授業紹介

２００４

（平成16年度）

工　学　部

（第１年次・第２年次）

豊橋技術科学大学

平成16年２月24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	

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
103109	物理学Ⅰ(A) Physics Ⅰ	5
103110	物理学Ⅰ(B) Physics Ⅰ	6
103119	化学Ⅰ(A) General Chemistry Ⅰ(A)	7
103120	化学Ⅰ(B) General Chemistry Ⅰ(B)	8
103105	数学ⅢA(A) Mathematics ⅢA(A)	9
103106	数学ⅢA(B) Mathematics ⅢA(B)	10
103107	数学ⅢB(A) Mathematics ⅢB(A)	11
103108	数学ⅢB(B) Mathematics ⅢB(B)	12
103111	物理学Ⅱ(A) Physics Ⅱ	13
103112	物理学Ⅱ(B) Physics Ⅱ	14
103113	物理学Ⅲ(A) Physics Ⅲ	15
103114	物理学Ⅲ(B) Physics Ⅲ	16
103115	物理学Ⅳ(A) Physics Ⅳ	17
103116	物理学Ⅳ(B) Physics Ⅳ	18
103117	物理実験(A) Laboratory Work in Physics	19
103118	物理実験(B) Laboratory Work in Physics	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 Biology	26
103128	地学 Earth Science	27

科目コード	科目名	担当教官	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	2	3	必修

授業の目標

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

授業の内容

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

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

関連科目

高等学校の数学Ⅱ程度の知識があれば問題なし。

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：工科のための微積分入門（道脇義正他著，東京図書）
参考書：TECHNICAL CALCULUS″，Dale EWEN and Michael A. TOPPER 著，Prentice-Hall,Inc，(1977).
CALCULUS Ⅰ，Ⅱ″，Jerrald MARSDEN and Alan WEINSTEIN 著，Springer-Verlag，(1985).
その他、図書館、書店にたくさんの参考書があるので、利用すること。

達成目標

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

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

C．積分法とその応用
(1)区分求積法と積分の関係を理解する。
(2)区分求積法の限界，及び微分法と積分法の関係を理解する。
(3)積分の基本公式と，置換積分・部分積分の基本問題に習熟する。
(4)有理関数の積分が、部分分数展開法によって求められることを理解する。
(5)無理関数の積分を有理関数の積分に変換する方法、及び、三角関数の積分法に習熟する。
(6)無限区間における積分と、特異点を持つ関数の積分に習熟する。
(7)図形の面積や体積を求める方法と極座標を用いた積分法に習熟し、応用力を身に付ける。
(8)力学は微分積分学が発達してきた重要な分野であり，微分積分法の力学への応用を通して、より高度な応用力を学習する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

両学期の期末試験の結果をもとに成績の評価を行なう。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://

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	担当教官	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	2	3	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

さまざまな関数（高校で学んだ関数についての復習）
代数関数、三角関数、指数関数、対数関数の性質を学ぶ。
数列の極限と連続関数
実数の性質および連続関数の基本的性質を学び、極限の概念を把握する。
微分法
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学ぶ。
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学ぶ。
積分法
微分法との関係を学ぶとともに、求積法としての積分の意味を学び積分法の概念を理解する。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学ぶ。

関連科目

特に無し

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：東京図書出版、道脇義正、他「工学のための微分積分入門」
参考書：図書館、書店等に多数の関連する書籍がある。各自のレベルに応じた本を求めて、復習、演習に努めること。

達成目標

微分積分に関する基礎と理論的な意味を理解し、計算方法に習熟する。微分方程式の解法やデータの処理に必要な数学的手法を身につける。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

出席状況、随時課される演習、期末試験の結果を総合して成績を評価する。適宜レポートを課す。学期末に試験を行う。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

木曽祥秋（Ｇ－４０３、内線6906、kiso@eco.tut.ac.jp）
三浦均也（Ｄ－８０３、内線6844 or 6858、k-miura@tutrp.tut.ac.jp）

ウエルカムページ

http://復習が大切で、そのためには教科書を読むこと、また、ほぼ毎回課される演習に着実に取り組むことが大事で、さもないと理解は困難である。課題には難しい問題もあり、教科書・参考書を調べることが必要となるであろうし、積極的に担当教官に質問することも大切である。

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103103	数学Ⅱ（Ａ）	廣畠　康裕 堀川　順生	学部1年次	1・２学期	2	3	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

1学期：教科書1、２章を学習する（担当：廣畠、建設工学系）
1週目　行列の定義、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
2学期：教科書3、４章を学習する（担当：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　平面および空間における座標系、座標変換
4週目　直線の方程式、平面の方程式、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　ユニタリー行列、正規行列、正則行列による対角化
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、主要参考図書、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：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。

達成目標

Ａ．基礎的事項
（１）数学的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）陞搭ｱ導出・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次変換の行列による表現と線形性が理解できる。
（４）ベクトル空間の定義が理解できる。
（５）線形写像の定義が理解でき、行列で表現できる。
Ｃ．連立1次方程式・行列式
（１）ベクトルの1次独立・１次従属を理解できる。
（２）部分空間、次元を理解できる。
（３）行列の階数の意味を理解し演算できる。
（４）連立1次方程式を行列で表し、基本解と一般解を求めることができる。
（５）行列式の定義を理解し、性質を利用した演算ができる。
（６）逆行列の定義を理解し演算できる。
（７）クラーメルの公式を用いて連立1次方程式を解くことができる。
Ｄ．幾何ベクトル
（１）内積・外積を理解し演算できる。
（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と座標変換を理解し演算できる。
（４）直線と平面の方程式について理解し演算できる。
（５）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できる。
Ｅ．固有値
（１）複素行列について理解し演算できる。
（２）２次形式・エルミート形式ついて理解し演算できる。
（３）固有値・固有ベクトルついて理解し演算できる。
（４）内積・正規直交系ついて理解し演算できる。
（５）ユニタリー行列、正規行列、正則行列による対角化ついて理解し演算できる。
（６）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

適宜、レポートを課す。成績はレポート（２０％）、中間試験（２学期は行わない）および期末試験（中間と期末の合計で８０％）を総合して評価する。評価は1学期と２学期の得点の平均点とする。毎回出欠を調べる。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

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１３：００－１４：００

学習・教育目標との対応

学習・教育目標の（Ａ）幅広い人間性と考え方、（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求心と持続的学習力を身につける上での基礎を学ぶ。

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103104	数学Ⅱ（Ｂ）	清水　良明 横山　誠二	学部1年次	１・２学期	2	3	必修

授業の目標

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

授業の内容

第1学期(担当:清水)で教科書1章,2章を学習する.
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(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ⅢA, B, 物理学Ⅰ, 物理学Ⅱ

教科書、主要参考図書、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,各自の能力にふさわしいものを選び, 演習に努めて下さい.
講義内容の理解を深めるため, 教科書や参考書を利用して演習問題に積極的に取り組むこと.

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

小試験点を10%, レポート点を10%, 期末試験を80%とし, これらの合計で評価する.

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

清水（D-612, shimizu@tutpse.tut.ac.jp, tel: 44-6713）

横山（D-507, yokoyama@seiren.tutpse.tut.ac.jp, tel: 44-6696）

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

清水: 木曜日15時から16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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103109	物理学Ｉ（Ａ）	蒔田　秀治	学部1年次	1 学期	2	2	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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

プリントを配布
参考書：物理学（小出昭一郎、裳華房）

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

定期試験およびレポートの結果で総合的に評価する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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

各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	担当教官	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	必修

授業の目標

Ｆ＝ｍａ というニュートン力学から演繹される質点や剛体の様々な力学的運動を理解する。さらに、いろいろな物理現象を簡単な質点や剛体で説明する基礎的な力をつける。

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　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

関連科目

数学Ｉ

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

（教科書）
基礎力学　（永田一清編、サイエンス社）

達成目標

(1)　さまざまな力学的運動を基本的に理解する。
(2)　初歩的な微分や積分を使って、物理現象を理想的な質点や剛体で簡単に表わす解析法を習得する。
(3)　解析により得られた結果の物理的意味を理解する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

期末試験の成績で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

C3-204 内線５３２７

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

講義のある日の午後4 時３０分から５時３０分

学習・教育目標との対応

（Ｃ）技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教官	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	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

小試験点30%、期末試験を70%とし、これらの合計で評価する。

その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

連絡先: B-404　　Ｅメール:　nisimiya@tutms.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

Eメールで随時時間を打ち合せる。

学習・教育目標との対応

（Ｃ）技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103120	化学Ⅰ（Ｂ）	西宮 伸幸	学部1年次	1 学期	2	2	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、主要参考図書、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

小試験点30%、期末試験を70%とし、これらの合計で評価する。

その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

連絡先：B-404　　Ｅメール：　nisimiya@tutms.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://講義の日の4時限目をオフィスアワーとする。

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

授業の目標

微分積分は科学・工学の分野の1つの重要な基礎である.
数学I(B)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．平面の性質と2変数の関数・極限値
2．偏導関数の考え方や全微分
3．陰関数の性質，偏導関数
4．重積分，累次積分
5．体積，曲面積，重心の求め方

関連科目

数学I(B)

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

東京図書　　道脇義正　工科のための微積分入門

達成目標

レポート提出により理解の程度をみます.

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

レポートおよび期末テスト

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

C-504　　kuriyama@ics.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

（Ｃ）技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103106	数学ⅢA（Ｂ）	北田　敏廣 松本　博 未定	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。

（北田）

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

（未定）

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

（松本）

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

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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

工科のための微積分入門、道脇義正他著、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

出席状況、レポート、定期試験の結果を総合して最終成績を評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

（北田）　部屋：Ｇ－４０７、電話４４－６９０２、e-mail:kitada@earth.eco.tut.ac.jp
（松本）　部屋：Ｄ－７１０、電話４４－６８３８、e-mail:matsu@tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

月曜日15:00～17:00,　木曜日13:00～15:00　（松本）

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	担当教官	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

多くの物理や工学における現象を記述できる微分方程式と級数への展開により関数の性質を知ることができる無限級数について，それらの基礎を学ぶ．

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）
7 週目　無限級数：級数の収束判定，関数列と関数項級数の収束
8 週目　無限級数：べき級数とテイラー級数展開
9 週目　無限級数：べき級数の演算
10週目　試験

関連科目

数学I

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：微分方程式については，「すぐわかる微分方程式」石村園子著，東京図書
無限級数については，プリント配布
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
「工学のための微積分入門」道脇義正ほか著，東京図書　など

達成目標

Ａ．微分方程式
Ⅰ．1 階常微分方程式
（１）1 階常微分方程式の意味が理解できる．
（２）微分方程式と解の関係が理解できる．直接積分形の微分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．
（３）変数分離形の微分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．
（４）$y' = f(\alpha x + \beta y + \gamma)$の形で表現される微分方程式の解が求められる．
（５）同次形の微分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．
（６）1 階線形微分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．
（７）ベルヌーイの方程式について学ぶ．
（８）完全微分形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．

Ⅱ．線形微分方程式
（１）線形微分方程式の意味が理解できる．
（２）同次方程式の意味が理解でき，解が求められる．
（３）非同次方程式の意味が理解でき，解が求められる．
（４）オイラーの方程式について学ぶ．

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る．
（３）関数列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．
（４）べき級数の収束判定ができる．
（５）べき級数における収束半径，収束域の意味が理解できる．
（６）与えられた関数に対してテイラー級数展開ができる．
（７）展開の一意性が理解できる．
（８）べき級数の演算ができる．
（９）ベッセル関数について学ぶ．
（１０）級数に展開することで関数の基本的性質がわかることを学ぶ．

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

小テスト（30%），期末試験（70%）で評価する．

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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

（Ｃ）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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103108	数学ⅢＢ（Ｂ）	後藤　信夫	学部1年次	3 学期	2	1.5	選択

授業の目標

微分方程式および無制限級数，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）級数階
（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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

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

達成目標

記述なし

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

各項目ごとに演習を行い，定期試験期間に試験を行う。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

部屋：Ｃ－３０６，Ｃ３－３１１　　内線：６７５１，６７７９

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

8:30-17:40

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教官	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）	太田　昭男	学部1年次	2 学期	2	2	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

関連科目

物理学Ⅰ

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：はじめて学ぶ電磁気学（太田昭男著、丸善）

達成目標

A. 基礎的事項
(1)用語を正しく記述することができる。
(2)電磁気学に関するSI単位系を使うことができる。
(3)偏微分、線積分、面積分を理解し、簡単な計算をすることができる。
(4)ベクトルとスカラーとの区別ができ、スカラー積、ベクトル積の初歩的演算ができる。
(5)図を利用して、抽象的な場のイメージを描くための継続的訓練を行うことができる。
B. 電荷と電界
(1)クーロンの法則を理解し、力をベクトルで表すことができる。
(2)電界と電気力線についてイメージを描くことができる。
(3)ガウスの法則の物理的意味を理解し、簡単な電界計算に応用することができる。
(4)電位の物理的意味を理解し、電界と電位の関係を記述できる。
C. 導体
(1)導体の電気的性質を学び、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

毎回出席をとり、期末試験を80%、出席・レポートを20%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

（C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科目コード	科目名	担当教官	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	選択

授業の目標

力学とならび物理学の基礎として重要な電磁気学を取り上げ、電界、電位、磁界などの基礎概念の物理的イメージをつかむことを目標とする。

授業の内容

第1 週　数学的記述の基礎
第2 週　クーロンの法則と重ね合わせの原理、電界と電気力線
第3 ～4 週　ガウスの法則と簡単な応用例
第5 週　電位と等電位面、静電容量とコンデンサ
第6 週　電流とオームの法則
第7 ～8 週　磁界と磁力線、ビオ・サバールの法則とアンペールの法則
第9 週　ファラデーの電磁誘導の法則
第１０週　定期試験

関連科目

高校で学んだ数学（ベクトル、初歩的な微分・積分、三角関数）
高校の物理

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：はじめて学ぶ電磁気学（太田昭男、丸善）

達成目標

A.基礎的な事項
(1)用語を正しく記述することができる。
(2)電磁気学に関するSI単位系（MKS単位系)を使うことができる。
(3)ベクトルとスカラーとの区別ができ、内積・外積の計算ができ、直角座標におけるベクトルの演算ができる。
(4)電場の大きさ、ポテンシャル、磁束密度などの変化の概略を図に描くことができる。

B.導体と静電場
(1)静電場中においた導体の電荷の分布、導体外部の電気力線と等電位面の概略を描くことができる。
(2)ガウスの法則を用いて簡単な同軸導体や同心球の静電容量を求めることができる。

C.電流と磁場
(1)磁場中の直線電流に作用するローレンツ力をベクトルを用いて表現できる。
(2)直線電流の周りの磁束密度をビオ・サバールの法則やアンペールの法則を用いて求めることができる。

D.電磁誘導の法則
(1)ファラデーの電磁誘導の法則を理解し、使うことができる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

レポート点を20%、期末試験を80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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。

ウエルカムページ

http://記述なし

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

数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し，それらを活用できる能力

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

授業の目標

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

授業の内容

1週目　物理学とは、温度と熱、熱平衡と熱力学第ゼロ法則、経験温度、絶対温度
2週目　状態方程式、熱膨張、温度と熱の区別、熱量とその単位
3週目　比熱、変態熱、熱伝達
4週目　熱と仕事の区別、熱力学第一法則、
5週目　ほとんど静的な過程、種々の過程、
6週目　理想気体の内部エネルギー、サイクル
7週目　可逆過程と不可逆過程、熱力学第二法則、熱機関の効率
8週目　Clausiusの式、エントロピーの定式化、自由エネルギー
9週目　気体の分子運動論、エネルギー等分配則と気体の比熱、熱力学と分子運動論

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

基礎物理学、上巻、（金原寿郎、裳華房）

達成目標

(1) 温度の定義、熱量計による熱量測定の原理を理解させる。
(2) 熱伝導方程式を導出できるようにする。
(3) 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。
(4) 熱力学第二法則の証明方法を理解させる。
(5) 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。
(6) 気体の分子運動、Maxwellの速度分布則の導出を理解させる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

期末試験では、教科書ノートの持ち込みを可とし、この成績のみで評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

教官室:　Ｄ－５０５
ＴＥＬ．:０５３２－４４－６６９４
e-mail:　kawakami@seiren.tutpse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

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

科目コード	科目名	担当教官	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	選択

授業の目標

熱力学は、身の回りから、多くの工業装置、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。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

1. 温度（熱平衡、温度目盛、状態方程式など）
2. 熱力学第一法則（エネルギー保存、準静的過程、内部エネルギー、熱容量、断熱変化）
3. 熱力学第二法則（永久機関、カルノーサイクル、熱機関の効率）
4. エントロピー（クラジウスの不等式、熱力学第三法則）
5. 熱力学関数（自由エネルギー、熱力学恒等式、マクスウェルの関係式、エクセルギーなど）
6. 平衡条件と熱力学不等式
7. 相平衡と化学平衡
8. 分子運動と熱力学（気体分子運動論、エネルギー等分配の法則、分子速度の分布、マクスウェルの速度分布則、分子運動とエントロピー）

関連科目

高校程度の物理、数学、化学の知識。

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：三宅　哲著　　熱力学　裳華房
参考書：三宅　哲著　　基礎演習シリーズ　熱力学　裳華房

達成目標

熱力学の基本法則を理解し、使いこなせること。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

定期試験　　８０％
課題レポート　２０％

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

講義日当日の午後

学習・教育目標との対応

技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力を養う。

科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力を養う。

科目コード	科目名	担当教官	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	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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書: 物理学（三訂版）,小出昭一郎,裳華房

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

期末試験とレポートで成績を評価する.評価の配分は試験7割、レポート3割である。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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	担当教官	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	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
10週目　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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書: 物理学（三訂版）,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

中間試験40%、期末試験40%、課題レポート20%で成績を評価する.

その他（担当教官の部屋・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.tutpse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

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	担当教官	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）	野田　進	学部2年次	２学期	3	1	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

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

物理実験指導書配布

[注意事項]
「物理実験指導書」に各実験の説明があり,これに沿って授業を行う。1人で行う実験テーマもあるが,多くの実験は2人または3人で1班を作って行う。学期途中で多くの履修放棄者が出ると,実験班の再編成が必要となり,他の学生にも迷惑となるので,熟慮してから履修申請すること。

事前に履修するテーマについて「物理実験指導書」をよく読んでおくこと.

実験終了後17時まで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、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

本実験は原則として全ての実験課題を履修し,かつレポートを提出しなければ単位は認定されない。13時35分には実験室に着席していることを原則とする。病気事故等でやむをえず履修できない場合には,そのレポートの担当教官に連絡して指示を受けること。

その他（担当教官の部屋・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]
野田, D411, 内線: 6681,e-mail: noda@mech.tut.ac.jp
関下, D2-302, 内線: 6687, e-mail: seki@mech.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

＜技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力＞

各課程・コースで設定された数学・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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103118	物理実験（Ｂ）	井上　光輝	学部2年次	2 学期	3	1	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1 or2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、主要参考図書、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、運動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

全実験テーマを履修かつレポートを提出した者について、レポート内容で総合的に評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

[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。

ウエルカムページ

http://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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103121	化学Ⅱ（Ａ）	教務委員	学部1年次	3学期	2	2	選択

授業の目標

1，3，4及び5系の1年次学生を対象に、工業技術者として必要な化学の知識を学習させ、基礎化学、物理化学、および有機化学の概念を理解する。

授業の内容

1週目　化学結合と化合物
2週目　結合の極性
3週目　酸と塩基
4週目　有機物質の化学
5週目　有機化合物の分類
6週目　炭化水素
7週目　有機化合物の立体化学
8週目　有機分子と官能基
9週目　グリーンケミストリー
１０週目　高分子物質の化学

関連科目

化学I

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

化学のことば（伊津野真一　他　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。
(3)モルの概念を再確認し、化学反応を理解できるようにする。

B化学結合
(1)化学結合の研究に関する歴史的な背景を理解する。
(2)化学結合について量子化学的な解釈を把握し、なぜ結合が形成されるのか、またはされないのかを理解する。

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し、有害な物質の使用や、発生を抑制した化学に関する実例から今後の課題を考察する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

中間試験2回を６０％、期末試験を４０％とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

後日、掲示する。

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

随時歓迎する。
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	担当教官	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	選択

授業の目標

２，６，７及び８系の１年次学生を対象に、工業技術者として必要な化学の基礎知識を学習し、基礎化学として原子・分子における電子および電子の軌道についての概念を理解するとともに、有機化学の概念を理解する。

授業の内容

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（イオン結合）
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
３週目　炭化水素（１）
４週目　炭化水素（２）
５週目　有機化合物の立体化学
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、主要参考図書、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。
(3)モルの概念を再確認し、化学反応を理解できるようにする。

B化学結合
(1)化学結合の研究に関する歴史的な背景を理解する。
(2)化学結合について量子化学的な解釈を把握し、なぜ結合が形成されるのか、またはされないのかを理解する。

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し、有害な物質の使用や、発生を抑制した化学に関する実例から今後の課題を考察する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

木曽と浴の担当部分について、それぞれ成績を評価し、その平均点を総合評価とする。

木曽：　期末試験を実施する。出席をとる。
　　期末試験の成績を８０％、出席を２０％の割合で評価を行う。

浴：　期末試験で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

木曽－G403、内線6906、E-mail: kiso@eco.tut.ac.jp

浴－G505、内線6907、E-mail: eki@eco.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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、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	担当教官	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	選択

授業の目標

世の中は全て、究極は、「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、「化学」、「物質工学」の立場から、有機化学の基本を学び、「もの」を知り、使うための一助とする。

授業の内容

1週目. 化学とは何か、物質各論(1)水、水の四面体構造、水素結合、疎水性相互作用
2週目. 物質各論(2)油、石油資源、石油製品、アルカンと疎水性、潤滑、シグマ結合とパイ結合
3週目. 物質各論(3)アルコール、液体燃料、溶解度、命名法、物質各論(4)有機酸、酸性とpKa
4週目. 物質各論(5)セッケン、洗剤、界面活性剤、ミセル、物質各論(6)脂肪とエステル
5週目. 物質各論(7)アミン、配位結合と錯イオン、生命現象、物質各論(8)エーテル
6週目. 物質各論(9)アルデヒドとケトン、単糖、光学異性体、物質各論(10)多糖、グリコシド結合
7週目. 物質各論(11)アミノ酸、疎水性相互作用、物質各論(12)タンパク質、ペプチド結合
8週目. 物質各論(13)核酸、遺伝情報、物質各論(14)ポリマー(合成高分子化合物)
9週目. 物質各論(15)鉱物、現象各論(1)色、現象各論(2)燃焼
10週目. 物質各論(16)ラジカル、まとめ(1)化学方程式、まとめ(2)科学・科学技術の意義と限界

関連科目

「化学I」、「化学II」

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書＝泉 美治　著「ものを知るための化学」、講談社サイエンティフィク

達成目標

A. 基礎的な事項
(1) 化学の用語を理解し正しく用いることができる。
(2) 物質量の表記・演算に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) 環境問題、エネルギー問題などの地球レベルの問題を化学のことばで理解することができる。(5)とくに有機化合物の名称と構造式に親しみ、物質の本性にふれる。

B. 物質各論
(1) 各物質の構造、性質、反応を理解し、物質の個性が化学のどのような原理で解釈されるのかを正しく考察できる。
(2) 電気陰性度の考え方を理解し、実際の系に適用できる。
(3) 分子間相互作用の実態を知り、疎水性水和や疎水性相互作用の姿を説明できる。
(4) 量子化学の基礎を理解し、化学結合のなりたちと性質を説明できる。
(5) 溶解度や濃度を適切に表現し、また単位変換することができる。
(6) 酸性 塩基性の表現方法を知り、実際の例に応用できる。
(7) 生命体における化学物質の役割を知り、実生活を化学の目で見直すことができる。
(8) 身のまわりの物体を物質にブレークダウンして見ることができ、機能の由来に思いを馳せたり新しい工夫を付け加える提案ができたりする。

C.現象各論
(1) 身のまわりの現象を化学のことばに置き換えて理解でき、身近な課題に応用することができる。

D.総合化学
(1) これまでに学んだ無機化学、物理化学、有機化学などを総合して、人類の持続可能な発展をいかに達成するか、自分なりの考えを持てるようになる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

随時試験40%、定期試験60%

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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

