイダンス～クラスコミュニケーション
第2週以降　受講生のプレゼンテーション、応答プレゼンテーション、お勧めシート閲覧会

・「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。
・毎時間数名ずつ「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(毎時間数名)。
・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」以外の本を選んでもよい)。
・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。

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)　　・平野啓一郎『本の読み方』(PHP尊書)
・斉藤孝『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ディスカッション(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。
・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。
・e-mail:naka108sp@gmail.com
・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 Ⅰ
第 5 週　シルクロードと中国 Ⅱ
第 6 週　西方社会とシルクロード
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 Ⅰ
第 3 週　オアシスルートと中国 Ⅱ
第 4 週　西域諸国の興隆
第 5 週　後漢の西域経営
第 6 週　魏晋南北朝期の混乱と西域諸国 Ⅰ
第 7 週　魏晋南北朝期の混乱と西域諸国 Ⅱ
第 8 週　西域諸国の変遷 Ⅰ
第 9 週　西域諸国の変遷 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－C、史学Ⅲ

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

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つき、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)			1学期			
101058	史学Ⅲ(2)	相京　邦宏	学部2・3年次	2学期	1	1.0	選択
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づ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Ⅰ　　第4週　一四世紀イタリアの知的発展Ⅱ
第5週　一四世紀の人文主義者　　第6週　ペトラルカⅠ
第7週　ペトラルカⅡ　　第8週　ボッカッチョ
第9週　一四世紀の人文主義者とフィレンツェ社会　　第10週　第三学期の総まとめ

関連科目

ルネサンス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つき、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 101061 101062	国語・国文学(1) 国語・国文学(2) 国語・国文学(3)	中森 康之	学部1・3年次	1学期 2学期 3学期	1	1.0	選択

授業の目標

受講生のプレゼンテーション、ディスカッションによって、テキストを精読する。

授業の内容

梅田望夫『ウェブ進化論――本当の大変化はこれから始まる』と、それをうけて実現した、著者と小説家平野啓一郎の対談『ウェブ人間論』を精読する。

【第1学期】
第1週　　ガイダンス～クラスコミュニケーション
第2週～第3週『ウェブ進化論』序章
第4週　　『ウェブ進化論』第1章
第5週～第6週『ウェブ進化論』第2章
第7週～第8週『ウェブ進化論』第3章
第9週～第 10 週『ウェブ進化論』第4章

【第2学期】
第1週　　ガイダンス～クラスコミュニケーション
第2週～第3週『ウェブ進化論』第5章
第4週　　『ウェブ進化論』第6章
第5週　　『ウェブ進化論』終章
第6週　　『ウェブ進化論』総括
第7週～第9週『ウェブ人間論』第1章

【第3学期】
第1週　・　ガイダンス～クラスコミュニケーション
第2週～第4週『ウェブ人間論』第2章
第5週～第7週『ウェブ人間論』第3章
第8週～第9週『ウェブ人間論』第4章

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:梅田望夫『ウェブ進化論――本当の大変化はこれから始まる』(ちくま新書　777 円)
　　梅田望夫・平野啓一郎『ウェブ人間論』(新潮新書　2006 年　714 円)

達成目標

①主体的に本を読む能力を身に付ける
②問題点、議論点を見つける能力を身に付ける
③プレゼンテーションの能力を身に付ける
④ディスカッションの能力を身に付ける

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

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)

通年での受講を原則とする。
10 分以上の遅刻は入室禁止。
研究室:B－312
e-mail:naka108sp@gmail.com

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)			1学期			
101073	人文地理(2)	伊藤　貴啓	学部1・3年次	2学期	1	1.0	選択
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－新美南吉の世界
第3回　文学のなかに地理を読む－夏目漱石の世界
第4回　地域のイメージと選好－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－「となりのととろ」と農村イメージ
第7回　テレビと地域－Dash村と農村イメージ
第8回　情報の伝播と地域－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-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－過疎化と過密
第13回人口からみた日本の地域構造(2)－地方の衰退・・・
第14回　都市からみた日本の地域構造－都市の階層化
第15回　〃　－都市力の推移
第16回　産業からみた日本の地域構造(1)－市場と農業の変化
第17回　〃　(2)－工業の発展と立地移動
第18回　〃　(3)－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－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)　～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？－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－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 101085 101086	日本語学(1) 日本語学(2) 日本語学(3)	中森 康之	学部2・3年次	1学期 2学期 3学期	1	1.0	選択

授業の目標

日本語によるコミュニケーションの本質を考える。

授業の内容

授業は、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】
第1週 ガイダンス
第2週 クラスコミュニケーション
第3週 プロローグ 想いが通じる5つの基礎
第4週 第一章 コミュニケーションのゴールとは？ 1通じ合えない痛み
第5週 第一章 2自分のメディア力を高める
第6週 第一章 3信頼の絆をつくる
第7週 第二章 人を「説得」する技術 1論理で通じ合う大原則とは？
第8週 第二章 2考える方法を習ったことがありますか？
第9週 第二章 3いい「問い」をどうやって見つけるか

【2学期】
第1週 クラスコミュニケーション
第2週 第二章 4どうやって「問い」の視野を広げるか
第3週 第二章 5筋道立てて話し・聞き・人とつながる技術
第4週 第二章 6説得の筋道をつくる
第5週 第三章 正論を言うとなぜ孤立するのか？ 1関係の中で変わる意味
第6週 第三章 2正論はなぜ人を動かさないのか？
第7週 第三章 3等身大のメディア力をまとうために
第8週 第四章 共感の方法 1情報は配列が命
第9週 総括Ⅰ
第10週 総括Ⅱ

【3学期】
第1週 クラスコミュニケーション
第2週 第四章 2共感を入り口にする
第3週 第四章 3何を言うかより、どんな目線で言うか
第4週 第五章 信頼の条件 1言葉が通じなくなるとき
第5週 第五章 2はじめての人に自分をどう説明するか？
第6週 第五章 3信頼される事故証明の条件
第7週 第五章 4短いやりとりで、なぜあの人は信頼されるのか？
第8週 第五章 5信頼の危機にどう対処するか？
第9週 エピローグ 通じ合う歓び総括
第10週 総括

関連科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:
山田ズーニー『あなたの話はなぜ「通じない」のか』(筑摩文庫 2006年 504円)

達成目標

①コミュニケーションの本質を理解する。
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一312
e-mail:naka108sp@gmail.com
受講希望者は第1回めの授業に必ず出席すること。
遅刻厳禁

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 101088 101089	西洋の思想と文化(1) 西洋の思想と文化(2) 西洋の思想と文化(3)	浜島 昭二	学部1・3年次	1学期 2学期 3学期	1	1.0	選択

授業の目標

20 世紀は科学の飛躍的発展の時代であり、その科学の破壊的側面が猛威を振るった戦争の世紀でもあった。そして核爆弾という最終兵器を抑止力として対峙する東西対立の構造が終焉を迎え、急速に進むグローバリゼーションとあいまって、持続的な平和が実現できると思われたが、戦争がこの世界から無くなる気配は一向に見えない。この中でアメリカ大統領ブッシュ氏は、世界中の「圧政」を終わらせ、自由と民主化を推進することを目標に掲げて、これを軍事力によって達成しようとしている。

一方で、こうした価値観を生み出したヨーロッパは、これに距離を置いている。このような事態を理解するために、西欧とは何かについて考える。芸術作品に触れながらこの問題を考えることによって、同時に文化的素養をも高めたい。

授業の内容

〔1 学期〕

1. 授業の全体構想 2. ヨーロッパの基層文化としてのギリシア・ローマ 3. ローマ帝国とキリスト教の誕生 4. ローマ帝国崩壊と中世ヨーロッパの誕生

〔2 学期〕

1. キリスト教的ヨーロッパの完成と教会建築 2. 神聖ローマ帝国 3. 宗教権力と政治権力の対立:近代への助走 4. 政治と宗教のはざまで:市民階級の勃興とイタリア都市国家

〔3 学期〕

1. イタリア・ルネサンスの人文主義 2. ルネサンス芸術の黎明:フィレンツェ・ルネサンスの芸術家たち 1 3. フィレンツェ・ルネサンスの芸術家たち 2 4. フィレンツェからローマへ 5. ルネサンスの万能人と近代的個人 6. ルネサンスと宗教改革

関連科目

なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

主要参考文献

高津春繁、『古典ギリシア』、講談社、2006 年、(講談社学術文庫)
堀越孝一、『中世ヨーロッパの歴史』、講談社、2006 年、(講談社学術文庫)
塩野七生、『ルネサンスとは何であったのか』、新潮社、2001 年
山本雅男、『ヨーロッパ「近代」の終焉』、講談社、1992 年、(講談社現代新書)

達成目標

A. 基礎的な事項
(1)高等教育を受けた者の素養として西欧近代史の概観を得る。
(2)文化的素養としてルネサンス芸術についての基礎知識を得る。
(3)自分たちの生きる現代を歴史的に理解する。
B. 西欧
(1)キリスト教を西欧文明の基礎として的確に位置づけられる。
(2)近代化とは西欧化であったことを理解する。
(3)近代科学の西欧的特殊性を理解する。
(4)西欧市民社会の原理を理解し、日本を相対化する視点を身につける。
(5)世界市民として西欧近代史について共通の基礎知識を持つ。
C. ルネサンスと宗教改革
(1)近代社会におけるルネサンスの意味を理解する。
(2)ルネサンスの主要芸術家とその作品について知っておく。
(3)人文主義の学問的意味を理解する。
(4)宗教改革の世界史的意味を説明することができる。
(5)キリスト教の二大宗派について概略を理解する。
D. 現代の世界
(1)現代社会の歴史的条件を理解する。
(2)現代社会の抱える問題を歴史的に説明することができる。
(3)世界情勢に対して関心を持つ。
(4)日本をグローバルな視点から見ることができる。
(5)これからの世界における日本の役割について自分の意見を持つ。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

上記の目標の達成度を測る学期末の筆記試験による。

評価基準

A:目標をすべて達成しており、かつ試験の成績が 80 点以上
B:目標をすべて達成しており、かつ試験の成績が 65 点以上
C:目標をすべて達成しており、かつ試験の成績が 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-510
【メール】shoji.hamajima@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

金曜 14:30～15:30

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 101100 101101	史学Ⅰ－A(1) 史学Ⅰ－A(2) 史学Ⅰ－A(3)	佃　隆一郎	学部1・3年次	1学期 2学期 3学期	1	1.0	選択

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出来事があったことを紹介することを通じて、近代日本陸軍の膨張の過程を説明するとともに、第一次・第二次両世界大戦の間の時期に実は"軍縮の時代"があったことや、"身近なもの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、戦争拡大を止めるチャンスは確実にあったことや、現在ややもすれば論議となっている事件・テーマについての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、時事にかなったトピックを織りまぜていきたい。出席をとることは原則として省略するが、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(各テーマは講義1～2回分に相当する)

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，どのように始まったのか
(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 ― 果てしなき戦争へ
(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、勝利の真相
(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えたか
(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、主要参考書・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。ある程度の平常点を加減する場合もある。。
評価基準:試験は持ち込み可とする予定であるが、その分(特定の書物やインターネットの書き写しでなく)本講義で教示したことを充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

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 101103 101104	史学Ⅰ－B(1) 史学Ⅰ－B(2) 史学Ⅰ－B(3)	仲山　茂	学部2・3年次	1学期 2学期 3学期	1	1.0	選択

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し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、中国史の基礎を踏まえたうえで秦漢帝国の姿を概観し、新石器時代より秦漢定国に至る過程を跡づけ、さらに中国古代史研究の様々な成果を紹介していく。

講義予定

一学期
1，序論
2，中国の概観
3，中国史の基礎的知識
4，秦漢帝国概観
5，秦漢帝国の基本構造

二学期
1，先秦史の流れ
2，新石器時代の諸文化
3，王権の形成－殷周史－
4，覇者の時代－春秋史－
5，領域国家の形成－戦国史－

三学期
1，中国古代史研究の動向
2，秦漢帝国論
3，都市論
4，貨幣論
5，官僚制論

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『魏晋南北朝』(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 101106 101107	史学Ⅰ－C(1) 史学Ⅰ－C(2) 史学Ⅰ－C(3)	相京　邦宏	学部1～3年次	1学期 2学期 3学期	1	1.0	選択

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・民族学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　セウェールス朝期の歴史と美術Ⅰ
第5週　セウェ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 第二学期の総まとめ

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:I. 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つき、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

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

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、この講義を通して、履修者各人が自らの心に触れることで、自己理解を深めることを目標とする。

授業の内容

精神分析はフロイトが無意識の発見し理論化したことから始まった。本講義の前半では、フロイトが無意識を理論化していく経過を履修者各人が追体験する形で進める。その際には、履修者各人の体験が素材となるので、初講時に指定する講義時までに履修者各人が用意をしておくこと。講義の後半では理論は、フロイトからクラインへと移行し、心の中の世界（　内的世界　）についてより細部に考える。

第1回　フロイトの用いた仮説の紹介
第2回　無意識にふれる（自らの錯誤行為を通して）
第3回　無意識にふれる（ある夢の臨床素材を通して）
第4回　フロイトの症例を通しての理解　（ヒステリー症例を参考に）
第5回　フロイトからクラインへの移行について
第6回　臨床素材を通じて（集団の無意識）
第7回　臨床素材を通して（子どもの心について）
第8回　臨床素材を通して（愛と憎しみについて）
第9回　臨床素材を通して（自己愛について）
第10回　講義のまとめ

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

特に教科書は指定しない。

達成目標

（1）　無意識についてのフロイト理論を理解すること。
（2）　内的世界を、クライン理論を通して理解すること。
（3）　フロイト理論、あるいはクライン理論を用いて自らの体験を客観的に報告すること。

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

評価方法：本レポート１回、2回の小レポート（70％＋15％＋15％）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ており、かつ各レポートの合計点（100点満点）が80点以上
B：達成目標を2つ達成しており、かつ各レポートの合計点（100点満点）が65点以上
C：達成目標を1つ達成しており、かつ各レポートの合計点（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）

なし

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

講義の前後の時間で対応

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 101117 101118	アメリカ史(1) アメリカ史(2) アメリカ史(3)	松本　幸男	学部2・3年次	1学期 2学期 3学期	1	1.0	選択

授業の目標

アメリカは建国 200 年足らず世界第1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 年足らず世界第1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1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 —— 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2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3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 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『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

アメリカ史、とりわけアメリカ経済史の基礎知識を獲得し、本教養課程で設定されている人文科学系科目、社会科学系科目の知識の修得と合わせて、体系的に社会的事象をとらえることができる能力の涵養。

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

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週ー第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週ー第6週、三部会の成立からバスチーユ襲撃まで
第7週ー第10週、人権宣言の発布から1790年連盟祭まで
第11週ー第13週、国王逃亡からシャン・ド・マルスの虐殺まで
第14週ー第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週ー第19週、パリ民衆の蜂起から9月の虐殺
第20週ー第23週、立法議会解散から国王裁判開始
第24週ー第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週ー第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』ーフランスとアメリカの革命ー
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 102005	法学(1) 法学(2)	清水　政和	学部2・3年次	1学期 2学期	1	1.0	選択

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）

第1・2回　悪徳商法の紹介
第3回　　クーリングオフ
第4回　　契約の成立と終了
第5・6回　不法行為の成立要件
第7回　　運行供用者責任
第8・9回　損害
第10回　　試験

第1～4回は，悪徳商法を題材にしての契約について，第5～9回は，交通事故を題材にしての不法行為についての講義である。

（2学期）

第1～3回　犯罪の成立要件
第4回　　捜査
第5・6回　公判
第7～9回　死刑制度の検討
第10回　　試験

第1～3回は刑法，第4～6回は刑事訴訟法についての講義である。

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 19 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 55 点（C)とし，説明及び意見の妥当性と説得力に応じて 65 点(B)又は 80 点以上(A)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

日常生活において遭遇する可能性のある法律問題に対処しうる法的素養の涵養

授業の内容

事例方式(ケースメソッド)で、具体例に即して、設問に答える形で、法的問題点(論点)、それに関わる条文および解答を説明する。

第1回
第2回
第3回
第4回
第5回
第6回
第7回
第8回
第9回
第10回

関連科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

主要参考図書:ケースメソッド「改訂現代法学入門」(主文社)　橋本辰夫　編著　2004年4月1日増補改訂版

達成目標

具体的法律問題(紛争)に直面した場合の問題点の把握および解決の道筋の修得

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

定期試験をケースメソッド方式にて行う

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)

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
102061 102062 102063	社会科学概論(1) 社会科学概論(2) 社会科学概論(3)	山口 誠	学部2・3年次	1学期 2学期 3学期	1	1.0	選択

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」を中心に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。
行わないときは、以下の内容の概論を講義する。
1. 2学期のような社会科学の方法論についての概論
2. 社会科学の数理手法論(含、数学)についての概論
3. 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
4. 経済学の関数論・モデル論に関する概論
5. 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. 小論文の実際
＊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, 渋澤, 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出来るようになること。
A.基礎的な事項
(1) 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。
(2) 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。
(3) 社会経済に関する基本的な用語を理解する。
B.時事問題
(1) 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。
(2) 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
(1) 経済学の基礎的な専門用語を理解できるようになる。
(2) 国民所得決定の基本メカニズムを理解する。
(3) 経済行動主体と経済循環の基本を理解する。
D.統計的処理

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 102068	ミクロ経済学(1) ミクロ経済学(2)	宮田 譲	学部2・3年次	1学期 2学期	1	1.0	選択

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。お

(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

http://pm.hse.tut.ac.jp

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

(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 102071	マクロ経済学(1) マクロ経済学(2)	渋澤 博幸	学部2・3年次	1学期 2学期	1	1.0	選択

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:中谷巌著,「入門マクロ経済学」, 第4版, 日本評論社, 2000
参考書:宮崎・本庄著,「日本経済図説」, 第3版, 岩波新書, 2001
山口・徳永・宮田・藤原・鯉江・渋澤著,「社会科学の学び方」, 初版, 朝倉書店, 2001

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

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 102098	地域経済分析(1) 地域経済分析(2)	山口 誠	学部2・3年次	1学期 2学期	1	1.0	選択

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)			1学期			
102116	社会工学計画(2)	平松　登志樹	学部2・3年次	2学期	1	1.0	選択
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合否をきめる。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 102119 102120	統計学概論(1) 統計学概論(2) 統計学概論(3)	宮田 譲	学部1・3年次	1学期 2学期 3学期	1	1.0	選択

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：χ2－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)公理論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，正規分布の具体的計算を行う。

F. 検定と推定
(1)具体的な社会的事例をとおして検定と推定を行う。

G. χ2 分布，t 分布，F 分布
(1) χ2 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) χ2 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

http://pm.hse.tut.ac.jp

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 102122	経営学概論(1) 経営学概論(2)	藤原　孝男	学部1～3年次	1学期 2学期	1	1.0	選択

授業の目標

私企業を対象にしたビジネスの基本的機能、企業価値の創造・評価の手法、及び競争戦略について学ぶ。特に，経営機能の中の意思決定に焦点を当てる。企業形態論及び経営管理論による企業の意思決定機構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

経営学では、意思決定の成果を，従来の満足などの主観的基準に加えて，スピード・透明性・リスク・資金量などの客観的評価基準によって判断するようになってきている。また、意思決定の有効性も自社単独ではなく、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・経営管理職能の基盤知識を基礎に、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:経営的意思決定の基礎、第 2 回:キャッシュフロー
第 3 回:現在価値、第 4 回:リースファクター
第 5 回:ポートフォリオ選択、第 6 回:CAPM(資本資産評価モデル)、
第 7 回:資本コスト、第 8 回:NPV(正味現在価値)、
第 9 回:最適資本構成、第 10 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・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:
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。
R.F.ブルナー「MBA講座経営」日本経済新聞社、1998 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、簡単な投資案評価に活用できる。

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)寡占下での競争モデル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 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 102125	社会と環境(1) 社会と環境(2)	平松　登志樹	学部2・3年次	1学期 2学期	1	1.0	選択

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合否を定める。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 102128	社会調査論(1) 社会調査論(2)	渋澤　博幸	学部2・3年次	1学期 2学期	1	1.0	選択

授業の目標

社会調査の考え方と方法論を学ぶ。社会調査の類型、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) サンプリングの方法(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

サンプリング理論とは(1 週目) サンプリング誤差と正規分布(2,3 週目) 母平均の推定(4 週目) 層別サンプリング(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　西平重喜著,「統計調査法」, 改訂版, 培風館, 1995
参考書　佐井至道著,「例解調査論」, 第1版, 大学教育出版, 2001

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)。
サンプリ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。
サンプリング理論を理解し、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)

渋澤博幸　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
102131	現代産業論	藤原　孝男	学部2・3年次	3学期	1	1.0	選択

授業の目標

現代産業では、生活水準向上や企業競争力改善にとっての技術革新の貢献や、それを促進する程度に関して資本市場における投資家を含む知的資本の価値評価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価値を計上できず、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の客観的尺度に課題が存在する。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の投資評価にファイナンシャル・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)の理解を通して、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キーなプロジェクトの評価・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 に基づく投資基準として活用している。基本的な内容として、リスク調整法・確実性等価法、オプション類型、BS(ブラック＝ショールズ)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. コープランド他「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: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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
106001	保健体育理論(1)	佐久間　邦弘	学部１年次	１学期	1	1.0	必修

授業の目標

長寿社会を生涯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。そこで本講議では、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

第1週　運動とは？　運動を発現させる体内機構
第2週　運動発現のための脳-神経系
第3週　運動の習熟を支える生理基盤
第4週　筋の構造と機能
第5週　筋の肥大と萎縮をもたらす分子機構
第6週　エネルギー運搬を担う呼吸・循環機能
第7週　トレーニングの原理と各種トレーニング法
第8週　運動を行う時の留意事項　1.ウォーミングアップの生理
　　2. 水分摂取と体温・体液調節機構
第9週　加齢にともなう骨格筋の変化と運動の効果

関連科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

主要参考図書:
1　運動生理学 20 講, 勝田茂編著, 朝倉書店,1993
2　運動とタンパク質・遺伝子, 柳原　大・内藤久士編著, ナップ, 2004
3　人体の正常構造と機能 VIII 神経系(1), 河田光博・稲瀬正彦編著, 日本医事新報社, 2004
4　人体の正常構造と機能 X 運動器, 坂井建雄・宮本賢一編著, 日本医事新報社, 2005

達成目標

1、健康・スポーツに関する基本的な考え方を理解する。
2、運動時における生体内の変化について基本的な内容を理解する。
3、運動の効用などについて、最新の分子生物学的知見についても理解できるように努める。

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

評価法:各授業時に実施するミニレポート(40%)および最終試験(60%)により評価する。
評価A:到達目標をすべて達成し、総得点が80点以上
評価B:到達目標をほぼ達成し、総得点が65点以上
評価C:到達目標をかなり達成し、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)

居室:体育保健センター2階　佐久間研究室
電話番号:44－6630　　E-mail: ksakuma@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://www.health.tut.ac.jp/sakuma/index.html

オフィス・アワー

1学期、火曜日 AM10:00-11:30
上記以外でも、在室時なら対応可

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
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

長寿社会を生涯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:感染症対策と薬の用い方
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、メタボリックシンドロームの発症原因とその予防法を理解する。
3. 上記を踏まえ、自分の健康生活のためのどのような取り組みができるか、具体的に考えさせる。

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

評価法:各授業時に実施するミニレポート(40%)、体力および日常生活調査(30%)、最終レポート(30%)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

http://www.health.tut.ac.jp

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)	小林　隆		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

保健体育実技Ⅱ

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
小林隆: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

http://www.health.tut.ac.jp

オフィス・アワー

時間は定めないが、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 佐久間　邦弘	学部２年次	1～3学期	3	1.0	必修
106014	保健体育実技Ⅱ(B)			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

http://www.health.tut.ac.jp

オフィス・アワー

時間は定めないが、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

04/13『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
04/20『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
04/27 配付資料『ゴミの分け方』『クリーンカレンダー』を見て情報をさがす
05/11 第1部第1課:「黒板の字」を読む p.3～p.4<練習2>
05/18 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>
05/25 第1部第9課:掲示を読む p.81
06/01 第1部第9課:掲示を読む pp.82-83
06/08 第1部第7課:試験問題を理解する pp.63-65
06/15 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

ピロッタ丸山淳 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)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、4)返信メール等で予約を確認する。

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

09/07　第1部第2課:資料や図表を理解する　pp.10-11
09/14　第1部第2課:資料や図表を理解する　p.12
09/21　第1部第2課:資料や図表を理解する　p.13
09/28　第1部第2課:資料や図表を理解する　pp.14
10/05　第1部第2課:資料や図表を理解する　pp.18
10/12　第2部第4課:お礼を言う　pp.107-108
10/19　第2部第4課:お礼を言う　pp.109-111
10/26　第2部第1課:あいさつする　pp.87-90
11/02　第2部第3課:依頼する　pp.98-99
11/09　第2部第3課:依頼する　pp.100,102

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

ピロッタ丸山淳　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)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。
(5)相手との上下関係、頼み事の内容、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。

成績の評価法(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、4)返信メール等で予約を確認する。

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

12/07　第1部第6課:レジュメを作って発表する　pp.53-55
12/14　第1部第6課:レジュメを作って発表する　pp.58-59
12/21　第1部第6課:レジュメを作って発表する　pp.60-61
01/11　第1部第6課:レジュメを作って発表する:発表のテーマと構成を考える
01/18　第1部第6課:レジュメを作って発表する:発表のレジュメを作成する
02/01　第1部第6課:レジュメを作って発表する:発表の原稿を作成する
02/08　第1部第6課:レジュメを作って発表する:発表の原稿を作成する
02/15　第1部第6課:レジュメを作って発表する:発表する
02/21　第1部第6課:レジュメを作って発表する:発表する

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

ピロッタ丸山淳　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

(1)口頭発表に適当なテーマと素材を選ぶことができる。
(2)口頭発表のレジュメを作ることができる。
(3)レジュメにそって口頭発表することができる。
(4)正確で適切な日本語で口頭発表することができる。

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 30%、レジュメ20%、口頭発表 50%の合計で評価する。
評価基準: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

金曜　15:15～16:15
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、4)返信メール等で予約を確認する。

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

新聞やニュースなどで取り上げられたトピックにより聴解の練習及び語彙・表現の練習を行うことで、総合的な聴解力を養う。

1学期
- 1回目　聴解力のチェック
- 2回目　21　回転寿司
- 3回目　22　郵便局からのお知らせ
- 4回目　23　名前のない手紙
- 5回目　21～23の応用練習、語彙練習
- 6回目　24　あなたの成績は朝ごはん次第
- 7回目　25　地震に強いビル
- 8回目　26　いちばん上の子は神経質？
- 9回目　27　結婚するなら年上？年下？
- 10回目　24～27の応用練習、語彙練習

2学期
- 1回目　28　太鼓のひびき
- 2回目　29　睡眠不足じゃありませんか
- 3回目　30　お菓子のおまけ
- 4回目　28～30の応用練習、語彙練習
- 5回目　31　進化するロボット
- 6回目　32　人類はメン類
- 7回目　33　日本を知らない日本人
- 8回目　34　よみがえった日本の技術
- 9回目　31～34の応用練習、語彙練習

3学期
- 1回目　35　若い登山家
- 2回目　36　変化する就職事情
- 3回目　37　三年寝太郎
- 4回目　35～37の応用練習、語彙練習
- 5回目　38　屋上の緑化
- 6回目　39　英語力や資格は必要ですか
- 7回目　40　燃料電池自動車
- 8回目　38～40の応用練習、語彙練習
- 9回目　聴解応用練習

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

「中上級日本語音声教材　毎日の聞きとり Puls40下」 凡人社

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ものにつき、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できる力を養い、聴解力、語彙力を高める。

授業の内容

新聞やニュースなどで取り上げられたトピックにより聴解の練習及び語彙・表現の練習を行うことで、総合的な聴解力を養う。

1学期
- 1回目　聴解力のチェック
- 2回目　21　回転寿司
- 3回目　22　郵便局からのお知らせ
- 4回目　23　名前のない手紙
- 5回目　21～23の応用練習、語彙練習
- 6回目　24　あなたの成績は朝ごはん次第
- 7回目　25　地震に強いビル
- 8回目　26　いちばん上の子は神経質？
- 9回目　27　結婚するなら年上？年下？
- 10回目　24～27の応用練習、語彙練習

2学期
- 1回目　28　太鼓のひびき
- 2回目　29　睡眠不足じゃありませんか
- 3回目　30　お菓子のおまけ
- 4回目　28～30の応用練習、語彙練習
- 5回目　31　進化するロボット
- 6回目　32　人類はメン類
- 7回目　33　日本を知らない日本人
- 8回目　34　よみがえった日本の技術
- 9回目　31～34の応用練習、語彙練習

3学期
- 1回目　35　若い登山家
- 2回目　36　変化する就職事情
- 3回目　37　三年寝太郎
- 4回目　35～37の応用練習、語彙練習
- 5回目　38　屋上の緑化
- 6回目　39　英語力や資格は必要ですか
- 7回目　40　燃料電池自動車
- 8回目　38～40の応用練習、語彙練習
- 9回目　聴解応用練習

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

「中上級日本語音声教材　毎日の聞きとり plus40 下」 凡人社

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

新聞やニュースなどで取り上げられたトピックにより聴解の練習及び語彙・表現の練習を行うことで、総合的な聴解力を養う。

1学期
- 1回目　聴解力のチェック
- 2回目　21　回転寿司
- 3回目　22　郵便局からのお知らせ
- 4回目　23　名前のない手紙
- 5回目　21～23の応用練習、語彙練習
- 6回目　24　あなたの成績は朝ごはん次第
- 7回目　25　地震に強いビル
- 8回目　26　いちばん上の子は神経質？
- 9回目　27　結婚するなら年上？年下？
- 10 回目　24～27の応用練習、語彙練習

2学期
- 1回目　28　太鼓のひびき
- 2回目　29　睡眠不足じゃありませんか
- 3回目　30　お菓子のおまけ
- 4回目　28～30の応用練習、語彙練習
- 5回目　31　進化するロボット
- 6回目　32　人類はメン類
- 7回目　33　日本を知らない日本人
- 8回目　34　よみがえった日本の技術
- 9回目　31～34の応用練習、語彙練習

3学期
- 1回目　35　若い登山家
- 2回目　36　変化する就職事情
- 3回目　37　三年寝太郎
- 4回目　35～37の応用練習、語彙練習
- 5回目　38　屋上の緑化
- 6回目　39　英語力や資格は必要ですか
- 7回目　40　燃料電池自動車
- 8回目　38～40の応用練習、語彙練習
- 9回目　聴解応用練習

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

「中上級日本語音声教材　毎日の聞きとり plus40 下」 凡人社

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

専門分野の教科書・論文など論理的な文章を読むための、基礎的な読解技術を養う。

授業の内容

授業の進め方
原則として3週で1課を終了する。
第1週 【読む前に】【本文】
第2週 【読みの練習】【構造】
第3週 【読むための文法】【読んだあとで】

授業の内容
04/18・04/25・05/02　第1課　言葉の役割
05/09・05/16・05/23　第2課　イルカと超音波
05/30・06/06・06/13　第3課　地図の分類
06/20　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

アカデミック・ジャパニーズ研究会、『大学・大学院留学生の日本語①読解編』、2001 年、アルク

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)中級読解の文型・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. 構造
(1)文章の構造がわかる。
(2)論理の構造がわかる。
D. 読解スキル
(1)パラグラフ・リーディングができる。
(2)スキャニングができる。
(3)アウトラインが作成できる。

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

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.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、4)返信メール等で予約を確認する。

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

専門分野の教科書・論文など論理的な文章を読むための、基礎的な読解技術を養う。

授業の内容

授業の進め方

原則として3週で1課を終了する。

第1週 【読む前に】【本文】

第2週 【読みの練習】【構造】

第3週 【読むための文法】【読んだあとで】

授業の内容

09/05・09/12・09/19　第4課　睡眠時間

10/03・10/10・10/17　第5課　日時計

10/24・10/31・11/07　第6課　研究者の二つのタイプ

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

アカデミック・ジャパニーズ研究会、『大学・大学院留学生の日本語①読解編』、2001 年、アルク

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)中級読解の文型・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. 構造

(1)文章の構造がわかる。

(2)論理の構造がわかる。

D. 読解スキル

(1)パラグラフ・リーディングができる。

(2)スキャニングができる。

(3)アウトラインが作成できる。

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

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.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、4)返信メール等で予約を確認する。

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

専門分野の教科書・論文など論理的な文章を読むための、基礎的な読解技術を養う。

授業の内容

授業の進め方

原則として3週で1課を終了する。

第1週 【読む前に】【本文】

第2週 【読みの練習】【構造】

第3週 【読むための文法】【読んだあとで】

授業の内容

12/05・12/12・12/19 第7課 地球温暖化

01/09・01/16・01/23 第8課 風呂場の戸

01/30・02/06・02/20 第9課 手で数を表す

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

アカデミック・ジャパニーズ研究会、『大学・大学院留学生の日本語①読解編』、2001 年、アルク

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)中級読解の文型・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. 構造

(1)文章の構造がわかる。

(2)論理の構造がわかる。

D. 読解スキル

(1)パラグラフ・リーディングができる。

(2)スキャニングができる。

(3)アウトラインが作成できる。

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

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.ita.tutkie.tut.ac.jp/~yumiko/

オフィス・アワー

金曜 15:15～16:15

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、4)返信メール等で予約を確認する。

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
107132	日本語Ⅱ(B－1)	村松　由起子	学部2･3年次	1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(A1－1) English Ⅰ (A1-1)	1
105102	英語Ⅰ(A1－2) English Ⅰ (A1-2)	
105103	英語Ⅰ(A1－3) English Ⅰ (A1-3)	
105104	英語Ⅰ(A2－1) English Ⅰ (A2-1)	2
105105	英語Ⅰ(A2－2) English Ⅰ (A2-2)	
105106	英語Ⅰ(A2－3) English Ⅰ (A2-3)	
105107	英語Ⅰ(B1－1) English Ⅰ (B1-1)	3
105108	英語Ⅰ(B1－2) English Ⅰ (B1-2)	
105109	英語Ⅰ(B1－3) English Ⅰ (B1-3)	
105110	英語Ⅰ(B2－1) English Ⅰ (B2-1)	4
105111	英語Ⅰ(B2－2) English Ⅰ (B2-2)	
105112	英語Ⅰ(B2－3) English Ⅰ (B2-3)	5
105113	英語Ⅰ(C1－1) English Ⅰ (C1-1)	6
105114	英語Ⅰ(C1－2) English Ⅰ (C1-2)	
105115	英語Ⅰ(C1－3) English Ⅰ (C1-3)	
105116	英語Ⅰ(C2－1) English Ⅰ (C2-1)	7
105117	英語Ⅰ(C2－2) English Ⅰ (C2-2)	
105118	英語Ⅰ(C2－3) English Ⅰ (C2-3)	
105201	英語Ⅱ(A1－1) English Ⅱ (A1-1)	8
105202	英語Ⅱ(A1－2) English Ⅱ (A1-2)	
105203	英語Ⅱ(A1－3) English Ⅱ (A1-3)	
105204	英語Ⅱ(A2－1) English Ⅱ (A2-1)	9
105205	英語Ⅱ(A2－2) English Ⅱ (A2-2)	
105206	英語Ⅱ(A2－3) English Ⅱ (A2-3)	
105207	英語Ⅱ(B1－1) English Ⅱ (B1-1)	10

105208　英語Ⅱ（B1－2）　……　10
English Ⅱ (B1-2)
105209　英語Ⅱ（B1－3）
English Ⅱ (B1-3)
105210　英語Ⅱ（B2－1）　……　11
English Ⅱ (B2-1)
105211　英語Ⅱ（B2－2）
English Ⅱ (B2-2)
105212　英語Ⅱ（B2－3）
English Ⅱ (B2-3)
105213　英語Ⅱ（C1－1）　……　12
English Ⅱ (C1-1)
105214　英語Ⅱ（C1－2）
English Ⅱ (C1-2)
105215　英語Ⅱ（C1－3）
English Ⅱ (C1-3)
105216　英語Ⅱ（C2－1）　……　13
English Ⅱ (C2-1)
105217　英語Ⅱ（C2－2）　……　14
English Ⅱ (C2-2)
105218　英語Ⅱ（C2－3）
English Ⅱ (C2-3)
105675　ドイツ語Ⅱ（A－1）　……　15
German Ⅱ (A-1)
105676　ドイツ語Ⅱ（A－2）
German Ⅱ (A-2)
105677　ドイツ語Ⅱ（A－3）
German Ⅱ (A-3)
105678　ドイツ語Ⅱ（B－1）
German Ⅱ (B-1)
105679　ドイツ語Ⅱ（B－2）
German Ⅱ (B-2)
105680　ドイツ語Ⅱ（B－3）
German Ⅱ (B-3)
105773　フランス語Ⅱ（1）　……　16
French Ⅱ (1)
105774　フランス語Ⅱ（2）
French Ⅱ (2)
105775　フランス語Ⅱ（3）
French Ⅱ (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)	伊藤	学部1年次	1学期	1	0.5	選択
105102	英語Ⅰ(A1－2)	伊藤		2学期			
105103	英語Ⅰ(A1－3)	レヴィン デイヴィッド		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

1 学期、2 学期

読解を目的とした 470 語前後にまとめられた短いコラムを読む。その上で、内容把握を目的とする問題を解き、イディオム、語彙を覚えるための練習問題を解くことにより学習した表現を定着させるようにする。

1 学期

第1回 Unit 1 Blobbing　第2回 Unit 1 Blobbing　第3回 Unit2 Blockbuster Movie　第4回 Unit2 Blockbuster Movie
第5回 Unit 3 The Tour de France　第6回 Unit 3 The Tour de France　第7回 Unit 4 Left-Handedness　第8回 Unit 4 Left-Handedness
第9回 Unit 5 Jennifer Lopez　第10回 Unit 5 Jennifer Lopez

2 学期

第1回 Unit 6 Body Language　第2回 Unit 6 Body Language
第3回 Unit 7 Cosmetic Surgery　第4回 Unit 7 Cosmetic Surgery
第5回 Unit 8 Speed Dating　第6回 Unit 8 Speed Dating
第7回 Unit 9 Mystery Mansion　第8回 Unit 9 Mystery Mansion
第9回 Unit 10 White Sand　第10回 Unit 10 White Sand

Term 3 (Levin):

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

なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

1，2学期

教科書:Casey Malarcher 著 Reading in 3: Practical Reading Course of English (2007) トムソンラーニング

推薦辞書:ロングマン英和辞典(2008)

Term 3 (Levin):

The instructor will provide all materials for this class.

達成目標

470 語前後に纏められた英文を読み

(1)英語の内容把握になれる。

(2)本文中に現れるイディオムになれる。

(3)本文中に現れる語彙になれる。

Term 3 (Levin):

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

Ⅰ,2 学期

期末テスト 80%、小テスト・課題 10%、授業への貢献度 10%の割合で評価する。

評価基準:期末テスト(80 点満点)の点数に小テスト・課題(10 点満点)授業への貢献度(10 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。

Term 3 (Levin):

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・Eメールアドレス等の連絡先等)

Ⅰ,2 学期

研究室:B509

電話 6957

Term 3 (Levin):

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

Ⅰ,2 学期

火曜日 11 時 20 分から 12 時 30 分　金曜日 11 時 20 分から 12 時 30 分

Term 3 (Levin):

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 105105 105106	英語Ⅰ(A2－1) 英語Ⅰ(A2－2) 英語Ⅰ(A2－3)	田村真奈美 西村政人	学部1年次	1学期 2学期 3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

美術、数学、言葉と文学、自然科学など、様々な領域についての基礎的な知識を英語で説明した教科書を読みます。既知の事柄も多いと思いますが、英語ではどのように説明されるのかという点を意識して読むようにしましょう。今後みなさんから英語で情報を発信するときに必ず役に立つはずです。

1学期
第1週　Introduction, Unit 1
第2週　Unit 1
第3週　Unit 2
第4週　Unit 3
第5週　Quiz
第6週　Unit 4
第7週　Unit 4, Unit 5
第8週　Unit 5
第9週　Unit 6
第10週　Unit 6

2学期
第1週　試験答案返却と解説, Unit 7
第2週　Unit 8
第3週　Unit 8, Unit 9
第4週　Unit 9, Unit 10
第5週　Quiz, Unit 10
第6週　Unit 11
第7週　Unit 12
第8週　Unit 13
第9週　Unit 13

3学期
第1週　試験答案返却と解説, Unit 14
第2週　Unit 15
第3週　Unit 15, Unit 16
第4週　Unit 16, Unit 17
第5週　Quiz, Unit 17
第6週　Unit 18
第7週　Unit 18, Unit 19
第8週　Unit 20
第9週　Unit 20

授業には必ず辞書を持参してください。辞書は電子辞書ではなく、紙の辞書を持ってくること。また、課題として Net Academy というインターネット教材を受講してもらいます。受講の仕方などは初回の授業で説明します。

関連科目

英語 1A1

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書　E. D. Hirsch, Jr., "Fundamentals", 鶴見書店, 1997

達成目標

1. 英文をそのままの語順で理解できる。
2. 文化的基礎知識を英語で身につける。
3. Net Academy の受講により資格試験に対応できる英語力を身につける。

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

評価法:期末テスト80%、小テスト10%、Net Academy 受講状況 10%の割合で評価する。
評価基準:期末テスト(80点満点)の点数に小テスト(10点満点)、Net Academy 受講状況(10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とする。期末テストの内容は達成目標1、2を含む。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)

田村　研究室 B-310
電話番号 44-6943
E-mail: manamit@hse.tut.ac.jp
西村　研究室 B-309
電話番号 44-6942
E-mail: nishi@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
西村　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 105108 105109	英語Ⅰ(B1－1) 英語Ⅰ(B1－2) 英語Ⅰ(B1－3)	田村 真奈美	学部1年次	1学期 2学期 3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

美術、数学、言葉と文学、自然科学など、様々な領域についての基礎的な知識を英語で説明した教科書を読みます。既知の事柄も多いと思いますが、英語ではどのように説明されるのかという点を意識して読むようにしましょう。今後みなさんから英語で情報を発信するときに必ず役に立つはずです。

1学期
第1週　Introduction, Unit 1
第2週　Unit 1
第3週　Unit 2
第4週　Unit 3
第5週　Quiz
第6週　Unit 4
第7週　Unit 4, Unit 5
第8週　Unit 5
第9週　Unit 6

2学期
第1週　試験答案返却と解説, Unit 7
第2週　Unit 8
第3週　Unit 8, Unit 9
第4週　Unit 9, Unit 10
第5週　Quiz, Unit 10
第6週　Unit 11
第7週　Unit 12
第8週　Unit 13
第9週　Unit 13

3学期
第1週　試験答案返却と解説, Unit 14
第2週　Unit 15
第3週　Unit 15, Unit 16
第4週　Unit 16, Unit 17
第5週　Quiz, Unit 17
第6週　Unit 18
第7週　Unit 18, Unit 19
第8週　Unit 20
第9週　Unit 20

授業には必ず辞書を持参してください。辞書は電子辞書ではなく、紙の辞書を持ってくること。また、課題として Net Academy というインターネット教材を受講してもらいます。受講の仕方などは初回の授業で説明します。

関連科目

英語 1B2

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書　E. D. Hirsch, Jr., "Fundamentals", 鶴見書店, 1997

達成目標

1. 英文をそのままの語順で理解できる。
2. 文化的基礎知識を英語で身につける。
3. Net Academy の受講により資格試験に対応できる英語力を身につける。

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

評価法:期末テスト80%、小テスト10%、Net Academy 受講状況 10%の割合で評価する。
評価基準:期末テスト(80点満点)の点数に小テスト(10点満点)、Net Academy 受講状況(10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とする。期末テストの内容は達成目標1、2を含む。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)

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
105110 105111	英語Ⅰ(B2－1) 英語Ⅰ(B2－2)	伊藤 レヴィン　デイヴィッド 秋元	学部1年次	1学期 2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

1 学期

読解を目的とした 470 語前後にまとめられた短いコラムを読む。その上で、内容把握を目的とする問題を解き、イディオム、語彙を覚えるための練習問題を解くことにより学習した表現を定着させるようにする。

1 学期

第1回 Unit 1 Blobbing
第2回 Unit 1 Blobbing
第3回 Unit2 Blockbuster Movie
第4回 Unit2 Blockbuster Movie
第5回 Unit 3 The Tour de France
第6回 Unit 3 The Tour de France
第7回 Unit 4 Left-Handedness
第8回 Unit 4 Left-Handedness
第9回 Unit 5 Jennifer Lopez
第10回 Unit 5 Jennifer Lopez

Term 2 (Levin):

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

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:Casey Malarcher 著 Reading in 3: Practical Reading Course of English (2007) トムソンラーニング
推薦辞書:ロングマン英和辞典(2008)
Term 2 (Levin):
The instructor will provide all materials for this class.