科学技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	担当教官	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	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

特になし。原子と分子と周期律表が理解できていることが望ましい。

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書として「化学物語２５講」（化学同人）、芝　哲夫著、を用いる。

達成目標

世の中にあふれる「機能性食品」「機能性繊維」「化学製品」がその働きを示す原理を理解する。結果的に「だまされない・あわてない・後悔しない」化学物質消費者に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

成績は学期末試験（100%）により評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

青木　克之　（B-407、Ex. 6808）

e-mail: kaoki@tutms.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103125	化学実験	大串　達夫 松本　明彦	学部2年次	1 学期	3	1	選択

授業の目標

化学反応を理解する上で実験は極めて重要である。
様々な現象を実際に目を通して観察するこよにより，それの意味するところおよび反応の原理を把握するとともに，操作手順や測定技術を修得する。

授業の内容

【 実験項目】
初日は，化学物質の安全に関する説明を行う。次回以降，以下の8 項目の実験を行う。
（１）陽イオンの定性分析
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。
させるか，または有色沈澱を生じさせるなどの確認を行う。
（２）ペーパークロマトグラフィー
ペーパークロマトグラフィーによる植物色素の分離の実験を通して，クロマトグラフィーの原理と操作法について学ぶ。
（３）錯滴定
ＥＤＴＡ標準溶液を用いた水の硬度測定の実験を通して，錯滴定の操作法と原理を学ぶ。
（４）比色分析
Ｏ－フェナントロリンと鉄との反応実験を通して，非色分析の操作法と原理を学ぶ。
（５）電気化学反応
電気メッキおよび電解研磨実験を通して，実験の操作法と電気化学反応による金属の折出および溶解現象の原理を学ぶ。
（６）反応熱の測定，気体の拡散
水酸化ナトリウムが水に溶解するときに発生する熱量の測定および気体の拡散実験を通して，実験の操作法と熱力学および気体運動論の基礎を学ぶ。
（７）色素と染料の合成
フェノールフタレインおよびパラレッドの有機合成実験を通して，実験の操作法と化学反応の過程および発色機構を学ぶ。
（８）卵白の実験
卵白を用いたタンパク質中の窒素・硫黄の検出，呈色反応，塩類による沈殿反応実験を通して，実験の操作法とタンパク質の性質を学ぶ。

関連科目

化学Ⅰ，化学Ⅱ，化学Ⅲ

教科書、主要参考図書、参考文献（ 論文等）等

教科書：プリント配布する。
参考書：実験項目（１）「 定性分析化学（ 内田老鶴圃新社）」
実験項目（４）「 比色分析（ 共立出版）」

達成目標

（１）各実験項目について，化学実験器具・機器の名称と用途を覚え，正しい操作（ 取り扱い）ができる。
（２）各実験項目について，化学薬品の安全な取り扱いができる。
（３）各実験項目について，基本原理（「 授業の内容」に記述）を理解できる。
（４）化学に関するＳＩ 単位系を使うことができる。
（５）化学用語を理解し，正確に記述できる。
（６）実験で得られた結果を十分に考察し，理論的に（ 正確に分かり易く ）表現できる。

成績の評価法（ 定期試験、課題レポート 等の配分

初日の化学安全に関する講義を受講すること。
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。

その他（ 担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

大串　達夫：　Ｂ－３０３、４４－６７９６、ohgushi@tutms.tut.ac.jp
松本　明彦：　Ｂ－５０５、４４－６８１１、aki@tutms.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://

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	担当教官	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 市野　和夫	学部2年次	2・3 学期	1	2	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進化・多様性について理解する。またウイルスと生物との関係について、および生態系の構造と意義について学ぶ。

授業の内容

2学期
1週目　生物の基本構造
2週目　生物における巨大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　ゲノム生物学
6週目　生物のエネルギー代謝
7週目　生物の進化ー初期進化および分子進化
8週目　系統と分類
9週目　ウイルスの進化
10週目　生態系の構造と機能
3学期
自然誌、地域環境と生態系、生物学からみた地球環境問題

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、主要参考図書、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）などを薦める。

達成目標

A基礎的な事項
(1) 生命体とそうでないものとの違いが説明できる。
(2) 工学分野における生物学の意義について理解できる。
(3) 用語を正しく記述することができる。
(4) 知識を集約し、必要に応じて取捨選択の処理ができる。
B.生物の構造と機能
(1)細胞レベルにおける原核生物と真核生物の違いが理解できる。
(2)ドメインレベルの生物の違いと共通性が理解できる。
(3)分子生物学の基礎について理解できる。
セントラルドグマ、タンパク質および核酸の構造と機能、遺伝情報伝達の仕組みと発現
(4)生物のエネルギー獲得様式について理解できる。
C.生物の進化と系統分類
(1)生命の起源および進化についての研究法を修得する。
(2)動植物と微生物の系統分類の現状と分類法の違いが理解できる。
(3)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)生態系における炭素、窒素、硫黄などの主要物質循環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

定期試験は行わず、各週ごとの小試験・演習点を20%、中間レポート点を30%、期末レポート点を50%とし、これらの合計で評価する。
希望事項: 講義内容の理解を深めるため、各週の演習問題および復習に積極的に取り組むこと。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

担当教官（平石）の居室: エコロジー棟5階(G503)
内線: 6913
Eメール: hiraishi@eco.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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

自然科学の科目を習得することにより、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、解決する能力を養う。

科目コード	科目名	担当教官	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	1	2	選択

授業の目標

地球の構成，起源や歴史について学び，現在の地球環境問題の基礎をなす地球システム科学への入門とする。

授業の内容

2 学期
第1 週　地球科学を学ぶ意義
第2 週　地球のまるい話ー地球の形体ー
第3 週　地球内部宝石説ー地球深部を探るー
第4 週　地球は回るー地球回転と縞々学ー
第5 週　地球は何歳？ー地球年代学ー
第6 週　地球の起源
第7 週　大気と海洋の起源ーなぜ地球には水と酸素があるのか？ー
第8 週　生命の起源
第9 週　生命の進化ー化石は語るー
第10週　大絶滅ー小惑星の衝突？ー

3 学期
第1 週　地球は磁石ー地磁気の成因ー
第2 週　地震の科学ー地震はなぜ，どこで起きる？ー
第3 週　火山とその活動
第4 週　弧状列島
第5 週　日本列島の形成
第6 週　地形を作るー変動帯の地形ー
第7 週　グローバル・テクトニクス
第8 週　気候変動を探る
第9 週　地球資源ー石油はいつまでー
第10週　地球システムから見た環境問題

関連科目

高校程度の物理・化学の知識があれば十分理解できる講義内容。

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書　沓掛俊夫著『地球史入門』（産業図書）2002年訂正版
参考書　最近，地球科学に関連した書籍は無数にあるので，興味をひくものを読んでみるをよい。

達成目標

雑誌や新聞の地球科学に関連した記事の背景が分かる程度。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

2 学期末は課題を出す。3 学期末は試験を実施する。
出席状況（毎回出席をとる，3 分の1 以上欠席すると失格とする）。
これらを総合して，評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

記述なし

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

一般基礎 II

一般基礎Ⅱ

科目コード	科 目 名	頁
106001 106002	保健体育理論(1) 保健体育理論(2) Health and Physical Education: Lecture of Health and Physical Fitness(1)(2)	1
106010 106011 106012	保健体育実技Ⅰ(A) 保健体育実技Ⅰ(B) 保健体育実技Ⅰ(C) Health and Physical Education Practical Training Ⅰ(A)(B)(C)	2
106013 106014 106015	保健体育実技Ⅱ(A) 保健体育実技Ⅱ(B) 保健体育実技Ⅱ(C) Health and Physical Education Practical Training Ⅱ(A)(B)(C)	3
101060 101061 101062	国語・国文学(1) 国語・国文学(2) 国語・国文学(3) Japanese and Japanese Literature (1)(2)(3)	4
101099 101100 101101	史学Ⅰ－A(1) 史学Ⅰ－A(2) 史学Ⅰ－A(3) History I-A (1)(2)(3)	5
101102 101103 101104	史学Ⅰ－B(1) 史学Ⅰ－B(2) 史学Ⅰ－B(3) History I-B (1)(2)(3)	6
101105 101106 101107	史学Ⅰ－C(1) 史学Ⅰ－C(2) 史学Ⅰ－C(3) History I-C (1)(2)(3)	7
102001 102002 102003	社会思想史(1) 社会思想史(2) 社会思想史(3) History of Social Thought (1)(2)(3)	8
102061 102062 102063	社会科学概論(1) 社会科学概論(2) 社会科学概論(3) Social Science (1)(2)(3)	9
102115 102116 102117	社会工学計画(1) 社会工学計画(2) 社会工学計画(3) Society Designing (1)(2)(3)	10
102118 102119 102120	統計学概論(1) 統計学概論(2) 統計学概論(3) Introductory Engineering Statistics (1)(2)(3)	11
101016 101017 101018	心理学(1) 心理学(2) 心理学(3) Psychology(1)(2)(3)	12
101019 101020 101021	東洋思想史(1) 東洋思想史(2) 東洋思想史(3) History of Oriental Thought (1)(2)(3)	13

101040 国文学(1)
101041 国文学(2)
101042 国文学(3)
Japanese Literature(1)(2)(3) 14

101051 史学Ⅱ(1)
101052 史学Ⅱ(2)
101053 史学Ⅱ(3)
History Ⅱ (1)(2)(3) 15

101057 史学Ⅲ(1)
101058 史学Ⅲ(2)
101059 史学Ⅲ(3)
History Ⅲ (1)(2)(3) 16

101072 人文地理(1)
101073 人文地理(2)
101074 人文地理(3)
Human Geography(1)(2)(3) 17

101078 アメリカ史Ⅰ(1)
101079 アメリカ史Ⅰ(2)
101080 アメリカ史Ⅰ(3)
American History Ⅰ(1)(2)(3) 18

101081 アメリカ史Ⅱ(1)
101082 アメリカ史Ⅱ(2)
101083 アメリカ史Ⅱ(3)
American History Ⅱ (1)(2)(3) 19

101084 日本語学(1)
101085 日本語学(2)
101086 日本語学(3)
Japanese Linguistics(1)(2)(3) 20

101087 西洋の思想と文化(1)
101088 西洋の思想と文化(2)
101089 西洋の思想と文化(3)
Western Thought and Culture(1)(2)(3) 21

101112 応用心理学Ⅰ
Clinical Psychology Ⅰ 22

101113 応用心理学Ⅱ
Clinical Psychology Ⅱ 23

102004 法学(1)
102005 法学(2)
Jurisprudence(1)(2) 24

102006 法学(3)
Jurisprudence(3) 25

102067 ミクロ経済学(1)
102068 ミクロ経済学(2)
Microeconomics (1)(2) 26

102070 マクロ経済学(1)
102071 マクロ経済学(2)
Macroeconomics(1)(2) 27

102097 地域経済分析(1)
102098 地域経済分析(2)
Regional Economic Analysis(1)(2) 28

102121 経営学概論(1)
102122 経営学概論(2)
Business Administration (1)(2) 29

102124 社会と環境(1)
102125 社会と環境(2)
Society and Environment (1)(2) 30

102127　社会調査論(1)
102128　社会調査論(2)　…… 31
Social Survey(1)(2)
102130　開発計画論　…… 32
Development and Environment
102131　現代産業論　…… 33
Modern Industrial Theory
107123　日本語Ⅰ(A－1)　…… 34
Japanese 1
107124　日本語Ⅰ(A－2)　…… 35
Japanese 1
107125　日本語Ⅰ(A－3)　…… 36
Japanese 1
107126　日本語Ⅰ(B－1)　…… 37
Japanese 1
107127　日本語Ⅰ(B－2)　…… 38
Japanese 1
107128　日本語Ⅰ(B－3)　…… 39
Japanese 1
107129　日本語Ⅱ(A－1)　…… 40
Japanese 2
107130　日本語Ⅱ(A－2)　…… 41
Japanese 2
107131　日本語Ⅱ(A－3)　…… 42
Japanese 2
107132　日本語Ⅱ(B－1)　…… 43
Japanese 2
107133　日本語Ⅱ(B－2)　…… 44
Japanese 2
107134　日本語Ⅱ(B－3)　…… 45
Japanese 2

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
106001 106002	保健体育理論（１） 保健体育理論（２）	柳原　大 安田好文	学部1年次	１学期 ２学期	1	1	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

１、健康の考え方とその背景（１時間）
２、運動と健康（２時間）
３、食事、食生活と健康（２時間）
４、発育、老化と健康（２時間）
５、環境と健康（２時間）
６、生活と健康（３時間）
　６－１、生活とエネルギーバランス
　６－２、休養・睡眠の意義
　６－３、嗜好品（酒、タバコ、コーヒー）とのつきあい方
７、疾病対策（４時間）
　７－１、免疫機能の基礎
　７－２、感染症とその予防
　７－３、生活習慣病の予防
　７－４、薬の健康学
　７－５、エイズ予防
８、まとめ（１時間）

関連科目

特になし

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

随時関連資料を印刷して配布

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、免疫機能などについて具体的に理解できるように努める。
２、上記内容を自らの生活の中に生かせるように、具体的なプランニングについても理解を深める。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

出席３０％、レポート３０％、テスト４０％

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

柳原　大：体育保健センター、内線６６３０

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

１学期、火曜日 AM10:00-11:10
上記以外の時間でも在室時であれば対応可。

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。

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

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：オリエンテーション
体力テスト
硬式テニス
バレーボール（雨天時）
２学期：水球
硬式テニス
バトミントン（雨天時）
３学期：バスケットボール
ユニホック
長距離走

関連科目

なし

教科書、主要参考図書、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メニュー作り
２、グループ活動を通して、良好な仲間作りができる雰囲気作り
３、運動が楽しくできる環境作り

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

出席状況を８０％、授業態度、運動能力を２０％として評価

その他（担当教官の部屋・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
柳原　大：体育保健センター、内線６６３０
伊藤智式：体育保健センター、内線６６３１（非常勤講師）

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
106013 106014 106015	保健体育実技Ⅱ（Ａ） 保健体育実技Ⅱ（Ｂ） 保健体育実技Ⅱ（Ｃ）	安田　好文 柳原　大	学部2年次	1 ～3 学期 1 ～3 学期 1 ～3 学期	1	1	必修

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：硬式テニス
　　卓球（雨天時）
2 学期：選択種目制度（以下の4 種目から1 種目を選択し、実施する）
　　硬式テニス
　　バトミントン
　　卓球
　　サッカー
3 学期：バスケットボール
　　ユニホック
　　長距離走

関連科目

保健体育実技I

教科書、主要参考図書、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メニュー作り
2、グループ活動を通して、良好な仲間作りができる雰囲気作り
3、運動が楽しくできる環境作り

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

出席状況を８０％、授業態度、運動能力を２０％として評価

その他（担当教官の部屋・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
柳原　大：体育保健センター、内線６６３０

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

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	担当教官	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	選択

授業の目標

①日本の古典を読む。
②古典を読むことにより、柔軟で多元的な思考能力、透徹したものを見る目、国際的に通用する感覚、視野を養う。
今年度は、伊藤仁斎『童子問』を読む。

授業の内容

江戸時代の儒学者伊藤仁斎の代表的著作である『童子問』を読む。
授業は、
①講義
②受講生のプレゼンテーション
③①②に対する履修生の発言
によって構成される。
プレゼンテーションでは、
①内容の正確な要約
②自分なりの読み、解釈、考え
が求められる。
またプレゼン担当箇所以外の読みを深める必要から、１学期につき４～５回のレポート（1200字程度）を提出してもらう。
おおよその進度は下記の通り。
【１学期】巻の上　序言～第50章
【２学期】巻の上　第51章～巻の中　第40章
【３学期】巻の中　第41章～巻の下　第22章

関連科目

なし

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：谷沢永一『日本人の論語　『童子問』を読む』上・下二冊（ＰＨＰ新書）
参考図書：日本古典文学大系97『近世思想家文集』（岩波書店）

達成目標

①『童子問』を通読する。
②古典を読む経験をする。
③テキストについての自分の見識を持つ。
④自分の生き方について考える端緒を掴む。
⑤思考力、思索力、洞察力を深める。
⑥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

①プレゼンテーション（40）
②レポート（60）

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

通年での受講を原則とする。
10分以上の遅刻は入室禁止。授業中の私語厳禁。
研究室：Ｂ－３１２
e-mail：nakamori@hse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

火曜日12：30～13：30

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
（Ｅ）国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	担当教官	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2・３年次	1 学期 2 学期 3 学期	1	1	選択

授業の目標

21世紀を迎えた今，あすへの指針として把握し理解することの重要性が増している近代日本史について，その一主役であった旧日本軍（特に陸軍）にスポットを当てて見直し，かつての「軍都・豊橋」と，「十五年戦争」の歴史を考えてみたい。

授業の内容

＊授業内容・スケジュール

1 学期・・・陸軍軍縮編
（１）近代日本陸軍の創設と膨張　－　キーワードは「天皇の軍隊」
（２）日露戦争からワシントン会議へ　－　ストップ・ザ・日本帝国
（３）陸軍軍縮①　－「軍都・豊橋」の光と影
（４）陸軍軍縮②　－　宇垣一成陸軍大臣の”賭け”
（５）陸軍軍縮③　－　軍縮から軍拡へのターニングポイント

2 学期・・・満州事変・日中戦争編
（１）十五年戦争の開幕　－　いつ，どこで，だれが，どうして始めたか
（２）満州占領から華北分離へ　－　十五年戦争に空白期はあったか
（３）日中全面戦争①　－「あの事件」の本質を突く
（４）日中全面戦争②　－　ゼロ戦誕生の真相
（５）１９４１年１２月8日への道　－「二つの大戦争」の融合

3 学期・・・アジア太平洋戦争編
（１）勝利と栄光の半年　－　ハワイ奇襲の功罪と「もうひとつの戦場」
（２）戦局の転換　－　ミッドウェー・ガダルカナルでの敗北の真意
（３）大東亜共栄圏の幻影　－　日本はアジアを理解しえたか
（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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

高校で日本史や世界史を履修した者は，使った教科書の関連箇所にいま一度目を通しておきたい。
参考図書は随時指示・紹介する。
講義では毎回レジメ・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

各学期に試験を実施する。
出席したら「前向きな態度で」受講すること。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

記述なし

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

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	担当教官	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）	佐藤　直人	学部2・３年次	1 学期 2 学期 3 学期	1	1	選択

授業の目標

中国古代史に関して基礎的な知識を得ることを目的とするが、最新の学説なども紹介し、中国古代史学の現状に一定の知見を有することを期す。

授業の内容

中国前近代において、夏・殷・周の時代は「三代」と呼ばれ、後世、中国社会の原型が形成された時期として非常に重視されている。前近代の中国の人々は、常にこの「三代」の時期を回顧し、そこに示された歴史的記憶に基づき、自らの行動の指針としたのである。しかしながらそこで回帰される「歴史的記憶」とは、実のところ，この「三代」を遥かに降った時期に成立した書物に記されたものであり、そこには当然、後世の粉飾ないし事実の改竄が多く混入している。例えば、「酒池肉林」で知られる殷の紂王をめぐる評価、また西周の国家に関する一般に流布している「知見」などは、実のところ「後世」の人間が作り上げた産物であることが多分に多く、そうした要素の混入は、かの司馬遷の『史記』ですら免れていないのである。
したがって、わたしたちがこの時代のことを後世のバイアスなしに知ろうとするためには、既存の「常識」から一旦離れて向き合う必要がある。

そこで本授業では、出来るだけ同時代の史料に基づいて、この時代の実像にアプローチしたく思う。ただこの場合、上に述べたように信頼出来る文献史料に乏しい。そこで着目されるのが遺跡、青銅器、木簡、竹簡といった所謂考古学的資料である。これらの資料に依拠しつつこの時代の「素顔」をあぶりだし、私たちが漠然と抱いている中国古代に関するイメージの再考を試みる。
また，もし時間的な余裕がある場合には、つづく秦漢帝国に論及し、これらの帝国が「三代」とどのような関連をもって把握可能なのかを検討してみたい。

関連科目

時間の都合がつけば、出来るだけ中国思想関係の授業、また他の歴史学の授業も
あわせて受講されたい。

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書はない。
資料（レジュメ）を随時配布する。配布した資料は、開講期間中必ず携行すること。
伊藤道治『中国社会の成立　新書東洋史①』（講談社現代新書）を事前に読了されたい。

達成目標

古代中国は、国・民族・時代の三重の意味において、わたしたちにとり、まさしく「異文化」である。わたしは諸君らに必ずしも「専門的知識」を暗記することは要求しない。ただこのささやかな授業を通じて、一見したところ取り付く島のないと感ぜられる考古学的資料や漢文史料に対して、頭から拒絶反応をもつのではなく、好意的な関心を払える雅量をもち、既に有しているであろう人文学的な素養を更に深め、専門とされる工学諸分野に何らかの形で生かして頂ければ、と思う。
同時にまた、「わたしたち」とは異なる行動原理、思考様式をもつ「社会」がかつて存在したこと、あるいは存在していることを理解し、それに対し「狭隘な」評価を性急に下すのではなく、一定の知見を得たのち評価を下すといった、柔軟な「見方」が培えるようになって頂きたく思う。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

授業は遅刻、私語は厳禁とする。成績評価は基本的に各学期末に行われる試験で行うが、目に余るほど受講態度の悪いと判断した者については、即時退場、かつ以後の受講資格、試験の受験資格を剥奪する。出来る限りそうしたことはしたくはないが、他の受講生にとり著しい迷惑となる行為は許すことは出来ないので、この点よく含みおいてほしい。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

開示しない。

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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	担当教官	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	選択

授業の目標

ローマ史に関する基本的な事柄を学ぶ

授業の内容

今日のヨーロッパ文明の礎となる古代ローマ世界を扱う。ヨーロッパ古代社会において、北はブリタンニアから東は小アジア・シリアにわたる一大版図国家を築き上げたローマの事績には今日尚見るべきものが多い。そこで講義ではこうしたローマの歴史や文化について、遺跡や美術品などの分析を中心に基本的な事柄を概観する。

（１学期）：ラティウム地方の一都市国家にすぎなかったローマが世界帝国へと変貌していく過程を主に帝都ローマの変遷を中心に考察する。

（２・３学期）：帝国各地に残された遺物・遺跡の分析を中心に、ローマ各時代の美術・芸術的特徴を歴史的背景を踏まえつつ検討する。特に3 学期は帝国内の人々の日常生活を宗教・民族学的な観点も交えつつ概観する。

講義予定

（一学期）

1.ローマ史概観
2.都市国家ローマの誕生
3.共和政初期のローマ
4.共和政初期の対外戦争とローマの変遷
5.共和政ローマのインフラ整備
6.共和政末期の混乱と帝都再編
7.帝政初期の諸皇帝と帝都の完成

（二・三学期）

1.ローマ美術概観
2.共和政期の歴史と美術
3.帝政初期の歴史と美術Ⅰ
4.帝政初期の歴史と美術Ⅱ
5.フラウィウス朝期の歴史と美術Ⅰ
6.フラウィウス朝期の歴史と美術Ⅱ
7.五賢帝期の歴史と美術Ⅰ
8.五賢帝期の歴史と美術Ⅱ
9.五賢帝期の歴史と美術Ⅲ
10.セウェールス朝期の歴史と美術Ⅰ
11.セウェールス朝期の歴史と美術Ⅱ
12.「危機の三世紀」の歴史と美術
13.「ローマ中興の祖」と歴史・美術観の変遷
14.帝国末期の歴史と美術

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、主要参考図書、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
(2)ローマ史全体の流れを正しく把握することができる。
(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。
(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。
(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。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

期末試験を中心に、授業への取組なども勘案しつつ総合的に評価する。

その他（担当教官の部屋・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）。

ウエルカムページ

http://

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	担当教官	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	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 週一第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 週一第6 週、三部会の成立からバスチーユ襲撃まで
第7 週一第１０週、人権宣言の発布から１７９０年連盟祭まで
第１１週一第１３週、国王逃亡からシャン・ド・マルスの虐殺まで
第１４週一第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週一第１９週、パリ民衆の蜂起から９月の虐殺
第２０週一第２３週、立法議会解散から国王裁判開始
第２４週一第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週一第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、主要参考図書、参考文献（ 論文等）等

テキスト
『 世界の歴史　２１』一フランスとアメリカの革命一、福井憲彦著、中央公論社
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。

成績の評価法（ 定期試験、課題レポート 等の配分

講義中に随時行う小テスト 及び期末のレポート など総合して判断する。

その他（ 担当教官の部屋・ 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

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

月曜日3時より5時まで

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

授業の目標

社会経済を総合的に見る力とレポート力を養う。
社会科学は人間の社会的活動を分析・研究する学問の総称である。政治、経済、組織等々の人間の営む社会活動をどのように評価し行動するかが、複雑多様化する社会に生きる現代人には重要である。この授業では、「経済学的ものの見方」を中心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。
人と社会、社会科学とは何か、経験科学、社会と統計、社会思想、データと数量化、
経済学の歩み、人口問題、環境問題、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。
経済の仕組み、経済主体、財・サービスの流れ、価値と価格、貨幣の役割、
国民所得、国富、各国経済、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。
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）
＊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、主要参考図書、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

小試験点を10%、レポート点を50%、達成度試験を40%とし、これらの合計で評価する。なお，レポートは毎学期3回以上。通年受講が望ましい。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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。

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
102115 102116 102117	社会工学計画（１） 社会工学計画（２） 社会工学計画（３）	平松登志樹	学部2・３年次	1学期 2学期 3学期	1	1	選択

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

国土・地域計画における社会工学の手法を紹介する。社会工学の手法の中では、シナリオライティングという手法を中心的にとりあげ、長所、短所を明らかにしながら、国土・地域計画への適用を試みる。

関連科目

社会と環境

教科書、主要参考図書、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

定期試験を行う。講議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。

その他（担当教官の部屋・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/

ウエルカムページ

http://　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	担当教官	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	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

授業の内容

１年間を通じて以下の内容を講義する。講義は数学的方法で行う。
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。
・統計的記述
・平均と分散
・相関分析
・確率の概念
・母集団と標本
・確率変数と確率分布
・２項分布とポアソン分布
・正規分布
・標本平均と標本分散の分布
・検定と推定
・χ２ ー分布とその応用
・ｔ ー分布とその応用
・Ｆ ー分布とその応用

関連科目

社会調査論

教科書、主要参考図書、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。
統計および統計学（林周二，東京大学出版会）
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。
社会科学の学び方（山口誠他著，朝倉書店）

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。

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。

D. 母集団と標本
(1)標本抽出の必要性，標本誤差の意味を理解する。

E. 確率変数と確率分布
(1)確率変数の必要性を理解する。
(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分布の具体例を用いて，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

各学期に試験を行い、成績、単位認定を行う。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（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://

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	担当教官	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	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えればと思う。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
１．知覚心理学
　・主として視知覚の錯視から、人間の見るという行動について探る。
２．性格心理学
　・性格とは何か、性格検査の嘘とホントなど、性格にまつわる話題を取り上げる。

２学期
１．認知心理学
（ア）記憶とは何か
（イ）思考について
（ウ）言語理解の心理学など
（エ）人間の認知機能について検討する。
２．知能の心理学
　知能とは何か
　知能検査について
　賢さとは何か　など

３学期
１．臨床心理学
　・心の病
　・ストレス
　・心理療法など
２．社会心理学
　・人間関係
　・第一印象など
　・人間と人間の関係について検討する。

関連科目

特になし

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

藤田主一編　「心への挑戦ー心理学ゼミナール」　福村出版

達成目標

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

学期末試験及び出席情況

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://なし

オフィス・アワー

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101019 101020 101021	東洋思想史（１） 東洋思想史（２） 東洋思想史（３）	宇佐美　一博	学部1・３年次	１学期 ２学期 ３学期	1	1	選択

授業の目標

東洋的なものの見方について考察する。

授業の内容

中国古代の諸子百家の哲学思想を重点的にとりあげ，その時代背景にも論及しながら概説する。
資料の購読をまじえ，できるだけじかに原典に接することができるようにしたい。
なお全体を通観する助けとして下記教科書をぜひに一読してほしい。

１学期
　１．時代背景
　２．中国思想の特質
　３．孔子
　４．孟子
２学期
　１．漢字について
　２．荀子
　３．韓非子
３学期
　１．中国における知識の分類について
　２．荘子
　３．墨子

関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

森三樹三郎『中国思想史　上』第三文明社

達成目標

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

平常点を重視し，試験の成績を加味する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101040	国文学（１）			1 学期			
101041	国文学（２）	中森　康之	学部1 ～3 年次	2 学期	1	1	選択
101042	国文学（３）			3 学期			

授業の目標

①「透徹したものを見る目、繊細で温かみのある感性、多元的な思考能力、グローバルな視野」を養うため、多くの本を読破する。
②的確な要約力、コメント力、プレゼンテーションの能力を身につける。

授業の内容

【１学期】読書について考える
【２学期】【３学期】実際に多くの本を読む

【１学期】
・林望『知性の磨きかた』（ＰＨＰ新書）
・加藤周一『読書術』（岩波現代文庫）
・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）
・外山滋比古『読書の方法』（講談社現代新書）

授業は、２週に１冊のペースで進められ、担当者を決めてプレゼンテーションしてもらう。それ以外の人は、それぞれの本についてレポートを提出する。

【２学期】【３学期】
・「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、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）。

*【１学期】は二週間に一冊読みレポートを書き、【２学期】【３学期】は毎週一冊読んでお勧めシートを書くことになる。また各学期、最低一回はプレゼンテーションを担当することになる。

関連科目

なし

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：
【１学期】
・林望『知性の磨きかた』（ＰＨＰ新書）
・加藤周一『読書術』（岩波現代文庫）
・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）
・外山滋比古『読書の方法』（講談社現代新書）

【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

【１学期】
①プレゼンテーション（40）
②レポート（60）

【２学期】【３学期】
①プレゼンテーション（40）
②「お勧めシート」（60）

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

授業の計画上、通年での受講（年度途中からの受講は認めない）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。授業中の私語厳禁。

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

ウエルカムページ

http://なし

オフィス・アワー

火曜日12：30～13：30

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
（Ｅ）国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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101051	史学Ⅱ（１）			１学期			
101052	史学Ⅱ（２）	相京　邦宏	学部１・３年次	２学期	1	1	選択
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

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）
1.シルクロード概観
2.シルクロードの重要性
3.シルクロードと中国
4.西方社会とシルクロード
5.帝国主義時代のシルクロード探検
6.草原ルートと騎馬民族文化
7.スキタイ民族の変遷Ⅰ
8.スキタイ民族の変遷Ⅱ

（二学期）
1.西アジアとシルクロード
2.アレクサンドロスの東方遠征Ⅰ
3.アレクサンドロスの東方遠征Ⅱ
4.北方民族と中国
5.前漢の西域経営
6.張騫と西域
7.武帝の西域経営
8.西域渡来の文化

（三学期）
1.オアシスルートと中国
2.西域諸国の興隆
3.後漢の西域経営
4.魏晋南北朝期の混乱と西域諸国Ⅰ
5.魏晋南北朝期の混乱と西域諸国Ⅱ
6.西域諸国の変遷
7.楼蘭王国と中国Ⅰ
8.楼蘭王国と中国Ⅱ

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、主要参考図書、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。
(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。
(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。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

期末試験を中心に、授業への取組なども勘案しつつ総合的に評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

記述なし

ウエルカムページ

http://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	担当教官	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	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

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）
1.ルネサンス概観
2.ルネサンスの諸変化
3.ルネサンスの再検討
4.15-17世紀のヨーロッパの政治・経済的特徴Ⅰ
5.15-17世紀のヨーロッパの政治・経済的特徴Ⅱ
6.ルネサンス以前と以後
7.ルネサンスの知的発展Ⅰ
8.ルネサンスの知的発展Ⅱ

（二学期）
1.ルネサンスの成立と「国家」観
2.イタリアの歴史と地理
3.イタリアの歴史
4.イタリアの統一性Ⅰ
5.イタリアの統一性Ⅱ
6.一四世紀のイタリア
7.一四世紀イタリアの統一性Ⅰ
8.一四世紀イタリアの統一性Ⅱ

（三学期）
1.一四世紀のイタリア社会
2.一四世紀イタリアの知的発展
3.一四世紀の人文主義者
4.ペトラルカⅠ
5.ペトラルカⅡ
6.ボッカッチョ
7.一四世紀の人文主義者とフィレンツェ社会Ⅰ
8.一四世紀の人文主義者とフィレンツェ社会Ⅱ

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、主要参考図書、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。
(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。
(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。
(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
(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。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

期末試験を中心に、授業への取組なども勘案しつつ総合的に評価する。

その他（担当教官の部屋・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）。

ウエルカムページ

http://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	担当教官	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）	有薗　正一郎	学部1・３年次	２学期	1	1	選択
101074	人文地理（３）			３学期			

授業の目標

人間集団の諸活動が，どのような環境の下で行われ，環境にどのような影響を与えてきたかを事例を使って説明し，それが展開する地域の性格を明らかにする。

授業の内容

１学期
１項目を１～２時間で講義を行う。第１時間目に教材と講義の要領を説明する。
1　イースター島の経験に学ぶ
2　京都の鴨の河原はいつできたか
3　『枕草子』の記述から西暦９９８年の京都の梅雨入りの日を探る
4　都市の水文環境
5　ダムはムダか
6　溜池の分布と２つの形態
7　たかが溜池，されど溜池
8　干拓事業の功罪
9　都市住民の住み分けとインナーシティー問題

２学期
１項目を１～２時間で講義を行う。第１時間目に教材と講義の要領を説明する。
10　今のニュータウンはオールドタウン
11　都市商業の盛衰と多様化
12　タタラ製鉄と山の生業
13　ナスとダイコンの故郷
14　ユーラシア大陸の東と西の保水技術
15　肥桶がとりもつ都市と近郊農村との緑
16　都市と近郊農村との緑いつ頃まで続いたか
17　近代北海道の都市開発

３学期
１項目を１時間で講義を行う。第１時間目に教材と講義の要領を説明する。
18　風水の世界
19　『枕草子』の記述から平安京右京側の土地利用を探る
20　原始の森は新しい
21　都人がマツタケを食べ始めた頃
22　奈良盆地の水事情と溜池
23　江戸市民の暮らしぶりと水事情
24　アニメ「サザエさん」を地理学する
25　近代庶民の日常食
26　浦島太郎とカメとアリとキリギリス

関連科目

特になし

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書
１・２学期
吉越昭久　編：『人間活動と環境変化』　古今書院
３学期
第１時間目に講義資料を領布する。

参考図書
１～３学期
帝国書院　編：『ＴＶのそばに一冊ワールドアトラス』　帝国書院

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

学期末のテストで評価する。テストは設問が何を問うているかをよく考えて解答すること。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

記述なし

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

（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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101078	アメリカ史Ⅰ（１）			集中			
101079	アメリカ史Ⅰ（２）	河内　信幸	学部1～3年次	集中		1	選択
101080	アメリカ史Ⅰ（３）			集中			

授業の目標

南北戦争から戦後までのアメリカ合衆国の歴史を、いくつかのポレミカルな問題を取り上げて概観し、国際関係の歴史的背景を機軸に考える。

授業の内容

<一学期>
○南北戦争と再建
・南北戦争の原因　・南北社会の対立　・奴隷制問題　・再建の課題

○世紀転換期
・フロンティアの消滅　・社会的歪みと改革の機運　・ポピュリズム　・マイノリティ

<二学期>
○革新主義
・改革の潮流　・外交方針の確立　・日米関係の転換　・革新的諸政策　・第一次大戦

○1920年代の繁栄
・大量生産の時代　・平常への復帰　・アメリカニズム　・大恐慌の到来

○ニューディール
・FDRの就任　・「ローズヴェルト連合」　・ニューディール批判　・保守派の台頭

<三学期>
○第二次世界大戦
・中立姿勢　・真珠湾への道　・2つの戦線　・戦後構想　・大戦の終結

○冷戦の開始
・核兵器の開発　・冷戦構造の確立　・抑止理論の誕生

○緊張緩和・軍備管理協定
・核戦略体制の限界　・核実験と核拡散の防止　・戦略制限交渉

○ポスト冷戦とアメリカ
・冷戦の終焉　・ソ連の消滅　・民族問題　・湾岸戦争　・“9.11”と世界

関連科目

アメリカ史Ⅱ

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

(教科書)
河内信幸他編著『現代国際関係の基礎と課題』(建帛社)

(参考文献)
有賀夏紀・油井大三郎編『アメリカの歴史』(有斐閣)　斎藤真『アメリカ現代史』(山川出版社)

達成目標

アメリカ合衆国の歴史をふりかえりながら、政治・経済・文化などの要素が社会の動きや変化とリンクしている実態を捉える姿勢を身につける。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

レポートの予定(授業中に提出物あり）

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

2学期以降は、教科書を使用して授業を進めますので、通読しておいてください。
Eメール・アドレス：kawauchi@isc.chubu.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101081 101082 101083	アメリカ史Ⅱ（１） アメリカ史Ⅱ（２） アメリカ史Ⅱ（３）	松本　幸男	学部2・３年次	１学期 ２学期 ３学期	1	1	選択

授業の目標

アメリカの歴史を経済発展の視点から概観する。アメリカは建国２００年足らずで世界第一位の経済大国に急成長を遂げた国であり，その原因について従来からわが国においてもさまざまな角度から検討がなされてきた。本講座は，その成果の一端を紹介すことを目的とする。

授業の内容

（第一学期）独立期から南北戦争期までのアメリカ経済について講義する。
独立期の経済問題，産業革命（工業化），西漸運動，南部奴隷制等を取り扱う。

（第二学期）南北戦争終結から独占形成期までのアメリカ経済について講義する。
ビック・ビジネスの成立とそれにともなう新たな企業経営者群の登場，
移民と労働者，信用制度と金融市場等を取り扱う。

（第三学期）大恐慌以後のアメリカ経済について講義する。
ニューディール政策，ニクソン・ショック，レーガノミクス等を取り扱う。

関連科目

高校生世界史程度の基礎知識

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書は使用しない。講義時にプリントを配布する。
参考書：岡田・永田編『概説アメリカ経済史』　有斐閣選書
岡田泰男『アメリカ経済史』慶応義塾大学出版会
猿谷　要『物語　アメリカの歴史』中公新書

達成目標

アメリカの経済発展の変遷についての知識の修得を目標とする。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

定期試験において評価

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

静岡産業大学　TEL：０５３８－３６－８８２８（研究室直通）

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

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	担当教官	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	選択

授業の目標

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

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

～テキストより～
「そうじゃ、わしが博士じゃ」としゃべる博士や、「ごめん遊ばせ、よろしくってよ」と言うお嬢様に、実際に会ったことがあるだろうか。現実に存在する・しないにかかわらず、いかにもそれらしく感じてしまう言葉づかい、これを役割語と名づけよう。誰がいつ作ったのか、なぜみんなが知っているのか。そもそも一体何のために、こんな日本語があるのだろう。

（本書を）読み終わると、今まで当たり前に読んだり書いたり話したりしてきた日本語がまったく違ったものに見えてくるはずです。

授業の内容

授業は受講生のプレゼンテーションとディスカッションによって行う。受講生が少ない場合はゼミ形式で行う。受講生が多い場合でも積極的な発言を求め、毎回その日の授業で考えたこと、感じたこと等（便宜的に「感想文」とよぶ）を提出してもらう。

テキストの構成は以下の通り。
一博士は〈博士語〉をしゃべるか　１お茶の水博士　２天馬博士　３〈博士語〉をさかのぼる
二ステレオタイプと役割語　１ステレオタイプって何　２「現実」対「仮想現実」　３　文化・メディアとステレオタイプ４ヒーローの旅
三〈標準語〉と非〈標準語〉　１〈田舎ことば〉はどこの言葉か　２〈標準語〉の構造と役割語　３〈標準語〉の成立４大坂人・関西人キャラクターの変遷
四ルーツは〈武家ことば〉－男のことば　１〈標準語〉の変化　２〈男性語〉の歴史　３仮面（ペルソナ）としての役割語
五お嬢様はどこにいる－女のことば　１お蝶夫人　２言葉の性差　３『浮世風呂』の女たち　４江戸語と近代〈女性語〉　５「てよだわ」の発生　６「てよだわ」世にはばかる　７「てよだわ」なおも広まる　８「てよだわ」の衰微
六異人たちへのまなざし　１〈アルヨことば〉　２異人の分類　３言語の投影　４〈アルヨことば〉の原型と展開　５役割語を超えて

関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：金水敏『ヴァーチャル日本語　役割語の謎』（岩波書店）

達成目標

①「役割語」について理解する。
②普段無自覚に使っている日本語について、立ち止まって考える。
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

プレゼンテーション（40）、ディスカッション（30）、期末レポート（40）による。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

本授業は、２、３年次学生を対象とした一般基礎Ⅱ選択Ⅱの授業であって、外国人留学生のみを対象とした「日本語」（一般基礎Ⅱ選択Ⅲ）ではないので、誤解のないように。
通年での受講を原則とする。
研究室：Ｂ－３１２　　e-mail：nakamori@hse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://なし

オフィス・アワー

火曜日12：30～13：30

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
（Ｅ）国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	担当教官	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	選択

授業の目標
授業の内容
関連科目
教科書、主要参考図書、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
その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）
ウエルカムページ
http://
オフィス・アワー
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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101112	応用心理学Ⅰ	今泉　寿明	学部1・3年次	1学期	1	1	選択

授業の目標

精神疾患（こころの病，精神病，精神障害など精神医学が対象とする病気の総称)は決して他人事ではない。近年の信頼できる疫学調査は，その時点有病率を１５％，生涯有病率を３０％と報告している。しかし，精神疾患や精神医学に対する一般人の知識は，不足していると同時に偏っている。そこで受講生の現在および将来のメンタルヘルスに役立つように，代表的な精神疾患について具体例を介して解説する。また，人間の心に潜む不条理・非合理・神秘志向がメンタルヘルスに及ぼす影響を，社会的事例や講師の実施した学生調査をとおして検討する。

授業の内容

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

1　代表的な精神疾患の概略：原因，症状，予防，治療，世俗的偏見の修正
2　人間のこころや精神の異常の「科学的・客観的」な測定技術
3　社会にとって脅威となる「凶暴患者」の実態と処遇
4　「こっくりさん」「エクソシスト」を契機とした依存症候群：迷信と精神疾患の関連
5　多重人格，幼児虐待，記憶回復運動の真相
6　代替治療（イカサマ医療）と伝統的医療：悪魔払いや浄霊はときには有効か
7　青少年における神秘現象信奉の実態：科学は神秘を駆逐できるか
8　著名科学者の晩節を汚す神秘主義転向：病的科学ないし科学と非科学の境界問題

授業は講義形式をとるが，受講生のリアクションもおおいに期待する。

関連科目

特に予備知識は必要ない。他の科目との関連を特に意識する必要はない。

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

特に定めない。必要な資料はそのつど配布する。

達成目標

記述なし

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

出席４０％。筆記試験６０％。課題レポートなし。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

今泉　寿明：可知病院（豊橋市南大清水町）Tel 0532－26－1101

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101113	応用心理学Ⅱ	早川　　徹	学部2・3年次	3学期	1	1	選択

授業の目標

臨床素材や各種素材（絵本、映画等）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、自らの「錯誤行為」等の内的体験を、分析、考察することを通して自らの心というものの理解をさらに深める。

授業の内容

1．はじめに
2．無意識に触れる（自らの錯誤行為を通して）
3．無意識に触れる（ある夢を素材にして）
4．心の働き方
5．心の中の世界
6．内的世界の発展Ⅰ
7．内的世界の発展Ⅱ
8．自己愛（ナルシシズム）
9．まとめ（ある素材の理解を通して）

関連科目

特になし

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

特になし

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

出席態度およびレポート

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

特になし

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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	担当教官	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	選択

授業の目標

「契約」「不法行為」「犯罪」について，基礎的な法的知識を習得する。

授業の内容

１学期　前半では，契約法を概説する。
特に「悪徳商法」を材料にして，契約とは何かについて説明する。
後半では，不法行為法を概説する。
特に「交通事故」を材料にして，損害賠償について説明する。

２学期　刑事法を概説する。
犯罪の成立要件等と刑事裁判の内容を説明し，刑罰として死刑を検討する。

関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

有斐閣　　ポケット六法　平成１６年版

達成目標

身近に発生する紛争について，法的解決がどのように行われるかを理解する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

定期試験

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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	担当教官	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	選択

授業の目標

身近に発生する紛争に対して、法的ものの考え方で対処するための基礎的知識を修得する。

授業の内容

具体的紛争事例をつうじ、法律処理の視点を示す。裁判所のなりたち、裁判手続の方法、弁護士への委任方法などを
紹介することで、法律紛争に巻き込まれた場合の対処の仕方を教示する。

関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

ケースメソッド「改訂現代法学入門」（圭文社）

達成目標

法的紛争にかかわった場合，適切な対処方法を選択できる法的知識の修得

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

定期試験

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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	担当教官	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	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。

・市場経済の効率性
・市場機構と需要・供給
・消費者と需要
・消費者行動と需要曲線
・企業行動と生産関数
・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、主要参考図書、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。
ミクロ経済学入門第2版（西村和雄，岩波書店）
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。
社会科学の学び方（山口誠他著，朝倉書店）

達成目標

A. ミクロ経済学の論理と方法
(1)経済用語の意味を正しく理解する。
(2)経済主体の合理性，資源の有限性を理解する。
(3)機会費用の意味を理解する。
(4)比較優位性の意味を理解する。
(5)経済取引における価格の必要性を理解する。

B. 市場機構と需要・供給
(1)市場，需要，供給，市場均衡の意味を理解する。
(2)市場均衡の安定性を微分方程式を使って説明できる。
(3)需要と供給の価格弾力性を数学的に説明できる。

C. 消費者行動と需要曲線
(1)効用最大化問題をラグランジュ未定乗数法を用いて解くことができる。
(2)需要関数における代替効果と所得効果を数式および図を用いて説明できる。

D. 企業行動と生産関数
(1)生産関数の意味を理解する。
(2)企業における利潤最大化問題をラグランジュ未定乗数法を用いて解くことができる。

E. 企業行動と費用曲線
(1)費用最小化問題からラグランジュ未定乗数法を用いて費用関数を導出できる。
(2)費用関数を用いて利潤最適化問題を解き，供給関数を導出できる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

授業中に理解度調査を行い，それによって評価する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://

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	担当教官	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	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、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。

１学期：日本経済の動き、マクロ経済学とミクロ経済学、ＧＤＰの概念と物価指数
国民経済計算、マクロ経済分析の基本的枠組み、所得決定理論、貨幣の需給と利子率、ＩＳ－ＬＭ分析と財政金融政策

２学期：国際収支の構造と外国為替制度、マンデルフレミング・モデル、短期モデルと長期モデルの比較、物価水準の決定、インフレーションと失業、経済成長理論、景気循環

関連科目

社会科学概論、ミクロ経済学

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：入門マクロ経済学（中谷巌 日本評論社）
参考書：入門ＳＮＡ－国民経済計算で読む日本経済（大住壮四郎　日本評論社）
　　社会科学の学び方（山口・徳永・宮田・藤原・鯉江・渋澤著　朝倉書店）

達成目標

基本的なマクロ経済指標の定義を理解できる。
マクロ経済循環図を描き、三面等価の原則が説明できる。
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、減税の効果を計算できる。
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。
マネーサプライの定義及びコントロールの仕方を理解し、通貨乗数を計算できる。
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。
IS曲線、LM曲線を用いて、財政・金融政策の効果を計算できる。
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・金融政策の効果を分析できる。
物価水準、インフレーションと失業の関係を説明できる。
経済成長の源泉と経済循環の原因を説明できる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

レポート点40％、期末試験60％とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

火曜日　１０時から１２時

学習・教育目標との対応

（Ｂ）技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し，社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力
（Ｆ）最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
社会，環境，技術などの変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	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。
現代都市・地域分析の概要（理論と手法）、世界の中の地域（経済協力エリア）、自律経済圏、都市圏と地方圏、国・県・市町村、地域分析と地域概念、地域の定義、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
地域概念と地域分布、地域分布の性質、地域特性の分析、地域的関係の分析、地域間相互作用の分析、地域間相互作用の分析、地域構造の分析、ネットワークの分析、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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