達成目標

1 学期

470 語前後に纏められた英文を読み
(1)英語の内容把握になれる。
(2)本文中に現れるイディオムになれる。
(3)本文中に現れる語彙になれる。

Term 2 (Levin):

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

1 学期

期末テスト 80%、小テスト・課題 10%、授業への貢献度 10%の割合で評価する。
評価基準:期末テスト(80 点満点)の点数に小テスト・課題(10 点満点)授業への貢献度(10 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。

Term 2 (Levin):

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・Eメールアドレス等の連絡先等)

1 学期

研究室:B509
電話:6957T

Term 2 (Levin):

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

1 学期

火曜日 11 時 20 分から 12 時 30 分　　金曜日 11 時 20 分から 12 時 30 分

Term 2 (Levin):

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)	秋元 恵	学部1年次	3学期	1	0.5	選択

授業の目標

『英語総合演習』 本講義では、Listening, Speaking, Reading, Writing の4技能の基礎知識の定着・理解およびその運用能力向上を図り、コンピューターを活用しながらさまざまな総合演習問題に取り組みます。

授業の内容

① イントロダクション
② Part 1 Lesson 1 Training / Review Test
③ Part 2 Lesson 1 Training / Review Test
④ Part 3 Lesson 1 Training / Review Test
⑤ Part 4 Lesson 1 Training / Review Test
⑥ Part 5 Lesson 1 Training / Review Test
⑦ Part 6 Lesson 1 Training / Review Test
⑧ Part 7 Lesson 1 Training / Review Test
⑨ Part 8 Lesson 1 Training / Review Test
⑩ Part 9 Lesson 1 Training / Review Test
⑪ Part 10 Lesson 1 Training / Review Test
⑫ Part 11 Lesson 1 Training / Review Test
⑬ Part 12 Lesson 1 Training / Review Test
⑭ Part 13 Lesson 1 Training / Review Test
⑮ 定期試験

関連科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

古谷聡 著『Vocabulary Building for the TOEIC Test』,三修社、2004年 その他:英和辞書は必携です。

達成目標

総合的な英語能力の強化

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

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% この評価基準で
A: 合計点が80点以上 B:合計点が65点以上 C 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)

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 105114 105115	英語Ⅰ(C1－1) 英語Ⅰ(C1－2) 英語Ⅰ(C1－3)	レヴィン　デイヴィッド	学部1年次	1学期 2学期 3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 on 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 conduction 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・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 105117 105118	英語Ⅰ(C2－1) 英語Ⅰ(C2－2) 英語Ⅰ(C2－3)	大木　ひろみ	学部1年次	1学期 2学期 3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

BBCドキュメンタリーの中でも主に科学的な内容を扱ったものを利用し、DVDの映像と音声によって大まかな内容を把握し、スクリプトを読むことによって内容を正確につかめるようにする。テキストの多彩な練習問題を通じて、読む・書く・話す・聞くの4技能を伸ばすことに努める。

1学期
第1～3週　Chapter 1 Amber
第4～6週　Chapter 2 Material World
第7～8週　Chapter 3 Symbol
第9～10週　Chapter 4 The Maori

2学期
第1～2週　Chapter 5 Manatees
第3～4週　Chapter 6 Followers of Fashion
第5～6週　Chapter 7 Food
第7～8週　Chapter 8 Water
第9～10週　Chapter 9 The Marsh Arabs

3学期
第1～2週　Chapter 10 Stepping Out
第3～4週　Chapter 11 Medicine
第5～6週　Chapter 12 The Saami
第7～8週　Chapter 13 Penguin Feather Fabric
第9～10週　Chapter 14 Computer Mouse Trap

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

森田彰・Jeffrey Miller・千葉敦・佐藤明彦・長田宣子,「BBC Short Clips on DVD　やさしい英語で学ぶBBCドキュメンタリー」, 成美堂, 2007.

達成目標

1.　テキストの内容を付属のDVDを聞いて理解できるようにする。
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90%、課題10%の割合で評価する。
評価基準:　期末テスト(90点満点)の点数に課題(10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 105202 105203	英語Ⅱ(A1－1) 英語Ⅱ(A1－2) 英語Ⅱ(A1－3)	田村 真奈美	学部2年次	1学期 2学期 3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

言語、世界、日本、科学とテクノロジー等について書かれた文章を読みます。かなり骨のある英文で、内容も読後深く考えさせられるものばかりです。必ず予習をして授業にのぞんでください。授業では英文を精読しますが、個々の文を理解するだけでなく、文章全体の構成を常に意識するようにしましょう。授業には必ず辞書を持参すること。

第1学期
第1週　Introduction, The Japanese Language Goes International
第2週　The Japanese Language Goes International
第3週、第4週　Does Language "Difficulty" Speak of a Sense beyond Mere Words?
第5週　Quiz
第6週、第7週　Towards a Brave New World
第8週、第9週　The Summit That Couldn't Save Itself

第2学期
第1週　試験答案返却と解説、A New Kind of Challenge
第2週　A New Kind of Challenge
第3週、第4週　Memories Are Made of...
第5週　Quiz
第6週、第7週　Where do the Japanese Stand Today?
第8週、第9週　New Horizons Beckon as Train Man Heads Nowhere Fast

第3学期
第1週　試験答案返却と解説、The Stage Is Set for Genuine Change
第2週　The Stage Is Set for Genuine Change
第3週、第4週　Sick with Worry
第5週　Quiz
第6週、第7週　Climate Change
第8週、第9週　Great Telescope Race

また、課題として Net Academy というインターネット教材を受講してもらいます。受講の仕方などは初回の授業で説明します。

関連科目

英語 2A2

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書　Roger Pulvers, "Setting the Stage", 研究社, 2005

達成目標

1. 英文の読解力、特に、文章の構成を考えながら読む力を養う。
2. 今日の社会について英語で考えるうえで必要な語彙や表現を覚える。
3. Net Academy の受講により資格試験に対応できる英語力を身につける。

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

評価法:期末テスト80%、小テスト10%、Net Academy 受講状況 10%の割合で評価する。
評価基準:期末テスト(80点満点)の点数に小テスト(10点満点)、Net Academy 受講状況(10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とする。期末テストの内容は達成目標1、2を含む。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)

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)	レヴィン　デイヴィッド	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

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 two classes (four to five chapters a semester)—chapters may be added depending on the progress of class. Exercises in the text will cover a variety of technology-based 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 & Week 2: Introduction,　chapter 1

Week 3 & Week 4: Chapter 2

Week 5 & Week 6: Chapter 3

Week 7 & Week 8: Chapter 4

Week 9 & Week 10: Chapter 5/review

Term 2

Week 1 & Week 2: Chapter 6

Week 3 & Week 4: Chapter 7

Week 5 & Week 6: Chapter 8

Week 7 & Week 8: Chapter 9

Week 9: Chapter 9 /Review

Term 3

Week 1 & Week 2: Chapter 10

Week 3 & Week 4: Chapter 11

Week 5 & Week 6: Chapter 12

Week 7 & Week 8: Chapter 13

Week 9: Chapter 13 /Review

関連科目

なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

Text:　Tech Talk (Pre-Intermediate Student Book), Vicki Hollett. 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

オフィス・アワー

Drop-in basis

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 105208 105209	英語Ⅱ(B1－1) 英語Ⅱ(B1－2) 英語Ⅱ(B1－3)	伊藤　光彦	学部2年次	1学期 2学期 3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

読解を目的とし、英語の物語を読む。内容把握を中心にしかも速読を中心に授業を進める。このため各自事前にないよう把握を目的とした質問を作成してくることによりこの目的を達成するように試みる。

1 学期
第1回 p. 7-p. 10
第2回 p. 11-p. 14
第3回 p. 15-p. 18
第4回 p. 19-p. 22
第5回 p. 23-p. 26
第6回 p. 27-p. 30
第7回 p. 31-p. 34
第8回 p. 35-p. 38
第9回 p. 39-p. 42
第10回 p. 43-p. 46

2 学期
第1回 p. 47-p. 50
第2回 p. 51-p. 54
第3回 p. 55-p. 58
第4回 p. 59-p. 62
第5回 p. 63-p. 66
第6回 p. 67-p. 70
第7回 p. 71-p. 74
第8回 p. 75-p. 78
第9回 p. 79-p. 82
第10回 p. 83-p. 86

3 学期
第1回 p. 87-p. 90
第2回 p. 91-p. 94
第3回 p. 95-p. 98
第4回 p. 99-p. 102
第5回 p. 103-p. 106
第6回 p. 107-p. 110
第7回 p. 111-p. 114
第8回 p. 115-p. 118
第9回 p. 119-p. 122
第10回 p. 123-p. 126

関連科目

英語科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: J. K. Rowling 著 Harry Potter and the Philosopher's Stone (1997) Bloomsbury
推薦辞書: ロングマン英和辞典(2008)

達成目標

英文で書かれた物語をを読み
(1)英語の内容把握になれる。
(2)英語の速読になれる。
(3)本文中に現れる語彙になれる。

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

期末テスト 80%、小テスト・課題 10%、授業への貢献度 10%の割合で評価する。
評価基準:期末テスト(80 点満点)の点数に小テスト・課題(10 点満点)授業への貢献度(10 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。
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-509
Phone: 6957

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

火曜日 11 時 20 分から 12 時 30 分　　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 105211 105212	英語Ⅱ(B2－1) 英語Ⅱ(B2－2) 英語Ⅱ(B2－3)	西村　政人	学部２年次	1学期 2学期 3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

授業の大きな目標は二つある。ひとつは英語の音声の勉強で，英語の音とリズムになれる。もうひとつは与えられた題で英語で100語のエッッセイを書く練習をする。

[1学期]
第１週　Introduction, Diagnosis, Dialog 1 Meeting a New Friend
第２週　Vowel, Lesson 1 and 2
第３週　Lesson 3 and 4　Dialog 2 Being Away from Home
第４週　Lesson 5 and 6 Review 1
第５週　Small Test　Speech: The Bangladesh Project　Lesson 7 and 8
第６週　Review 2　Lesson 10　Dialog 3: At the Lobrary
第７週　Lesson 11, 12 and 13
第８週　Syllabic Consonants and Nasal Position　Dialog: At the Campus Bookstore
第９週　Lesson 14, 15 and 16.
[2学期]
第１週　Review 3　Dialog 5: Office Hours
第２週　Lesson 17, 18 and 19
第３週　Review 4　Diagnosis　Sample Recording Test (2)
第４週　Worksheet　総復習
第５週　Small Test 総復習
第６週　Unit 1　Being a college student
第７週　Unit　2　Time flies
第８週　Unit　3　Expressing yourself
第９週　Unit　4　I've been studying English for six years
第10週　Review　From Unit 1 to Unit 4
[3学期]
第１週　Unit 5 Computers and mobile phones
第２週　Unit 6 What kind of person are you?
第３週　Unit 7　Other people
第４週　Unit 8 What do you like doing in your free time?
第５週　Small Test　Review
第６週　Unt 9 It's hard to make up my mind
第７週　Unit 10 Winning, losing and watching
第８週　Unit 11 Setting off on a journey
第９週　Unit 12 Looking ahead
第10週　Review

関連科目

月曜日の授業：英語Ⅱ(B1－1)

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書
1学期　大塚　朝美他著：Phonetics in Context. 北星堂
2学期もこのテキストを使い，終わり次第下記のテキストを使用する。
Kevin L. Mark:　Writing Clinic.　鶴見書店
辞書　紙の辞書を使用すること。これまで使用していたものでかまいません。念のため下記の辞書を推薦しておきます。
『ロングマン英和辞典』(ロングマン)
『スーパーアンカー英和辞典』(学習研究社)

達成目標

1．英語の音についての基礎を学び，母音と子音が発音できる。
2．英語のリズムとイントネーションになれる。
3．100語の英文を書けるようにする。

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：期末テスト80%、小テスト10%　課題10%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)

西村　研究室　B-309; 電話番号　44-6942; E-mail: 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 105214 105215	英語Ⅱ(C1－1) 英語Ⅱ(C1－2) 英語Ⅱ(C1－3)	加藤　三保子	学部2年次	1学期 2学期 3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，ものの見方に触れる。

授業の内容

テキストでは、インターネット、テレビ、新聞や雑誌を通して日頃から慣れ親しんでいる人物や話題がとりあげられ、550～650語程度の英文で興味深い内容が書かれている。文の構造、パラグラフの構造を意識しながら英語の文章を読み、読解力を強化する。また、学習したことを基に、関連した内容で英語の短文を書く練習をする。これらの練習をとおして英語の語彙力を養う。なお、授業には必ず英和辞典を持参すること。

[1学期]
第1週　Introduction, Unit 1
第2週　Unit 1
第3-4週　Unit 2
第5週　Quiz, Unit 2
第6-7週　Unit 3
第8-9週　Unit 4
第10週　Writing Short Sentences in Engish

[2学期]
第1週　テスト解答用紙の返却と解説、Unit 5
第2週　Unit 5
第3-4週　Unit 6
第5週　Quiz, Unit 6
第6-7週　Unit 7
第8-9週　Unit 8

[3学期]
第1週　テスト解答用紙の返却と解説、Unit 9
第2週　Unit 9
第3-4週　Unit 10
第5週　Quiz, Unit 10
第6-7週　Unit 11
第8-9週　Unit 12

関連科目

英語 IIC2

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

テキスト: "Reading in Focus : People of Passion", 桐原書店,2006 (ISBN 4-342-54790-2　C1082)

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. 文法的に正確な短文が書ける。
3. 英語の基本語彙を増やす。

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

成績の評価法(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・課題等20%による。

評価基準:　上記の達成目標を全て含む期末テスト80%、小テスト・課題等20%を加えたものが：
A. 上記の評価法で80点以上
B. 上記の評価法で65点以上
C. 上記の評価法で55点以上
とする。出席と欠席および遅刻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)

研究室　B-511
電話番号　44-6959
E-mail: mihoko@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)	デイビッド・レビン 尾碕　一志 尾碕　一志	学部2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，ものの見方に触れる。

授業の内容

Term 1 (Levin):

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 three units every two classes (about 13 for the term)—units may be added depending on the progress of class. Exercises in the text will cover a variety of technology-based 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 & Week 2: Introduction,　unit 1 & 5

Week 3 & Week 4: Units 6, 9 & 10

Week 5 & Week 6: Units 11, 12 & 14

Week 7 & Week 8: Units 15, 17 & 18

Week 9: 19 & 23

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

Term 1 (Levin):

Text:　Engineering (Workshop), Lindsay White. Oxford

達成目標

Term 1 (Levin):

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

Term 1 (Levin):

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)

Term 1 (Levin):

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

Term 1 (Levin):

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
105217 105218	英語Ⅱ(C2－2) 英語Ⅱ(C2－3)	尾碕一志	学部２年次	2学期 3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

テキストは国際的に活躍している国内外の著名人のエピソードやインタビューを基に、人生を開拓していく時の苦労話や裏話を中心に構成されているので、学習者は関心を持ちながら読み進めることができる。本書は12のユニットから成り、600語程度の本文とそれに付随した各種の練習問題で構成されている。進度は2回の授業でひとつのユニットを終える予定である。

2学期
第1，2週　Unit 1　Experience Is a Great Teacher!
第3，4週　Unit 2　Journeys Abroad Can Change Your Life
第5，6週　Unit 3　Doing It My Way
第7，8週　Unit 4　The World' s Must-Go Places
第9，10週　Unit 5　Mission—Worldwide Architect

3学期
第1，2週　Unit 6　Tuned to Two Different Language
第3，4週　Unit 7　Chasing the Big Wave
第5，6週　Unit 8　Staying as a Full-timer or "Freeter"?
第7，8週　Unit 9　A　New Day for Julia Roberts
第9，10週　Unit 10　Tiger Woods—Always under Spotlight

関連科目

英語ⅡC1

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:　石田雅近他(編)、Reading in Focus—People in Passion (桐原書店、2007)

達成目標

1. 英文を的確にすばやく読み取る訓練をする。
2. 英語の語彙を増やす。

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

授業への貢献度を20%、期末テストの成績を80%とし、総合評価する。

出欠の取り扱いについてはオリエンテイションで説明したとおり。

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)

Office:　B-512
Phone:　0532-44-6960

ウェルカムページ

オフィス・アワー

火曜日　11:20——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

グローバル化の進むこの時代、英語が lingua franca(世界共通言語)であることはいうまでもない。仕事でも日常生活でもさまざまな場面で英語の力は必要であり，技術系といえども同じである。それに対しドイツ語やフランス語は使用範囲が限られている。しかし、悲惨な戦争を含めた長い歴史と高度な文化を持ち，明治以降の日本近代化のお手本であったヨーロッパは、相互の多様性を認めあう平和な世界の構築に向けて不可欠の存在であり、ドイツとフランスはそのリーダーである。ことばとは文化であり、世界の見方であるから、これを学習することはそれらの文化や考え方に出会うことであり、これを一つでも多く学んでおくことは、高等教育を受けた者として望ましい教養である。

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。

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(教科書1～4課)

①ドイツ語はどんなふうに発音するのか。

②動詞はどのように使われるのか＝主語によっていろいろ変化する。

③名詞はどうなっているのか＝性(女性、男性、中性)があり，それは冠詞(英語の the, a)で表わす。

④基本文型は単語をどのように並べるのか。

⑤名詞が主語か目的語かによって別の冠詞を使う。目的語の時の形を4格という。

2学期(5～8課)

①ドイツ語にも「私の」，「きみの」などの所有冠詞(英語の my, your)がある。

②代名詞にも目的語用の形がある。これは英語と同じ。目的格と言わずに4格という。

③当たり前だが，ドイツ語にも「新しい」，「かっこいい」などの形容詞がある。

④これも当たり前だが，名詞には複数形がある。

⑤「～へ」というように，行く方向を表すには前置詞を使う。

⑥英語の me は「私に」と「私を」であるが，ドイツ語では別々の単語を使う。前者は3格，後者が4格である。

⑦möchte という助動詞はこれだけで「～が欲しい」という意味で，動詞と一緒に使うと「～したい」という意味になるが，大変よく使うので覚える。

⑧英語で，たとえば he は for と一緒に使うとき him になる。ドイツ語では普通の名詞でもこうなる。ここでも4格を使う。

3学期(9～12課)

①英語では代名詞に目的格というものがあり，ドイツ語ではそれは3格と4格に分かれていることをすでに学んだが，これは普通の名詞にもあり，やはり冠詞の形で表す。

②前置詞の後に来る名詞は4格という形にすることを学んだが，さらに3格と一緒に使う前置詞もある。

③「～しなさい」，「～してください」ということを言うときは，動詞を文の先頭に置く。

④英語の can や must にあたる助動詞も主語によって形が少しずつ違う。そして，動詞は文末に置く。これが英語と大きく違う。

⑤珍しくないが，ドイツ語にも「現在完了形」というものがあり，英語よりもよく使う。そして動詞の過去分詞は文末に置く。これが予想外に面白い。

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：A. Riessland，葉谷郁美他，『モデル1　問題発見のドイツ語』(改訂版)，三修社、2007年　CD付¥2,600(税別)

辞書：独和辞典はどの出版社のものでもあまり変わらないし，お薦めのものはない。英語の勉強にもなるので，できれば独英辞典の方がいい。

達成目標

(1)現在完了形までの基本文型を自在に使え、理解できるようにする。

(2)正しい発音とアクセントで発話できるようにする。

(3)文を作るために不可欠な論理的な思考ができるようにする。

(4)発話することを怖れない習慣を身に付ける。

(5)耳に入ってくる単語や文を常にアルファベットでイメージできるようにする。

(6)見たり聞いたりした文がどのような構造の文か，素早く把握できるようにする。

(7)以上の目標を達成して、言いたいことがだいたい言えるようにする。

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

評価法:各学期末の試験(筆記、聞き取りなど)による。

評価基準：原則としてすべての授業に出席した者について、以下のように評価する。

A:達成目標をすべて達成し、かつ定期試験の成績が80点以上

B:達成目標を4つ以上達成し、かつ定期試験の成績が65点以上

C:達成目標を3つ以上達成し、かつ定期試験の成績が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)

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：shoji.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 105774 105775	フランス語Ⅱ(1) フランス語Ⅱ(2) フランス語Ⅱ(3)	山田　仁彰	学部2年次	1学期 2学期 3学期	1	0.5	選択

授業の目標

日常の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

Quelques scenes a Paris　第三書房(￥2, 400)

Le Francais Clair　　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

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 Mathematics Ⅰ	……	3
104108	数学基礎Ⅱ Basic Mathematics Ⅱ	……	4
104109	工学基礎Ⅰ Engineering Fundamentals Ⅰ	……	5
104110	工学基礎Ⅱ Engineering Fundamentals Ⅱ	……	6
104201	英語基礎Ⅰ Basic English Ⅰ	……	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	各教員	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13日(金)2時限，物質工学課程：無機材料(セラミックス)を中心に材料科学的基礎と先端的応用分野の現状について講述する。
第2回目・4月16日(月)4時限，物質工学課程：工業分析化学分野（分離科学、計測化学、生命化学）の研究内容を紹介する。
第3回目・4月17日(火)2時限，物質工学課程：高分子材料(ポリマー)について、材料科学的基礎と先端的応用分野の現状について講述する。

第4回目・4月20日(金)2時限，エコロジー工学課程：遺伝と遺伝子組換えの概要と意義について工学的な側面から講義を行う。
第5回目・4月23日(月)4時限，エコロジー工学課程：センサ技術、プラズマ浄化、メタノール改質、超臨界水応用技術、循環型社会研究など、様々な最先端融合技術について講義を行う。
第6回目・4月24日(火)2時限，エコロジー工学課程：大気・水・廃棄物における環境問題と解決に向けた工学的方法について講義を行う。

第7回目・4月27日(金)2時限，情報工学課程：情報化社会を支えるコンピュータの基礎技術のなかで，知識・音声・信号の分野に関係する分野を講義する。
第8回目・5月　1日(火)2時限，情報工学課程：情報化社会を支えるコンピュータの基礎技術のなかで，知識・音声・信号の分野に関係する分野を講義する。
第9回目・5月　7日(月)4時限，情報工学課程：情報化社会を支えるコンピュータの基礎技術のなかで，知識・音声・信号の分野に関係する分野を講義する。

第10回目・5月　8日(火)2時限，知識情報工学課程：物質を構成する分子についての理論及び理論に基づいた計算機シミュレーションの方法を概観する。
第11回目・5月11日(金)2時限，知識情報工学課程：画像／音声認識、視聴覚機構、認知ロボティクスなど機能情報工学分野の研究内容を概説する。
第12回目・5月14日(月)4時限，知識情報工学課程：ソフトウェア工学の誕生からオブジェクト指向の普及までを概括する。

第13回目・5月15日(火)2時限，電気・電子工学課程：超電導技術の未来：MRI からリニアへ。
第14回目・5月18日(金)2時限，電気・電子工学課程：情報化社会を支える半導体　光通信と集積回路　光と電子による情報処理。
第15回目・5月21日(月)4時限，電気・電子工学課程：現代社会を支える電気絶縁技術。

第16回目・5月22日(火)2時限，生産システム工学課程：ものづくりの基幹を担う生産システム工学の入門として、要素、変遷および意義について講義する。
第17回目・5月25日(金)2時限，生産システム工学課程：自動車や電気製品などに使われている金属部品の製造方法について講義する。
第18回目・5月28日(月)4時限，生産システム工学課程：生産システム工学における材料工学の役割について講義する。

第19回目・5月29日(火)2時限，建設工学課程：建設工学課程構造分野の学問内容・研究テーマ等と関連科学技術の最前線。
第20回目・6月　1日(金)2時限，建設工学課程：建設工学課程環境分野の研究内容・研究テーマ等と関連科学技術の最前線。
第21回目・6月　4日(月)4時限，建設工学課程：建設工学課程計画分野の研究内容・研究テーマ等と関連科学技術の最前線。

第22回目・6月　5日(火)2時限，機械システム工学課程：機械システム工学とは？
第23回目・6月　8日(金)2時限，機械システム工学課程：機械システム工学の主な学問分野紹介
第24回目・6月11日(月)4時限，機械システム工学課程：機械技術者の任務と課題

第25回目・6月12日(火)2時限，人文・社会工学：社会環境経済システムのシミュレーションによる分析手法やその応用例などについて解説する。

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員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	各教員	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 13 日(金)，4月 20 日(金)，4月 27 日(金)，5月 11 日(金)
【後半部分】5月 18 日(金)，5月 27 日(金)，6月1日(金)，6月8日(金)

<授業内容>
▼テーマ1：機械システム工学(集合場所：D2－301)
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/CAN 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：接触センサを有する簡単なロボットに対し，プログラムをすることで，プログラミングの基礎を学ぶ。
▼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作製し，その強度試験を行い，試験方法および鉄筋コンクリートの破壊性状について学ぶ。
後半：1．温度を電気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－612)
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員が評価し，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員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	高島和則	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)

研究室:G-310, 内線番号:6921, メールアドレス:takashima@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

特になし

オフィス・アワー

随時応対可
ただし、事前にメールにて連絡すること。

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.tutrp.tut.ac.jp（青木），s-kato@tutrp.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.tutrp.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、音田著「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

口頭試問 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)

大門裕之:G1-605 (内線 6910) Email: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：転地行列、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. 微分の基礎と応用
（1） 初等関数のグラフを理解する．
（2） 数列の極限値が求められる．
（3） 関数の極限値が求められる．
（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）ベクトルの和と差，大きさが計算できる．
（2）内積を理解し，図形，力学での仕事への応用ができる
（3）外積を理解し，図形，力学での力のモーメントなどへ応用できる．
（4）行列式の変形ができ，値を求められる．
（5）ベクトルの1次独立を理解する．
（6）ベクトルを微分，積分し，速度，加速度などが求められる．

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

期末試験の結果のみで評価する．
　A：達成目標基礎事項Ａのすべてを達成し，B,C において各 5 個以上達成していること．かつ試験の点が 80 点以上
　B：達成目標基礎事項Ａのすべてを達成し，B,C において各4個以上達成していること．かつ試験の点が 65 点以上
　C：達成目標基礎事項Ａの 2 個以上を達成し，B,C において各3個以上達成していること．かつ試験の点が 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）

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	田村真奈美 加藤三保子	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

この授業は2時間連続でおこなわれますが、1時間目は Reading、2時間目は Grammar 中心の授業をします。
1時間目はインターネット上で科学に関する子どもの素朴な質問に答えるサイトから選んだ文章を読みます。子ども向けなので複雑な構文は出てきませんが、語彙はかなり専門的です。必ず予習をして授業にのぞんでください。また、授業には必ず辞書を持参してください。辞書は電子辞書ではなく、紙の辞書を持ってくること。
2時間目はドリル形式でたくさんの文法問題を解くことによって、英文法の基礎力の強化を図ります。なお、必要に応じて英文法の補助プリントを配布しますが、高校で使用していた文法書などをおおいに活用してください。

第1週 リーディング　Topics 1-3
　文法　一般動詞(1)、一般動詞(2)、疑問詞
第2週 リーディング　Topics 4-6
　文法　時制(1)、時制(2)、さまざまな文
第3週 リーディング　Topics 7-9
　文法　助動詞、文型(1)、文型(2)
第4週 リーディング　Topics 10-12
　文法　受動態、時制と受動態のまとめ
第5週 リーディング　Topics 13-15
　文法　不定詞(1)、不定詞(2)
第6週 リーディング　Topics 16-18
　文法　動名詞、分詞(1)、分詞(2)
第7週 リーディング　Topics 19-21
　文法　接続詞(1)、接続詞(2)
第8週 リーディング　Topics 22-24
　文法　比較(1)、比較(2)
第9週 リーディング　Topics 25-27
　文法　関係詞(1)、関係詞(2)

関連科目

英語I(C1ー1)、英語I(C2ー1)、英語演習

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:
Hiroshi Kazahaya, "Gateway to Science", 金星堂, 2006
Seishi Sato, "Grammar Clinic", 南雲堂, 2006

達成目標

1. 英文をそのままの語順で理解する。
2. 語彙を覚える。
3. 英文法の基礎力を強化する。

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80%、小テスト・課題 10%、授業への貢献度 10%の割合で評価する。
評価基準: 期末テスト(80 点満点)の点数に小テスト・課題(10 点満点)、授業への貢献度(10 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とする。期末テストの内容は達成目標1～3を含む。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)

田村
研究室　B-310
電話番号 44-6943
E-mail: manamit@hse.tut.ac.jp

加藤
研究室　B-511
電話番号 44-6959
E-mail: mihoko@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

田村　水曜日 15:00-17:00
加藤　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	レヴィン　デイヴィッド	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

For the term, 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 listening skills will be the main focus, speaking, reading and writing activities will also be included in the course.