大友篤、地域分析入門ー改訂版ー、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

：小試験点を10%、レポート点を50%、期末達成度試験を40%とし、これらの合計で評価する。なお，レポートは毎学期3回以上。
・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年生は相談に応じる。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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	担当教官	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	選択

授業の目標

ビジネスの基本的機能と企業価値創造及び競争の機能を学ぶ。経営管理論を構成する基本的管理職能の理解を基礎にして、企業価値を高める戦略、投資プロジェクトの評価尺度、並びに競争戦略の視点を理解する。

授業の内容

経営管理論の基本的特徴とファイナンス及びゲーム理論の基礎的内容を経営戦略論と関連付けて説明する。すなわち、企業価値創造に向けた経営戦略の立案と、諸管理機能を通じた遂行の仕組みとを経営管理論・ゲーム理論にて、その結果としての企業価値の測定・分析・改善をファイナンスにて、それぞれ検討する。

1学期
第1週：企業管理論
第2週：コーポレートファイナンス
第3週：キャッシュフロー
第4週：現在価値
第5週：ポートフォリオ選択
第6週：CAPM（資本資産評価モデル）
第7週：資本コスト
第8週：NPV（正味現在価値）
第9週：最適資本構成とMM理論

2学期
第1週：企業戦略とゲーム理論
第2週：複数期間と情報非対称
第3週：囚人のジレンマ
第4週：ナッシュ均衡
第5週：混合戦略
第6週：寡占下競争
第7週：部分ゲーム完全均衡
第8週：有限回反復ゲーム
第9週：情報非対称ゲーム
第10週：情報操作

関連科目

現代産業論、総合科目Ⅶ（Ａ）、総合科目Ⅶ（Ｂ）

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：
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。
グロービス・マネジメント・インスティテュート『ＭＢＡゲーム理論』ダイヤモンド社、1999年。

参考書：
R.F.ブルナー『ＭＢＡ講座経営』日本経済新聞社、1998年。
小椋康宏編『日本経営学基礎シリーズ　経営学原理』学文社、1996年。
山口誠他『社会科学の学び方』朝倉書店、2001年。
グロービス・マネジメント・インスティテュート『ＭＢＡ経営戦略』ダイヤモンド社、1999年。

達成目標

A.基礎的な事項
（1）用語を正確に理解できる。
（2）戦略・組織・管理プロセスの関係を説明できる。

B.企業形態
（1）個人企業、合名会社、合資会社、有限会社、株式会社の仕組みを説明できる。
（2）有限責任と無限責任の違いと、各形態の選択条件が理解できる。

C.コーポレート・ガバナンス
（1）株式総会、取締役会、執行役員の関係を説明できる。
（2）トップ・マネジメントの役割分担を説明できる。

D.経営戦略
（1）M.E.ポーターの競争戦略の要因、ＰＰＭの説明ができる。
（2）ゲーム理論を情報の非対称性、ゲーム反復の観点から理解できる。

E.経営管理論
（1）権限と責任の関係が説明できる。
（2）生産管理、マーケティング、人事管理、財務管理の相互関係が理解できる。

F.ファイナンス
（1）BSやPLに加えて、キャッシュフロー計算書が重要になる理由を理解できる。
（2）正味現在価値の式を理解できる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

レポート点20%、期末試験80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

水曜日の午後4：00から同5：00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	担当教官	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	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。

関連科目

社会工学計画、環境計画特論

教科書、主要参考図書、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
参考書　世界遺産の経済学、栗山浩一ら、勁草書房

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

定期試験を行う。講議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。

その他（担当教官の部屋・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/

ウエルカムページ

http://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	担当教官	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	選択

授業の目標

社会調査の考え方と方法論を学ぶ。

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、世論調査、調査実施の方法、質問文の作り方
サンプリングの方法、基本的な統計値
2 学期：サンプリング理論（サンプリング誤差、正規分布、母平均の推定、層別サンプリング）
検定（平均値の差の検定、サンプルの比率の差の検定、分布の差の検定など）
相関関係（相関係数、単回帰分析、重回帰分析）

関連科目

統計学
社会科学概論

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書　統計調査法（西平重喜著 培風館）
参考書　社会科学の学び方（山口，徳永，渋澤，鯉江，藤原，宮田著　朝倉書店）
　　社会調査ハンドブック（安田三郎 原順輔著 有斐閣双書）

達成目標

社会調査の意味や専門用語を理解し、データを利用して、基本的な統計値や検定の計算が行える。
世論調査と調査実施の方法を理解し、その長所・短所などを説明できる。
質問文づくりの一般原則や質問の形式を理解し、調査の目標を定めて、質問文を作成することができる。
調査表の配布、回収、集計、まとめ、発表が行える（授業中に簡単なアンケートを実施）。
サンプ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。
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・重回帰分析の方法を説明できる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

出席レポートを20%、アンケート結果30%、期末レポート点を50%とし、これらの合計で評価する。レポートは数回に分けて実施する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://

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	担当教官	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	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、主要参考図書、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

記述なし

その他（担当教官の部屋・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。

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

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	担当教官	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	選択

授業の目標

現代産業では、特に、設備投資・研究開発投資への新たな管理手法の貢献が期待される。故に、金融オプションの手法を実物資産の投資に応用するリアルオプションの概念・手法を検討する。

授業の内容

リアルオプションの基本的知識を次のようなステップで学ぶ。
第1週: リアルオプションの定義
第2週: チェンジプロセス
第3週: NPV(正味現在価値)
第4週: ディシジョン・ツリー
第5週: 単純オプション
第6週: コンパウンド&スイッチング・オプション
第7週: 2項ツリー
第8週: ボラティリティー推計
第9週: ラーニング・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、主要参考図書、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

A.基礎的な事項
(1)用語を正確に理解できる。(2)市場・企業・企業間の関係を説明できる。
B.デリバティブの基礎
(1)フォワード・フューチャーズ・スワップ・オプションの概念を説明できる。(2)財務的なリスクの測定方法を述べられる。(3)企業がリスクヘッジを行なう理由を理論的に説明できる。
C.フォワード・フューチャーズ・スワップ
(1)3商品でのリスク管理方法を述べられる。(2)各価格決定の方法が述べられる。
D.オプション
(1)オプション価格決定の仕組みが述べられる。(2)2項オプション価格決定モデルを説明できる。(3)連続時間オプション価格決定モデルを説明できる。
E.リアルオプション
(1)金融オプションの実物資産投資への応用が理解できる。(2)主要オプションと使用ルールが説明できる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

レポート点20%、期末試験80%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

水曜日の午後4:00から同5:00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	担当教官	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とされる言葉や習慣を習得する。

授業の内容

04/12『豊橋技術科学大学外国人留学生ガイドブック』の索引から情報をさがす

04/19『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

04/26 第1部第1課:「黒板の字」を読む	pp.3-4<練習２>
05/10 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>
05/17 第1部第9課: 掲示を読む	p.81
05/24 第1部第9課: 掲示を読む	pp.82-83
05/31 第1部第7課: 試験問題を理解する	pp.63-65
06/07 第1部第7課: 試験問題を理解する	pp.66-69
06/14 第2部第1課: あいさつする	pp.87-88
06/21 第2部第1課: あいさつする	pp.89-91

関連科目

あらかじめ要求される日本語能力
　400時間程度の日本語学習を経験していること
　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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書を購入しておくこと
　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

達成目標

A全時間に共通する事項
(1)　基本語彙を発音することができる。
(2)　基本語彙の意味を理解することができる。
(3)　基本語彙の漢字表記をひらがなに直すことができる（ワープロ入力のため）。
(4)　基本語彙を漢字で書くことは求めない。

B各時間の事項

04/12	目次を見て、知りたい情報がどのページにあるか探すことができる。
04/19	文章を速読して、知りたい内容を探すことができる。
04/26	板書によく用いられる行書の漢字を読んで、楷書に直すことができる。行書を書くことは求めない。
05/10	板書によく用いられる略字を読んで、楷書に直すことができる。
05/17	大学の掲示を見て、重要な情報を読みとることができる。
05/24	大学の掲示を見て、予定表を作ることができる。
05/31	試験問題の出題文に使われる動詞の命令形を理解し、「～なさい」の形に直すことができる。
05/31	試験問題の出題文の意図を理解し、それに応じた解答をすることができる。
05/31	試験に関する指示用語を理解することができる。
06/07	記述式問題の字数制限に関する指示を理解することができる。
06/07	○×問題の記号を理解することができる。
06/07	答案の採点記号を理解することができる。
06/14・06/21	先生や日本人学生に対して、場面に応じたあいさつをすることができる。
06/14・06/21	あいさつに伴う身振りを理解し、自らも行うことができる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

授業への貢献を１０％、クイズを３０％、期末試験を６０％とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

教官室:　B-412
電話:　6953
Ｅメール:　yumiko@tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://http://www.ita.tut.ac.jp/~yumiko/

オフィス・アワー

木曜　15:00～16:15
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してください
　2)メニューから「予定」をクリックしてください
　3)吉村の空き時間から面談希望時間を選び、メール等で依頼してください
　4)予約を確認してください

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，自然と人間との共生，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	担当教官	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キャンパス日本語（大学内で使われる言葉や習慣）を習得する。

授業の内容

09/06 第1部第2課: 資料や図表を理解する pp.10-11
09/13 第1部第2課: 資料や図表を理解する p.12
09/27 第1部第2課: 資料や図表を理解する p.13
10/04 第1部第2課: 資料や図表を理解する pp.14-15
10/18 第1部第2課: 資料や図表を理解する pp.16-17
10/25 第1部第2課: 資料や図表を理解する p.18
〃　第2部第4課: お礼を言う pp.107-108
11/01 第2部第4課: お礼を言う pp.109-111
11/08 第2部第5課: 手紙を書く pp.112-113
11/15 第2部第5課: 手紙を書く pp.114-115

関連科目

あらかじめ要求される日本語能力
　435時間程度の日本語学習を経験していること
　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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書を購入しておくこと
　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

達成目標

A.全時間に共通する事項
(1) 基本語彙を発音することができる。
(2) 基本語彙の意味を理解することができる。
(3) 基本語彙の漢字表記をひらがなに直すことができる（ワープロ入力ができるように）。
(4) 基本語彙を漢字で書くことは求めない。

B.各時間の事項

09/06　資料の指示箇所をさがすことができる。
09/13～10/25 図表を読むことができる。図表の説明文を理解することができる。
10/25・11/01　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。
11/08・11/15 手紙の書式と表現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

授業への貢献を１０％、クイズを３０％、期末試験を６０％とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

教官室: B-412
電話: 6953
Ｅメール: yumiko@tut.ac.jp

ウエルカムページ

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

オフィス・アワー

木曜　15:00～16:15
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してください
2)メニューから「予定」をクリックしてください
3)吉村の空き時間から面談希望時間を選び、メール等で依頼してください
4)予約を確認してください

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，自然と人間との共生，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	担当教官	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キャンパス日本語（大学内で使われる言葉や習慣）を習得する。

授業の内容

12/06 第2部第5課：手紙を書く　pp.117-119, 121
12/13 プリント：年賀状・クリスマスカードを書く
12/20 第2部第3課：依頼する　pp.98-100
01/17 第2部第3課：依頼する　pp.101-102
01/24 第1部第6課：レジュメを作って発表する　pp.53-54
01/31 第1部第6課：レジュメを作って発表する　pp.55-57
02/07 第1部第6課：レジュメを作って発表する　pp.58-61
02/14 第1部第6課：レジュメを作って発表する　発表準備
02/21 第1部第6課：レジュメを作って発表する　発表

関連科目

あらかじめ要求される日本語能力

470時間程度の日本語学習を経験していること
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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書を購入しておくこと

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

達成目標

A.全時間に共通する事項
(1) 基本語彙を発音することができる。
(2) 基本語彙の意味を理解することができる。
(3) 基本語彙の漢字表記をひらがなに直すことができる（ワープロ入力ができるように）。
(4) 基本語彙を漢字で書くことは求めない。

B.各時間の事項
12/06　封筒 往復葉書の書き方を理解することができる。
12/13　年賀状を書くことができる。年賀状・クリスマスカードの投函時期および配達時期を理解することができる。
12/20・01/17 相手との上下関係、頼む内容、その場の状況にふさわしい表現で依頼することができる。
01/24－02/14 口頭発表のレジュメを作ることができる。
02/21　レジュメにそって口頭発表をすることができる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

授業への貢献を１０％、クイズを３０％、期末試験を４５％、口頭発表を１５％とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

教官室：B-412
電話：6953
Ｅメール：yumiko@tut.ac.jp

ウエルカムページ

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

オフィス・アワー

木曜　15:00～16:15
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してください
2)メニューから「予定」をクリックしてください
3)吉村の空き時間から面談希望時間を選び、メール等で依頼してください
4)予約を確認してください

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，自然と人間との共生，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	担当教官	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

大学の講義内容を理解するために必要な聴解力、語彙力を養う。
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う。

授業の内容

各学期共通の内容
　ビデオ教材「生きる我が友本田宗一郎」を見ながら、聞き取りの練習を行います。このビデオはNHKで放送された番組をビデオ教材化したものなので、自然な日本語の聞き取り練習ができます。ビデオは6つのPartから構成されており、各Partごとに練習問題を行っていきます。ビデオの内容は（株）本田技研工業の創立者、本田宗一郎について、親友である（株）SONYの井深大氏が振り返る話です。工学関連の語彙も豊富に出てきます。

1学期の内容（２，３学期分は各ページで確認してください）
　＊ビデオに出てくる単語の聞き取り練習を行い、語彙力を養います。
　　１回目　　：ビデオを見て内容を把握する。
　　２～４回目　：練習問題Part1「音に慣れよう」
　　５～７回目　：練習問題Part2「音に慣れよう」
　　８～９回目　：練習問題Part3「音になれよう」

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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

ビデオ教材「生きる我が友本田宗一郎」
　＊詳細は初回の授業で説明します。

達成目標

１）自然な速さで話された日本語が理解できる。
２）日本語を正しく聞き取ることができる。（特に清濁音、促音、長音）
３）聞き取ったことばを正しく表記することができる。
４）内容を正確に把握することができる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

授業態度（練習問題の提出状況等）　３０％
期末試験　７０％

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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	担当教官	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

大学の講義内容を理解するために必要な聴解力、語彙力を養う。
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。本授業では、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う。

授業の内容

各学期共通の内容
　ビデオ教材「生きる我が友本田宗一郎」を見ながら、聞き取りの練習を行います。このビデオはNHKで放送された番組をビデオ教材化したものなので、自然な日本語の聞き取り練習ができます。ビデオは6つのPartから構成されており、各Partごとに練習問題を行っていきます。ビデオの内容は（株）本田技研工業の創立者、本田宗一郎について、親友である（株）SONYの井深大氏が振り返る話です。工学関連の語彙も豊富に出てきます。
　２学期の内容（１，３学期分は各ページで確認してください）
　　＊ビデオに出てくる単語の聞き取り練習を行い、語彙力を養います。2学期は教室をＣＡＬＬラボに移動し、各自のペースで何度も聞き直しができる環境で練習を行います。
　　１～２回目　：練習問題Part4「音に慣れよう」
　　３～４回目　：練習問題Part5「音に慣れよう」
　　５～６回目　：練習問題Part6「音に慣れよう」
　　７～９回目　：練習問題Part1「ビデオを見よう」

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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

ビデオ教材「生きる我が友本田宗一郎」
　＊詳細は1学期の初回授業で説明します。２学期から受講する場合は事前に研究室まで説明を聞きに来てください。

達成目標

１）自然な速さで話された日本語が理解できる。
２）日本語を正しく聞き取ることができる。（特に清濁音、促音、長音）
３）内容を正確に把握することができる。
４）聞き取ったことばを正しく表記することができる。
５）内容をまとめることができる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

授業態度（練習問題の提出状況等）　　３０％
期末試験　７０％

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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	担当教官	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

大学の講義内容を理解するために必要な聴解力、語彙力を養う。
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。本授業では、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う。

授業の内容

各学期共通の内容
　ビデオ教材「生きる我が友本田宗一郎」を見ながら、聞き取りの練習を行います。このビデオはNHKで放送された番組をビデオ教材化したものなので、自然な日本語の聞き取り練習ができます。ビデオは6つのPartから構成されており、各Partごとに練習問題を行っていきます。ビデオの内容は（株）本田技研工業の創立者、本田宗一郎について、親友である（株）SONYの井深大氏が振り返る話です。工学関連の語彙も豊富に出てきます。
３学期の内容（１，２学期分は各ページで確認してください）
　＊ビデオを見ながら内容把握問題を行った後、内容をまとめる練習（要約）を行います。
　　要約はＣＡＬＬラボでパソコン（Windows)を使用し、日本語入力の練習をしながら書きます。
　　１～２回目　：練習問題Part2「ビデオを見よう」及び要約
　　３～４回目　：練習問題Part3「ビデオを見よう」及び要約
　　５～６回目　：練習問題Part4「ビデオを見よう」及び要約
　　７～８回目　：練習問題Part5「ビデオを見よう」及び要約
　　９回目　　：練習問題Part6「ビデオを見よう」

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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

ビデオ教材「生きる我が友本田宗一郎」
　＊詳細は1学期の初回授業で説明します。３学期から受講する場合は事前に研究室まで説明を聞きに来てください。
DVD「プロジェクトＸ　世界を驚かせた１台の車」（語学センター自習室にあります）

達成目標

１）自然な速さで話された日本語が理解できる。
２）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

授業態度（練習問題の提出状況等）　３０％
期末試験　７０％

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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	担当教官	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

大学で学習するために要求される読解力を養成する。
話し言葉と書き言葉の違いを学習する。
漢語の語彙を増やす。

授業の内容

教科書の中から論説文だけを選んで教材とし、原則として2週で1課を終了する。
第1週は、本冊を用い、漢字の読み、アクセント、文全体のイントネーションに重点をおき、本文の聞き取り、発音の練習、大意の把握を行う。
第2週は、教科書練習帳を使って、語彙、表現、文法の説明および学習を行い、内容を確認する。練習帳の英文和訳と会話の部分は扱わない。
配布する漢字語彙表、教科書本冊の【新しい漢字・よみかえ】【Vocabulary and Grammatical Notes】、および練習帳の【English Keys】をじゅうぶんに活用して予習すること。

04/14　第3課：日本の夏（本冊）
04/21　第3課：日本の夏（練習帳）
04/28　第4課：相対性理論（本冊）
05/12　第4課：相対性理論（練習帳）
05/19　第7課：分析と総合（本冊）
05/26　第7課：分析と総合（練習帳）
06/02　第9課：生物と無生物の区別（本冊）
06/09　第9課：生物と無生物の区別（練習帳）
06/16　総復習

関連科目

あらかじめ要求される日本語能力

500時間程度の日本語学習を経験していること。
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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書を購入しておくこと

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

カセットテープ

語学センター自習室に備えておくので、音読の練習に活用してほしい。
語学センター自習室の利用時間は、月曜～金曜の9時～22時。

達成目標

A.語彙・表記
(1) 基本語彙を発音することができる。
(2) 基本語彙の意味を日本語で説明することができる。
(3) 基本語彙の同意語・反意語を言うことができる。
(4) 和語と漢語、話し言葉と書き言葉の違いを理解することができる。
(5) 基本語彙の漢字表記をひらがなに直すことができる。
(6) 基本語彙を漢字で書くことは求めない。

B.文型・文法
(1) 重要な文型・文法を理解することができる。
(2) 重要な文型・文法を使った例文を理解することができる。
(3) 各文型・文法の、話し言葉と書き言葉の違いを理解することができる。

C.文章の意味
(1) 読解文章の大意を把握することができる。
(2) 大意についての質問に対して、過不足なく答えることができる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

授業への貢献を３０％、期末試験を７０％とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

教官室：B-412
電話：6953
Ｅメール：yumiko@tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://http://www.itatutkie.tut.ac.jp/~yumiko/

オフィス・アワー

木曜　15:00～16:15
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してください
2)メニューから「予定」をクリックしてください
3)吉村の空き時間から面談希望時間を選び、メール等で依頼してください
4)予約を確認してください

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，自然と人間との共生，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	担当教官	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

大学で学習するために要求される読解力を養成する。
話し言葉と書き言葉の違いを学習する。
漢語の語彙を増やす。

授業の内容

教科書の中から論説文だけを選んで教材とし、原則として2週で1課を終了する。
第1週は、本冊を用い、漢字の読み、アクセント、文全体のイントネーションに重点をおき、本文の聞き取り、発音の練習、大意の把握を行う。
第2週は、教科書練習帳を使って、語彙、表現、文法の説明および学習を行い、内容を確認する。練習帳の英文和訳と会話の部分は扱わない。
配布する漢字語彙表、教科書本冊の【新しい漢字・よみかえ】【Vocabulary and Grammatical Notes】、および練習帳の【English Keys】をじゅうぶんに活用して予習すること。

09/01　第12課：明治維新（本冊）
09/08　第12課：明治維新（練習帳）
09/15　第13課：日本の植物（本冊）
09/22　第13課：日本の植物（練習帳）
09/29　第14課：かぶき（本冊）
10/06　第14課：かぶき（本冊）
10/13　第14課：かぶき（練習帳）（練習帳）
10/20　第16課：日本の水資源（本冊）
10/27　第16課：日本の水資源（練習帳）
11/10　総復習

関連科目

あらかじめ要求される日本語能力

545時間程度の日本語学習を経験していること。
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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書を購入しておくこと

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

カセットテープ

語学センター自習室に備えておくので、音読の練習に活用してほしい。
語学センター自習室の利用時間は、月曜～金曜の9時～22時。

達成目標

A.語彙・表記
(1) 基本語彙を発音することができる。
(2) 基本語彙の意味を日本語で説明することができる。
(3) 基本語彙の同意語・反意語を言うことができる。
(4) 和語と漢語、話し言葉と書き言葉の違いを理解することができる。
(5) 基本語彙の漢字表記をひらがなに直すことができる。
(6) 基本語彙を漢字で書くことは求めない。

B.文型・文法
(1) 重要な文型・文法を理解することができる。
(2) 重要な文型・文法を使った例文を理解することができる。
(3) 各文型・文法の、話し言葉と書き言葉の違いを理解することができる。

C.文章の意味
(1) 読解文章の大意を把握することができる。
(2) 大意についての質問に対して、過不足なく答えることができる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

授業への貢献を３０％、期末試験を７０％とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

教官室：B-412
電話：6953
Ｅメール：yumiko@tut.ac.jp

ウエルカムページ

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

オフィス・アワー

木曜　15:00～16:15
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してください
2)メニューから「予定」をクリックしてください
3)吉村の空き時間から面談希望時間を選び、メール等で依頼してください
4)予約を確認してください

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，自然と人間との共生，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	担当教官	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

大学で学習するために要求される読解力を養成する。

話し言葉と書き言葉の違いを学習する。

漢語の語彙を増やす。

授業の内容

教科書の中から論説文だけを選んで教材とし、原則として２週で１課を終了する。

第１週は、本冊を用い、漢字の読み、アクセント、文全体のイントネーションに重点をおき、本文の聞き取り、発音の練習、大意の把握を行う。

第２週は、教科書練習帳を使って、語彙、表現、文法の説明および学習を行い、内容を確認する。練習帳の英文和訳と会話の部分は扱わない。

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

12/01　第25課：音とは（本冊）
12/08 第25課：音とは（練習帳）
12/15　第27課：日本の漢字（本冊）
12/22　第27課：日本の漢字（本冊）
01/12　第27課：日本の漢字（本冊）
01/19　第27課：日本の漢字（本冊）
01/26　第27課：日本の漢字（本冊）
02/09　第27課：日本の漢字（練習帳）
02/16　第27課：日本の漢字（練習帳）

関連科目

あらかじめ要求される日本語能力
　590時間程度の日本語学習を経験していること。
　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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書を購入しておくこと

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

カセットテープ

語学センター自習室に備えておくので、音読の練習に活用してほしい。

語学センター自習室の利用時間は、月曜～金曜の９時～22時。

達成目標

A語彙・表記
(1)基本語彙を発音することができる。
(2)基本語彙の意味を日本語で説明することができる。
(3)基本語彙の同意語・反意語を言うことができる。
(4)和語と漢語、話し言葉と書き言葉の違いを理解することができる。
(5)基本語彙の漢字表記をひらがなに直すことができる。
(6)基本語彙を漢字で書くことは求めない。