関連科目

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

Impact Listening 2 Second Edition, Jill Robbins, Andrew MacNeil. Peason/Longman.

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

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

専門Ⅰ（全課程共通）

専門Ⅰ（全課程共通）

科目コード	科　目　名		頁
190001	一般情報処理Ⅰ（A） Introduction to Information Processing Ⅰ	……	1
190002	一般情報処理Ⅰ（B） Introduction to Information Processing Ⅰ	……	2

科目コード	科目名	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@cl.ics.tut.ac.j)，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@cl.ics.tut.ac.j)，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エネルギーや環境などの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 Drawung Ⅰ	3
111046	設計製図Ⅱ Machine Design and Drawing Ⅱ	4
111058	機械システム工学実験Ⅰ Experimental Practice for Mechanical Eng.1	5
111059	機械システム工学課題研究 Problem Based Practice for Mechanical Eng.	6
112081	材料力学Ⅰ Mechanics of Solids Ⅰ	7
112082	材料力学Ⅱ Mechanics of Solids Ⅱ	8
112126	機械工作法Ⅰ Mechanical Technology Ⅰ	9
112127	機械工作法Ⅱ Mechanical Technology Ⅱ	10
112158	一般情報処理Ⅰ(C) Introduction to Information Processing Ⅰ	11
112159	一般情報処理Ⅱ(B) Introduction to Information Processing Ⅱ	12
112175	電気回路論ⅠA Electric Circuit Theory ⅠA	13
112176	電気回路論ⅠB Electric Circuit Theory ⅠB	14
112179	材料工学概論 Introduction to Materials Engineering	15
112193	図学Ⅱ Discriptive Geometry Ⅱ	16
112194	図学演習Ⅱ Discriptive Geometry Exercise Ⅱ	17
112212	機構学 Mechanism	18
112237	水力学Ⅰ Hydraulics Ⅰ	19
112238	水力学Ⅱ Hydraulics Ⅱ	20
112239	水力学Ⅲ Hydraulics Ⅲ	21
112240	工業熱力学Ⅰ Engineering Thermodynamics Ⅰ	22
112241	工業熱力学Ⅱ Engineering Thermodynamics Ⅱ	23
112242	工業熱力学Ⅲ Engineering Thermodynamics Ⅲ	24
112249	機械工学入門 Introduction of Mechanical Engineering	25

112273　機械要素 …… 26
Machine Elements
112274　機械力学 …… 27
Kinetics of Machinery
112275　電子回路概論 …… 28
Introduction to Electronic Circuit
190101　図学Ⅰ …… 29
Discriptive Geometry　Ⅰ
190103　図学Ⅰ
Discriptive Geometry　Ⅰ
190102　図学演習Ⅰ …… 30
Discriptive Geometry Exercise　Ⅰ
190104　図学演習Ⅰ
Discriptive Geometry 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
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・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つき，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 大澤 宏	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・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
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
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
図学Ⅰ、図学演習Ⅰ
図学Ⅱ、図学演習Ⅱ
機械製図Ⅰ、機械製図Ⅱ
設計製図Ⅰ

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@pse.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
111058	機械システム工学実験Ⅰ	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．数値計算の基礎
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

1．各実験で学んだ実験手法，計測手法を理解する．
2．各実験で使用する実験機器・器具を正しく使える．
3．実験で得られたデータの整理，結果に対する考察，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されたレポートにより成績を評価する．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．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:バトレス　ラファエル
部屋:D-611，Tel:0532-44-6716

ウェルカムページ

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	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
111059	機械システム工学課題研究	各教員	学部 2 年次	3学期	3	1.0	必修

授業の目標

機械工学に関連する特定の課題について、調査、解析・実験を行い、それらの結果を発表、報告書としてまとめることにより、機械工学を学ぶ意義を理解すると共に、限られた時間内で仕事を遂行する能力を養う。本授業は 4 年次に取り組む特別研究(卒業研究)のいわばミニ版であり、2,3 年次に履修する専門科目の学習が現実の諸課題の解決にどのように役立つか理解する。

授業の内容

授業担当教員から提案された各課題について、1 名 1 課題で取り組む。課題の選択は履修者の希望に基づく。
第 1 週・・・課題研究のガイダンス、配属決定
第 2 週・・・各研究室にて課題説明、研究の内容、進め方について説明
第 3 週～第 6 週・・・各研究室にて、資料調査、実験、解析を行なう
第 7 週～第 8 週・・・調査、実験、解析結果の整理、およびまとめ、報告書作成、発表準備
第 9 週・・・発表、報告会

関連科目

学部 2 年次までに学習した専門科目および数学、物理および情報処理科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

各講座・研究室でテキスト、参考資料を配布または提示する.

達成目標

これまでに履修した専門および自然科学、情報関連科目の内容を基礎にして、与えられた課題の解決に応用できる能力を養う。与えられた課題に主体的かつ自主的に取り組むことで, 計画の立案, 実行, 結果の整理、発表・報告に至る技術者として必要な基礎的素養を身につける. これからの学習に対する意義を理解すると共に、学習意欲を高める。

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

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)

研究実施日に各担当教員に問い合わせること.

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
112081	材料力学Ⅰ	感本 広文	学部2・3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ことを目標とする。

授業の内容

第1回 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】(1) 棒の引張りと圧縮

第2回 (3) 引張圧縮の不静定問題 (2) 一様強さの棒
第3回 (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】
第4回 (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】
第5回 (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】
第6回 (1) 曲げによるたわみ (2)せん断力によるたわみ
第7回 (3) 不静定はり

第8回 (4) 平等強さのはり
【曲がりはり】(1) 曲がりはりの応力 (2) 曲率半径

第9, 10回 (3)曲がりはりの断面係数 (4) 曲がりはりのたわみ

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: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.
参考書:竹園茂男 ,「基礎 材料力学」, 初版, 朝倉書店, 2005 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・3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に物体内に貯えられるひずみエネルギ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
(1) ひずみエネルギの一般式
(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》
渋谷寿一・本間寛臣・斎藤憲司 著，「現代材料力学」朝倉書店

《参考書》
竹園茂男 著，「基礎 材料力学」，朝倉書店
（他）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を計算する方法を習熟する．

(5) ひずみエネルギに関連した種々の定理，法則を理解し，これらのエネルギ原理を用いて，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》
レポート（随時指示する課題など）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、鋳造、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　鋳造の特徴・材料・鋳型・方案
3週目　鋳物欠陥、ダイキャスト、低加圧鋳造
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：小坂田宏造編著，基礎生産加工学，朝倉書店

達成目標

(1) 基礎的な事項
a. 鋳造、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。
b. 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。
c. 熱処理と表面処理の特徴を理解する。
(2) 鋳造
a. 鋳造の特徴を理解する。
b. 鋳造材料、砂型鋳造について学ぶ。
c. 鋳物欠陥を理解する。
d. ダイキャスト、低加圧鋳造の特徴を理解する。
(3) 塑性加工
a. 塑性加工の特徴を理解する。
b. 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。
c. 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。
(4) 溶接
a. 溶接の特徴を理解する。
b. アーク溶接、抵抗溶接、圧接、ろう付の違いを理解する。
c. 切断、溶接欠陥を学ぶ。
(5) 熱処理・表面処理
a. 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。
b. 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

評価法：定期試験１回で評価する．　ただし、55 点以下の場合はレポート1部を1点として 55 点まで加算する。
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ており、かつ定期試験の得点（100 点満点）が 80 点以上
　B：達成目標を4つ達成しており、かつ定期試験の得点（100 点満点）が 65 点以上
　C：達成目標を3つ達成しており、かつ定期試験の得点（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：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
112127	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

(1) 切削加工について
a. 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．
b. 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．
c. 具体的な切削加工に対して，適当な方法が選択できる．
(2) 研削加工について
a. 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．
b. 研削のメカニズム，砥石車，研削盤が理解できる．
c. 具体的な研削加工に対して，適当な方法が選択できる．
(3) 特殊加工について
a. 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．
b. 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．
c. 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．
d. 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．
e. 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，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 竹市嘉紀 竹中俊英	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@ics.tut.ac.jp)
2学期：秋葉(akiba@cl.ics.tut.ac.j)，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

(A)の授業のみ参考図書に プログラミング言語C 共立出版 石田晴久

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

上記達成目標の到達度を判定するため小課題とレポート課題を課す。
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
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」，電気学会編，オーム社，2002 年
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25%、定期試験75%を基準とし、これらの合計で総合評価する。
［評価方法＝試験評価＋レポート評価＋講義（出席）評価＋特別評価（補講）］
A：上記考課の合計点（100 点満点）が80点以上
B：上記考課の合計点（100 点満点）が65点以上
C：上記考課の合計点（100 点満点）が55点以上

その他
(1)定期試験のみの履修は原則認めない。
但し、前年度の教官が特別に履修承認した場合はこの限りでない。
(2)講義内容について毎回演習問題をレポートとして課す。
レポートを提出しない学生は履修したものと認めない。
レポートは3段階評価を行い、全提出レポートに対し合計評価する。
(3)講義中に講義内容の理解度を確認するため講義出席は必須である。
(4)定期試験終了後、履修内容の理解度を向上させる目的で補講を行う。

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）

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
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
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－有効電力、無効電力、皮相電力
6週目　電力と力率－複素数による表示
7週目　多相交流回路Ｉ－対称3相交流回路
8週目　多相交流回路Ⅱ－電力表示
9週目　ひずみ波交流—フーリエ級級数展開、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）

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
112179	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

講義スライド, 資料を下記ホームページからダウンロードすること。
教科書は指定しないが下記を参考書として推す。

参考書
佐久間健人, 井野博満,「材料科学概論」, マテリアル工学シリーズ 1, 朝倉書店(2004)
ケン・イースタリング,「トゥモローズ・マテリアル」, 第2版, 内田老鶴圃, (2004)
E.ホルンボーゲン,「材料」、共立出版

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, かつ試験・レポートの評価点(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・レポートの評価点(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・レポートの評価点(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

下記ホームページ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/tsuchiya/materials/intromater.htm

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, ハードウエア・ソフトウエ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:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
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, ハードウエア・ソフトウエ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:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
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の理解を目標とする。

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)
2週目：流体の性質(2)(粘性)
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
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．
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))
5週目：粘性流体の流れ(3)(円管内の層流，レイノルズ数の物理的意味)
6週目：粘性流体の流れ(4)(レイノルズ応力，円管内の乱流)
7週目：粘性流体の流れ(5)(円管内の乱流(続き))
　　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
3週目　熱力学の第一法則(3)：開いた系のエネルギー式，エンタルピー
4週目　気体の性質(1)：理想気体の状態式
5週目　気体の性質(2)：気体分子運動論による圧力と温度と内部エネルギー
6週目　気体の状態変化(1)：等圧変化，等容変化，等温変化
7週目　気体の状態変化(2)：断熱変化，ポリトロープ変化，実際の不可逆変化
8週目　混合気体の性質(1)：ダルトンの法則，断熱混合変化における気体温度
9週目　混合気体の性質(2)：混合気体のガス定数，比熱，内部エネルギー
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。つぎに，熱力学の応用としてピストンエンジンの作動原理および理論解析について学ぶ。

授業の内容

1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，一般のサイクルの変化
2週目　熱力学の第二法則(2)：熱機関のサイクル，冷凍機・ヒートポンプのサイクル，カルノーサイクル
3週目　熱力学の第二法則(3)：カルノーサイクルの性質，熱力学温度
4週目　エントロピー(1)：クロジュースの積分，可逆変化におけるエントロピー変化
5週目　エントロピー(2)：不可逆変化におけるエントロピー変化，エントロピーによる第二法則の表現
6週目　エントロピー(3)：固体・液体のエントロピー，気体のエントロピー
7週目　エントロピー(4)：T-S 線図，様々な変化における T-S 線図
8週目　ピストンエンジンサイクル(1)：ピストンエンジンの構造および作動行程，オットーサイクルの熱効率と平均有効圧力
9週目　ピストンエンジンサイクル(2)：ディーゼルサイクルの熱効率と平均有効圧力
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．熱力学の第二法則を理解する。
2．可逆カルノーサイクルを理解する。
3．エントロピーを理解し計算できるようにする。
4．ピストンエンジンの作動原理を理解する。
5．各種のピストンエンジンサイクルの出力や熱効率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
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 ピストンエンジンサイクル(3)：サバテサイクルの熱効率と平均有効圧力，サバテサイクルとオットーサイクル及びディーゼルサイクルとの関係
2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の熱効率，実際のエンジンのサイクル
3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
4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
5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
6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
7週目 ガスタービンサイクル(1)：ガスタービン機関の構造と作動原理，単純サイクルの熱効率と比出力
8週目 ガスタービンサイクル(2)：再生サイクルおよび再熱サイクルの熱効率と比出力
9週目 ガスタービンサイクル(3)：中間冷却サイクルの熱効率と比出力，再熱再生中間冷却サイクルの熱効率
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．サバテサイクルおよびスターリングサイクルの熱解析ができるようにする。
2．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。
3．ガスタービン機関の構造と動作原理を理解し，様々なガスタービンサイクルの熱解析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：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	未定	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
112273	機械要素	柴田　隆行	学部２年次	3学期	1	1.0	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

第１回　機械要素の設計（標準規格，安全係数，寸法公差とはめあい）
第２回　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）
第３回　ばね（コイルばね，板ばね，さらばね，空気ばね）
第４回　軸と軸継手（軸の強度，軸のたわみ，永久継手，クラッチ）
第５回　軸受（転がり軸受，すべり軸受）
第６回　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）
第７回　歯車（歯車の種類，標準平歯車）
第８回　歯車（転位歯車，はすば歯車，歯車の強度設計）
第９回　マイクロ機械要素
第10回　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

教科書：石川二郎，「新版　機械要素（2）（機械設計）」，コロナ社，1990（標準機械工学講座2）
参考書：茶谷明義 ほか，「基礎からわかる機械設計学」，森北出版，2003

達成目標

以下の機械要素に関する基礎を習得する．
（1）機械要素の設計に関する基礎が理解できる．
（2）各種機械要素の名称，機能，性能，形状などの基礎知識を習得している．
（3）各種機械要素の構造と原理および製作法が理解できる．
（4）各種機械要素の用途と使用法が理解できる．
（5）各種機械要素の設計パラメータが理解できる．

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：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ており，かつ定期試験の得点（100点満点）が80点以上
　B：達成目標を4つ達成しており，かつ定期試験の得点（100点満点）が65点以上
　C：達成目標を3つ達成しており，かつ定期試験の得点（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：D-605，内線：6693，E-mail：shibata@pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

毎週金曜日 16～17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
112274	機械力学	福本 昌宏	学部2年次	3学期	1	1.0	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　エネルギと運動量（力学的エネルギ，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

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

(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
112275	電子回路概論	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ぶとともに，回路動作の考え方を習得する．また，簡単な電子回路の定性的な考察を通して，身近な電子機器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

【基礎】

1週目　電子機器の概観
2週目　電気と回路理論の常識
3週目　物質の電気特性
4週目　トランジスタ
5週目　簡単な回路の例
6週目　集積回路

【応用】

7週目　機能の実現－アナログ回路－
8週目　機能の実現－ディジタル回路－
9週目　電子機器の構成

10週目　定期試験

関連科目

電気回路論ＩＡ，ＩＢ

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

適宜，講義資料を配布する．

参考書:
「なっとくする電子回路」藤井信生著，講談社
「ディジタル集積回路入門」高木茂孝著，昭晃堂
など．

＊授業内容全てを包含する書籍を見つけることは難しい．全範囲の勉強には，電子回路やアナログ回路，ディジタル回路といった題目の本を合わせて2～3冊ほど参考にする必要がある．いずれも，電子・通信・システム関連工学分野における一つの基礎科目として，豊富な図書がある．

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. 一般的な半導体の性質を理解し，構成元素によって二つに大別できる．
3. 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．
4. トランジスタの記号を知っている．
5. 簡単で代表的な回路の特性を説明でき，どのような機能を実現するか理解している．
6. トランジスタや電子回路の性能を評価する項目を知り，その意味を説明できる．
7. 「アナログ」と「ディジタル」の意味を理解している．
8. 代表的なアナログ回路の機能を知っている．
9. ディジタル回路の任意の入出力特性を有する回路を構成できる．
10. 機器の動作原理や構成の概容に基づいて，身近にある電子回路技術を認知している．

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

達成目標の到達度を確認する中間ならびに期末試験の合計点のみにより評価する．なお，点数と成績の対応は，履修要覧に従い次の通りである．
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 棟 406 号室
電話：44-6755
Email: wada@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://www.signal.ics.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応対する．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
3系：(D2) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
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
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
7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
190101 190103	図学Ⅰ 図学Ⅰ	泉田 英雄 安井 利明 中西 仁美	学部1年次	1学期 1学期	1	1.0	選択

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, ハードウエア・ソフトウエ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: (C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
190102 190104	図学演習Ⅰ 図学演習Ⅰ	泉田　英雄 中西　仁美	学部１年次	1学期 1学期	1	0.5	選択

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, ハードウエア・ソフトウエ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求し, 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求し, 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求し，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
122115	図学Ⅱ Discriptive Geometry Ⅱ	9
122116	図学演習Ⅱ Discriptive Geometry Exercise Ⅱ	10
122140	機械工作法Ⅰ Mechanical Technology Ⅰ	11
122141	機械工作法Ⅱ Mechanical Technology Ⅱ	12
122142	機構学 Mechanism	13
122165	一般情報処理Ⅰ(C) Introduction to Information Processing Ⅰ	14
122166	一般情報処理Ⅱ(B) Introduction to Information Processing Ⅱ	15
122192	電気回路論ⅠA Electric Circuit Theory ⅠA	16
122193	電気回路論ⅠB Electric Circuit Theory ⅠB	17
122195	材料工学概論 Introduction to Materials Engineering	18
122244	水力学Ⅰ Hysraulics Ⅰ	19
122245	水力学Ⅱ Hysraulics Ⅱ	20
122246	水力学Ⅲ Hysraulics Ⅲ	21
122273	生産システム工学入門 Introduction to Production Systems Engineering	22
122274	工業熱力学Ⅰ Engineering Themodynamics 1	23
122275	工業熱力学Ⅱ Engineering Themodynamics 2	24
122276	工業熱力学Ⅲ Engineering Themodynamics 3	25

122294　材料力学Ⅰ　…… 26
Mechanics of Solids Ⅰ
122295　材料力学Ⅱ　…… 27
Mechanics of Solids Ⅱ
122309　機械要素　…… 28
Machine Elements
122310　機械力学　…… 29
Kinetics of Machinery
122311　電子回路概論　…… 30
Introduction to Electronic Circuit
190101　図学Ⅰ　…… 31
Discriptive Geometry Ⅰ
190103　図学Ⅰ
Discriptive Geometry Ⅰ
190102　図学演習Ⅰ　…… 32
Discriptive Geometry Exercise Ⅰ
190104　図学演習Ⅰ
Discriptive Geometry 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
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．電気(アーク)溶接作業
3．原動機実験
4．数値計算の基礎
5．引張試験
6．曲げ・ねじり試験
7．凝固と強度
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：柳田　秀記
　部屋 D-308；Tel:0532-44-6668

第2工学系窓　教官：Rafael BATRES
　部屋 D-611；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つき，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 大澤 宏	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・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
図学Ⅰ、図学演習Ⅰ
図学Ⅱ、図学演習Ⅱ
機械製図Ⅰ、機械製図Ⅱ
設計製図Ⅰ

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@pse.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
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、工作機械などミ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」を目を通しても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・計測手法の基本原理を理解する．
・実験機器・器具の用途などを覚える．
・実験機器・器具を正しく，安全に取り扱うことができる．
・実験で得られたデータの整理，レポートの作成ができる．

成績の評価法（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：Rafael Batres
内線番号：6716
E-mail：rbp@pse.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	小林　正和	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、常微分数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：D1-403-1,D-504
2.電話番号：5207,6706
3.E メールアドレス：m-kobayashi@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
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, ハードウエア・ソフトウエ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:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
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, ハードウエア・ソフトウエ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:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
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、鋳造、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　鋳造の特徴・材料・鋳型・方案
3週目　鋳物欠陥、ダイキャスト、低加圧鋳造
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：小坂田宏造編著，基礎生産加工学，朝倉書店