B文型・文法
(1)重要な文型・文法を理解することができる。
(2)重要な文型・文法を使った例文を理解することができる。
(3)各文型・文法の、話し言葉と書き言葉の違いを理解することができる。

C文章の意味
(1)読解文章の大意を把握することができる。
(2)大意についての質問に対して、過不足なく答えることができる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

授業への貢献を３０％、期末試験を７０％とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

教官室：B-412
電話：6953
Ｅメール：yumiko@tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://http://www.ita.tut.kiet.ac.jp/~yumiko/

オフィス・アワー

木曜　15:00～16:15
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してください
　2)メニューから「予定」をクリックしてください
　3)吉村の空き時間から面談希望時間を選び、メール等で依頼してください
　4)予約を確認してください

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，自然と人間との共生，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	担当教官	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。

１学期：文章表現演習に必要な知識を学ぶ。

１回目	第1課「文体」　＜課題１＞「である」体の練習
２．３回目	第2課「文の基本」（文法の確認）
４回目	第3課「句読点の打ち方」
５回目	第4課「各種記号の使い方」＜課題２＞練習１（原稿用紙に書き写す）
６回目	第5課「引用の仕方」＜課題3＞練習２（引用文を作る）
７回目	第１１課「レポートの書き方」
８回目	第１１課「レポートの書き方」
９回目	実践練習：レポートを書く　＜課題４＞期末レポートをして扱います。

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、主要参考図書、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

課題以外の練習問題　１０％
課題１～３　各１０％（計３０％）
課題４（期末レポート）　６０％

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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	担当教官	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。

２学期：大学生のための文章表現を学ぶ。教科書の第Ⅱ部を扱う。

１回目　第1課「段落」　＜課題1＞教科書「Ⅳ課題」（300～400字）
２回目　第2課「仕組みの説明文」　＜課題2＞教科書「Ⅴ課題」（300程度）
３回目　第3課「経過の説明文」
４回目　第4課「分類」
５回目　第5課「定義」　＜課題3＞教科書「Ⅵ課題」（400字程度）
６回目　第6課「要約」
７回目　第7課「比較」　＜課題4＞教科書「Ⅴ課題」（300～400字程度）
８回目　期末課題の準備
９回目　期末課題の準備　＜課題5＞期末レポートとして扱う。

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、主要参考図書、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

課題以外の練習問題　１０％
課題１～４　各１０％（計４０％）
課題５（期末レポート）　５０％

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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	担当教官	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。

３学期：大学生のための文章表現を学ぶ。3学期は教科書の第Ⅱ部を扱う。教室はＣＡＬＬラボへ移動し、インターネットを使って資料を収集したり、ワープロソフトを使って作文を書いたりする。

１回目　第8課「因果関係」
２回目　第8課「因果関係」　＜課題1＞教科書「Ⅳ課題」（500～600字）
３回目　第9課「論述」
４回目　第9課「論述」　＜課題2＞遺伝子組み換え食品の表示（600字程度）
５回目　第１０課「資料の利用」
６回目　第１０課「資料の利用」（集め方）
７回目　第１０課「資料の利用」＜課題3＞資料を調べて書く
８回目　期末課題の準備
９回目　期末課題の準備　＜課題4＞期末レポートとして扱う。

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、主要参考図書、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

課題以外の練習問題　１０％
課題１～３　各１０％（計３０％）
課題４（期末レポート）　６０％

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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 105102 105103	英語Ⅰ(A1－1) 英語Ⅰ(A1－2) 英語Ⅰ(A1－3) English Ⅰ(A1-1)(A1-2)(A1-3)	1
105104 105105 105106	英語Ⅰ(A2－1) 英語Ⅰ(A2－2) 英語Ⅰ(A2－3) English Ⅰ(A2-1)(A2-2)(A2-3)	2
105107 105108 105109	英語Ⅰ(B1－1) 英語Ⅰ(B1－2) 英語Ⅰ(B1－3) English Ⅰ(B1-1)(B1-2)(B1-3)	3
105110 105111	英語Ⅰ(B2－1) 英語Ⅰ(B2－2) English Ⅰ(B2-1)(B2-2)	4
105112	英語Ⅰ(B2－3) English Ⅰ(B2-3)	5
105113 105114 105115	英語Ⅰ(C1－1) 英語Ⅰ(C1－2) 英語Ⅰ(C1－3) English Ⅰ(C1-1)(C1-2)(C1-3)	6
105116 105117 105118	英語Ⅰ(C2－1) 英語Ⅰ(C2－2) 英語Ⅰ(C2－3) English Ⅰ(C2-1)(C2-2)(C2-3)	7
105201 105202 105203	英語Ⅱ(A1－1) 英語Ⅱ(A1－2) 英語Ⅱ(A1－3) English Ⅱ (A1-1)(A1-2)(A1-3)	8
105204	英語Ⅱ(A2－1) English Ⅱ (A2-1)	9
105205 105206	英語Ⅱ(A2－2) 英語Ⅱ(A2－3) English Ⅱ (A2-2)(A2-3)	10
105207 105208 105209	英語Ⅱ(B1－1) 英語Ⅱ(B1－2) 英語Ⅱ(B1－3) English Ⅱ (B1-1)(B1-2)(B1-3)	11
105210 105211 105212	英語Ⅱ(B2－1) 英語Ⅱ(B2－2) 英語Ⅱ(B2－3) English Ⅱ (B2-1)(B2-2)(B2-3)	12
105213 105214 105215	英語Ⅱ(C1－1) 英語Ⅱ(C1－2) 英語Ⅱ(C1－3) English Ⅱ (C1-1)(C1-2)(C1-3)	13
105216 105217 105218	英語Ⅱ(C2－1) 英語Ⅱ(C2－2) 英語Ⅱ(C2－3) Enlgish Ⅱ (C2-1)(C2-2)(C2-3)	14
105675 105676 105677 105678 105679 105680	ドイツ語Ⅱ(A－1) ドイツ語Ⅱ(A－2) ドイツ語Ⅱ(A－3) ドイツ語Ⅱ(B－1) ドイツ語Ⅱ(B－2) ドイツ語Ⅱ(B－3) German Ⅱ (A-1)(A-2)(A-3)(B-1)(B-2)(B-3)	15
105773 105774 105775	フランス語Ⅱ(1) フランス語Ⅱ(2) フランス語Ⅱ(3) French Ⅱ (1)(2)(3)	16

科目コード	科目名	担当教官	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　光彦		１学期			
105102	英語Ｉ（Ａ１ －２）	伊藤　光彦	学部1年次	２学期	1	0.5	選択
105103	英語Ｉ（Ａ１ －３）	伊藤　光彦		３学期			

授業の目標

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

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

授業の内容

〔授業の内容、進展度合等〕英文を読みその内容把握を中心に授業をすすめる。テキストには、英文,その内容把握の為の練習問題、語句の定着を図る練習問題がついており、問題を解くこを教室内での学習活動の中心とする.1 学期1 学期

1. Unit 1 An English speaking world本文
2. Unit 1 An English speaking world内容問題
3. Unit 2 Heroic failure本文
4. Unit 2 Heroic failure内容問題
5. Unit 3 Has courtesy become uncommon?本文
6. Unit 3 Has courtesy become uncommon?内容問題
7. Unit 4 Joyriding本文
8. Unit 4 Joyriding内容問題
9. Unit 5 Moterway madness本文
10. １学期まとめ

２学期1.

1. Unit 6 The calculated risk本文
2. Unit 6 The calculated risk内容問題
3. Unit 7 The search for perfection本文
4. Unit 7 The search for perfection内容問題
5. Unit 8 Promotion for woman本文
6. Unit 8 Promotion for woman内容問題
7. Unit 9 Here' s looking at you本文
8. Unit 9 Here' s looking at you内容問題
9. ２学期まとめ

３学期

1. Unit 10 The office of tomorrow本文
2. Unit 10 The office of tomorrow内容問題
3. Unit 11 Take the chunnel本文
4. Unit 11 Take the chunnel内容問題
5. Unit 12 Time for extension本文
6. Unit 12 Time for extension内容問題
7. Unit 13 Cats and dogs本文
8. Unit 13 Cats and dogs内容問題
9. ３学期のまとめ

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

D. A Chamberlin他 Read and Respond 朝日出版

達成目標

英文の精読ばかりでなく、スキミングになれる。
英語の表現になれる。
英語の表現、単語を覚える。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

全出席を前提とする。評価は授業貢献度２０％、期末テスト８０％を予定している.〔

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

１学期担当教官伊藤
　教官研究室　B５０９　mitsu@hse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

１学期担当教官伊藤
　火曜日１１時１５分から１２時１０分まで
　金曜日１１時１５分から１２時１０分まで（１学期を除く）

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105104	英語Ｉ（Ａ２－１）	田村　真奈美	学部1年次	１学期	1	0.5	選択
105105	英語Ｉ（Ａ２－２）	西村　政人		２学期			
105106	英語Ｉ（Ａ２－３）	尾碕　一志		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

教科書は1 課につき１つのトピック（携帯電話、フリーター、喫煙などの社会問題）を取り上げています。まず、ReadingとListeningのパートでその課のトピックに関するさまざまな意見を学び、それをpros（賛成意見）とcons（反対意見）に分類します。その後、その分類した意見を利用して（もちろん自分独自の意見を付け加えてもかまいませんが）、簡単なディベートの練習をします。各学期に勉強する範囲は次のとおりです。

[１学期]
第１週　Unit 1, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第２週　Unit 1, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第３週　Unit 2, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第４週　Unit 2, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第５週　Unit 3, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第６週　Unit 3, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第７週　Unit 4, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第８週　Unit 4, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第９週　Unit 5, Before you read, Reading, Understanding the main ideas

[２学期]
第１週　Unit 6, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第２週　Unit 6, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第３週　Unit 7, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第４週　Unit 7, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第５週　Unit 8, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第６週　Unit 8, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第７週　Unit 9, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第８週　Unit 9, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第９週　Unit 10, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第１０週　Unit 10, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics

[３学期]
第１週 Unit 11, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第２週　Unit 11, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第３週　Unit 12, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第４週　Unit 12, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第５週　Unit 13, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第６週　Unit 13, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第７週　Unit 14, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第８週　Unit 14, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第９週　Unit 15, Before you read, Reading, Understanding the main ideas

ReadingとListeningのパートは必ず予習をして授業にのぞんでください。また授業には辞書を必ず持って来ること。

関連科目

英語I A1（月曜3 限）

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

Gillian Flaherty, Which side are you on?: Forming Views and Opinions (成美堂、2003)

達成目標

次の2 つのことが英語でできるようになることをめざします。
1. １つの問題に対する相反する意見とその表現の仕方を、人の意見を読んだり聞いたりして学ぶ。
2. 他人の意見に耳を傾けつつ、自分の意見を主張する技術を少しでも身につける。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

期末テスト 80%、小テスト・課題・授業への貢献度20%の割合で評価します。出席と欠席の取り扱いについてはオリエンテーションにて説明した通りです。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

田村　Office B-310, Phone 44-6943、E-mail: manamit@hse.tut.ac.jp
西村　Office B-309, Phone 44-6942、E-mail: nishi@hse.tut.ac.jp
尾碕　Office B-512, Phone 44-6960、E.mail: ozaki@hse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

田村　月曜日１３：３０－１５：３０
西村　水曜日１５：００－１７：００
尾碕　火曜日１１：１５－１２：００、金曜日１１：１５－１２：００（２学期は除く）

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105107	英語Ｉ（Ｂ１－１）	田村　真奈美		1 学期			
105108	英語Ｉ（Ｂ１－２）	田村　真奈美	学部1年次	2 学期	1	0.5	選択
105109	英語Ｉ（Ｂ１－３）	加藤　三保子		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

教科書は1 課につき1 つのトピック（ 携帯電話、フリーター、喫煙などの社会問題）を取り上げています。まず、ReadingとListeningのパート でその課のトピックに関するさまざまな意見を学び、それをpros（ 賛成意見）とcons（ 反対意見）に分類します。その後、その分類した意見を利用して（ もちろん自分独自の意見を付け加えてもかまいませんが）、簡単なディベート の練習をします。各学期に勉強する範囲は次のとおりです。

[1 学期]
第1 週　Unit 1, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第2 週　Unit 1, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第3 週　Unit 2, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第4 週　Unit 2, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第5 週　Unit 3, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第6 週　Unit 3, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第7 週　Unit 4, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第8 週　Unit 4, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第9 週　Unit 5, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第1 0 週 Unit 5, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics

[2 学期]
第1 週　Unit 6, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第2 週　Unit 6, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第3 週　Unit 7, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第4 週　Unit 7, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第5 週　Unit 8, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第6 週　Unit 8, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第7 週　Unit 9, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第8 週　Unit 9, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第9 週　Unit 10, Before you read, Reading, Understanding the main ideas

[3 学期]
第1 週 Unit 11, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第2 週　Unit 11, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第3 週　Unit 12, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第4 週　Unit 12, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第5 週　Unit 13, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第6 週　Unit 13, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第7 週　Unit 14, Before you read, Reading, Understanding the main ideas
第8 週　Unit 14, Listening, Pros and Cons, Discussion tactics
第9 週　Unit 15, Before you read, Reading, Understanding the main ideas

ReadingとListeningのパート は必ず予習をして授業にのぞんでください。また授業には辞書を必ず持って来ること。

関連科目

英語I B2（ 金曜3限）

教科書、主要参考図書、参考文献（ 論文等）等

Gillian Flaherty, Which side are you on?: Forming Views and Opinions (成美堂、2003)

達成目標

次の2 つのことが英語でできるようになることをめざします。
1. 1 つの問題に対する相反する意見とその表現の仕方を、人の意見を読んだり聞いたりして学ぶ。
2. 他人の意見に耳を傾けつつ、自分の意見を主張する技術を少しでも身につける。

成績の評価法（ 定期試験、課題レポート 等の配分

期末テスト 80%、小テスト・ 課題・ 授業への貢献度20%の割合で評価します。出席と欠席の取り扱いについてはオリエンテーションにて説明した通りです。

その他（ 担当教官の部屋・ 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

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・ アワー

田村　月曜日　１３：３０ー１５：３０
加藤　水曜日　１５：００ー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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105110	英語Ⅰ（Ｂ２－１）	伊藤　光彦	学部1年次	１学期	1	0.5	選択
105111	英語Ⅰ（Ｂ２－２）	尾碕　一志		２学期			

授業の目標

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

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

授業の内容

英文を読みその内容把握を中心に授業をすすめる。テキストには、英文,その内容把握の為の練習問題、語句の定着を図る練習問題がついており、問題を解くこを教室内での学習活動の中心とする.

１学期
1. Unit 1 An English speaking world本文
2. Unit 1 An English speaking world内容問題
3. Unit 2 Heroic failure本文
4. Unit 2 Heroic failure内容問題
5. Unit 3 Has courtesy become uncommon?本文
6. Unit 3 Has courtesy become uncommon?内容問題
7. Unit 4 Joyriding本文
8. Unit 4 Joyriding内容問題
9. Unit 5 Moterway madness本文
10.1学期まとめ

２学期
1. Unit 6 The calculated risk本文
2. Unit 6 The calculated risk内容問題
3. Unit 7 The search for perfection本文
4. Unit 7 The search for perfection内容問題
5. Unit 8 Promotion for woman本文
6. Unit 8 Promotion for woman内容問題
7. Unit 9 Here' s looking at you本文
8. Unit 9 Here' s looking at you内容問題
9. ２学期まとめ

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

D. A. Chamberlin他 Read and Respond 朝日出版

達成目標

英文の精読ばかりでなく、スキミングになれる。
英語の表現になれる。
英語の表現、語彙を覚える。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

全出席を前提とする。評価は授業貢献度２０％、期末テスト８０％を予定している.

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

１学期担当伊藤　B5０９室　mitsu@hse.tut.ac.jp
２学期担当尾碕　Office B-512
Phone　0532-44-6960
E-mail ozaki@hse.tut.ac.jp

*2学期,3学期それぞれに担当者が変わります。

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

１学期担当
伊藤　火曜日１１時１５分から１２時１０分
金曜日１１時１５分から１２時１０分（１学期を除く）

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	担当教官	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」
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

近代社会においては「 英語力の養成」は、グローバルな各人の活躍分野において、その社会での活動のための基礎的条件であると同時に戦力の高揚と向上につながるものであるといっても過言ではありません。なお理工系分野の学生にとっては、高校まで学んできたEGP（ English for General Purposes）に加え、特定分野の専門英語、いわゆるESP(English for Specific Purposes)能力を持つことが要求されていることからも、本講義においては、Technical Englishの分野における基礎的なテクニカル・ターム(専門英語用語）の習得を目指した工業/技術英語力の養成を目指します。
① イントロダクション
② Modern House Building :
③ Comprehension Exercises / Practice Exercises
④ Insulation
⑤ Comprehension Exercises / Practice Exercises
⑥ Noise
⑦ Comprehension Exercises / Practice Exercises
⑧ Tools: General Operational Precautions
⑨ Comprehension Exercises / Practice Exercises
⑩ The Impact Drill
⑪ Comprehension Exercises / Practice Exercises
⑫ Drilling for Oil
⑬ Comprehension Exercises / Practice Exercises
⑭ 定期試験

関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献（ 論文等）等

プリント使用

達成目標

「 総合的な英語力・ESP能力」の向上

成績の評価法（ 定期試験、課題レポート等の配分

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

その他（ 担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

参考資料は随時配布します。なお学習効果を向上させるために、課題を課しますので必ず実行してください。
英和辞書は必携です。

連絡先: 開講時に連絡

ウエルカムページ

http://

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	担当教官	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）	Levin, David	学部1年次	１～３学期 ２学期 ３学期	1	0.5	選択

授業の目標

This will be a CALL (Computer Assisted Language Learning) class.

授業の内容

Semester: 1, 2 & 3.

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-to-week basis. Material level will be adjusted to meet students' ability.

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

The instructor will provide all materials for this class.

達成目標

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

成績の評価法（定期試験、課題レポート 等の配分

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

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

B-318
levin@hse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105116	英語Ⅰ（Ｃ２－１）			1 学期			
105117	英語Ⅰ（Ｃ２－２）	大木　ひろみ	学部1年次	2 学期	1	0.5	選択
105118	英語Ⅰ（Ｃ２－３）			3 学期			

授業の目標

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

授業の内容

生活習慣・疾病・食品・薬品・気象・公害・環境破壊の7 分野に関するニュース原稿（米国国営ラジオ放送局VOA）を扱ったテキストを用い、重要語句に注意しながら文を読み、内容把握問題を解き、CDを聞きながら要約文を完成させる。本文中の重要表現を利用した自由作文は課題として提出してもらう。辞書の活用法も指導する。

1 学期

第1 週 Introduction
第2 週 Unit 1: A Good Night' s Sleep: How Sleep Improves Learning
第3 週 Unit 2: Walking Your Way to Better Health
第4 週 Unit 3: An Unhealthy Choice: Smoking
第5 週 Unit 4: I' m Stressed Out! Stress and Illness
第6 週 関連ウェブサイトの英文に挑戦
第7 週 Unit 5: Hahhhhhchu! Allergies
第8 週 Unit 6: Preventing Cancer: Knowing the Warning Signs
第9 週 Unit 7: Is a Little Alcohol Healthy?
第10週 Review

2 学期

第1 週 Introduction
第2 週 Unit 8: Playing Mother Nature: Genetically Engineering Crops
第3 週 Unit 9: What' s Really in My Food? Organic Food Labeling
第4 週 Unit 10: Getting an Extra Boost: Sports Supplements
第5 週 Unit 11: Better than Chicken Soup? A New Cold Medicine
第6 週 関連ウェブサイトの英文に挑戦
第7 週 Unit 12: Drug-resistant Superbugs
第8 週 Unit 13: Global Warming: A Global Warning
第9 週 Unit 14: Solar Energy: A Gift from the Sun
第10週 Review

3 学期

第1 週 Introduction
第2 週 Unit 15: A Drop in the Bucket: Storing Drinking Water
第3 週 Unit 16: A Brown Cloud over Asia
第4 週 Unit 17: Cleaning up the Mess: Oil Spills
第5 週 Unit 18: Building a Nuclear Mountain
第6 週 関連ウェブサイトの英文に挑戦
第7 週 Unit 19: Where Have All the Forests Gone?
第8 週 Unit 20: Dust in the Wind
第9 週 Unit 21: Keeping the Dead Sea Alive
第10週 Review

関連科目

記述なし。

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

Toshihiko Kobayashi & Shawn M. Clankie, The Earth and Our Health,（成美堂, 2004）

達成目標

1) テキストを音読できる。
2) 科学に関する文章に慣れ、内容を要約（日本語・英語両方で）できるようにする。
3) 辞書の活用法を習得する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

期末試験９０％、課題提出１０％

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

B棟1 階非常勤講師控室（学生課横）

ウエルカムページ

http://なし

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	担当教官	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）	伊藤　光彦 伊藤　光彦 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、ものの見方にふれる。

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

授業の内容

授業では、　１音読 ２質疑応答による文法の確認 ３質疑応答による内容の確認 ４語彙の増強のための単語の確認　５テキストの練習問題の解答　を中心に進める．　到達目標　模範英文を覚え、日常生活を易しい英語で表現できるようにする。

授業で扱うユニットは以下の通り
１学期　２学期　３学期
１週　My Name前半　Getting In 前半 My Part-time Job前半２週　My Name後半　Getting In 後半 My Part-time Job後半３週 My Family前半　Campus Guide 前半 My best friend前半　４週 My Family後半 Campus Guide 後半 My best friedn後半　５週 My Hometown前半 Club Activities 前半 Examinations前半
６週 My Hometown後半　Club Activities 後半 Examinations後半
７週 Getting In前半 Class Schedule 前半 Vacation plnas前半　８週 Getting In後半 Class Schedule 後半 Vacation plans後半　９週 Campus guide前半 My Home Away from Home 前半 Cultural festival前半１０週 Campus Guide後半

毎週、課題を与え、課題の提出を義務付ける。課題については、最初の授業の時の指示に従うこと。

関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

斎藤宏、Bruce Wilkerson著　日常英語の表現法　成美堂

達成目標

誤りを恐れず英文を書くことになれる。
身近な話題を英語で表現することになれる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

全出席を前提とする．課題４０％、定期テスト６０％で評価する

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

B棟５０９室　mitsu@hse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

火曜日　１１時１５分から１２時１０分
金曜日　１１時１５分から１２時１０分（１学期を除く）

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	担当教官	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）	田村　真奈美	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

比較的最近公開された映画を教材にしてListeningの練習をします。まったく字幕なしでは難しいので、必要に応じて英語の字幕は出すつもりです。（日本語字幕は出ません。）まず、実際にビデオを見る前に、教科書で映画のあらすじと語彙を確認します。次にビデオで映画の一場面を見ながら、教科書にあるその場面の内容に関する質問に答えてゆきましょう。簡単なdictationも予定しています。またビデオだけでなく、音声テープによる監督や主演俳優に関するListeningも行います。

[1 学期]
第１週、第2 週 A Beautiful Mind
第３週、第4 週 Harry Potter and the Sorcerer's Stone
第５週、第6 週 The Lord of the Rings: The Fellowship of the Ring
第７週、第8 週 Ocean's Eleven
第９週 Spider-Man

第１週を除き、毎週授業の初めに前回学んだ語彙の小テストを行います。
教科書の映画のあらすじと語彙の部分は必ず予習をして授業にのぞんでください。また授業には辞書を必ず持って来てください。
期末テストには既習範囲からのListening comprehension testが含まれます。

関連科目

なし

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

John S. Lander, Hollywood Dialogs (朝日出版社, 2004)

達成目標

いろいろな状況で、いろいろな人によって、natural speedで話される英語に慣れる。
口語表現に親しむ。
それぞれの映画が伝えようとしているメッセージについて考える。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

期末テスト80%、小テスト・課題・授業への貢献度20%の割合で評価します。出席と欠席の取り扱いについてはオリエンテーションにて説明した通りです。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

月曜日　13:30-15:30

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

国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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105205 105206	英語Ⅱ（Ａ２－２） 英語Ⅱ（Ａ２－３）	Levin, David	学部2年次	2・３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

Semester: 2 & 3 Period: 2 Wed.

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 class sessions. Exercises in the text will cover a variety of topics designed to increase students' ability to function in English. All four skills--speaking, listening, reading and writing--will be integrated into this course.

関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

American Headway 2 (student book)-Liz and John Soars-Oxford University Press

達成目標

The goal for this class is to enable students to function more effectively in English by building upon existing English ability. Building the students' confidence in verbally expressing themselves in English is also included in this goal.

成績の評価法（定期試験、課題レポート 等の配分

Grades will be based on attendance, class participation, final exam and (possibly) homework and/or quiz.

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

B-318
levin@hse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105207	英語Ⅱ（Ｂ１－１）			１学期			
105208	英語Ⅱ（Ｂ１－２）	田村　真奈美	学部2年次	２学期	1	0.5	選択
105209	英語Ⅱ（Ｂ１－３）			３学期			

授業の目標

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

授業の内容

英語の歌（ロック、ポップス）を使ってListeningの練習をします。特につながって聞こえる音、聞こえなくなる音などの音声変化に重点を置いて、歌以外の音声テープも使用しながら、聞き取れるようになるまで繰り返し練習しましょう。また、教科書にある、歌詞・歌手についての説明が書かれたReading Partで英文を読む練習もしますし、簡単なdiscussionもする予定です。各学期に勉強する範囲は次のとおりです。

[１学期]
第1週、第2週　短縮形の音（１）　(Top of the World)
第3週、第4週　短縮形の音（２）　(Stand by Me)
第5週、第6週　短縮形の音（３）　(Your Song)
第7週、第8週　ひとつになる音（１）　(I Don't Want to Miss a Thing)
第9週、第１０週　ひとつになる音（２）　(Hero)

[２学期]
第1週、第2週　ひとつになる音（３）　(I Want It That Way)
第3週、第4週　ひとつになる音（４）　(Bye, Bye, Bye)
第5週、第6週　聞こえなくなる音（１）　(Life)
第7週、第8週　聞こえなくなる音（２）　(I Just Called to Say I Love You)
第9週　聞こえなくなる音（３）　(Yesterday Once More)

[３学期]
第1週、第2週　聞こえなくなる音（４）　(Change the World)
第3週、第4週　つながる音（１）　(I Will Always Love You)
第5週、第6週　つながる音（２）　(If We Hold On Together)
第7週、第8週　つながる音（３）　(Woman)
第9週　つながる音（４）　(To Love You More)

Reading partは必ず予習をして授業にのぞんでください。また授業には辞書を必ず持って来てください。
学期の途中で適宜TOEIC対応のListeningの小テストを行います。
また、期末テストには既習範囲からのListening testが含まれます。

関連科目

英語II B2

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書　Nobuhiro Kumai & Stephen Timson, Hit Parade Listening, 2nd Edition (Macmillan, 2003).

達成目標

１．英語特有のリズム、natural speedで話されたときの音声変化、そしていろいろな人が話す英語に慣れる。
２．口語表現をできるだけ多く身につける。
３．それぞれの歌が表現する世界について考える。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

期末テスト80%、小テスト・課題・授業への貢献度20%の割合で評価します。出席と欠席の取り扱いについてはオリエンテーションにて説明した通りです。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

月曜日　13:30-15:30

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	担当教官	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）	Levin, David	学部2年次	1 学期 2 学期 3 学期	1	0.5	選択

授業の目標

English for practical uses in the international workplace.

授業の内容

For the year, 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 class and a half. Exercises in the text will cover a variety of topics designed to increase students' ability to comprehend English in the international workplace. Such topics range from maintenance to customer service, and from manufacturing to technical support. All four skills—speaking, listening, reading and writing--will be integrated into this course.

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

Tech Talk (elementary student's book)--Vicki Hollett—Oxford University Press

達成目標

The goal of this class is to enable students to understand and be able to use the English that is found in the international workplace.

成績の評価法（定期試験、課題レポート 等の配分

Grades will be based on attendance, class participation, final exam and (possibly) homework and/or quiz.

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

B 318
levin@hse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105213	英語Ⅱ（Ｃ１－１）	尾碕　一志	学部2年次	1 学期	1	0.5	選択
105214	英語Ⅱ（Ｃ１－２）	尾碕　一志		2 学期			
105215	英語Ⅱ（Ｃ１－３）	尾碕　一志		3 学期			

授業の目標

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

授業の内容

英文を読むための英文法・構文の知識を確認しながら、更に細部の理解へと至る新しい精読法を習得する。変化に富んだ４００語程度の簡単な英文を題材に、主語や動詞の特定、代名詞や接続詞の理解など、基本事項の確認を図る。テキストは20課からなり、各課は① Pre-reading——本文を読む前に写真や挿絵,タイトルから内容を推測する　② Text——知的好奇心を満たし、易しく読める様々な分野の英文を読む　③ Finds the facts——本文の大意を把握しているかどうかを確認する　④Vocabulary in context——重要な語句を推測　⑤ A closer look——本文の精読により語句や文構造についての理解を深める　⑥ Summary——空欄を補い、本文の要約を完成する、の6部で構成されている。進度ははじめ2回の授業で1課を目処とし、次第に量を多くする。

関連科目

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

James Taylor 他著　Reading Structure and Strategy1 (Macmillan, 2002)

達成目標

英語の学習はスポーツや楽器の練習と同様に、理屈よりも慣れが必要です。最初は意識的に行っていた作業が無意識に出来るよう、英文読解に必要な基礎知識を補い、効果的な学習法を身につけることを目指します。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

授業への貢献度2、学期末テストの成績8、の割合で総合評価する。

その他（担当教官の部屋・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
E-mail　ozaki@hse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

火曜日　３時間目
金曜日　３時間目（２学期は除く）

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	担当教官	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）			１学期			
105217	英語Ⅱ（Ｃ２－２）	西村　政人	学部2年次	２学期	1	0.5	選択
105218	英語Ⅱ（Ｃ２－３）			３学期			

授業の目標

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

授業の内容

授業は次のように進行する。

１．模範文を読み,文の基本構成と表現方法を確認する。
２．英文を書くのに必要な語彙と表現を確認する。
３．各自が書く内容を整理する。
４．Work Sheetに実際書いてみる
５．最後にテキストについている提出用紙に清書してみる。

予定表

第１週　授業紹介とＵｎｉｔ　１　Ｒｅａｄｉｎｇ
第２週　Ｕｎｉｔ　１「私のお気に入り」清書
第３週　Ｕｎｉｔ　２「道順を教えよう」Ｒｅａｄｉｎｇと下書き
第４週「道順を教えよう」の清書とＵｎｉｔ　３のＲｅａｄｉｎｇと下書き
第５週　Ｕｎｉｔ　３の清書とＵｎｉｔ　４「ライティングとは何だろう」のＲｅａｄｉｎｇ
第６週　Ｕｎｉｔ　４の清書とＵｎｉｔ　５「文をうまくつなげよう」のＲｅａｄｉｎｇと下書き
第７週　中間試験と進度調整
第８週　Ｕｎｉｔ　６「五感を使おう」のＲｅａｄｉｎｇと下書き
第９週　Ｕｎｉｔ　６「五感を使おう」の清書
定期試験

２学期はこのテキストのＵｎｉｔ７～１２を１学期のように進んでいく。
３学期はさまざまなテーマについて英文を書く。いわばこの授業の総仕上げとなる。書くべきテーマは担当教官が選んで示す。

関連科目

英語ということで水曜日開講の英語2 －Ｃが関連科目となる。ここで習う事もこちらの授業の役に立つのでしっかり受講すること。

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書 上杉恵美・中西千春　Write From Your Heart（三修社）
受講生は全員購入のこと。

達成目標

英文を書く練習をする。とにかく，関心が持てるテーマについて英語で自分の意見,もしくは説明を書けるようになることが目標である。具体的には次のことを念頭においている。

１．１００～２００語ぐらいの英文を書けるようになりたい。
２．英文を書くのに必要な語彙,表現を覚える。
３．文法の規則を再確認する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

成績評価は小テスト１０％，授業貢献度１０％，期末テスト８０％で行う。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

部屋番号　B-319
電話番号　0532-44-6942
Ｅメール　nishi@hse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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	担当教官	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）				1学期			
105676	ドイツ語Ⅱ（Ａ－２）				2学期			
105677	ドイツ語Ⅱ（Ａ－３）	山本　淳	学部2年次		3学期	1	0.5	選択
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

精神的な活動の多くが言語によってなされる。それは言語の違いは思考を含めた精神活動の仕方の違いを意味する。日本語と異なる言語の構造、表現方法を学ぶことで、日本語で行われる思考とは違う思考形態に触れることができる。外国語を学ぶことは多様な思考形態を学ぶことに通じている。特にドイツ語は伝統的に厳密な思考を生んできたので、ドイツ語の学習は日本語の枠を超える思考の訓練の場にもなるだろう。また、EUの発展にともない、ドイツ語はフランス語とともに英語に次ぐ重要度を増しつつある。ドイツ語を学ぶことで国際的なコミュニケーションの範囲を広げることにも役立つ。多様で充分な外国語能力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

語彙、説解、発話練習を多量に行いながら、基礎文法を含むドイツ語の基礎を学ぶ。

文法の規則を覚えたり辞書頼りの訳読ではなく、ドイツ語をできるだけ多く身体にしみこませることを目指す。

1学期
（文法）1-2
疑問文と回答文
人称代名詞 主語と動詞の現在 人称変化
いくつかの前置詞と語と語との接続
（内容）1-2
アルファベット
挨拶、名前を尋ねる、自己紹介する
出身地を尋ねる、出身地をこたえる
簡単な電話の会話、アポイントを取る

（文法）3-4
所有冠詞
人称代名詞 主語（続き）
動詞の現在 人称変化（続き）
いくつかの前置詞（続き）
（内容）3-4
相手の様子を尋ねる
家族を紹介する、数字
国や民族について

（文法）5-7
JaとNeinを使う回答文
名詞の性と不定冠詞、否定冠詞
名詞の複数形
mochteのある文章
（内容）5-7
食事
物の名前と値段、数量、重さ、単位
買い物

（文法）8-10
定冠詞
場所を表す副詞と述語的形容詞
3人称の人称代名詞とその用法
否定詞nichtの用法
動詞gefallen
（内容）8-10
住んでいる場所の説明、住まいの説明
家具、色、形
部屋探し
電話での問い合わせ

2学期
（文法）1-3
文理動詞
動詞の現在 人称変化（続き）
時刻の前置詞
（内容）1-3
時間と時刻、曜日
一日の予定

（文法）4-6
名詞の目的語
動詞（不規則）の現在人称変化
（内容）4-6
四季と天気と方角
問い合わせ
賛成、反対、拒絶の表現
レクリエーション

（文法）7-10
話法の助動詞
完了形と動詞の過去分詞
（内容）7-10
可能性と能力の表現
目的と意思の表現
過去の出来事
手紙、電話での欠席通知

3学期
（文法）1-2
前置詞als, bei, vor, seitなどの用法
いくつかの動詞の過去形
同じ名詞の男性形と女性形、
（内容）1-2
職業について
昔と今
求人広告

（文法）3-5
話法の助動詞（続き）
代名詞
動詞の現在人称変化（続き）と命令形
（内容）3-5
役所の仕事
依頼と指示
もっていこととといけないこと
説明を求める

（文法）6-8
所有冠詞（続き）
話法の助動詞（続き）
（内容）6-8
健康と身体
病気の時には
治療を受ける

（文法）9-11
3／4格支配の前置詞とほかの前置詞
（内容）9-11
道を尋ねる
交通機関を使う
列車の接続を尋ねる

関連科目

ドイツ語ⅡのAとBは一体なので、月曜と木曜の授業をぜひ一緒に受講すること。

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：Schritte（シュリッテ）1、Hueber Verlag

その他、辞書、参考書については必要に応じ授業で紹介する。

達成目標

日常的な様々な場面の会話で出会う表現と、ドイツ語の基礎文法を習得し、習った表現を聞き取り簡単な返事や質問、意見を言えるようにする。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

各学期末の試験（筆記、聞き取り、発話などを含む）により評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

【浜島昭二】
【研究室】B-510　【電話】44-6958　【Eメール】hamajima@hse.tut.ac.jp

【山本　淳】
【研究室】B-308　【電話】44-6941

ウエルカムページ
http:

オフィス・アワー
山本：金曜日13：30－14：30
浜島：金曜日14：30－16：30

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

科目コード	科目名	担当教官	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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書

“Ｐ，Ｐ，Ｐ”　　第三書房（￥2，７００）

“ことばのしくみフランス語”　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

試験結果５０％，受講状況５０％

その他（担当教官の部屋・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。

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

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
104108	数学基礎Ⅱ Basic Mathematics Ⅱ	……	3
104201	英語基礎Ⅰ Basic English Ⅰ	……	4
104202	英語演習 English Practice	……	5
104107	数学基礎Ⅰ Basic Mathematics Ⅰ	……	6
104109	工学基礎Ⅰ Engineering Fundamentals Ⅰ	……	7
104110	工学基礎Ⅱ Engineering Fundamentals Ⅱ	……	8

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
104105	工学概論	各教官	学部1年次	1 学期	3	3	選択

授業の目標

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・研究テーマ等を，それぞれ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12日（月）４時限，機械システム工学課程
第2 回目・４月13日（火）２時限，機械システム工学課程
第3 回目・４月16日（金）２時限，機械システム工学課程
第4 回目・４月19日（月）４時限，生産システム工学課程
第5 回目・４月20日（火）２時限，生産システム工学課程
第6 回目・４月23日（金）２時限，生産システム工学課程
第7 回目・４月26日（月）４時限，電気・電子工学課程
第8 回目・４月27日（火）２時限，電気・電子工学課程
第9 回目・５月７日（金）２時限，電気・電子工学課程
第10回目・５月10日（月）４時限，情報工学課程
第11回目・５月11日（火）２時限，情報工学課程
第12回目・５月14日（金）２時限，情報工学課程
第13回目・５月17日（月）４時限，物質工学課程
第14回目・５月18日（火）２時限，物質工学課程
第15回目・５月21日（金）２時限，物質工学課程
第16回目・５月24日（月）４時限，建設工学課程
第17回目・５月25日（火）２時限，建設工学課程
第18回目・５月28日（金）２時限，建設工学課程
第19回目・５月31日（月）４時限，知識情報工学課程
第20回目・６月１日（火）２時限，知識情報工学課程
第21回目・６月４日（金）２時限，知識情報工学課程
第22回目・６月７日（月）４時限，エコロジー工学課程
第23回目・６月８日（火）２時限，エコロジー工学課程
第24回目・６月11日（金）２時限，エコロジー工学課程
第25回目・６月14日（月）４時限，人文・社会工学

関連科目

特になし

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

特になし

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

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（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

各授業における質問は，授業を担当したそれぞれの教官に問い合わせること。

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

特になし

学習・教育目標との対応

（Ｃ）技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
104106	工作実習	各教官	学部1年次	1 学期	3	1	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。

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16日（金），４月23日（金），５月7 日（金），５月14日（金）
（後半部分）５月21日（金），５月28日（金），６月4 日（金），６月11日（金）
〈授業内容〉
▼テーマ1：機械システム工学（集合場所：Ｄ３－２０４）
　前半・後半とも同内容：ロボット の運動学について学ぶ。それに基づいてロボット
　　の動作プログラムを作成する。計算機シミュレーションを
　　通じて，そのプログラムの動作確認を行ったのち，実際に
　　ロボットを操作する。
▼テーマ2：生産システム工学
　前半：（１・２回目）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）
　　（３・４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））
　後半：（１・２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）
　　（３・４回目）ロボティクスの基礎
　　（集合：Ｄ棟２０２室（ＣＡＤ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：ロボット行動制御を例題としたプログラミング演習
▼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，強度
　　／重量の大きさを競うコンペを行う。
　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．水の流れの性質について実験を通じて修得する。
▼テーマ7：知識情報工学（集合場所：情報処理センター・ワークステーション室）
　前半・後半とも同内容：Web ページの作成を題材に，計算機に慣れ親しみ，
　　情報機器に対するアレルギーをなくすとともに情報に関する
　　基本的概念（動作原理とその可能性，限界）を身につけること
　　を目標とした実習を行う。
▼テーマ8：エコロジー工学（集合場所：Ｇ－６１３）
　前半・後半とも同内容：温度測定技術と環境保全への応用
　　１．熱電対の作製と熱電対を用いた温度測定およびキャリブレーション
　　２．生物反応への適用による廃棄物処理過程の理解
　　３．燃焼過程への適用によるエミッションコントロール

関連科目

特になし

教科書、主要参考図書、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

特になし

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

実習結果を各担当教官が評価し，２テーマの評価平均で成績を出す。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

各授業における質問は，各授業を担当した教官に問い合わせること

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

（Ｃ）技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科目コード	科目名	担当教官	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	本間　宏 青木伸一	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を増進するための、数学的基礎の習得

授業の内容

１．高校代数の理解度チェックと要点の復習、　２．微分の基礎　（ 一般公式、初等関数の微分）
３．積分の基礎　（ 一般公式、初等関数の積分）、　４．微分方程式入門　（ 以上は青木が担当）

５．平面ベクトルの性質、加法・減法、　６．空間ベクトルから高次ベクトルへの拡張
７．行列および行列式の基礎、　８．単位行列、逆行列から連立一次方程式への応用まで
９．連立一次方程式の解法の基礎　（ 以上は本間が担当）

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、主要参考図書、参考文献（ 論文等） 等

プリントを配布する。
参考書
（ 微積分）
石村園子著「 すぐわかる微分積分」東京図書
スピーゲル著、氏家勝巳訳「 数学公式・ 数表ハンドブック」マグロウヒル
（ 行列、ベクトル）
寺田文行編「 基礎の数学」サイエンス社
マイベルク/ファヘンアウア著　高見ひで男訳「 工学系の数学 1数、ベクトル、関数」サイエンス社

達成目標

微分・ 積分に関しては、
（ １） 大学受験レベルの微分・ 積分をマスターすること
（ ２） 微分 積分公式を使いこなせるようになること
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） 計算機による行列計算の系統だった便利さを理解すること

成績の評価法（ 定期試験、課題レポート等の配分

（ １） 微分 積分に関しては中間テスト、ベクトル・ 行列に関しては期末テストによって、それぞれ評価する。
（ ２） 微分 積分およびベクトル・ 行列（ 中間テストおよび期末テスト ）のいずれもが合格点の場合のみ合格とする。（ いずれか一方が不合格の場合は、この科目全体が不合格）
（ ３） 課題レポートおよび出席等は全配点中の１０％程度をめどに、成績評価に加味する。

その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

本間: １）Ｄ－７１１　２）６８３９
３）homma@newton.tutrp.tut.ac.jp

青木: １）Ｄ－８０９　２）内線番号は6851
３）aoki@jughead.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

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	担当教官	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	加藤　三保子	学部1年次	1 学期	2	1	選択

授業の目標

英文法の基礎を復習しながら、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

授業を前半と後半に分ける。前半は英文法のテキストを読み、基礎的な文法を確認する。後半は、実際の英文法練習問題に挑戦し、前半で学習したことが確実に身についたかを確認する。

以下、各週とも上段が前半（テキスト『総合英語　Forest』を使用する。）、下段が後半（テキスト『College English Grammar Fundamentals』を使用する。）をあらわす。

第１週：オリエンテーション、序章、第１章（文の種類）、第２章（動詞と文型）
　　第１章（主語と述語）
第２週：第３章（動詞と時制）、第４章（完了形）
　　第２章（文型）、第３章（動詞）
第３週：第５章（助動詞）、第７章（不定詞）
　　第４章（準動詞）
第４週：クイズ、第２１章（形容詞）、第２２章（副詞）
　　第５章（修飾１）
第５週：第１３章（疑問詞と疑問文）、第１４章（否定）
　　第６章（修飾２）、第７章（否定）
第６週：第６章（態）、第１０章（比較）
　　第８章（態）、第９章（比較）
第７週：第２４章（接続詞）、第２０章（代名詞）
　　第１０章（接続詞）
第８週：第１９章（冠詞）、第２３章（前置詞）
　　第１１章（前置詞）
第９週：第１２章（仮定法）
　　第１２章（仮定法）
第１０週：期末試験

関連科目

英語Ⅰ（C1－1）、英語Ⅰ（C2－1）、英語演習

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：
石黒昭博　監修　『総合英語　Forest』（桐原書店）
石黒昭博　監修　『College English Grammar Fundamentals』（桐原書店）

達成目標

１．英文法を総復習し、大学1年レベルの英語力を確実なものにする。
２．基本語彙を用いて簡単な英文を自作できるようにする。
３．正しいリズムで英文を音読できるようにする。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

期末テスト８０％、小テスト・課題・授業への貢献度２０％の割合で評価する。
出欠・遅刻の取り扱いについては、第1週目の授業で説明する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

教官室　Ｂ－５１１
電話番号　４４－６９５９
E-mail mihoko@hse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
104202	英語演習	Levin, David	学部1年次	1 学期	1	0.5	選択

授業の目標

Talking about Japanese culture in English

授業の内容

Semester: 1 Period: 5 Wed.

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 to one and a half chapters every class. Exercises in the text will cover a variety of topics designed to increase students' ability to talk about Japanese culture in English. All four skills—speaking, listening, reading and writing—will be integrated into this course.

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献（ 論文等） 等

Passport Plus—Angela Buckingham and Norman Whitney—Oxford University Press

達成目標

The goal for this class is to enable students to talk about and explain various aspects of Japanese culture in English.

成績の評価法（ 定期試験、課題レポート 等の配分

Grades will be based on attendance, class participation, final exam and (possibly) homework and/or quiz.