達成目標

(1) 基礎的な事項
a. 鋳造、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。
b. 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。
c. 熱処理と表面処理の特徴を理解する。
(2) 鋳造
a. 鋳造の特徴を理解する。
b. 鋳造材料、砂型鋳造について学ぶ。
c. 鋳物欠陥を理解する。
d. ダイキャスト、低加圧鋳造の特徴を理解する。
(3) 塑性加工
a. 塑性加工の特徴を理解する。
b. 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。
c. 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。
(4) 溶接
a. 溶接の特徴を理解する。
b. アーク溶接、抵抗溶接、圧接、ろう付の違いを理解する。
c. 切断、溶接欠陥を学ぶ。
(5) 熱処理・表面処理
a. 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。
b. 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

評価法：定期試験１回で評価する．　ただし、55 点以下の場合はレポート1部を1点として 55 点まで加算する。
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ており、かつ定期試験の得点（100 点満点）が 80 点以上
B：達成目標を4つ達成しており、かつ定期試験の得点（100 点満点）が 65 点以上
C：達成目標を3つ達成しており、かつ定期試験の得点（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：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

(1) 切削加工について
a. 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．
b. 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．
c. 具体的な切削加工に対して，適当な方法が選択できる．
(2) 研削加工について
a. 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．
b. 研削のメカニズム，砥石車，研削盤が理解できる．
c. 具体的な研削加工に対して，適当な方法が選択できる．
(3) 特殊加工について
a. 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．
b. 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．
c. 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．
d. 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．
e. 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，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
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の理解を目標とする。

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
122165	一般情報処理Ⅰ(C)	秋葉 友良 竹市嘉紀 竹中俊英	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@ics.tut.ac.jp)
2学期：秋葉(akiba@cl.ics.tut.ac.j)，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

(A)の授業のみ参考図書に プログラミング言語C 共立出版 石田晴久

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

上記達成目標の到達度を判定するため小課題とレポート課題を課す。
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」，電気学会編，オーム社，2002 年
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25%、定期試験75%を基準とし、これらの合計で総合評価する。
［評価方法＝試験評価＋レポート評価＋講義（出席）評価＋特別評価（補講）］
A：上記考課の合計点（100 点満点）が80点以上
B：上記考課の合計点（100 点満点）が65点以上
C：上記考課の合計点（100 点満点）が55点以上

その他
(1)定期試験のみの履修は原則認めない。
但し、前年度の教官が特別に履修承認した場合はこの限りでない。
(2)講義内容について毎回演習問題をレポートとして課す。
レポートを提出しない学生は履修したものと認めない。
レポートは3段階評価を行い、全提出レポートに対し合計評価する。
(3)講義中に講義内容の理解度を確認するため講義出席は必須である。
(4)定期試験終了後、履修内容の理解度を向上させる目的で補講を行う。

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）

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
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
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－有効電力、無効電力、皮相電力
6週目　電力と力率－複素数による表示
7週目　多相交流回路Ｉ－対称3相交流回路
8週目　多相交流回路Ⅱ－電力表示
9週目　ひずみ波交流—フーリエ級級数展開、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）

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
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

講義スライド, 資料を下記ホームページからダウンロードすること。
教科書は指定しないが下記を参考書として推す。

参考書
佐久間健人, 井野博満,「材料科学概論」, マテリアル工学シリーズ 1, 朝倉書店(2004)
ケン・イースタリング,「トゥモローズ・マテリアル」, 第2版, 内田老鶴圃, (2004)
E.ホルンボーゲン,「材料」、共立出版

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, かつ試験・レポートの評価点(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・レポートの評価点(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・レポートの評価点(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

下記ホームページ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/tsuchiya/materials/intromater.htm

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
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)
2週目：流体の性質(2)(粘性)
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
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．
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)）
5週目：粘性流体の流れ(3)（円管内の層流，レイノルズ数の物理的意味）
6週目：粘性流体の流れ(4)（レイノルズ応力．円管内の乱流）
7週目：粘性流体の流れ(5)（円管内の乱流(続き)）
　　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，ハードウエア的な部分と，ソフトウエア的な部分，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 生産システム工学の定義，生産要素(経済の観点)，生産関数(Cobb-Douglas 型生産関数など)
第2週 システム理論，生産の形態（個別生産、バッチ生産、連続生産、組立生産)．工程設計(製品設計から工程設計へ、工程フロー、製品工程マトリックス)
第3週 生産管理の構造，生産計画(Blue Ridge Hot Tubes 社のケーススターディ)
第4週 自動車技術における計測工学
第5週 自動車技術における評価、診断技術
第6週 画像計測の基礎と応用例
第7週 生産性向上のための取り組み(デジタル管理例の紹介)
第8週 CAD/CAM/CAE による設計，製造の効率化
第9週 生産技術を支えるロボットたち(各種ロボットの紹介)

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. 生産の形態（個別生産、バッチ生産、連続生産、組立生産)を理解する．
3. 生産計画・工程設計の概要を理解する．
4. 計測工学の概要を理解する．
5. 信号処理，画像処理の概要を理解する．
6. 自動車技術における評価、診断技術を理解する．
7. 各企業における生産性向上のための取り組みを知る．
8. CAD/CAM/CAE による設計，製造の効率化の取り組みを知る．

成績の評価法(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

評価法：演習課題で評価する。
評価基準：下記のように評価する。
A：達成目標基礎的事項の7つ以上を達成し，演習課題の合計点が 80 点以上
B：達成目標基礎的事項の6つ以上を達成し，演習課題の合計点が 65 点以上
C：達成目標基礎的事項の5つ以上を達成し，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)

代表教官：三好 孝典 D-509 miyoshi@syscon.pse.tut.ac.jp Tel.0532-44-6698 部屋：D-510

ウェルカムページ

http://www.pse.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

毎週金曜日 17:00-18:00

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。

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
3週目　熱力学の第一法則(3)：開いた系のエネルギー式，エンタルピー
4週目　気体の性質(1)：理想気体の状態式
5週目　気体の性質(2)：気体分子運動論による圧力と温度と内部エネルギー
6週目　気体の状態変化(1)：等圧変化，等容変化，等温変化
7週目　気体の状態変化(2)：断熱変化，ポリトロープ変化，実際の不可逆変化
8週目　混合気体の性質(1)：ダルトンの法則，断熱混合変化における気体温度
9週目　混合気体の性質(2)：混合気体のガス定数，比熱，内部エネルギー
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
122275	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。つぎに，熱力学の応用としてピストンエンジンの作動原理および理論解析について学ぶ。

授業の内容

1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，一般のサイクルの変化
2週目　熱力学の第二法則(2)：熱機関のサイクル，冷凍機・ヒートポンプのサイクル，カルノーサイクル
3週目　熱力学の第二法則(3)：カルノーサイクルの性質，熱力学温度
4週目　エントロピー(1)：クロジュースの積分，可逆変化におけるエントロピー変化
5週目　エントロピー(2)：不可逆変化におけるエントロピー変化，エントロピーによる第二法則の表現
6週目　エントロピー(3)：固体・液体のエントロピー，気体のエントロピー
7週目　エントロピー(4)：T-S 線図，様々な変化における T-S 線図
8週目　ピストンエンジンサイクル(1)：ピストンエンジンの構造および作動行程，オットーサイクルの熱効率と平均有効圧力
9週目　ピストンエンジンサイクル(2)：ディーゼルサイクルの熱効率と平均有効圧力
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．熱力学の第二法則を理解する。
2．可逆カルノーサイクルを理解する。
3．エントロピーを理解し計算できるようにする。
4．ピストンエンジンの作動原理を理解する。
5．各種のピストンエンジンサイクルの出力や熱効率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　ピストンエンジンサイクル(3)：サバテサイクルの熱効率と平均有効圧力，サバテサイクルとオットーサイクル及びディーゼルサイクルとの関係
2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の熱効率，実際のエンジンのサイクル
3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
4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
5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
6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
7週目　ガスタービンサイクル(1)：ガスタービン機関の構造と作動原理，単純サイクルの熱効率と比出力
8週目　ガスタービンサイクル(2)：再生サイクルおよび再熱サイクルの熱効率と比出力
9週目　ガスタービンサイクル(3)：中間冷却サイクルの熱効率と比出力，再熱再生中間冷却サイクルの熱効率
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．サバテサイクルおよびスターリングサイクルの熱解析ができるようにする。
2．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。
3．ガスタービン機関の構造と動作原理を理解し，様々なガスタービンサイクルの熱解析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：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
122294	材料力学Ⅰ	感本 広文	学部2・3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ことを目標とする。

授業の内容

第1回 応力とひずみ, 工業材料の機械的性質(応力ーひずみ線図),
【引張りと圧縮】(1) 棒の引張りと圧縮

第2回 (3) 引張圧縮の不静定問題 (2) 一様強さの棒
第3回 (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】
第4回 (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】
第5回 (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】
第6回 (1) 曲げによるたわみ (2)せん断力によるたわみ
第7回 (3) 不静定はり

第8回 (4) 平等強さのはり
【曲がりはり】(1) 曲がりはりの応力 (2) 曲率半径

第9, 10回 (3)曲がりはりの断面係数 (4) 曲がりはりのたわみ

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: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.
参考書:竹園茂男 ,「基礎 材料力学」, 初版, 朝倉書店, 2005 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・3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に物体内に貯えられるひずみエネルギ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
(1) ひずみエネルギの一般式
(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》
渋谷寿一・本間寛臣・斎藤憲司 著，「現代材料力学」朝倉書店

《参考書》
竹園茂男 著，「基礎 材料力学」，朝倉書店
（他）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を計算する方法を習熟する．

(5) ひずみエネルギに関連した種々の定理，法則を理解し，これらのエネルギ原理を用いて，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》
*レポート（随時指示する課題など）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
122309	機械要素	柴田　隆行	学部２年次	３学期	1	1.0	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

第１回　機械要素の設計（標準規格，安全係数，寸法公差とはめあい）
第２回　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）
第３回　ばね（コイルばね，板ばね，さらばね，空気ばね）
第４回　軸と軸継手（軸の強度，軸のたわみ，永久継手，クラッチ）
第５回　軸受（転がり軸受，すべり軸受）
第６回　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）
第７回　歯車（歯車の種類，標準平歯車）
第８回　歯車（転位歯車，はすば歯車，歯車の強度設計）
第９回　マイクロ機械要素
第10回　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

教科書：石川二郎，「新版　機械要素（2）（機械設計）」，コロナ社，1990（標準機械工学講座2）
参考書：茶谷明義　ほか，「基礎からわかる機械設計学」，森北出版，2003

達成目標

以下の機械要素に関する基礎を習得する．
（1）機械要素の設計に関する基礎が理解できる．
（2）各種機械要素の名称，機能，性能，形状などの基礎知識を習得している．
（3）各種機械要素の構造と原理および製作法が理解できる．
（4）各種機械要素の用途と使用法が理解できる．
（5）各種機械要素の設計パラメータが理解できる．

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：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ており，かつ定期試験の得点（100点満点）が80点以上
　B：達成目標を4つ達成しており，かつ定期試験の得点（100点満点）が65点以上
　C：達成目標を3つ達成しており，かつ定期試験の得点（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：D-605，内線：6693，E-mail：shibata@pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

毎週金曜日16～17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
122310	機械力学	福本　昌宏	学部２年次	3学期	1	1.0	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　エネルギと運動量（力学的エネルギ，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

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

(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
122311	電子回路概論	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ぶとともに，回路動作の考え方を習得する．また，簡単な電子回路の定性的な考察を通して，身近な電子機器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

【基礎】
1週目　電子機器の概観
2週目　電気と回路理論の常識
3週目　物質の電気特性
4週目　トランジスタ
5週目　簡単な回路の例
6週目　集積回路

【応用】
7週目　機能の実現－アナログ回路－
8週目　機能の実現－ディジタル回路－
9週目　電子機器の構成

10週目　定期試験

関連科目

電気回路論ＩＡ，ＩＢ

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

適宜，講義資料を配布する．

参考書:
「なっとくする電子回路」藤井信生著，講談社
「ディジタル集積回路入門」高木茂孝著，昭晃堂
など．

＊授業内容全てを包含する書籍を見つけることは難しい．全範囲の勉強には，電子回路やアナログ回路，ディジタル回路といった題目の本を合わせて2～3冊ほど参考にする必要がある．いずれも，電子・通信・システム関連工学分野における一つの基礎科目として，豊富な図書がある．

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. 一般的な半導体の性質を理解し，構成元素によって二つに大別できる．
3. 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．
4. トランジスタの記号を知っている．
5. 簡単で代表的な回路の特性を説明でき，どのような機能を実現するか理解している．
6. トランジスタや電子回路の性能を評価する項目を知り，その意味を説明できる．
7. 「アナログ」と「ディジタル」の意味を理解している．
8. 代表的なアナログ回路の機能を知っている．
9. ディジタル回路の任意の入出力特性を有する回路を構成できる．
10. 機器の動作原理や構成の概容に基づいて，身近にある電子回路技術を認知している．

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

達成目標の到達度を確認する中間ならびに期末試験の合計点のみにより評価する．なお，点数と成績の対応は，履修要覧に従い次の通りである．
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 棟 406 号室
電話：44-6755
Email: wada@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://www.signal.ics.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応対する．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
3系:(D2) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
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
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
7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
190101 190103	図学Ⅰ 図学Ⅰ	泉田 英雄 安井 利明 中西 仁美	学部1年次	1学期 1学期	1	1.0	選択

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, ハードウエア・ソフトウエ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: (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
190102 190104	図学演習Ⅰ 図学演習Ⅰ	泉田 英雄 中西 仁美	学部１年次	1学期 1学期	1	0.5	選択

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, ハードウエア・ソフトウエ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求し, 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求し, 組み立て, 解決する能力

電気・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求し，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ⅠA Electric Circuit Theory ⅠA	2
131080	電気回路論ⅠB Electric Circuit Theory ⅠB	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
132130　電子回路概論 …… 29
Introduction to Electronic Circuit
190101　図学Ⅰ …… 30
Discriptive Geometry　Ⅰ
190103　図学Ⅰ
Discriptive Geometry　Ⅰ
190102　図学演習Ⅰ …… 31
Discriptive Geometry Exercise　Ⅰ
190104　図学演習Ⅰ
Discriptive Geometry 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 竹市嘉紀 竹中俊英	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@cl.ics.tut.ac.j)，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	吉田　明	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、インダクターの働きを理解する。正弦波交流回路は、記号法を用いて表現でき、二次元ベクトルとしての取り扱いに習熟させる。また、回路網の諸定理を駆使することで、回路解析手法を習得する。

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、インダクターの働き、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：佐治　学、インターユニバーシティ「電気回路 A」、オーム社　、2004
参考書：小郷　寛、「交流理論」、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。

A：試験・レポートの合計点（100 点満点）が 80 点以上
B：試験・レポートの合計点（100 点満点）が 65 点以上
C：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）

Email: yoshida@sannet.ne.jp

ウェルカムページ

http://

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

3系：(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；
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

科目コード	科目名	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－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

成績は期末試験を 100 点とし、80 点以上を A、65-79 点を B、55-64 点を C、54 点以下を D 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）

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て下さい）。

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求し，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
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解法の関係
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。

総合点 100 点満点で、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

3系，4系，7系(D2)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
131083	電子回路Ⅰ	長尾　雅行	学部２年次	1学期	2	2.0	必修

授業の目標

電子回路の基本的要素であるトランジスタ、ダイオード等の電子素子の働き、およびそれらから構成される電子回路の動作に対する基本的考え方を理解する。

授業の内容

1週目　1. 電子回路を学ぶ前に
2・3週目　2. トランジスタによる増幅の原理
4・5週目　3. トランジスタの小信号等価回路
6・7週目　4. 増幅回路の入出力抵抗と整合
8週目　5. 直流バイアス回路と安定指数
9週目　6. 各種増幅回路の基本的事項
10週目　定期試験

関連科目

電気回路論ⅠA, ⅠB

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:　基礎電子回路演習(雨宮好文著、オーム社)
参考書:　現代電子回路学(Ⅰ)(雨宮好文著、オーム社)

達成目標

1. 電子回路を学ぶ前に
・ダイオードの基本的特性を理解する。
・ダイオードを含む電子回路の動作(例えば, 入力電圧と出力電圧の関係)を理解する。
・L, Cを含む回路の周波数特性を理解する。
2. トランジスタによる増幅の原理
・トランジスタの基本的特性および増幅の原理を理解する。
・信号源, 出力抵抗とトランジスタの接続関係に注目して, ベース接地, エミッタ接地, およびコレクタ接地増幅回路の動作とその特徴と違いを理解する。
・電流増幅率と電流増幅度の違い, 電流増幅率と直流電流増幅率の違い, エミッタ接地電流増幅率 β とベース接地電流増幅率 α の関係を述べることができる。
・トランジスタを用いた定電流回路の動作を理解する。
3. トランジスタの小信号等価回路
・トランジスタ等の非線形素子を含む回路に関して, 負荷線と動作点に注目して, その動作ならびに小信号等価回路を理解する。
・トランジスタの小信号回路において, hパラメータの物理的意味を理解し, hパラメータを用いたトランジスタの等価回路ならびにその簡略化した等価回路を導出できる。また, 入力解放, 出力短絡が実現しやすいことを理解する。
・ベース－エミッタ間交流抵抗 r とコレクタ電流 ID の関係, hパラメータ hfe, hie および r の関係, 電流増幅度 Av, 負荷抵抗 RL および r の関係を理解し, 計算ができる。
4. 増幅回路の入出力抵抗と整合
・信号源の内部抵抗, 負荷抵抗を含めてトランジスタ増幅回路の入力抵抗, 出力抵抗の意味を理解し, 計算することができる。
・整合, 有能電力の意味を理解し, 計算できる。
・エミッタホロワの特徴を理解し, 入力抵抗, 出力抵抗, 増幅度を求める回路を書くことができ, それらを計算できる。
・デシベルの意味を理解し, 計算することができる。
5. 直流バイアス回路と安定指数
・直流バイアス回路を書くことができ, これにより, トランジスタの特性のばらつきに依存せず, 負帰還により直流コレクタ電流(バイアス電流)を安定化できることを理解する。
・安定指数の意味を理解し, コレクタ電流を計算することができる。
6. 各種増幅回路の基本的事項
・直接結合増幅回路を始めとする各種増幅回路における, バイパスコンデンサなどの回路素子の働きを理解し, 回路計算を行うことができる。また、多段増幅回路の仕組みと動作を理解することができる。
・ダーリントン接続, 差動増幅回路を理解し, 回路計算を行うことができる。

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・演習 20%、期末試験 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)

居室:C－309、電話 44-6725、E-mail: nagao@tut.ac.jp
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。

ウェルカムページ

http://boss.eee.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

講義の直後. その他の時間も随時応対する. 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

3系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
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

科目コード	科目名	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

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

3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
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)、
ディジタル電子回路(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。総合点 100 点満点で、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)

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、例題の解説と演習・レポート課題を通じて実際に多くの問題を解くことで、電磁気学の基礎を固める.

授業の内容

1週目 クーロンの法則, 電界と電気力線
2週目 電位と勾配,
3週目 導体の基本的性質と静電誘導
4週目 電界による分極現象
5週目 静電エネルギー
6週目 定常電流, 電流の回りに生じる磁界と磁束線
7週目 電磁力
8週目 磁性体(磁化の概念)
9週目 電磁誘導
10週目 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)内積、外積の計算と, 直角座標系におけるベクトルの演算ができる。
(5)線積分, 面積分を理解し, 簡単な計算ができる。

B. 導体と静電界
(1)電界と電気力線, 等電位面についてイメージを描くことができる。
(2)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。
(3)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。
(4)誘電体中での分極について物理的イメージを理解できる。
(5)導体の電気的性質を学び、静電誘導の現象を正しく理解することができる。
(6)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。

C. 電流と磁場
(1)電流による磁気作用を理解し, 直線電流まわりに生じる磁界の大きさと向きを描くことができる。
(2)磁界中の直線電流に作用する力をベクトルを用いて表現できる。
(3)ビオ・サバールの法則やアンペールの法則の物理的意味を理解し、簡単な磁界計算に応用することができる。

E. 電磁誘導
(1) ファラデーの電磁誘導の法則を理解し、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

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。

評価法:定期試験1回, レポート・演習(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9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-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)導体の電気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)誘電体の電気的性質を学び、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。
総合点100点満点で、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)

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)マッ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。
総合点 100 点満点で、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)

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%
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
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。
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

科目コード	科目名	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	中川　聖一	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

教科書: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
参考書:田丸　啓吉、「論理回路の基礎(改訂版)」、工学図書、1989

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

レポートを 30 点、期末試験を 70 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-506、
電子メール:nakagawa@slp.ics.tut.ac.jp
電話:(内線)6759

ウェルカムページ

オフィス・アワー

水曜日 15:00-17:00

学習・教育目標との対応

3系:(D2) 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

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
7系:(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
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

電気技術者がエネルギーシステムを総合的に評価・選択することが重要な時代にあっては，種々のエネルギーの相互変換を十分に理解していることが望まれる。ここでは，エネルギー技術の基礎となる熱力学や化学分野の基礎知識を習得し，力学的エネルギー，熱エネルギー，核エネルギーなどを電気エネルギーに変換する方法（発電方式）に関する基礎的知識や基本的技術を学ぶことを目的に講義を進める。また，発電された電気を有効かつ安定に利用するための送電・エネルギー貯蔵に関する基礎知識を学ぶ。

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　熱電発電　　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・電気エネルギーの貯蔵　　第10週目　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 ： 榊原建樹 編著，「電気エネルギー基礎」，第1版，オーム社，1996年，（インターユニバーシティ）
参考書 ： 佐伯節夫・小林康浩・本田公韶・横井良秀，「電力工学〈1〉発変電工学」，第1版，朝倉書店，1987年
大久保仁，「電力システム工学」，第1版，オーム社，1998年

達成目標

A. 電気エネルギーとエネルギー資源
(1)エネルギーとエクセルギーとの違いを理解する。
(2)世界および日本のエネルギー消費形態の違いを説明できる。
(3)電気エネルギーへ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
(1)熱力学の法則、カルノーサイクル、ランキンサイクルを理解する。
(2)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
(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
(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. 太陽光発電ならびに光と電気の間のエネルギー変換
(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。
(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。
(3)配電のしくみを説明できる（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。
(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

評価法：定期試験1回・レポート（80%+20%）で評価する。
評価基準：原則的にすべての講義に出席したものにつき，下記のように成績を評価する。
A ： 達成目標を全て達成しており，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75%程度を達成しており，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50%程度を達成しており，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）

E-mail：kemmoku@sozo.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

質問等がありましたらメールにて連絡下さい。

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
132011	電気機械工学Ⅰ	梅村　時博	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　電気機器の実際と信頼性設計

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。
F.電気機器の実際と信頼性設計
(1)教科書では分からない、変圧器、モータなど、実用機器について理解する。
(2)ワイブル分布の機器設計、信頼性評価に応用する解析技術を習得する。

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

期末試験を 100 点として、80 点以上を A,65-79 点を B,55-64-点を C,54 点以下を D 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)

東芝産業機器製造株式会社　配電機器事業部　静止器開発・設計担当　梅村時博
〒510-8521　三重県三重郡朝日町縄生2121
TEL(0593)76－6222
E-mail:　hiro.umemura@toshiba.co.jp