その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

B-318
levin@hse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
104107	数学基礎Ⅰ	成瀬　一郎	学部1年次	1 学期	1	1	選択

授業の目標

工業高校卒業生および日本語が理解できる留学生を対象として、工学の分野で必要となる数学の基礎を学習する。

授業の内容

1．2次関数（関数とグラフ，最大と最小，2次方程式，2次不等式）
2．数列（等差数列，等比数列，数学的帰納法）
3．三角関数（関数とグラフ，方程式，不等式）
4．指数関数と対数関数（関数とグラフ，関数の性質，方程式）

関連科目

数学I, II, III、数学基礎II

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

特になし。必要に応じ授業中にプリントを配布。

達成目標

各種関数の表現法とその意味を確実に理解し、その上で、それらの関数を正確にグラフ化できることを習得する。加えて、各関数による物理現象の記述への応用に関する能力も養う。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

最終評価は、授業中に出題する演習問題の解答レポートと定期試験の成績により行う。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

部屋番号：G-405，内線番号：6911，メールアドレス：naruse@eco.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://特になし

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	担当教官	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	水野　彰 北田　敏廣	学部1年次	1 学期	1	1	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、主要参考図書、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

定期試験　　１００％

その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

水野　彰: Ｇ-607　(内線6904)　mizuno@eco.tut.ac.jp
北田敏廣: Ｇ-407　(内線6902)　kitada@earth.eco.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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	担当教官	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 デル　カルピオ	学部1年次	1 学期	4	2	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

授業の内容　：
　留学生と個別に相談して講議内容の詳細を決める．
微分積分の基礎と応用（担当：カルピオ）
1 週目　グラフ
2 週目　数列の極限値
3 週目　関数の極限値
4 週目　連続関数
5 週目　微分係数
6 週目　導関数の応用
7 週目　定積分
8 週目　不定積分
9 週目　定積分の応用
行列，ベクトル，力学の基礎と応用（担当：横山）
1 週目　座標
2 週目　ベクトルの和と差
3 週目　内積
4 週目　外積
5 週目　行列式
6 週目　ベクトルの1 次独立
7 週目　ベクトルの微分積分
8 週目　仕事
9 週目　モーメント

関連科目

数学Ⅰ，数学Ⅱ，物理Ⅰ

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：テキスト配付
参考書　　：
道脇ら：工科のための微積分入門，東京図書
小西ら：改訂工科の数学２，線形代数・ベクトル解析，培風館

達成目標

A. 基礎事項
（１）用語の定義とその意味を正しく説明できる．
（２）数学記号を正しく記述できる．
（３）日本語を読み，式がたてられる．
B.
（１）　初等関数のグラフを理解する．
（２）　数列の極限値が求められる．
（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．
（７）　定積分が求められる．
（８）　不定積分が求められる．
（９）　定積分の応用ができる．
C. 行列，ベクトル，力学の基礎と応用
（１）　記号，用語が理解でき，記述できる．
（２）　ベクトルの和と差，大きさが計算できる．
（３）　内積を理解し，なす角などが求められる．
（４）　外積を理解し，図形への応用ができる．
（５）　行列式の変形ができ，値を求められる．
（６）　ベクトルの1 次独立を理解する．外積，行列式から１次独立，１次従属が判定できる．
（７）　ベクトルを微分，積分し，速度，加速度などが求められる．
（８）　仕事を理解し，内積が応用できる．
（９）　モーメントを理解し，外積が応用できる．

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

レポート点を30％，期末試験を70％とし，これらの合計で評価する．

その他（担当教官の部屋・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）
デルカルピオ（G-402，carlos@translell.eco.tut.ac.jp，tel: 44-6617）

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

機械システム工学課程

機械システム工学課程

科目コード	科 目 名	頁
111041	工学実験Ⅰ Engineering Laboratory I	1
111043	機械製図Ⅰ Machine Drawing I	2
111044	機械製図Ⅱ Machine Drawing Ⅱ	3
111045	設計製図Ⅰ Machine Design and Drawing I	4
111046	設計製図Ⅱ Machine Design and Drawing Ⅱ	5
112158	一般情報処理Ⅰ Introduction to Information Processing Ⅰ	6
112159	一般情報処理Ⅱ Introduction to Information Processing Ⅱ	7
112175	電気回路論ⅠA Electric Circuit Theory ⅠA	8
112176	電気回路論ⅠB Electric Circuit Theory ⅠB	9
112177	電子回路Ⅰ Electronic Circuit Ⅰ	10
112200	応用数学AⅠ Applied Mathematics AI	11
112201	応用数学AⅡ Applied Mathematics AⅡ	12
112202	応用数学AⅢ Applied Mathematics AⅢ	13
112230	材料力学Ⅰ Mechanics of Solids Ⅰ	14
112231	材料力学Ⅱ Mechanics of Solids Ⅱ	15
112232	材料力学Ⅲ Mechanics of Solids Ⅲ	16
112237	水力学Ⅰ Hydraulics Ⅰ	17
112238	水力学Ⅱ Hydraulics Ⅱ	18
112239	水力学Ⅲ Hydraulics Ⅲ	19
112240	工業熱力学Ⅰ Engineering Thermodynamics Ⅰ	20
112241	工業熱力学Ⅱ Engineering Thermodynamics Ⅱ	21
112242	工業熱力学Ⅲ Engineering Thermodynamics Ⅲ	22
112064	機械要素 Machine Elements	23
112126	機械工作法Ⅰ Mechanical Technology I	24
112127	機械工作法Ⅱ Mechanical Technology Ⅱ	25
112179	材料工学概論 Introduction to Materials Engineering	26
112193	図学Ⅱ Discriptive Geometry Ⅱ	27
112194	図学演習Ⅱ Discriptive Geometry Exercise Ⅱ	28
190101	図学Ⅰ(A) Discriptive Geomentry 1(A)	29
190102	図学演習Ⅰ(A) Discriptive Geomentry Exercise 1(A)	30

190103　図学Ⅰ(B)　……　31
Discriptive Geomentry 1(B)
190104　図学演習Ⅰ(B)　……　32
Discriptive Geomentry Exercise 1(B)

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
111041	工学実験Ⅰ	第1 工学系各教官 第2 工学系各教官	学部2年次	1 ～3 学期	3	3	必修

授業の目標

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

授業の内容

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

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

関連科目

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

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

プリント配布

達成目標

学んだ実験手法，計測手法を理解でき，使うことができる．また，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

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．

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

連絡先
第1工学系窓口教官：鈴木孝司
部屋D-308；Tel:0532-44-6667
第2工学系窓口教官：堀畑　聡
部屋D-610；Tel:0532-44-6711

ウエルカムページ

http://記述なし

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	担当教官	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	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 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)
4 週目　ボルト，ナット の製図(続き)
5 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)
6 週目　2 枚の板のボルト 締め製品の製図(続き)
7 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)
8 週目　V ベルト 車の製図(続き)
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　V ベルト 車が取り付く 軸の製図(続き)

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、主要参考図書、参考文献(論文等) 等

教科書:「 標準機械製図集」大柳康・蓮見善久著，理工学社

達成目標

A.製図の役割，目的について理解する．
B.製図規格，機械製図に関する一般的事項を学び，製図に使われる用語や記号の意味が理解できる．
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．
D.目標ＢおよびＣを達成するため，以下の製図を通して，必要事項を学ぶ．
Ⅰ．Ｖブロックの製図を通して，つぎの事柄を学ぶ．
（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
Ⅱ.ねじ の製図(ボルト・ナット の製図) を通して，つぎの事柄を学ぶ．
（１）ねじ およびねじ 部品の図示法
（２）ねじ 部品の指示および寸法記入法
（３）ねじ 部品(六角ボルト，ナット) の簡略図示法
（４）直径，半径の表現法
Ⅲ.2 枚の板のボルト 締め製品の製図を通して，つぎの事柄を学ぶ．
（１）組立図，部品図
Ⅳ.V ベルト 車の製図を通して，つぎの事柄を学ぶ．
（１）断面図，部分拡大図の表現法
（２）キーおよびキー溝
（３）はめあい，寸法の許容限界記入方法
Ⅴ.V ベルト 車が取り付く 軸の製図を通して，つぎの事柄を学ぶ．
（１）部分断面図の表現法
（２）キー溝(復習)
（３）はめあい，寸法の許容限界記入方法(復習)

成績の評価法(定期試験、課題レポート 等の配分

課題に対する提出図面(70%) と期末小テスト (30%) で評価する．

その他(担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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 夫馬 裕昌	学部1年次	3 学期	3	1	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
10週目　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、主要参考図書、参考文献(論文等) 等

教科書 理工学社、大柳康・ 蓮見善久著: 標準機械製図集

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

提出された図面を採点して成績を評価する。

その他(担当教官の部屋・ 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

ウエルカムページ

http://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探求し, 組み立て, 解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	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、主要参考図書、参考文献（ 論文等）等

＜教科書＞
標準機械製図集、北郷 薫監修・ 大柳 康著、理工学社

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

毎時間の出席を加味しつつ、授業中の積極性（ ２割） および作製図の内容（ ８割） により評価する.

その他（ 担当教官の部屋・ 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

ウエルカムページ

http://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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	必修

授業の目標

内燃式原動機（代表例として自動車用ガソリンエンジン）およびその周辺機器について、それぞれの構造、機構を理解した上で、損耗状況等を観察するとともに、展示用カットモデルおよび説明図の製作を行う。

授業の内容

実際に稼動していた自動車用エンジンを扱う。
1．エンジンおよびその周辺機器の全体像を記録し、分解する
2．各自の担当部品を決め、各部品の構造、作動原理、機能、使用環境等を理解する
3．部品に関する資料を収集する
4．部品をさらに分解し、損耗状況等を観察する
5．必要箇所のカットを行う
6．カットモデルの作製とともに、説明図の作成に着手する
7．部品を組み立てカットモデルを完成する、説明図を完成する
8．担当部品について発表する
9．担当部品について発表する

関連科目

説明図作成のための基本製図に関する知識

教科書、主要参考図書、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

成績は、実習（３０％）、説明図（４０％）、発表（３０％）で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

安井 利明・Ｄ－６０１室・内線６７０３・e-mail yasui@tutpse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	下記の【 担当教官】のとおり	学部1年次	１・２ 学期 2		3	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，週ごとに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。

予定している具体的な習得項目は以下の通りです。
１）データの入出力，２）簡単な算術式，３）簡単なループ，４）判定文，
５）条件付きループ，６）文字入力，７）配列，８）手続き，９）関数

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、主要参考図書、参考文献（ 論文等）等

（ 教科書）
Ｊ．Ｊ．McＧｒｅｇｏｒ　ｅｔ　ａｌ．
中村和朗訳「 初心者のためのＰＡＳＣＡＬ入門」，共立出版

（ 参考書）
小畑，松沢，「 初めて学ぶＰＡＳＣＡＬ」，共立出版

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

各学期末に定期試験を行います。
評価は，出席，演習のレポート，試験結果を総合的に判断して行います。
演習は重要です。　講義ノート，教科書をよく読んで，各自努力してください。

その他（ 担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

【 担当教官】
１学期：船津，後藤仁，和田
２学期：竹中，金子，竹市

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

船津:
後藤仁:
和田:
竹中: 月曜日16:15-17:15
金子:
竹市:

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	担当教官	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	杉浦　彰彦 北崎　充晃	学部1年次	3 学期	2	2	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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

毎回、出席者にプリントを配布予定

達成目標

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

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

受講状況５０％　＋　課題レポート５０％　にて評価予定

その他（担当教官の部屋・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
北崎充晃　Ｆ－４０５　mich@tutkie.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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１４：００－１５：００

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	担当教官	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	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
１０週目　回路の相対性

関連科目

関連科目：電気回路I　B、電気回路論 II

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：小郷　寛「交流理論」電気学会
参考書：佐治　学「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

レポートを１５％、期末試験を８５％とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

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

科目コード	科目名	担当教官	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	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　回路のインピーダンス、周波数特性、位相
2 -3 週目　直列共振、並列共振回路
4 -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Ｉ－対称3 相交流回路
１０週目　多相交流回路Ⅱ－電力表示

関連科目

電気回路論ＩＡ

教科書、主要参考図書、参考文献（ 論文等） 等

教科書: 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。

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. 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。

D. 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。

成績の評価法（ 定期試験、課題レポート 等の配分

レポート・演習20%、期末試験80%とし、これらの合計で評価する。

その他（ 担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

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

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

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、主要参考図書、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。
・ベースー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
・トランス結合増幅回路、直接結合増幅回路における，バイパスコンデンサなどの回路素子の働き理解し，回路計算を行うことができる。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

レポート・演習20%、期末試験80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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: m.nagao@ieee.org

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。

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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：(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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112200	応用数学ＡＩ	鈴木　新一	学部2年次	2 学期	2	2	選択

授業の目標

位置，速度，加速度，力，運動量，角運動量，電場，磁場，ベクトルポテンシャル・・・・。これらは全て重要な物理量であり、ベクトルで記述される。このことは、高度に発達した自然科学や工学を理解するには、ベクトル解析が不可欠であることを意味している。

この講義では、ベクトル解析に出てくる基本的な概念の幾何学的・物理的意味を十分理解し、どのような場面においても、それらを使いこなせるようになることを目標とする。

授業の内容

第１回：ベクトルの内積，外積，スカラー三重積
第２回：ベクトルの内積，外積，スカラー三重積の応用
第３回：位置ベクトル，スカラー場，ベクトル場
第４回：位置ベクトル，スカラー場，ベクトル場の応用
第５回：ベクトルの微分，速度ベクトル，加速度ベクトル
第６回：ベクトルの微分，速度ベクトル，加速度ベクトルの応用
第７回：スカラー場の勾配
第８回：スカラー場の勾配の応用
第９回：ベクトル場の発散（ div）
第１０回：ベクトル場の発散の応用
第１１回：ベクトル場の回転
第１２回：ベクトル場の回転の応用
第１３回：ガウスの発散定理
第１４回：ガウスの発散定理の応用
第１５回：ストークスの定理
第１６回：ストークスの定理の応用
第１７回：電磁気学への応用1
第１８回：電磁気学への応用2
第１９回：流体力学への応用1
第２０回：流体力学への応用2

関連科目

1年次開講の数学I（微分積分学），数学II(線形代数学)，数学IIIA(編微分,多重積分)

教科書、主要参考図書、参考文献（ 論文等）等

教科書：培風館　E.クライツィグ著　技術者のための高等数学2　線形代数とベクトル解析

達成目標

ベクトル解析に現れる基礎概念の幾何学的・物理的意味を理解し、実際の場面で応用できる力を身につける。

成績の評価法（ 定期試験、課題レポート 等の配分

定期試験の成績だ評価する.

その他（ 担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

部屋Ｄ－４０８，内線6678，E-mail:shinichi@mech.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

毎週木曜4:30～5:30

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112201	応用数学A Ⅱ	内山　直樹	学部2年次	2 学期	2	2	選択

授業の目標

与えられた制約条件のもとで，ある目的関数を最大（最小）化するという最適化問題としての数理計画法は，工業製品の設計生産，物流配送，金融など多方面において利用されている．本講義では数理計画法の基本概念を学ぶとともに，線形方程式および不等式制約条件のもとで線形の目的関数を最大（最小）化する線形計画法と，制約条件がない状況下で非線形の目的関数を最大（最小）化する非線形計画法について理解することを目標とする．

授業の内容

第１週　数理計画法の概要
第２週　線形制約条件を満たす解の構造
第３週　線形計画問題の解の探索
第４週　解の探索方法の改良
第５週　線形制約条件を満たす解の存否の判定
第６週　非線形計画法の概要
第７週　最急降下法
第８週　一次元探索法
第９週　ニュートン法
第１０週　試験

関連科目

数学Ⅰ，数学Ⅱ，数学ⅢA，数学ⅢB

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：プリントを配布する．
参考書：馬場則夫，坂和正敏，数理計画法入門，共立出版，１９８９年，ほか図書館に多数あるので参考にしてください．

達成目標

Ａ．基礎的な事項
（１）数理計画法の概要を理解する．
（２）種々の問題を数理計画問題として定式化できる．

Ｂ．線形計画法
（１）線形制約条件を満たす解の構造を理解する．
（２）線形計画問題の解を探索する方法を理解する．
（３）解の探索方法を改良する方法について理解する．
（４）線形制約条件を満たす解の存否を判定する方法について理解する．

Ｃ．非線形計画法
（１）非線形計画法を学ぶために必要な数学的基礎事項を理解する．
（２）最急降下法について理解する．
（３）一次元探索法について理解する．
（４）ニュートン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

学期末試験で判定する．

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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

（Ｃ）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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112202	応用数学A Ⅲ	柳田　秀記	学部2年次	3 学期	1	2	選択

授業の目標

微分方程式の基本的な解法を学ぶ。

授業の内容

毎回の授業で演習問題を課し，提出させる．A4判のレポート用紙を毎回持参すること．
1週目：微分演算子による微分方程式の解法
2週目：積分演算子による微分方程式の解法
3週目：演算子法の合理化，ラプラス変換の定義と基礎的な関数のラプラス変換
4週目：基礎的な関数のラプラス変換（続き）と基礎定理
5週目：合成積のラプラス変換と応用，中間試験
6週目：関数の微分と積分のラプラス変換，ラプラス逆変換
7週目：ラプラス変換・逆変換を利用した微分方程式の解法
8週目：非線形微分方程式の線形化
9週目：ラプラス変換の定積分への応用
10週目：期末試験

関連科目

微分・積分

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：なし．適宜プリントを配布する予定．
参考書：布川昊著，ラプラス変換と常微分方程式，昭晃堂
その他，ラプラス変換に関する図書（図書館に多数有り）

達成目標

1.微分演算子と積分演算子などの演算子法の概念を理解する．
2.ラプラス変換の定義を理解し，基礎的な関数のラプラス変換が求められるようにする．
3.ラプラス変換の性質と各種定理を理解する．
4.基礎的な関数のラプラス逆変換が求められるようにする．
5.有理関数の部分分数展開ができるようにする．
6.非線形微分方程式の線形近似ができるようにする．
7.ラプラス変換・逆変換を利用して線形微分方程式の解が求められるようにする．
8.ラプラス変換を利用した定積分の求め方を理解する．

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

試験の結果60%，授業中の演習の結果40%として成績を評価する．試験の評価には，中間試験と期末試験の平均点を用いる．

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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

（C）技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力：応用数学AⅢ(ラプラス変換)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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112230	材料力学Ⅰ	本間　寛臣	学部2年次	1 学期	2	1.5	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、ねじり等の荷重が作用したときに、材料内に生じる応力（内力）と変形について学習する。

授業の内容

1 週目　　工業材料の機械的性質，　応力とひずみ
2，3 週目　　棒の引張りと圧縮
　(1) 一様な断面をもつ棒　(2) 断面が変化する棒　(3) 回転する棒
　(4) 自重による棒の変形　(5) 不静定問題　(6) 熱応力
4，5 週目　　軸のねじり
　(1) 一様断面丸棒のねじり　(2) 変断面軸のねじり　(3) 伝動軸の応力
　(4) ねじりにおける不静定問題
6 ～9 週目　　はりの曲げ
　(1) はりの種類　(2) 曲げモーメントとせん断力　(3)図心・断面二次モーメントおよび断面係数　(4) 曲げ応力　(5) 曲げによるせん断応力

関連科目

大学の基礎数学の知識があれば十分である。
関連科目：　材料力学Ⅱ，　材料力学Ⅲ

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：「現代材料力学」渋谷寿一，本間寛臣，斉藤憲司 著　　朝倉書店
参考書：　図書館、本屋にたくさんあるので、利用すること。

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，軸，はりに各々引張り・圧縮，ねじり，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に示すことができる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

毎週行う演習と随時提出するレポート点を各々１０％，期末試験を８０％とし，これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://材料力学は工学における最も重要な基礎科目の一つである。工学での力学的な考え方を理解し、教科書に出ている諸公式の導き方を自分で導き出せ、例題や演習問題を自ら解くように努力すること。

オフィス・アワー

毎月、第1・３水曜日の１２：３０～１３：３０

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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112231	材料力学Ⅱ	竹市　嘉紀	学部2年次	2 学期	2	1.5	選択

授業の目標

材料力学Ⅰに続いて，はりに横荷重が作用したときのはりのたわみ曲線，組合わ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。
1～4週目：はりの曲げ
(1) はりのたわみ曲線
(2) 断面が変化するはり
(3) せん断によるはりのたわみ
(4) 不静定はり
(5) フレーム
5～6週目：組合せ応力
(1) 多軸応力とひずみの関係
(2) 主応力とモールの応力円
(3) 相当曲げおよびねじりモーメント
(4) 弾性係数間の関係
7～9週目：ひずみエネルギ
(1) 弾性変形の熱力学
(2) 種々の荷重形式によるひずみエネルギ
(3) 簡単なエネルギ原理
10週目：試験

関連科目

材料力学Ⅰの内容を習得しておく必要がある。
関連科目：材料力学Ⅰ，材料力学Ⅲ

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：『現代材料力学』渋谷寿一・本間寛臣・斉藤憲司 著，朝倉書店
参考書：図書館、本屋にたくさんあるので，これらを利用すること。

達成目標

(1) 種々の支持条件で支持されたはりに集中荷重，分布荷重，曲げモーメントが作用したときのはりのたわみ曲線を求めることができる。
(2) 平等強さのはりの形状とその変形，ならびにフレームの変形を決定することができる。
(3) 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。
(4) 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。
(5) 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。
(6) 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

毎週行う演習と随時提出するレポート点を各々15%，期末試験を70%とし，これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

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

ウエルカムページ

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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112232	材料力学Ⅲ	上村　正雄	学部2年次	3 学期	1	1	選択

授業の目標
材料力学I、IIを基に、より複雑な問題への適用に関する基礎的な理論を理解するとともに、簡単な応用力を養う。
授業の内容
８．円筒と中空球の応力と変形 ９．曲がりばりの応力と変形 １０．平板の曲げ １１．長柱の座屈 １２．応力集中と破損
関連科目
材料力学I、II
教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等
現代材料力学、渋谷寿一、本間寛臣、斉藤憲司、朝倉書店
達成目標
教科書の章末問題が解ける。 同程度の未知の問題を教科書等を参考にしながら解ける。
成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分
演習レポート（３０％）、定期試験（７０％）
その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）
D-403, 内線6673 uemura@mech.tut.ac.jp
ウエルカムページ
http://なし
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	担当教官	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	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)（圧縮性，粘性）
2 週目：流体の性質(2)（粘性(続き)），流体静力学(1)（圧力の概念と性質，静止流体中の圧力分布）
3 週目：流体静力学(2)（液柱計，固体壁面に及ぼす力）
4 週目：流体静力学(3)（固体壁面に及ぼす力(続き)）
5 週目：流体静力学(4)（浮力）
6 週目：流体運動の基礎理論(1)（流線と流管，連続の式）
7 週目：流体運動の基礎理論(2)（ベルヌーイの定理の導出）
8 週目：流体運動の基礎理論(3)（ベルヌーイの定理の応用）
9 週目：流体運動の基礎理論(4)（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、主要参考図書、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．物性値の定義について理解する．
2．各物性値や物理量の単位を理解する．
3．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．
4．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．
5．マノメータを用いた圧力計測法について理解する．
6．質量の保存則である連続の式を理解する．
7．エネルギーの保存則であるベルヌーイの定理を理解する．
8．連続の式とベルヌーイの式を用いて，管路内の流速や圧力が計算できるようにする．
9．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．
10．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

期末試験70%，レポート・授業中の演習30%として成績評価を行なう．

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	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(5)（運動量の法則の応用）
2 週目：流体運動の基礎理論(6)（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(ポアゾイユ流れとクエット流れ)，円管内の層流）
5 週目：粘性流体の流れ(3)（レイノルズ数の意味，レイノルズ応力，円管内の乱流）
6 週目：粘性流体の流れ(4)（円管内の乱流(続き)）
7 週目：管路系における圧力損失(1)（管摩擦損失）
8 週目：管路系における圧力損失(2)（管摩擦損失(続き)，広がり損失，曲がり損失）
9 週目：管路系における圧力損失(4)（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、主要参考図書、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．運動量の法則を流体に適用する方法と結果について理解する．
2．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．
3．流れの形態に層流と乱流があることを理解する．
4．レイノルズ数の定義と物理的意味を理解し，レイノルズ数が計算できるようにする．
5．平行平板間と円管内の層流に関する理論を理解する．
6．レイノルズ応力について理解する．
7．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．
8．水力勾配線とエネルギー線について理解する．
9．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

期末試験70%，レポート・授業中の演習30%ととして績評価を行なう．

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	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）
10週目　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、主要参考図書、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

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

定期試験を行い、５５点以上を合格とする。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	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)：閉系のエネルギー式，内部エネルギー，体積膨張仕事，p-V線図
3 週目　熱力学の第一法則(3)：開系のエネルギー式，流れ仕事，エンタルピー，工業仕事
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，温度，内部エネルギーの理解
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
8 週目　気体の状態変化(3)：不可逆断熱変化，絞り変化
9 週目　混合気体の性質：ダルトンの法則，混合気体のガス定数，比熱，内部エネルギー
１０週目　期末試験

関連科目

物理、化学

教科書、主要参考図書、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

定期試験：７０点、レポート・演習：３０点

その他（ 担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

金曜日，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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	選択

授業の目標

熱力学の第一法則および気体の状態変化の応用としてピストンエンジンの作動原理について学ぶ。つぎに，熱力学の第二法則について学習し，エントロピーおよび有効エネルギーの意味を修得する。

授業の内容

1 週目　ピストンエンジンサイクル(1): ピストンエンジンの作動行程，オットーサイクル
2 週目　ピストンエンジンサイクル(2): ディーゼルサイクル，サバテサイクル
3 週目　ピストンエンジンサイクル(3): スターリングサイクル，実際のエンジンの効率
4 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
5 週目　熱力学の第二法則(2): 一般サイクル変化，カルノーサイクルの性質，熱力学温度
6 週目　エントロピー(1): クロジュース積分，可逆変化におけるエントロピー変化
7 週目　エントロピー(2): 不可逆変化のエントロピー変化，エントロピーによる第二法則の表現
8 週目　エントロピー(3)--------固体・液体・気体のエントロピー，T-S線図
9 週目　有効エネルギー: 閉じた系の有効エネルギー，開いた系の有効エネルギー
１０週目　期末試験

関連科目

工業熱力学Ⅰ

教科書、主要参考図書、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．ピストンエンジンの作動原理を理解し，出力や熱効率を計算出来るようにする。
２．熱力学の第二法則を理解し，実際の現象に応用出来るようにする。
３．エントロピーおよび有効エネルギーの意味を理解し，変化過程の不可逆損失解析ができるよう　にする。

成績の評価法(定期試験、課題レポート 等の配分

定期試験: ７０点、課題レポート : ３０点

その他(担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	選択

授業の目標

熱機関の作動流体として用いられる水蒸気の性質や状態変化を学ぶ。さらに，現代のエネルギー変換・利用技術の基礎として，ガスタービン機関，水蒸気動力プラントおよび冷凍機・ヒートポンプの作動原理について学習する。