ウェルカムページ

http://www.toshiba.co.jp

オフィス・アワー

講義の前後(E-mail で事前に問い合わせて下さい)

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求し，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　スイッチ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) スイッチングの制御による電力の変換と制御の基本原理を説明できる．
(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) スイッチ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し，55％以上を合格とする．
（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)本課程で設定された専門ⅡBの講義科目を習得することにより，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
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, ハードウエア・ソフトウエ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:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
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, ハードウエア・ソフトウエ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:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
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

(A)の授業のみ参考図書に プログラミング言語C 共立出版 石田晴久

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

上記達成目標の到達度を判定するため小課題とレポート課題を課す。
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・化学現象を電気的に計測するための基礎的な知識について理解を深める．また、計測の手段となるセンサならびに各種の計測装置，計算機との接続法，インターフェイスと信号電送技術に重点を置いて講義し，実際における応用力を養うことを目標とする．

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／電子計測器1
7 週目　電子計測器2
8 週目　ディジタル計測制御システム1
9 週目　ディジタル計測制御システム2/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，単位について理解する．

B.センサ
(1) 各種センサの機能，原理，使用法を理解する．

C.データ変換
(1) 演算増幅器の理解，特に仮想接地を用いた回路の原理を理解する．
(2) 演算増幅器を用いた各種演算回路の構成を理解し，特徴を把握する．
(3) 電圧と周波数の変換法，周波数変換法，電圧と時間の変換法を理解する．
(4) アナログ-ディジタル変換，及びディジタル－アナログ変換の原理を理解する．

D.電子計測器
(1) 基本的な電子計測器の原理と特徴，そして使用法について理解する．

E. ディジタル計測制御システム
(1) 計算機の基本構成を理解し，計測器との接続法と駆動法を理解する．

F. 測定値と制御信号の伝送
(1) 信号の遠隔伝送手段であるテレメータの原理を理解する．

成績の評価法（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．

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4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 55 点以上

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．その他の時間も可能な限り対応するが，事前に e-mail 等で日時の予約をしておくことが望ましい．

学習・教育目標との対応

３系：(D2) 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

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、

科目コード	科目名	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について講述する。前半は通信システム全体を概観し基本的な構成やしくみを学ぶ。後半ではまず信号表現の基礎としてのフーリエ級数，フーリエ変換を習得し，次いで無線通信，特にアナログ通信の原理，基礎理論および技術について理解できることを目標とする。

授業の内容

1～3週目：通信システムの概要（有線通信，無線通信，今後の展望）
4～5週目：信号の表現（フーリエ級数，フーリエ変換）
6～7週目：振幅変調
8～9週目：角度変調
10週目：期末試験

関連科目

応用数学をはじめ数学全般。上級科目では，通信システム、情報ネットワーク、ディジタル信号処理論，情報理論 など。

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

主要参考図書：（前半）わかりやすい通信工学，羽鳥ら，コロナ社
（後半）よくわかる通信工学，植松友彦，オーム社
注：教科書的扱いなのでできるだけ購入することが望ましい
その他参考図書：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
など

達成目標

(1) 通信システムのしくみを理解できる．
(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／復調の原理を理解できる．
(4) FM 変調／復調の原理を理解できる．

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.comm.ics.tut.ac.jp/uehara/

オフィス・アワー

火曜 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

3系：(D2) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
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

科目コード	科目名	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

システムの種々の表現法を学ぶとともに、そのシステムを制御するフィードバック制御系の基礎となる概念を習得することを目標にする。

授業の内容

1週目 システム制御の構成とブロック線図
2週目 フィードバック制御系 の効果と性能
3週目 基礎数学(システムの等価性、フーリエ変換、ラプラス変換)
4週目 周波数伝達関数と伝達関数
5週目 周波数応答の表示法(ナイキスト線図、ボード線図)
6週目 基礎伝達関数(1次要素)の特性
7週目 基礎伝達関数(2次要素)の特性
8週目 ラウス・フルビッツの安定判別法
9週目 ナイキスとの安定判別法
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

教科書:樋口龍雄,「自動制御理論」, 森北出版, 2006
参考書:示村悦二郎,「自動制御とは何か」, 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表現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(90点満点)とレポート(10点満点)の合計点で評価する。

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: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, この時間外でも用事がない場合はできるだけ受け付ける。

学習・教育目標との対応

3系:(D2) 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

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、
7系:(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
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、アドミッタンス行列、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。

総合点 100 点満点で、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）

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

3系：（D2）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

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

科目コード	科目名	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ことと，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

本学の窓口教官：梅村　恭司　内線 6762 umemura@tutics.tut.ac.jp, C-304

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

3系:
4系: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となる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

3系，4系，7系（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
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，カードー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 （椋田實、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

3系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

科目コード	科目名	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	未定	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：椋田實，「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）

新任教員が担当する予定である。

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

3系：
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

科目コード	科目名	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	菅谷 保之	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 関係の幾何学的表現, 関係の合成
3週目 関数とグラフ, 1対1の関数, 上への関数
4週目 ベクトルと行列
5週目 多重グラフ, 中間試験
6週目 グラフの行列表現
7週目 平面的グラフの彩色, 木
8週目 有向グラフ, 有限オートマトン
9週目 組合わせ解析
10週目 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)オイラーグラフとハミルトングラフを判定することができる.
(3)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.

E. 有限オートマトン
(1)状態遷移表から状態遷移図を書くことができる.
(2)状態遷移図から状態遷移表を書くことができる.
(3)与えられた問題に対して状態遷移表および状態遷移図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

中間試験, 期末試験を合わせて 90%, レポート点を 10%とし, その合計で評価する.
総合点 100 点満点で、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:C-507 内線:6760 電子メール: sugaya@ics.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

質問, 意見等随時受け付けます.

学習・教育目標との対応

3系, 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

科目コード	科目名	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	吉田 明	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、インダクターの働きを理解する。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

教科書:佐治　学、インターユニバーシティ「電気回路A」、オーム社 、2004
参考書:小郷　寛、「交流理論」、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。

A:試験・小テストの合計点(100 点満点)が 80 点以上
B:試験・小テストの合計点(100 点満点)が 65 点以上
C: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)

Email: yoshida@sannet.ne.jp

ウェルカムページ

http://

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

3系:(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;
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

科目コード	科目名	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	未定	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（小郷寛著、電気学会編）
　　電気回路(1)(早川義晴著、オーム社)
　　電気回路(2)(阿部鍼一著、オーム社)

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。出席状況は基本的に成績には加味しない。

総合点 100 点満点で、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）

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て下さい）。

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求し，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
132130	電子回路概論	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ぶとともに，回路動作の考え方を習得する．また，簡単な電子回路の定性的な考察を通して，身近な電子機器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

【基礎】
1週目　電子機器の概観
2週目　電気と回路理論の常識
3週目　物質の電気特性
4週目　トランジスタ
5週目　簡単な回路の例
6週目　集積回路

【応用】
7週目　機能の実現－アナログ回路－
8週目　機能の実現－ディジタル回路－
9週目　電子機器の構成

10週目　定期試験

関連科目

電気回路論ＩＡ，ＩＢ

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

適宜，講義資料を配布する．

参考書:
「なっとくする電子回路」藤井信生著，講談社
「ディジタル集積回路入門」高木茂孝著，昭晃堂
など．

＊授業内容全てを包含する書籍を見つけることは難しい．全範囲の勉強には，電子回路やアナログ回路，ディジタル回路といった題目の本を合わせて2～3冊ほど参考にする必要がある．いずれも，電子・通信・システム関連工学分野における一つの基礎科目として，豊富な図書がある．

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. 一般的な半導体の性質を理解し，構成元素によって二つに大別できる．
3. 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．
4. トランジスタの記号を知っている．
5. 簡単で代表的な回路の特性を説明でき，どのような機能を実現するか理解している．
6. トランジスタや電子回路の性能を評価する項目を知り，その意味を説明できる．
7. 「アナログ」と「ディジタル」の意味を理解している．
8. 代表的なアナログ回路の機能を知っている．
9. ディジタル回路の任意の入出力特性を有する回路を構成できる．
10. 機器の動作原理や構成の概容に基づいて，身近にある電子回路技術を認知している．

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

達成目標の到達度を確認する中間ならびに期末試験の合計点のみにより評価する．なお，点数と成績の対応は，履修要覧に従い次の通りである．
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 棟 406 号室
電話：44-6755
Email: wada@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://www.signal.ics.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応対する．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
3系:(D2) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
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
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
7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
190101 190103	図学Ⅰ 図学Ⅰ	泉田 英雄 安井 利明 中西 仁美	学部1年次	1学期 1学期	1	1.0	選択

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, ハードウエア・ソフトウエ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: (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
190102 190104	図学演習Ⅰ 図学演習Ⅰ	泉田 英雄 中西 仁美	学部１年次	１学期 １学期	1	0.5	選択

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, ハードウエア・ソフトウエ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求し, 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求し, 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(人文系・社会系)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，ハードウエア・ソフトウエ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一般基礎Ⅲ(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一般基礎Ⅱ(社会系科目)，「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ⅠA Electric Circuit Theory ⅠA	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 Science	5
141098	一般情報処理Ⅱ(A) Introduction to Information Processing Ⅱ (A)	6
141099	プログラム基礎Ⅰ Fundamentals of Programming Ⅰ	7
141100	プログラム基礎Ⅱ Fundamentals of Programming Ⅱ	8
141101	電気情報数学基礎 Fundamental Mathematics Electrical Engineering and Information&Computer Sciences	9
141108	電磁気学序論 Introduction to Electromagnetism	10
142071	図学Ⅱ Discriptive Geometry Ⅱ	11
142072	図学演習Ⅱ Discriptive Geometry Exercise Ⅱ	12
142088	電気計測 Electric Measurement	13
142089	通信工学概論 Introduction to Communication Engineering	14
142091	システム基礎論 Fundamentals of Systems Analysis	15
142119	電気回路論Ⅲ Electric Circuit Theory Ⅲ	16
142120	電子回路Ⅱ Electronic Circuit Ⅱ	17
142125	応用数学 Applied Mathematics	18
142128	情報科学序論 Introduction to Computer Science	19
142129	データ分析理論 Theory of DatAAnalysis	20
142131	電気回路論ⅠB Electric Circuit Theory ⅠB	21
142134	電気回路論Ⅱ Electric Circuit Theory Ⅱ	22
142139	計算機構成概論 Introduction to Computer Architecture	23
142146	電気回路論演習A Electric circuit exercise A	24
142147	電気回路論演習B Electric circuit exercise B	25

142149　知能情報処理 …… 26
Inteligent Information Processing
142150　認知工学 …… 27
Cognitive Engineering
142151　電磁気学Ⅰ（2年向） …… 28
Electromagnetism
142155　電子回路概論 …… 29
Introduction to Electronic Circuit
142156　電磁気学Ⅱ（2年向） …… 30
Electromagnetism Ⅱ
190101　図学Ⅰ …… 31
Discriptive Geometry Ⅰ
190103　図学Ⅰ
Discriptive Geometry Ⅰ
190102　図学演習Ⅰ …… 32
Discriptive Geometry Exercise Ⅰ
190104　図学演習Ⅰ
Discriptive Geometry 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
141070	一般情報処理Ⅰ(C)	秋葉 友良 竹市嘉紀 竹中俊英	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@cl.ics.tut.ac.j)，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	中川　聖一	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

教科書: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
参考書:田丸　啓吉、「論理回路の基礎(改訂版)」、工学図書、1989

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

レポートを 30 点、期末試験を 70 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-506、
電子メール:nakagawa@slp.ics.tut.ac.jp
電話:(内線)6759

ウェルカムページ

オフィス・アワー

水曜日 15:00-17:00

学習・教育目標との対応

3系:(D2) 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

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
7系:(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
141084	電気回路論ＩＡ	吉田　明	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、インダクターの働きを理解する。正弦波交流回路は、記号法を用いて表現でき、二次元ベクトルとしての取り扱いに習熟させる。また、回路網の諸定理を駆使することで、回路解析手法を習得する。

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、インダクターの働き、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:佐治　学、インターユニバーシティ「電気回路 A」、オーム社　、2004
参考書:小郷　寛、「交流理論」、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。

A:試験・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上
B:試験・レポートの合計点(100 点満点)が 65 点以上
C: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)

Email: yoshida@sannet.ne.jp

ウェルカムページ

http://

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

3系:(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;
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

科目コード	科目名	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	長尾　雅行	学部２年次	1学期	2	2.0	必修

授業の目標

電子回路の基本的要素であるトランジスタ、ダイオード等の電子素子の働き、およびそれらから構成される電子回路の動作に対する基本的考え方を理解する。

授業の内容

1週目　1. 電子回路を学ぶ前に
2・3週目　2. トランジスタによる増幅の原理
4・5週目　3. トランジスタの小信号等価回路
6・7週目　4. 増幅回路の入出力抵抗と整合
8週目　5. 直流バイアス回路と安定指数
9週目　6. 各種増幅回路の基本的事項
10週目　定期試験

関連科目

電気回路論ⅠA, ⅠB

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:　基礎電子回路演習(雨宮好文著、オーム社)
参考書:　現代電子回路学(Ⅰ)(雨宮好文著、オーム社)

達成目標

1. 電子回路を学ぶ前に
・ダイオードの基本的特性を理解する。
・ダイオードを含む電子回路の動作(例えば, 入力電圧と出力電圧の関係)を理解する。
・L, Cを含む回路の周波数特性を理解する。
2. トランジスタによる増幅の原理
・トランジスタの基本的特性および増幅の原理を理解する。
・信号源, 出力抵抗とトランジスタの接続関係に注目して, ベース接地, エミッタ接地, およびコレクタ接地増幅回路の動作とその特徴と違いを理解する。
・電流増幅率と電流増幅度の違い, 電流増幅率と直流電流増幅率の違い, エミッタ接地電流増幅率 β とベース接地電流増幅率 α の関係を述べることができる。
・トランジスタを用いた定電流回路の動作を理解する。
3. トランジスタの小信号等価回路
・トランジスタ等の非線形素子を含む回路に関して, 負荷線と動作点に注目して, その動作ならびに小信号等価回路を理解する。
・トランジスタの小信号回路において, hパラメータの物理的意味を理解し, hパラメータを用いたトランジスタの等価回路ならびにその簡略化した等価回路を導出できる。また, 入力解放, 出力短絡が実現しやすいことを理解する。
・ベース－エミッタ間交流抵抗 r とコレクタ電流 ID の関係, hパラメータ hfe, hie および r の関係, 電流増幅度 Av, 負荷抵抗 RL およびrの関係を理解し, 計算ができる。
4. 増幅回路の入出力抵抗と整合
・信号源の内部抵抗, 負荷抵抗を含めてトランジスタ増幅回路の入力抵抗, 出力抵抗の意味を理解し, 計算することができる。
・整合, 有能電力の意味を理解し, 計算できる。
・エミッタホロワの特徴を理解し, 入力抵抗, 出力抵抗, 増幅度を求める回路を書くことができ, それらを計算できる。
・デシベルの意味を理解し, 計算することができる。
5. 直流バイアス回路と安定指数
・直流バイアス回路を書くことができ, これにより, トランジスタの特性のばらつきに依存せず, 負帰還により直流コレクタ電流(バイアス電流)を安定化できることを理解する。
・安定指数の意味を理解し, コレクタ電流を計算することができる。
6. 各種増幅回路の基本的事項
・直接結合増幅回路を始めとする各種増幅回路における, バイパスコンデンサなどの回路素子の働きを理解し, 回路計算を行うことができる。また、多段増幅回路の仕組みと動作を理解することができる。
・ダーリントン接続, 差動増幅回路を理解し, 回路計算を行うことができる。

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・演習 20%、期末試験 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)

居室:C－309、電話 44-6725、E-mail: nagao@tut.ac.jp
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。

ウェルカムページ

http://boss.eee.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

講義の直後, その他の時間も随時応対する. 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

3系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
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

科目コード	科目名	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)　ディジタル電子回路(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、ディ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

(A)の授業のみ参考図書に プログラミング言語C 共立出版 石田晴久

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

上記達成目標の到達度を判定するため小課題とレポート課題を課す。
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」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，カードー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 （椋田實、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

3系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

科目コード	科目名	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	未定	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：椋田實，「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）

新任教員が担当する予定である。

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

3系：
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

科目コード	科目名	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	菅谷 保之	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 関係の幾何学的表現, 関係の合成
3週目 関数とグラフ, 1対1の関数, 上への関数
4週目 ベクトルと行列
5週目 多重グラフ, 中間試験
6週目 グラフの行列表現
7週目 平面的グラフの彩色, 木
8週目 有向グラフ, 有限オートマトン
9週目 組合わせ解析
10週目 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)オイラーグラフとハミルトングラフを判定することができる.
(3)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.

E. 有限オートマトン
(1)状態遷移表から状態遷移図を書くことができる.
(2)状態遷移図から状態遷移表を書くことができる.
(3)与えられた問題に対して状態遷移表および状態遷移図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

中間試験, 期末試験を合わせて 90%, レポート点を 10%とし, その合計で評価する.
総合点 100 点満点で、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:C-507 内線:6760 電子メール:sugaya@ics.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

質問, 意見等随時受け付けます.

学習・教育目標との対応

3系, 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

科目コード	科目名	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、例題の解説と演習・レポート課題を通じて実際に多くの問題を解くことで、電磁気学の基礎を固める.

授業の内容

1週目 クーロンの法則, 電界と電気力線
2週目 電位と勾配,
3週目 導体の基本的性質と静電誘導
4週目 電界による分極現象
5週目 静電エネルギー
6週目 定常電流, 電流の回りに生じる磁界と磁束線
7週目 電磁力
8週目 磁性体(磁化の概念)
9週目 電磁誘導
10週目 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)内積、外積の計算と, 直角座標系におけるベクトルの演算ができる。
(5)線積分, 面積分を理解し, 簡単な計算ができる。

B. 導体と静電界
(1)電界と電気力線, 等電位面についてイメージを描くことができる。
(2)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。
(3)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。
(4)誘電体中での分極について物理的イメージを理解できる。
(5)導体の電気的性質を学び、静電誘導の現象を正しく理解することができる。
(6)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。

C. 電流と磁場
(1)電流による磁気作用を理解し, 直線電流まわりに生じる磁界の大きさと向きを描くことができる。
(2)磁界中の直線電流に作用する力をベクトルを用いて表現できる。
(3)ビオ・サバールの法則やアンペールの法則の物理的意味を理解し、簡単な磁界計算に応用することができる。

E. 電磁誘導
(1) ファラデーの電磁誘導の法則を理解し、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

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。

評価法:定期試験1回, レポート・演習(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9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-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, ハードウエア・ソフトウエ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:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
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，ハードウエア・ソフトウエ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:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
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・化学現象を電気的に計測するための基礎的な知識について理解を深める．また、計測の手段となるセンサならびに各種の計測装置，計算機との接続法，インターフェイスと信号電送技術に重点を置いて講義し，実際における応用力を養うことを目標とする．

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／電子計測器1
7 週目 電子計測器2
8 週目 ディジタル計測制御システム1
9 週目 ディジタル計測制御システム2/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，単位について理解する．

B.センサ
(1) 各種センサの機能，原理，使用法を理解する．

C.データ変換
(1) 演算増幅器の理解，特に仮想接地を用いた回路の原理を理解する．
(2) 演算増幅器を用いた各種演算回路の構成を理解し，特徴を把握する．
(3) 電圧と周波数の変換法，周波数変換法，電圧と時間の変換法を理解する．
(4) アナログ-ディジタル変換，及びディジタル-アナログ変換の原理を理解する．

D.電子計測器
(1) 基本的な電子計測器の原理と特徴，そして使用法について理解する．

E. ディジタル計測制御システム
(1) 計算機の基本構成を理解し，計測器との接続法と駆動法を理解する．

F. 測定値と制御信号の伝送
(1) 信号の遠隔伝送手段であるテレメータの原理を理解する．

成績の評価法(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．

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4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 55 点以上

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．その他の時間も可能な限り対応するが，事前に e-mail 等で日時の予約をしておくことが望ましい．

学習・教育目標との対応

3系:(D2) 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

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、

科目コード	科目名	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について講述する。前半は通信システム全体を概観し基本的な構成やしくみを学ぶ。後半ではまず信号表現の基礎としてのフーリエ級数，フーリエ変換を習得し，次いで無線通信，特にアナログ通信の原理，基礎理論および技術について理解できることを目標とする。

授業の内容

１～３週目：通信システムの概要（有線通信，無線通信，今後の展望）
４～５週目：信号の表現（フーリエ級数，フーリエ変換）
６～７週目：振幅変調
８～９週目：角度変調
１０週目：期末試験

関連科目

応用数学をはじめ数学全般。上級科目では，通信システム、情報ネットワーク、ディジタル信号処理論，情報理論 など。

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

主要参考図書：（前半）わかりやすい通信工学，羽鳥ら，コロナ社
（後半）よくわかる通信工学，植松友彦，オーム社
注：教科書的扱いなのでできるだけ購入することが望ましい
その他参考図書：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
など

達成目標

(1) 通信システムのしくみを理解できる.
(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／復調の原理を理解できる.
(4) FM 変調／復調の原理を理解できる.

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.comm.ics.tut.ac.jp/uehara/

オフィス・アワー

火曜 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

３系：(D2) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
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

科目コード	科目名	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

システムの種々の表現法を学ぶとともに、そのシステムを制御するフィードバック制御系の基礎となる概念を習得することを目標にする。

授業の内容

1週目　システム制御の構成とブロック線図
2週目　フィードバック制御系　の効果と性能
3週目　基礎数学(システムの等価性、フーリエ変換、ラプラス変換)
4週目　周波数伝達関数と伝達関数
5週目　周波数応答の表示法(ナイキスト線図、ボード線図)
6週目　基礎伝達関数(1次要素)の特性
7週目　基礎伝達関数(2次要素)の特性
8週目　ラウス・フルビッツの安定判別法
9週目　ナイキスとの安定判別法
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

教科書:樋口龍雄,「自動制御理論」,森北出版, 2006
参考書:示村悦二郎,「自動制御とは何か」,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表現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(90点満点)とレポート(10点満点)の合計点で評価する。

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: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，この時間外でも用事がない場合はできるだけ受け付ける。

学習・教育目標との対応

3系:(D2) 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

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、
7系:(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
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、アドミッタンス行列、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。

総合点 100 点満点で、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)

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

3系:(D2)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

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

科目コード	科目名	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

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

3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
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 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ことと，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

本学の窓口教官：梅村　恭司　内線 6762 umemura@tutics.tut.ac.jp, C-304

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

3系：
4系：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となる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

3系, 4系, 7系(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
142129	データ分析理論	岡田美智男	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。特に多変量データ分析の背後にある理論を理解し、EXCEL 等のソフトウェアを駆使しながら、データを分析し活用できるようにする。

授業の内容

講義と演習から構成される。
(1-2 週) 統計解析の基礎、基礎的統計量、EXCEL による多変量データの扱い
(3-4 週) 回帰分析及び重回帰分析、分散分析の理論と分析手法
(5-6 週) 主成分分析の理論と分析手法
(7-8 週) 判別分析の理論と分析手法
(9-10 週) 総合演習

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

(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する
②分散分析を理解し、活用できるようにする
③重回帰分析を理解し、活用できるようにする
④主成分分析を理解し、活用できるようにする
⑤判別分析を理解し、活用できるようにする

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

(1) 授業内でのレポート(50%):実際のデータサンプルを与えるので、それを整理・分析してレポートとして提出する。
(2) 最終レポート(50%):インターネットを駆使して、興味深い多変量データを探し、分析／考察を行った結果をレポートとして提出する。

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:岡田美智男、F 棟 402、0532-44-6886、okada@tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://www.icd.tutkie.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

1学期:火曜日 14:00-17:00、上記以外の時間でも在室時には対応できます。

学習・教育目標との対応

7系，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
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

成績は期末試験を100点とし、80点以上をA、65-79点をB、55-64点をC、54点以下をD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)

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て下さい)。

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求し，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
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解法の関係
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。

総合点 100 点満点で、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

3系，4系，7系（D2）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
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

コンピュータの基本アーキテクチャであるノイマン型(プログラム内蔵方式)計算機について、その動作の仕組み、特に計算機の各構成要素の動作の仕組みと、アセンブラによるプログラム方法を理解する。

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　命令セットアーキテクチャ
5　MIPS によるアセンブラ
6　メモリアーキテクチャ
7　入出力アーキテクチャ
8　演算(プロセッサ)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: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
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、第3版、2006
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
坂井　修一、「コンピュータアーキテクチャ」、コロナ社、2004
飯塚　馨、「コンピュータシステム」オーム社、1996

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)記憶階層の概念が理解できる。
(6)割り込みの概念が理解できる。

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 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/ComputerArchitectureH19.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

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

3系:(D2) 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

科目コード	科目名	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	吉田 明	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、インダクターの働きを理解する。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

教科書:佐治　学、インターユニバーシティ「電気回路 A」、オーム社 、2004
参考書:小郷　寛、「交流理論」、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。

A:試験・小テストの合計点(100 点満点)が 80 点以上
B:試験・小テストの合計点(100 点満点)が 65 点以上
C: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)

Email: yoshida@sannet.ne.jp

ウェルカムページ

http://

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

3系:(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;
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

科目コード	科目名	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	未定	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（小郷寛著、電気学会編）
　　電気回路(1)(早川義晴著、オーム社)
　　電気回路(2)(阿部鍼一著、オーム社)

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。出席状況は基本的に成績には加味しない。

総合点100点満点で、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）

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て下さい）。

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求し，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
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
運動関連領野の経路・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

7系:
(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(「情報科学」,「機能情報工学」,「分子情報工学」)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求し，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

科目コード	科目名	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感じません。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ます。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：バーチャル・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

7系：(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。
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

科目コード	科目名	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年向)	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)導体の電気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)誘電体の電気的性質を学び、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。
総合点100点満点で、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)

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
142155	電子回路概論	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ぶとともに，回路動作の考え方を習得する．また，簡単な電子回路の定性的な考察を通して，身近な電子機器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

【基礎】
1週目　電子機器の概観
2週目　電気と回路理論の常識
3週目　物質の電気特性
4週目　トランジスタ
5週目　簡単な回路の例
6週目　集積回路

【応用】
7週目　機能の実現－アナログ回路－
8週目　機能の実現－ディジタル回路－
9週目　電子機器の構成

10週目　定期試験

関連科目

電気回路論ＩＡ，ＩＢ

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

適宜，講義資料を配布する．

参考書:
「なっとくする電子回路」藤井信生著，講談社
「ディジタル集積回路入門」高木茂孝著，昭晃堂
など．

＊授業内容全てを包含する書籍を見つけることは難しい．全範囲の勉強には，電子回路やアナログ回路，ディジタル回路といった題目の本を合わせて2～3冊ほど参考にする必要がある．いずれも，電子・通信・システム関連工学分野における一つの基礎科目として，豊富な図書がある．

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. 一般的な半導体の性質を理解し，構成元素によって二つに大別できる．
3. 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．
4. トランジスタの記号を知っている．
5. 簡単で代表的な回路の特性を説明でき，どのような機能を実現するか理解している．
6. トランジスタや電子回路の性能を評価する項目を知り，その意味を説明できる．
7. 「アナログ」と「ディジタル」の意味を理解している．
8. 代表的なアナログ回路の機能を知っている．
9. ディジタル回路の任意の入出力特性を有する回路を構成できる．
10. 機器の動作原理や構成の概容に基づいて，身近にある電子回路技術を認知している．

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

達成目標の到達度を確認する中間ならびに期末試験の合計点のみにより評価する．なお，点数と成績の対応は，履修要覧に従い次の通りである．
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 棟 406 号室
電話：44-6755
Email: wada@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://www.signal.ics.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応対する．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
3系:(D2) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
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
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
7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
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)マッ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。
総合点 100 点満点で、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)

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%
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
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。
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

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

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, ハードウエア・ソフトウエ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: (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
190102 190104	図学演習Ⅰ 図学演習Ⅰ	泉田 英雄 中西 仁美	学部1年次	1学期 1学期	1	0.5	選択

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, ハードウエア・ソフトウエ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求し, 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求し, 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の科目を習得することにより，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の科目を習得することにより，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

（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「化学安全学」，「物理化学Ⅱ」，「有機物質化学Ⅰ,Ⅱ」，「無機物質化学Ⅰ,Ⅱ」，「分析学Ⅰ,Ⅱ」，「生命物質学Ⅰ,Ⅱ」，「基礎化学数学」を習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「物理化学Ⅰ」，「触媒反応速度論」，「気体現象論」，「化学エネルギー論」，「実用化学計算」，「物質工学Ⅰ」，「化学エネルギー論」，「物質工学特別講義Ⅲ」，「物質工学特別講義Ⅳ」を習得することにより，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専門Ⅱの科目「物理化学Ⅱ,Ⅲ」，「有機物質化学Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ」，「無機物質化学Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ」，「分析学Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ」，「生命物質学Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ」，「物質工学卒業研究Ⅰ」，「力学物性論」，「コロイド・界面論」，「精密有機合成学」，「高分子反応学」，「高分子材料科学」，「応用物性化学」，「気相分離科学」，「分析化学反応」，「単結晶X線構造解析入門」，「脳機能分子論」，「物質工学Ⅱ,Ⅲ」，を習得することにより，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求し，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」を習得することにより，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，「物質科学技術英語」，「物質工学卒業研究Ⅰ，Ⅱ」，「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イアを通じて，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」の科目を習得することにより，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 Science Ⅰ	1
151069	物質工学基礎実験Ⅱ Fundamental Laboratory Work in Materials Science Ⅱ	2
151070	物質工学基礎実験Ⅲ Fundamental Laboratory Work in Materials Science Ⅲ	3
151097	基礎物理化学Ⅰ Basic Physical Chemistry Ⅰ	4
151098	基礎物理化学Ⅱ Basic Physical Chemistry Ⅱ	5
151099	基礎有機化学Ⅰ Basic Organic Chemistry Ⅰ	6
151100	基礎有機化学Ⅱ Basic Organic Chemistry Ⅱ	7
151101	基礎無機化学Ⅰ Basic Inorganic Chemistry Ⅰ	8
151102	基礎無機化学Ⅱ Basic Inorganic Chemistry Ⅱ	9
151103	基礎分析化学Ⅰ Basic Analytical Chemistry Ⅰ	10
151104	基礎分析化学Ⅱ Basic Analytical Chemistry Ⅱ	11
151105	基礎科学技術英語Ⅰ Basic English in Technology and Science Ⅰ	12
151106	基礎科学技術英語Ⅱ Basic English in Technology and Science Ⅱ	13
152064	図学Ⅱ Discriptive Geometry Ⅱ	14
152065	図学演習Ⅱ Discriptive Geometry Exercise Ⅱ	15
152078	一般情報処理Ⅰ(C) Introduction to Information Processing Ⅰ	16
152079	一般情報処理Ⅱ(B) Introduction to Information Processing Ⅱ (B)	17
152150	電子回路概論 Introduction to Electronic Circuit	18
190101	図学Ⅰ Discriptive Geometry Ⅰ	19
190103	図学Ⅰ Discriptive Geometry Ⅰ	
190102	図学演習Ⅰ Discriptive Geometry Exercise Ⅰ	20
190104	図学演習Ⅰ Discriptive Geometry 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
151068	物質工学基礎実験Ⅰ	大串	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となる電気炉を作成し，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・計測手法の基本原理を理解する.
・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
大串達夫、B 棟 3 階 304 号室、44-6796、ohgushi@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	平田　幸夫	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:服部)
8　陽イオンの定性分析Ⅰ(担当:服部)
9　陽イオンの定性分析Ⅱ(担当:服部)
10　中和滴定(担当:服部)
11　ニッケルの比色分析(担当:服部)
12　ケルダール分析(担当:服部)

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・計測手法の基本原理を理解する。
・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
服部敏明・B 棟 4 階 404 号室　・6806・thattori@tutms.tut.ac.jp
藤沢郁英・B 棟 4 階 401 号室　・6819・fujisawa@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/staff.html.ja

オフィス・アワー

Eメイルで随時受け付。

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	吉田絵里	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，スルフォン化

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、岩佐精二、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
岩佐精二、B-506、44-6817
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

本授業は熱力学の基礎と統計熱力学の基礎について学ぶ。
(熱力学の基礎について)基礎物理化学I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。
(統計熱力学の基礎について)物質は原子や分子などの粒子が多数集まってできている。この物質が持つ熱力学的な性質(たとえば内部エネルギー，エンタルピー，エントロピーなど)を，物質を構成する粒子の平均的な挙動から解明するのが統計熱力学である。この授業では，粒子の平均的な挙動から熱力学的性質を理解す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-S8)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. まとめ

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:(T1-10に関して)山口薈、「入門化学熱力学」、培風館
(S1-8に関して)なし
参考書:(T1-10に関して) 例えば、アトキンス 物理化学上下(東京化学同人),バ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。
(S1-8に関して) 例えば,「入門化学統計熱力学」(小島),「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)など。(いずれも図書館に配架されている。)

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. 分子の配分の仕方の数、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せることを理解する。
5. 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%)により総合的に行う。
(S)レポート・小テスト(20%)および定期試験(80%)により行う。内容の理解を確認するために，中間試験を実施する場合がある。この場合はレポート・小テストおよび中間試験を20%+30%，定期試験を50%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なること。

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つき、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　炭水化物
第10回　試験　範囲13－16章

関連科目

基礎有機化学Ⅰ
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

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.html.ja

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・りんの化合物
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。
「スワドル無機化学一基礎・産業・環境一」、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(Schredinger 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、「化学概論ー物質科学の基礎ー」、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、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 定量的計算ーベアーの法則
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 化学反応と電極反応
第2週 電気化学測定と電池
第3週 pH 電極と pH の計算
第4週 pH 滴定
第5週 酸化還元滴定
第6週 イオン選択性電極と半導体イオンセンサー
第7週 電気伝導度分析
第8週 バルク電解分析
第9週 ボルタンメトリー
第10週 電気泳動

関連科目

基礎分析化学Ⅱ、分析学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
ベアーの法則の理解
服部:
ネルンスト式を使うことができる
溶液の pH を計算できる
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つき、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:jinno@chrom.tutms.tut.ac.jp
服部:B―404・6806、E―mail:thattori@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

参考書:「定量分析化学」第5版、宇野文二(他)著、丸善
　　「クリスチャン、分析化学 Ⅰ」原口紘気ら訳、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.html.ja

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

(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
2週目 Motion; More motion; Pressure
3週目 Simple machines; Energy; Work, power, efficiency
4週目 Heat and temperature; Heat transfer; Energy sources
5週目 Nuclear energy; Electromagnetic radiation
6週目 Light sources; Light and matter; Lenses and mirrors
7週目 Visible spectrum; Mixing colour; Optical instruments
8週目 Sound waves; Measuring sound; Sound quality
9週目 Sound recording; Magnetism; Static Electrocity
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, Bevaviour, 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(担当職員の部屋・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、thattori@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イアを通じて, 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教官が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 9～14
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および中間試験
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および中間試験
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および期末試験

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/EYOSHIDA/index.html.ja
http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/IWASA/index.html.ja

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イアを通じて，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，ハードウエア・ソフトウエ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:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
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, ハードウエア・ソフトウエ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:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
152078	一般情報処理Ⅰ(C)	秋葉 友良 竹市嘉紀 竹中俊英	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@ics.tut.ac.jp)
2学期：秋葉(akiba@cl.ics.tut.ac.j)，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

(A)の授業のみ参考図書に プログラミング言語C 共立出版 石田晴久

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

上記達成目標の到達度を判定するため小課題とレポート課題を課す。
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
152150	電子回路概論	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ぶとともに，回路動作の考え方を習得する．また，簡単な電子回路の定性的な考察を通して，身近な電子機器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

【基礎】
1週目　電子機器の概観
2週目　電気と回路理論の常識
3週目　物質の電気特性
4週目　トランジスタ
5週目　簡単な回路の例
6週目　集積回路

【応用】
7週目　機能の実現－アナログ回路－
8週目　機能の実現－ディジタル回路－
9週目　電子機器の構成

10週目　定期試験

関連科目

電気回路論ＩＡ，ＩＢ

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

適宜，講義資料を配布する．

参考書:
「なっとくする電子回路」藤井信生著，講談社
「ディジタル集積回路入門」高木茂孝著，昭晃堂
など．

＊授業内容全てを包含する書籍を見つけることは難しい．全範囲の勉強には，電子回路やアナログ回路，ディジタル回路といった題目の本を合わせて2～3冊ほど参考にする必要がある．いずれも，電子・通信・システム関連工学分野における一つの基礎科目として，豊富な図書がある．

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. 一般的な半導体の性質を理解し，構成元素によって二つに大別できる．
3. 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．
4. トランジスタの記号を知っている．
5. 簡単で代表的な回路の特性を説明でき，どのような機能を実現するか理解している．
6. トランジスタや電子回路の性能を評価する項目を知り，その意味を説明できる．
7. 「アナログ」と「ディジタル」の意味を理解している．
8. 代表的なアナログ回路の機能を知っている．
9. ディジタル回路の任意の入出力特性を有する回路を構成できる．
10. 機器の動作原理や構成の概容に基づいて，身近にある電子回路技術を認知している．

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

達成目標の到達度を確認する中間ならびに期末試験の合計点のみにより評価する．なお，点数と成績の対応は，履修要覧に従い次の通りである．
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棟 406 号室
電話：44-6755
Email: wada@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://www.signal.ics.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応対する．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
3系：(D2) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
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
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
7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
190101 190103	図学Ⅰ 図学Ⅰ	泉田 英雄 安井 利明 中西 仁美	学部1年次	1学期 1学期	1	1.0	選択

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, ハードウエア・ソフトウエ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:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
190102 190104	図学演習Ⅰ 図学演習Ⅰ	泉田 英雄 中西 仁美	学部1年次	1学期 1学期	1	0.5	選択

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, ハードウエア・ソフトウエ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求し, 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求し, 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求し，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求し，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」，「測量学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求し，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
161004	建設設計演習Ⅱ Design Workshop Ⅱ	1
161026	建設設計演習Ⅰ Design Workshop I	2
161041	測量学Ⅰ・同実習 Surveying Ⅰ:Lecture and Exercise	3
161045	建設生産工学 Construction Engineering	4
161067	構造力学Ⅰ・同演習 Structural Machinics Ⅰ	5
161068	構造力学Ⅱ・同演習 Structural Machinics Ⅱ	6
161071	建設物理学 Physics for Environmental Engineering	7
161081	数学ⅣA Mathematics ⅣA	8
161085	環境学序論Ⅰ Introduction to Environmental Engineering Ⅰ	9
161086	環境学序論Ⅱ Introduction to Environmental Engineering Ⅱ	10
161092	数学ⅣB Mathematics ⅣB	11
162007	造形演習 Exercises in Formal Construct	12
162054	図学Ⅱ Discriptive Geometry Ⅱ	13
162055	図学演習Ⅱ Discriptive Geometry Exercise Ⅱ	14
162095	一般情報処理Ⅰ(C) Introduction to Information Processing Ⅰ (C)	15
162096	一般情報処理Ⅱ(B) Introduction to Information Processing Ⅱ (B)	16
162112	構造システム学 Theory of Structual System	17
162113	計画序論 Introduction to Regional Planning	18
162150	建設学対話ⅠA Introduction to Architecture and Civil Engineering ⅠA	19
162151	建設学対話ⅡA Introduction to Architecture and Civil Engineering ⅡA	20
162152	建設学対話ⅢA Introduction to Architecture and Civil Engineering ⅢA	21
162153	建設学対話ⅠB Introduction to Architecture and Civil Engineering ⅠB	22
162154	建設学対話ⅡB Introduction to Architecture and Civil Engineering ⅡB	23
162155	建設学対話ⅢB Introduction to Architecture and Civil Engineering ⅢB	24
162156	建設学対話ⅠC Introduction to Architecture and Civil Engineering ⅠC	25

162157　建設学対話ⅡC …… 26
Introduction to Architecture and Civil Engineering ⅡC
162158　建設学対話ⅢC …… 27
Introduction to Architecture and Civil Engineering ⅢC
190101　図学Ⅰ …… 28
Discriptive Geometry　Ⅰ
190103　図学Ⅰ
Discriptive Geometry　Ⅰ
190102　図学演習Ⅰ …… 29
Discriptive Geometry Exercise　Ⅰ
190104　図学演習Ⅰ
Discriptive Geometry 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	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ることを学ぶ。
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求し，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，着彩技法)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.tutrp.tut.ac.jp

泉田英雄　教官室:　D-704

電話番号:　44-6832

Eメール:　izumida@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

研究室ホームページ:

大貝:　http://urban.tutrp.tut.ac.jp/

泉田:　http://gamac.tutrp.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求し，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	廣畠 康裕 江口	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・廣畠康裕):

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・未定):

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)

廣畠康裕: 部屋:D－705; 内線:6833; E-mail:hirobata@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

廣畠康裕: 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	真田　靖士	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　概要説明
第　2週　材料の一般的性質を学ぶ上での基礎
第　3週　セメント
第　4週　骨材
第　5週　コンクリートの製造とフレッシュコンクリートの性質
第　6週　硬化コンクリートの性質
第　7週　鉄鋼の製法と基本的性質
第　8週　構造用鋼材
第　9週　木材および木質材料
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

定期試験により 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）

部　屋: D-807
電　話: 6848
メール: sanada@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

金曜日 10:00～12:00

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）
(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, 材料力学の基本な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 8時45分から9時45分, 15時00分から16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合否を判定する．

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：

(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・中澤が担当する。

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・中澤祥二が担当し，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平均し，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，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

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 8時45分から9時45分，15時00分から16時00分
中澤：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
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ⅠA，建築環境工学ⅠB，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（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 眞	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、特殊な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　長瀬道弘、斉藤誠慈:フーリエ解析へのアプローチ、裳華房

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

基礎的造型感覚を会得し、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@tutrp.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.tutrp.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, ハードウエア・ソフトウエ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:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
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, ハードウエア・ソフトウエ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:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
162095	一般情報処理Ⅰ(C)	秋葉 友良 竹市嘉紀 竹中俊英	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@ics.tut.ac.jp)
2学期：秋葉(akiba@cl.ics.tut.ac.j)，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

(A)の授業のみ参考図書に プログラミング言語C 共立出版 石田晴久

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

上記達成目標の到達度を判定するため小課題とレポート課題を課す。
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
162112	構造システム学	真田 靖士 河邑 眞	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．
（土木構造物について）
第1週：橋（橋の形式，橋の設計，世界の橋，日本の橋）
第2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3週：河川構造物（堤防，ダム，洪水対策、多自然型河川）
第4週：港湾構造物（防波堤，岸壁，世界の港、日本の港）
第5週：人工島（埋め立て地盤，ポートアイランド，関西国際空港）
（建築構造物について）
第6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7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8週：ラーメン，アーチ，ヴォールト，ドーム，シェル
第9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10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）

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）

真田靖士
教員室 D－807 Tel:0532-44-6848 E-mail:sanada@tutrp.tut.ac.jp

河邑眞
教員室 D－806 Tel:0532-44-6847 E-mail:kawamura@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

真田靖士 毎週金曜日 10:00-12:00
河邑 眞 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
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ＩＡ	河邑　眞	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	加藤史郎	学部２年次	1学期	1	0.5	選択

授業の目標

橋梁や建築構造について学生と学生、学生と教員との対話を通して，構造機能、力学特性、構造の維持補修などについて学習する。

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スカッションを行う。

第 1週 空間構造についての資料提案、対話による問題設定
第 2週 構造システムについての文献調査課題の説明と問題点についての対話（その1）
第 3週 構造システムについての文献調査課題の説明と問題点についての対話（その2）
第 4週 構造システム模型の製作と実験（その1）
第 5週 構造システム模型の製作と実験（その2）
第 6週 模型の力学特性の分析のための対話（その1）
第 7週 模型の力学特性の分析のための対話（その2）
第 8週 構造の維持補修について調査課題についての対話（その1）
第 9週 構造の維持補修について調査課題についての対話（その2）
第10週 総合発表

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

橋梁や建築構造の構造機能・力学特性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

建築構造の構造機能・力学特性を理解し，それを具現化する方法の理解度を評価する。提出されるレポートの完成度と対話に対する意欲の度合いで成績をつける。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-808
電話番号： 44-6849
E メール： yamada@st.tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://www.st.tutrp.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	倉本　洋	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。

建築構造に関しての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ＩＢ	加藤　茂　.	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，議論への参加状況（50%），レポート（50%）．

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：　総合研究実験棟（工学教育国際協力研究センター）3F 301

電話番号：　44-6940

E メール：　s-kato@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	松本 博	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 ー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%を総合敵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ＩＣ	廣畠　康裕	学部１年次	３学期	1	0.5	選択

授業の目標

都市、地域、社会基盤施設に関する整備計画の必要性や意義を理解するとともに、その策定プロセス、計画案の評価方法等の基本的事項を身につける。建築コース、社会基盤コースともに、都市、地域、社会基盤施設と建設工学との関わりを理解し、それらのあり方に関する知識と思考力を習得する。

授業の内容

都市、地域、社会基盤施設に関する計画等の事例を紹介した論説等を題材として、教員と学生との対話を行う。

1. 社会基盤施設計画（第１～３週）
2. 国土計画、地域計画（第４～６週）
3. 都市交通計画（第７～１０週）

関連科目

交通工学Ⅰ～Ⅲ
土木数理演習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：必要に応じてプリントを配布する。

達成目標

1. 都市、地域、社会基盤施設に関する整備計画と運用策の必要性・意義、あり方を理解する。
2. 都市、地域、社会基盤施設に関する整備計画と運用策の策定プロセスの基本的な考え方を理解する。
3. 都市、地域、社会基盤施設に関する整備計画と運用策の策定プロセスにおいて用いられる手法などについて概略の知識を身につける。

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

通常の授業における発言の回数・内容（50%）、レポート（50%）。都市、地域、社会基盤施設の整備計画の必要性・意義、あり方、計画策定プロセスの基本的な考え方や手法の概要などに関する知識や理解の程度を評価する。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-705
電話番号：　44-6833
E メール：　hirobata@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/~hirobata/labo/

オフィス・アワー

毎週月曜日（16:25～17:40）・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）
(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	加藤　彰一	学部２年次	１学期	1	0.5	選択

授業の目標
授業の内容
関連科目
教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等
達成目標
成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）および評価基準
その他（担当職員の部屋・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 http://planner.tutrp.tut.ac.jp 研究室ホームページ
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
162158	建設学対話ⅢC	大貝 彰	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@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/~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 190103	図学Ⅰ 図学Ⅰ	泉田 英雄 安井 利明 中西 仁美	学部1年次	1学期 1学期	1	1.0	選択

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, ハードウエア・ソフトウエ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: (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
190102 190104	図学演習Ⅰ 図学演習Ⅰ	泉田 英雄 中西 仁美	学部１年次	1学期 1学期	1	0.5	選択

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, ハードウエア・ソフトウエ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求し, 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求し, 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エ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（情報科学，機能情報工学，分子情報工学）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求し，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エアを設計，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ⅠA Electric Circuit Theory ⅠA	7
172069	電気回路論ⅠB Electric Circuit Theory ⅠB	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
172074	電子回路Ⅱ Electronic Circuit Ⅱ	11
172095	論理回路 Logic Circuit	12
172098	知識情報数学 Information and Computer Mathematics	13
172099	データ分析理論 Theory of DatAAnalysis	14
172111	知能情報処理 Intelligent Information Processing	15
172118	電気回路論演習B electric circuit exercise	16
172119	図学Ⅱ Discriptive Geometry Ⅱ	17
172120	図学演習Ⅱ Discriptive Geometry Exercise Ⅱ	18
172121	プログラミング序論 Introduction to Programming	19
172122	計算機構成概論 Introduction of Computer Origanization	20
172123	電子回路概論 Introduction to Electronic Circuit	21
172124	電気回路論演習A Electric circuit exercise	22
172131	認知工学 Cognitive Engineering	23
190101	図学Ⅰ Discriptive Geometry Ⅰ	24
190103	図学Ⅰ Discriptive Geometry Ⅰ	

190102　図学演習 I 25
Discriptive Geometry Exercise　I
190104　図学演習 I
Discriptive Geometry 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
171002	一般情報処理Ⅰ(C)	秋葉 友良 竹市嘉紀 竹中俊英	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@cl.ics.tut.ac.j)，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

(A)の授業のみ参考図書に プログラミング言語C 共立出版 石田晴久

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

上記達成目標の到達度を判定するため小課題とレポート課題を課す。
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
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となる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

3系，4系，7系（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
171026	分子情報工学序論	関野 秀男	学部1年次	2学期	2	2.0	必修

授業の目標

本授業では、物質科学、分子科学の基礎となる知識及び分子情報処理の技術の基礎を習得する。また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。

授業の内容

(1)物質の起源、構成について学ぶ。
(2)元素、原子、分子及び結合についての知識、関連情報処理技術について学ぶ。
(3)原子、分子の構成要素とそれを支配する量子力学の基礎を学習。
(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について学習。
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ぶ。

関連科目

分子情報システム論(4年次、選択)

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

関野担当分:プリントを配布する。

達成目標

1)物質の構成についての知識を見につける。
2)分子の結合、物性などについての情報処理技術を習得する。
3)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。
4)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

(関野担当分)試験 70%、クラスパフォーマンス(課題およびレポート)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)

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

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
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

数値解析の基礎的な事項を理解する.

授業の内容

1. 序論(1週目)
   - 数値解析の目的と方法
2. 数の表現と計算誤差(1～2週目)
   - 数の表現
   - 計算精度, 丸め誤差, 桁落ち, 情報落ち
3. 連立一次方程式と逆行列(3～4週目)
   - ガウスの消去法
   - 反復法(ヤコビ法, ガウス・ザイデル法)
4. 非線形方程式(5週目)
   - 区分縮小法
   - 反復法
   - ニュートン法
5. 関数近似と補間(6週目)
   - 最小二乗法と多項式近似
   - ラグランジュ補間
   - ニュートン前進補間
6. 数値積分(7週目)
   - 台形公式
   - シンプソンの公式
7. 常微分方程式(8～9週目)
   - 1階の常微分方程式
   - 高階の常微分方程式
   - 各種の公式(オイラー法, 台形法, 中点法)
   - 刻み幅と精度
8. 定期試験(10週目)

関連科目

数学IV(線形代数)、数学V(確率・統計)

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:だれでもわかる数値解析入門(新野清志, 船田哲男共著, 近代科学社)
参考書:数値計算法(戸川隼人, コロナ社), 数値計算演習(戸川隼人、共立出版)

達成目標

数値解析の基礎にある数学的事項を理解するとともに, 1) 問題を解析, 2) 解法を検討, 3) アルゴリズムのインプリメンテーション, 4) 結果の評価という数値解析の一連の手順を身に付ける.

成績の評価法(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)

部屋:C-510
電話:6763
e-mail:naka@bpel.ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://www.bpel.ics.tut.ac.jp/~naka/Lecture/Lecture.htm (ID,PWD は講義で連絡する)

オフィス・アワー

適宜. ただし, 事前にメール(naka@bpel.ics.tut.ac.jp)等によりアポイントメントをとること.

学習・教育目標との対応

電気・電子工学課程
(D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力
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)本課程で設定された専門ⅡBの講義科目を習得することにより, 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

情報工学課程
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

知識情報工学課程
D1: 専門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
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い出し、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掲示、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体験し、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さを理解する。
　・プログラミング基礎
　　・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。
　　・C言語の基礎を復習および習得する。
　・基本的なプログラミング
　　・「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。
　・大量データの取り扱い
　　・データベースの基本的な概念を習得する。
　　・情報の取り扱い、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（担当職員の部屋・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・酒井浩之）
　・居室： F-501 （内線：6883）
　・メールアドレス： sakai@smlab.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・酒井浩之： 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ＩＡ	吉田　明	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、インダクターの働きを理解する。正弦波交流回路は、記号法を用いて表現でき、二次元ベクトルとしての取り扱いに習熟させる。また、回路網の諸定理を駆使することで、回路解析手法を習得する。

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、インダクターの働き、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：佐治　学、インターユニバーシティ「電気回路 A」、オーム社　、2004
参考書：小郷　寛、「交流理論」、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。

A：試験・レポートの合計点（100 点満点）が 80 点以上
B：試験・レポートの合計点（100 点満点）が 65 点以上
C：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）

Email: yoshida@sannet.ne.jp

ウェルカムページ

http://

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

3系：(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；
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

科目コード	科目名	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

成績は期末試験を 100 点とし、80 点以上を A、65-79 点を B、55-64 点を C、54 点以下を D 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)

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て下さい)。

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求し，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
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解法の関係
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。

総合点 100 点満点で、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

3系，4系，7系(D2)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
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

システムの種々の表現法を学ぶとともに、そのシステムを制御するフィードバック制御系の基礎となる概念を習得することを目標にする。

授業の内容

1週目　システム制御の構成とブロック線図
2週目　フィードバック制御系　の効果と性能
3週目　基礎数学(システムの等価性、フーリエ変換、ラプラス変換)
4週目　周波数伝達関数と伝達関数
5週目　周波数応答の表示法(ナイキスト線図、ボード線図)
6週目　基礎伝達関数(1次要素)の特性
7週目　基礎伝達関数(2次要素)の特性
8週目　ラウス・フルビッツの安定判別法
9週目　ナイキスとの安定判別法
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

教科書:樋口龍雄,「自動制御理論」, 森北出版, 2006
参考書:示村悦二郎,「自動制御とは何か」, 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表現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(90点満点)とレポート(10点満点)の合計点で評価する。

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: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，この時間外でも用事がない場合はできるだけ受け付ける。

学習・教育目標との対応

3系:(D2) 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

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、
7系:(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
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

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

3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
172095	論理回路	中川 聖一	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

教科書: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
参考書:田丸 啓吉、「論理回路の基礎(改訂版)」、工学図書、1989

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

レポートを30点、期末試験を70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-506、
電子メール:nakagawa@slp.ics.tut.ac.jp
電話:(内線)6759

ウェルカムページ

オフィス・アワー

水曜日 15:00-17:00

学習・教育目標との対応

3系:(D2) 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

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
7系:(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
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おして学習する。

授業の内容

１週目　関数空間の意味を理解
２週目　複素数関数の導入
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種目　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	岡田美智男	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。特に多変量データ分析の背後にある理論を理解し、EXCEL 等のソフトウェアを駆使しながら、データを分析し活用できるようにする。

授業の内容

講義と演習から構成される。
(1-2 週) 統計解析の基礎、基礎的統計量、EXCEL による多変量データの扱い
(3-4 週) 回帰分析及び重回帰分析、分散分析の理論と分析手法
(5-6 週) 主成分分析の理論と分析手法
(7-8 週) 判別分析の理論と分析手法
(9-10 週) 総合演習

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

(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する
②分散分析を理解し、活用できるようにする
③重回帰分析を理解し、活用できるようにする
④主成分分析を理解し、活用できるようにする
⑤判別分析を理解し、活用できるようにする

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

(1) 授業内でのレポート(50%): 実際のデータサンプルを与えるので、それを整理・分析してレポートとして提出する。
(2) 最終レポート(50%): インターネットを駆使して、興味深い多変量データを探し、分析／考察を行った結果をレポートとして提出する。

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: 岡田美智男、F 棟 402、0532-44-6886、okada@tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://www.icd.tutkie.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

1学期: 火曜日 14:00-17:00、上記以外の時間でも在室時には対応できます。

学習・教育目標との対応

7系，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
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

7系:
(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(「情報科学」,「機能情報工学」,「分子情報工学」)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求し, 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

科目コード	科目名	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	未定	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（小郷寛著、電気学会編）
　　電気回路(1)(早川義晴著、オーム社)
　　電気回路(2)(阿部鍼一著、オーム社)

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。出席状況は基本的に成績には加味しない。

総合点 100 点満点で、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）

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て下さい）。

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求し，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
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，ハードウエア・ソフトウエ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:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
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, ハードウエア・ソフトウエ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:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
172121	プログラミング序論	堀川順生	学部２年次	1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 I/II
知識情報工学基礎実験
計算機構成概論

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。

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

上記達成目標の到達度を判定するために期末試験を行う。成績は、小テストおよび課題レポート30%、期末試験70%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： F-304 （内線：6891）
メールアドレス： horikawa@tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://www.nsc.tutkie.tut.ac.jp/

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
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

コンピュータの基本アーキテクチャであるノイマン型（プログラム内蔵方式）計算機について、その動作の仕組み、特に計算機の各構成要素の動作の仕組みと、アセンブラによるプログラム方法を理解する。

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　命令セットアーキテクチャ
5　MIPS によるアセンブラ
6　メモリアーキテクチャ
7　入出力アーキテクチャ
8　演算（プロセッサ）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：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
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、第3版、2006
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
坂井　修一、「コンピュータアーキテクチャ」、コロナ社、2004
飯塚　肇、「コンピュータシステム」オーム社、1996

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）記憶階層の概念が理解できる。
（6）割り込みの概念が理解できる。

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 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/ComputerArchitectureH19.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

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

3系：(D2) 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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172123	電子回路概論	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ぶとともに，回路動作の考え方を習得する．また，簡単な電子回路の定性的な考察を通して，身近な電子機器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

【基礎】
1週目　電子機器の概観
2週目　電気と回路理論の常識
3週目　物質の電気特性
4週目　トランジスタ
5週目　簡単な回路の例
6週目　集積回路

【応用】
7週目　機能の実現－アナログ回路－
8週目　機能の実現－ディジタル回路－
9週目　電子機器の構成

10週目　定期試験

関連科目

電気回路論ＩＡ，ＩＢ

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

適宜，講義資料を配布する．

参考書:
「なっとくする電子回路」藤井信生著，講談社
「ディジタル集積回路入門」高木茂孝著，昭晃堂
など．

＊授業内容全てを包含する書籍を見つけることは難しい．全範囲の勉強には，電子回路やアナログ回路，ディジタル回路といった題目の本を合わせて2～3冊ほど参考にする必要がある．いずれも，電子・通信・システム関連工学分野における一つの基礎科目として，豊富な図書がある．

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. 一般的な半導体の性質を理解し，構成元素によって二つに大別できる．
3. 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．
4. トランジスタの記号を知っている．
5. 簡単で代表的な回路の特性を説明でき，どのような機能を実現するか理解している．
6. トランジスタや電子回路の性能を評価する項目を知り，その意味を説明できる．
7. 「アナログ」と「ディジタル」の意味を理解している．
8. 代表的なアナログ回路の機能を知っている．
9. ディジタル回路の任意の入出力特性を有する回路を構成できる．
10. 機器の動作原理や構成の概容に基づいて，身近にある電子回路技術を認知している．

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

達成目標の到達度を確認する中間ならびに期末試験の合計点のみにより評価する．なお，点数と成績の対応は，履修要覧に従い次の通りである．
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 棟 406 号室
電話：44-6755
Email: wada@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://www.signal.ics.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応対する．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
3系:(D2) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
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
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
7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
172124	電気回路論演習A	吉田　明	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、インダクターの働きを理解する。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

教科書:佐治　学、インターユニバーシティ「電気回路 A」、オーム社 、2004
参考書:小郷　寛、「交流理論」、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。

A:試験・小テストの合計点(100 点満点)が 80 点以上
B:試験・小テストの合計点(100 点満点)が 65 点以上
C: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)

Email: yoshida@sannet.ne.jp

ウェルカムページ

http://

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

3系:(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;
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

科目コード	科目名	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感じません。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ます。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：バーチャル・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

7系：(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。
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

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

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, ハードウエア・ソフトウエ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:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
190102 190104	図学演習Ⅰ 図学演習Ⅰ	泉田 英雄 中西 仁美	学部1年次	1学期 1学期	1	0.5	選択

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, ハードウエア・ソフトウエ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求し, 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求し, 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，「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 Dril 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) English for Ecological Engineering Ⅱ(1)	6
181024	エコロジー工学英語Ⅱ(2) English for Ecological Engineering Ⅱ(2)	
181025	エコロジー工学英語Ⅱ(3) English for Ecological Engineering Ⅱ(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) Drill on Ecological Engineering Ⅱ (1)	9
181032	エコロジー工学演習Ⅱ(2) Drill on Ecological Engineering Ⅱ (2)	
181033	エコロジー工学演習Ⅱ(3) Drill on Ecological Engineering Ⅱ (3)	
181034	物理化学Ⅲ Physical ChemistryⅢ	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ⅠA Electric Circuit Theory ⅠA	13
182008	電気回路論ⅠB Electric Circuit Theory ⅠB	14
182012	一般情報処理Ⅱ(A) Introduction to Information ProcessingⅡ(A)	15
182056	生命科学 Life Science and Chemistry	16
182057	環境生態科学 Environmental Science and Ecology	17
182060	図学Ⅱ Discriptive Geometry Ⅱ	18
182061	図学演習Ⅱ Discriptive Geometry Exercise Ⅱ	19
182084	生化学 Biochemistry	20
182086	基礎電気工学 Fundamental Electrical Engineering	21

182087　基礎化学工学 …… 22
Fundamental Chemical Engineering
182097　分析化学（1） …… 23
Analytical Chemistry (1)
182098　分析化学（2） …… 24
Analytical Chemistry (2)
182099　電子回路概論 …… 25
Introduction to Electronic Circuit
190101　図学Ⅰ …… 26
Discriptive Geometry　Ⅰ
190103　図学Ⅰ
Discriptive Geometry　Ⅰ
190102　図学演習Ⅰ …… 27
Discriptive Geometry Exercise　Ⅰ
190104　図学演習Ⅰ
Discriptive Geometry 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) 木曽祥秋: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 平石 明 他	学部 1 年次	2・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ックスに関する基礎。
5－6週 システムズダイナミックスの応用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ックスの応用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ックスの応用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ッ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. ディジタル回路実験
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。
欠席等の取り扱いは、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（担当職員の部屋・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　熙濬、南　亘、木曽祥秋、倉田学児、小口達夫

教務委員（木曽祥秋）：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組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求し，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)	田中　照通	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
・基礎的な英語文法の復習

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

定期試験の成績によって評価する。
併せて、外部試験(TOEIC, TOEFL）の成績も場合により加味する。

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求し，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):授業での口頭試問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、事前にメイ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求し，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　熙濬	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のには工学的な定性・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・ギブスエネルギー
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

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．可逆変化と不可逆変化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．ギブズ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%)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　熙濬

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

物質は原子や分子などの粒子が多数集まってできている。この物質が持つ熱力学的な性質(たとえば内部エネルギー，エンタルピー，エントロピーなど)を，物質を構成する粒子の平均的な挙動から解明するのが統計熱力学である。この授業では，粒子の平均的な挙動から熱力学的性質を理解す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. まとめ

関連科目

物理化学Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:なし(プリントを配布する)
参考書:例えば，「入門化学統計熱力学」(小島)，「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)など。(いずれも図書館に配架されている。)

達成目標

(1) 分子の配分の仕方の数、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せることを理解する。
(5) 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

満点を 100%として，レポート・小テスト(20%)および定期試験(80%)により行う。内容の理解を確認するために，中間試験を実施する場合がある。この場合はレポート・小テストおよび中間試験を 20%＋30%，定期試験を 50%として評価する。
評価基準
レポート・小テスト，定期試験(中間試験を含む)で目標の達成度合いを調べる。

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:達成目標のすべてを達成しており，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)

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)	木曽 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)	高島 和則		2学期			
181033	エコロジー工学演習Ⅱ(3)	後藤尚弘・西和久		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、西、水野、田中三郎、藤江、大門、高島が担当し、次の課題について演習を行う。
1～5週 初等的な工業英語
6～10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) 木曽
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]
[木曽: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	高島　和則 木曽　祥秋	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のには工学的な定性・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

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)

研究室:G-310、内線番号:6921、E-mail:takashima@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

特になし

オフィス・アワー

随時応対可
ただし、事前にメールにて連絡すること。

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 竹市嘉紀 竹中俊英	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@ics.tut.ac.jp)
2学期：秋葉(akiba@cl.ics.tut.ac.j)，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、例題の解説と演習・レポート課題を通じて実際に多くの問題を解くことで、電磁気学の基礎を固める.

授業の内容

1週目　クーロンの法則, 電界と電気力線
2週目　電位と勾配,
3週目　導体の基本的性質と静電誘導
4週目　電界による分極現象
5週目　静電エネルギー
6週目　定常電流, 電流の回りに生じる磁界と磁束線
7週目　電磁力
8週目　磁性体(磁化の概念)
9週目　電磁誘導
10週目　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)内積、外積の計算と, 直角座標系におけるベクトルの演算ができる。
(5)線積分, 面積分を理解し, 簡単な計算ができる。

B. 導体と静電界
(1)電界と電気力線, 等電位面についてイメージを描くことができる。
(2)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。
(3)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。
(4)誘電体中での分極について物理的イメージを理解できる。
(5)導体の電気的性質を学び、静電誘導の現象を正しく理解することができる。
(6)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。

C. 電流と磁場
(1)電流による磁気作用を理解し, 直線電流まわりに生じる磁界の大きさと向きを描くことができる。
(2)磁界中の直線電流に作用する力をベクトルを用いて表現できる。
(3)ビオ・サバールの法則やアンペールの法則の物理的意味を理解し、簡単な磁界計算に応用することができる。

E. 電磁誘導
(1) ファラデーの電磁誘導の法則を理解し、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

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。

評価法:定期試験1回, レポート・演習(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9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-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
182007	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」，電気学会編，オーム社，2002 年
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25%、定期試験75%を基準とし、これらの合計で総合評価する。
［評価方法＝試験評価＋レポート評価＋講義（出席）評価＋特別評価（補講）］
A：上記考課の合計点（100 点満点）が80点以上
B：上記考課の合計点（100 点満点）が65点以上
C：上記考課の合計点（100 点満点）が55点以上

その他
(1)定期試験のみの履修は原則認めない。
但し、前年度の教官が特別に履修承認した場合はこの限りでない。
(2)講義内容について毎回演習問題をレポートとして課す。
レポートを提出しない学生は履修したものと認めない。
レポートは3段階評価を行い、全提出レポートに対し合計評価する。
(3)講義中に講義内容の理解度を確認するため講義出席は必須である。
(4)定期試験終了後、履修内容の理解度を向上させる目的で補講を行う。

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）

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
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－有効電力、無効電力、皮相電力
6週目　電力と力率－複素数による表示
7週目　多相交流回路Ｉ－対称3相交流回路
8週目　多相交流回路Ⅱ－電力表示
9週目　ひずみ波交流—フーリエ級級数展開、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）

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
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

(A)の授業のみ参考図書に プログラミング言語C 共立出版 石田晴久

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

上記達成目標の到達度を判定するため小課題とレポート課題を課す。
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
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　第5版（田宮、八木訳、東京化学同人）

参考書：生体成分の化学　第6版（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、内分泌撹乱物質
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, ハードウエア・ソフトウエ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:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
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, ハードウエア・ソフトウエ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:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
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、すなわち電界や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	大門 裕之	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的物理・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 I, II, III、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・槙書店

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

授業中に出題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）

部屋番号：G1-605，内線番号：6910，メールアドレス：daimon@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、daimon@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)	辻 秀人 大門 裕之	学部2年次	2学期	1	1.0	選択

授業の目標

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) X線分析法
(2) 高速液体クロマトグラフィー
(3) 熱分析
(4) 電子顕微鏡
(5) 核磁気共鳴分析法

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

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等
江藤守総、「機器分析の基礎」、第4版、裳華房、2002.

達成目標

各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40%、授業での対応10%。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)

教員室 G-606 内線 6922 E-mail:tsuji@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

JABEE プログラムの学習・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

科目コード	科目名	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了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 G1-605 内線 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、およびメールによりアポイントを取れれば随時

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
182099	電子回路概論	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ぶとともに，回路動作の考え方を習得する．また，簡単な電子回路の定性的な考察を通して，身近な電子機器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

【基礎】
1週目 電子機器の概観
2週目 電気と回路理論の常識
3週目 物質の電気特性
4週目 トランジスタ
5週目 簡単な回路の例
6週目 集積回路

【応用】
7週目 機能の実現－アナログ回路－
8週目 機能の実現－ディジタル回路－
9週目 電子機器の構成

10週目 定期試験

関連科目

電気回路論ＩＡ，ＩＢ

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

適宜，講義資料を配布する．

参考書:
「なっとくする電子回路」藤井信生著，講談社
「ディジタル集積回路入門」高木茂孝著，昭晃堂
など．

＊授業内容全てを包含する書籍を見つけることは難しい．全範囲の勉強には，電子回路やアナログ回路，ディジタル回路といった題目の本を合わせて2～3冊ほど参考にする必要がある．いずれも，電子・通信・システム関連工学分野における一つの基礎科目として，豊富な図書がある．

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. 一般的な半導体の性質を理解し，構成元素によって二つに大別できる．
3. 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．
4. トランジスタの記号を知っている．
5. 簡単で代表的な回路の特性を説明でき，どのような機能を実現するか理解している．
6. トランジスタや電子回路の性能を評価する項目を知り，その意味を説明できる．
7. 「アナログ」と「ディジタル」の意味を理解している．
8. 代表的なアナログ回路の機能を知っている．
9. ディジタル回路の任意の入出力特性を有する回路を構成できる．
10. 機器の動作原理や構成の概容に基づいて，身近にある電子回路技術を認知している．

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

達成目標の到達度を確認する中間ならびに期末試験の合計点のみにより評価する．なお，点数と成績の対応は，履修要覧に従い次の通りである．
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 棟 406 号室
電話: 44-6755
Email: wada@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://www.signal.ics.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応対する．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
3系:(D2) 専門的技術を駆使して課題を解決する能力
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
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
7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
190101 190103	図学Ⅰ 図学Ⅰ	泉田 英雄 安井 利明 中西 仁美	学部1年次	1学期 1学期	1	1.0	選択

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, ハードウエア・ソフトウエ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:(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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
190102 190104	図学演習Ⅰ 図学演習Ⅰ	泉田 英雄 中西 仁美	学部1年次	1学期 1学期	1	0.5	選択

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, ハードウエア・ソフトウエ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求し, 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求し, 組み立て, 解決する能力