授業の内容

1 週目　ガスタービンサイクル(1)：ガスタービン機関の機器構成，単純サイクル
2 週目　ガスタービンサイクル(2)：再熱サイクル，再生サイクル
3 週目　水蒸気の性質と状態変化(1)：等圧蒸発過程，飽和蒸気表，湿り蒸気の乾き度
4 週目　水蒸気の性質と状態変化(2)：相律と独立状態量の数，圧縮水と加熱蒸気
5 週目　水蒸気の性質と状態変化(3)：水蒸気の種々の状態変化
6 週目　蒸気動力サイクル(1)：火力発電所の機器構成，ランキンサイクル
7 週目　蒸気動力サイクル(2)：再熱サイクル，再生サイクル
8 週目　蒸気動力サイクル(3)：再熱再生サイクル，ガスタービン・水蒸気複合サイクル
9 週目　冷凍サイクル：冷凍機・冷房機・ヒートポンプのサイクル
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、主要参考図書、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．ガスタービン機関の作動原理を理解し，機関の出力や熱効率を計算出来るようにする。
２．水蒸気の性質および水蒸気の状態変化を理解し，熱力学的解析が出来るようにする。
３．火力発電所・原子力発電所の作動原理を理解し，出力や熱効率を計算出来るようにする。
４．冷凍機・冷房機・ヒートポンプの作動原理を理解し，冷却熱量や加熱熱量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

定期試験：７０点、課題レポート：３０点

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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探求し，組み立て，解決する能力

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

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

機械製図，設計製図，材料力学，機構学，機械工作法

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

機械要素（２）（石川二郎著，コロナ社）

達成目標

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

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

定期試験：９０点，課題レポート：１０点

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

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

ウエルカムページ

http:// 材料力学をしっかり勉強しておいてください．授業に電卓を持参してください．

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書: 阿武芳朗，田村博著「機械製作法」，朝倉書店（教科書に従って授業を行うので，購入が必要）
参考書: 基礎生産加工学（小坂田宏造編著、朝倉書店）

達成目標

A. 基礎的な事項
(1) 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。
(2) 部品製造において最適な加工法を選択できるようにする。
(3) 熱処理と表面処理の特徴を理解する。

B. 鋳造
(1) 鋳造の特徴を理解する。
(2) 鋳造材料、砂型鋳造について学ぶ。
(3) 鋳物欠陥を理解する。
(4) ダイキャスト、低加圧鋳造の特徴を理解する。

C. 塑性加工
(1) 塑性加工の特徴を理解する。
(2) 圧延加工、鍛造加工、押出し加工、引抜き加工の特徴を理解する。
(3) プレス成形において，せん断加工、曲げ加工，深絞り加工の特徴を理解する。

D. 溶接
(1) 溶接の特徴を理解する。
(2) アーク溶接、抵抗溶接、圧接、ろう付の違いを理解する。
(3) 切断、溶接欠陥を学ぶ。

E. 熱処理・表面処理
(1) 焼なまし、焼ならし、焼入れ、焼きもどしなどの熱処理を理解する。
(2) 金属めっき、蒸着、表面硬化法などの表面処理を理解する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

期末試験で判定する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://plast.tutpse.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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	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　切削加工：切削のあらまし
2 週目　切削加工：切削工具，工作機械と切削条件
3 週目　切削加工：各種の工作機械，切削理論
4 週目　研削加工：研削のあらまし
5 週目　研削加工：砥石車，研削加工と研削盤
6 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）
7 週目　特殊加工：電気・化学加工（電解加工），化学反応加工（化学加工）
8 週目　特殊加工：熱・電子加工（放電加工，電子ビーム加工）
9 週目　特殊加工：熱・電子加工（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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：「機械製作法」（朝倉機械工学講座12），阿武芳朗・田村　博　著，朝倉書店（機械工作法Ⅰと同じ教科書）

達成目標

A．切削加工
（１）切削加工の特徴と機械工作における位置づけを理解する．
（２）切削のメカニズムを理解する．
（３）切削加工に使用される工具，工作機械について理解する．
（４）切削条件について理解する．
（５）具体的な切削加工に対して，適当な方法を選択できる．

B．研削加工
（１）研削加工の特徴と機械工作における位置づけを理解する．
（２）切削のメカニズムを理解する．
（３）砥石車，研削盤について理解する．
（４）具体的な研削加工に対して，適当な方法を選択できる．

C．特殊加工
（１）高速流体加工に分類される超音波加工，高速ジェット加工，水撃加工のそれぞれの内容と特徴を理解する．
（２）電気・化学加工に分類される電解加工の内容と特徴を理解する．
（３）化学反応加工に分類される化学加工の内容と特徴を理解する．
（４）熱・電子加工に分類される放電加工，電子ビーム加工，レーザービーム加工，プラズマアーク加工のそれぞれの内容と特徴を理解する．
（５）具体的な加工に対して，適当な加工法を選択できる．

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

課題レポート（30%），期末試験（70%）で評価する．

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

講義終了後に相談時間を打合せる

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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	新家　光雄	学部2年次	2 学期	1	1	選択

授業の目標

金属、ポリマー、セラミックス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

授業項目と内容を次に示す。なお、授業は、各項目の順に進める。

1.材料とは
材料の概念を材料科学、材料科学工学、材料学等の材料に関する各分野との関係を交えて説明する。

2.材料グループ
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。

3.材料の構造
各材料グループの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。

4.材料の原子の結合様式
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。

5.結晶
結晶構造の表し方の基本を説明する。

6.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。

7.格子欠陥
金属を中心に、1から3次元の欠陥につき説明し、材料の変形との関係を説明する。

8.状態図
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き　説明する。

9.熱処理の基礎
材料の特性を制御するための基本的な熱処理法と構造との関係を説明する。

10.強化機構
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。

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、4 年次での材料工学I、II、材料物理学I、II

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書
ホルンボーゲン材料：小林俊郎、梶野利彦、新家光雄共訳、共立出版

達成目標

3、4 年次での材料関連科目授業を理解するための基礎知識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

定期試験により成績を評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

担当教官の
1.部屋：D-605
2.電話番号：6706
3.Eメールアドレス：niinomi@sp-Mac4.tutpse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://専門課程での材料関連科目授業を理解し易くするためには、是非受講して下さい。材料を専門にしたい学生諸君は、特に受講して頂きたい。

オフィス・アワー

月曜日、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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112193	図学Ⅱ	加藤　彰一	学部1年次	2 学期	1	1	選択

授業の目標

図学Ｉで習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、実際の工業製品を事例として理解を深め、コンピュータを利用した設計方法（ＣＡＤ）やヴァーチャル・リアリティ（ＶＲ）などについてその概念を学ぶ。

授業の内容

1．立体（正多面体）の投象、ＣＡＤ技術の紹介
2．立体（球・曲面）の投象、ＶＲ技術の紹介
3．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
4．立体の切断、
5．立体の相貫
6．陰影、標高投象
7．斜投象
8．軸測投象
9．家電製品や自動車のデザイン
10．透視投象、ＶＲ技術の将来

関連科目

図学Ｉ（泉田・鈴木浩）
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考図書、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：日本のインダストリアルデザイン（工芸財団、丸善）

達成目標

A基礎的な事項
(1)用語を正しく記述することができる。
(2)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)各種の工業製品のデザインについて形態上の特色を理解している。
(6)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。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

課題提出点を10%、期末試験を90%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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@acserv.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://planner.tutrp.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	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	加藤　彰一	学部1年次	2 学期	1	0.5	選択

授業の目標

図学Ⅰで習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

1．立体（正多面体）の投象
2．立体（球・曲面）の投象
3．展開および測地線
4．立体の切断
5．立体（多面体）の相貫
6．立体（曲面）の相貫
7．陰影、標高投象
8．斜投象
9．軸測投象（等測図・二軸測図）
10．透視投象

関連科目

図学Ⅰ（泉田・鈴木浩）
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考図書、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：日本のインダストリアルデザイン（工芸財団、丸善）

達成目標

A基礎的な事項
(1)用語を正しく記述することができる。
(2)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。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

毎回、課題を解いて提出する50%、図学Ⅱの期末試験で用語の理解と作図能力に関して試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

加藤彰一 内:6 8 3 6 e-mail:kato-a@acserv.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://planner.tutrp.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190101	図学Ⅰ（Ａ）	安井　利明	学部1年次	1 学期	4	1	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、主要参考図書、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

3 回の課題の結果（30点）と期末試験（70点）の合計

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ⅰ（Ａ）	泉田　英雄	学部1年次	1 学期	4	0.5	選択

授業の目標

図学1 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
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

教科書、主要参考図書、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

毎回の課題の結果（50点）と期末試験（50点）の合計

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190103	図学Ⅰ（Ｂ）	安井　利明	学部1年次	1 学期	4	1	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、主要参考図書、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

3回の課題の結果（30点）と期末試験（70点）の合計

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190104	図学演習Ⅰ（Ｂ）	泉田　英雄	学部1年次	1 学期	4	0.5	選択

授業の目標

図学1 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
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

教科書、主要参考図書、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

毎回の課題の結果（ 50点）と期末試験（ 50点）の合計

その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

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 Drawing 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
122165	一般情報処理Ⅰ Introduction to Information Processing Ⅰ	8
122166	一般情報処理Ⅱ Introduction to Information Processing Ⅱ	9
122192	電気回路論ⅠA Electric Circuit Theory ⅠA	10
122193	電気回路論ⅠB Electric Circuit Theory ⅠB	11
122194	電子回路Ⅰ Electronic Circuit Ⅰ	12
122063	機械要素 Machine Elements	13
122115	図学Ⅱ Discriptive Geometry Ⅱ	14
122116	図学演習Ⅱ Discriptive Geometry Exercise Ⅱ	15
122140	機械工作法Ⅰ Mechanical Technology Ⅰ	16
122141	機械工作法Ⅱ Mechanical Technology Ⅱ	17
122142	機構学 Mechanism	18
122195	材料工学概論 Introduction to Materials Engineering	19
122200	機械力学 Kinetics of Machinery	20
122233	材料力学Ⅰ Mechanics of Solids Ⅰ	21
122234	材料力学Ⅱ Mechanics of Solids Ⅱ	22
122244	水力学Ⅰ Hysraulics Ⅰ	23
122245	水力学Ⅱ Hysraulics Ⅱ	24
122246	水力学Ⅲ Hysraulics Ⅲ	25
122273	生産システム工学入門 Introduction to Production Systems Engineering	26
122274	工業熱力学Ⅰ Engineering Thermodynamics Ⅰ	27
122275	工業熱力学Ⅱ Engineering Thermodynamics Ⅱ	28
122276	工業熱力学Ⅲ Engineering Thermodynamics Ⅲ	29
122283	数学ⅣA Mathematics ⅣA	30

190101　図学Ⅰ(A)　……　31
Discriptive Geomentry 1(A)
190102　図学演習Ⅰ(A)　……　32
Discriptive Geomentry Exercise 1(A)
190103　図学Ⅰ(B)　……　33
Discriptive Geomentry 1(B)
190104　図学演習Ⅰ(B)　……　34
Discriptive Geomentry Exercise 1(B)

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

授業の目標

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

授業の内容

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

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

関連科目

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

教科書、主要参考図書、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

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（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

第1工学系窓　教官：鈴木孝司
部屋D-308；Tel:0532-44-6667

第2工学系窓　教官：堀畑　聡
部屋D-610；Tel:0532-44-6711

ウエルカムページ

http://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	担当教官	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	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 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）
4 週目　ボルト，ナット の製図（ 続き ）
5 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）
6 週目　２枚の板のボルト 締め製品の製図（ 続き ）
7 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）
8 週目　Ｖベルト 車の製図（ 続き ）
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　Ｖベルト 車が取り付く 軸の製図（ 続き ）

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、主要参考図書、参考文献（ 論文等）等

教科書：「 標準機械製図集」大柳康・ 蓮見善久著，理工学社

達成目標

A製図の役割，目的について理解する．
B製図規格，機械製図に関する一般的事項を学び，製図に使われる用語や記号の意味が理解できる．
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．
D目標BおよびCを達成するため，以下の製図を通して，必要事項を学ぶ．
Ⅰ．Ｖブロックの製図を通して，つぎの事柄を学ぶ．
（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
Ⅱ.ねじ の製図（ ボルト・ ナット の製図）を通して，つぎの事柄を学ぶ．
（１）ねじ およびねじ 部品の図示法
（２）ねじ 部品の指示および寸法記入法
（３）ねじ 部品（ 六角ボルト ，ナット ）の簡略図示法
（４）直径，半径の表現法
Ⅲ.2 枚の板のボルト 締め製品の製図を通して，つぎの事柄を学ぶ．
（１）組立図，部品図
Ⅳ.V ベルト 車の製図を通して，つぎの事柄を学ぶ．
（１）断面図，部分拡大図の表現法
（２）キーおよびキー溝
（３）はめあい，寸法の許容限界記入方法
V.V ベルト 車が取り付く 軸の製図を通して，つぎの事柄を学ぶ．
（１）部分断面図の表現法
（２）キー溝（ 復習）
（３）はめあい，寸法の許容限界記入方法（ 復習）

成績の評価法（ 定期試験、課題レポート 等の配分

課題に対する提出図面（ 70%）と期末小テスト（ 30%）で評価する．

その他（ 担当教官の部屋・ 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

ウエルカムページ

http://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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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 夫馬 裕昌	学部1年次	3 学期	3	1	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
10週目　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、主要参考図書、参考文献(論文等) 等

教科書 理工学社、大柳康・ 蓮見善久著: 標準機械製図集

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

提出された図面を採点して成績を評価する。

その他(担当教官の部屋・ 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

ウエルカムページ

http://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探求し, 組み立て, 解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	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、主要参考図書、参考文献（ 論文等） 等

＜教科書＞
標準機械製図集、北郷 薫監修・ 大柳 康著、理工学社

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

毎時間の出席を加味しつつ、授業中の積極性（ ２割） および作製図の内容（ ８割） により評価する.

その他（ 担当教官の部屋・ 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

ウエルカムページ

http://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探求し, 組み立て, 解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	必修

授業の目標

内燃式原動機（ 代表例として自動車用ガソリンエンジン）およびその周辺機器について、それぞれの構造、機構を理解した上で、損耗状況等を観察するとともに、展示用カットモデルおよび説明図の製作を行う。

授業の内容

実際に稼動していた自動車用エンジンを扱う。
1．エンジンおよびその周辺機器の全体像を記録し、分解する
2．各自の担当部品を決め、各部品の構造、作動原理、機能、使用環境等を理解する
3．部品に関する資料を収集する
4．部品をさらに分解し、損耗状況等を観察する
5．必要箇所のカットを行う
6．カットモデルの作製とともに、説明図の作成に着手する
7．部品を組み立てカットモデルを完成する、説明図を完成する
8．担当部品について発表する
9．担当部品について発表する

関連科目

説明図作成のための基本製図に関する知識

教科書、主要参考図書、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

成績は、実習（ ３０％）、説明図（ ４０％）、発表（ ３０％）で評価する。

その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

安井 利明・ Ｄ－６０１ 室・ 内線６７０３・ e-mail yasui@tutpse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	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

授業の項目および内容は次のようである。
1.生産システム工学入門：生産システム工学系長　担当
2.生産技術史：石田正治　担当

(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、主要参考図書、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

レポートにより成績を評価する。

その他（担当教官の部屋・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）新家光雄；部屋：D－605、電話：6706、Eメール：niinomi@sp-Mac4.tutpse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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	担当教官	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	生産システム工学課程各教官	学部1年次	３ 学期	3	1	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、主要参考図書、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

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（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

代表者： 堀畑 聡
Tel.0532-44-6711 Fax.0532-44-6690
E-mail.horihata@keisys.tutpse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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	担当教官	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	下記の【 担当教官】のとおり	学部1年次	1・２学期	2	3	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，週ごとに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。

予定している具体的な習得項目は以下の通りです。
１）データの入出力，２）簡単な算術式，３）簡単なループ，４）判定文，
５）条件付きループ，６）文字入力，７）配列，８）手続き，９）関数

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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

（教科書）
Ｊ．Ｊ．Ｍｃ Ｇｒｅｇｏｒ　ｅｔ　ａｌ．
中村和朗訳「初心者のためのＰＡＳＣＡＬ入門」，共立出版

（参考書）
小畑，松沢，「初めて学ぶＰＡＳＣＡＬ」，共立出版

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

各学期末に定期試験を行います。
評価は，出席，演習のレポート，試験結果を総合的に判断して行います。
演習は重要です。　講義ノート，教科書をよく読んで，各自努力してください。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

【担当教官】
１学期：船津，後藤仁，和田
２学期：竹中，金子，竹市

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

船津：
後藤仁：
和田：
竹中：月曜日16:15-17:15
金子：
竹市：

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	担当教官	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	杉浦　彰彦 北崎　充晃	学部1年次	3 学期	2	2	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、主要参考図書、参考文献（ 論文等）等

毎回、出席者にプリントを配布予定

達成目標

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

成績の評価法（ 定期試験、課題レポート 等の配分

受講状況５０％　＋　課題レポート５０％　にて評価予定

その他（ 担当教官の部屋・ 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
北崎充晃　Ｆ－４０５　mich@tutkie.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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１４：００－１５：００

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	担当教官	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	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
１０週目　回路の相対性

関連科目

関連科目：電気回路Ｉ Ｂ、電気回路論Ⅱ

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：小郷　寛「交流理論」電気学会
参考書：佐治　学「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

レポートを１５％、期末試験を８５％とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

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

科目コード	科目名	担当教官	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	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　回路のインピーダンス、周波数特性、位相
2 -3 週目　直列共振、並列共振回路
4 -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Ｉ－対称3 相交流回路
１０週目　多相交流回路Ⅱ－電力表示

関連科目

電気回路論ＩＡ

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：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。

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. 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。

D. 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。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

レポート・演習20%、期末試験80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

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

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

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、主要参考図書、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
・トランス結合増幅回路、直接結合増幅回路における，バイパスコンデンサなどの回路素子の働き理解し，回路計算を行うことができる。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

レポート・演習20%、期末試験80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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: m.nagao@ieee.org

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。

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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：(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

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

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

機械製図，設計製図，材料力学，機構学，機械工作法

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

機械要素（２）（石川二郎著，コロナ社）

達成目標

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

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

定期試験：９０点，課題レポート：１０点

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

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

ウエルカムページ

http:// 材料力学をしっかり勉強しておいてください．授業に電卓を持参してください．

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122115	図学Ⅱ	加藤　彰一	学部1年次	2 学期	1	1	選択

授業の目標

図学Ｉで習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、実際の工業製品を事例として理解を深め、コンピュータを利用した設計方法（ＣＡＤ）やヴァーチャル・リアリティ（ＶＲ）などについてその概念を学ぶ。

授業の内容

1．立体（正多面体）の投象、ＣＡＤ技術の紹介
2．立体（球・曲面）の投象、ＶＲ技術の紹介
3．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
4．立体の切断、
5．立体の相貫
6．陰影、標高投象
7．斜投象
8．軸測投象
9．家電製品や自動車のデザイン
10．透視投象、ＶＲ技術の将来

関連科目

図学Ｉ（泉田・鈴木浩）
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考図書、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：日本のインダストリアルデザイン（工芸財団、丸善）

達成目標

A.基礎的な事項
(1)用語を正しく記述することができる。
(2)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)各種の工業製品のデザインについて形態上の特色を理解している。
(6)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。

成績の評価法（定期試験、課題レポート 等の配分

課題提出点を10%、期末試験を90%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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@acserv.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://planner.tutrp.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	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	加藤　彰一	学部1年次	2 学期	1	0.5	選択

授業の目標

図学Ⅰで習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

1．立体（正多面体）の投象
2．立体（球・曲面）の投象
3．展開および測地線
4．立体の切断
5．立体（多面体）の相貫
6．立体（曲面）の相貫
7．陰影、標高投象
8．斜投象
9．軸測投象（等測図・二軸測図）
10．透視投象

関連科目

図学Ⅰ（泉田・鈴木浩）
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考図書、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：日本のインダストリアルデザイン（工芸財団、丸善）

達成目標

A基礎的な事項
(1)用語を正しく記述することができる。
(2)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。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

毎回、課題を解いて提出する50%、図学Ⅱの期末試験で用語の理解と作図能力に関して試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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@acserv.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://planner.tutrp.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	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	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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書: 阿武芳朗，田村博著「機械製作法」，朝倉書店（教科書に従って授業を行うので，購入が必要）
参考書: 基礎生産加工学（小坂田宏造編著、朝倉書店）

達成目標

A. 基礎的な事項
(1) 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。
(2) 部品製造において最適な加工法を選択できるようにする。
(3) 熱処理と表面処理の特徴を理解する。

B. 鋳造
(1) 鋳造の特徴を理解する。
(2) 鋳造材料、砂型鋳造について学ぶ。
(3) 鋳物欠陥を理解する。
(4) ダイキャスト、低加圧鋳造の特徴を理解する。

C. 塑性加工
(1) 塑性加工の特徴を理解する。
(2) 圧延加工、鍛造加工、押出し加工、引抜き加工の特徴を理解する。
(3) プレス成形において，せん断加工、曲げ加工，深絞り加工の特徴を理解する。

D. 溶接
(1) 溶接の特徴を理解する。
(2) アーク溶接、抵抗溶接、圧接、ろう付の違いを理解する。
(3) 切断、溶接欠陥を学ぶ。

E. 熱処理・表面処理
(1) 焼なまし、焼ならし、焼入れ、焼きもどしなどの熱処理を理解する。
(2) 金属めっき、蒸着、表面硬化法などの表面処理を理解する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

期末試験で判定する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://plast.tutpse.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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	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　切削加工：切削のあらまし
2 週目　切削加工：切削工具，工作機械と切削条件
3 週目　切削加工：各種の工作機械，切削理論
4 週目　研削加工：研削のあらまし
5 週目　研削加工：砥石車，研削加工と研削盤
6 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）
7 週目　特殊加工：電気・化学加工（電解加工），化学反応加工（化学加工）
8 週目　特殊加工：熱・電子加工（放電加工，電子ビーム加工）
9 週目　特殊加工：熱・電子加工（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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：「機械製作法」（朝倉機械工学講座12），阿武芳朗・田村　博　著，朝倉書店（機械工作法Ⅰと同じ教科書）

達成目標

A．切削加工
（１）切削加工の特徴と機械工作における位置づけを理解する．
（２）切削のメカニズムを理解する．
（３）切削加工に使用される工具，工作機械について理解する．
（４）切削条件について理解する．
（５）具体的な切削加工に対して，適当な方法を選択できる．

B．研削加工
（１）研削加工の特徴と機械工作における位置づけを理解する．
（２）切削のメカニズムを理解する．
（３）砥石車，研削盤について理解する．
（４）具体的な研削加工に対して，適当な方法を選択できる．

C．特殊加工
（１）高速流体加工に分類される超音波加工，高速ジェット加工，水撃加工のそれぞれの内容と特徴を理解する．
（２）電気・化学加工に分類される電解加工の内容と特徴を理解する．
（３）化学反応加工に分類される化学加工の内容と特徴を理解する．
（４）熱・電子加工に分類される放電加工，電子ビーム加工，レーザービーム加工，プラズマアーク加工のそれぞれの内容と特徴を理解する．
（５）具体的な加工に対して，適当な加工法を選択できる．

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

課題レポート（30%），期末試験（70%）で評価する．

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

講義終了後に相談時間を打合せる

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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	選択

授業の目標

機械の動作は，単純な並進運動や回転運動を，所望の運動に変換することで実現されている。機構学とは，この運動の変換のために必要となる，機械の構成部品の形状と構成部品間の運動の伝達に関する学問である。本授業では，一般的な機械構成部品間の運動の伝達に関する性質について理解することを目標とする。

授業の内容

第１週　基本的なリンク機構の構成
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　遊星歯車列の速度，力学的解析
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、主要参考図書、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。
（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を導くことができる。
（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）歯車において一定角速度比を実現するための条件を導くことができる。
（２）複数の歯車列の角速度比を求めることができる。
（３）遊星歯車列の角速度比を瞬間中心による方法および表計算による方法を用いて求めることができる。
（４）遊星歯車列において伝達される力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

学期末の試験によって評価する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	新家　光雄	学部2年次	2 学期	1	1	選択

授業の目標

金属、ポリマー、セラミックス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

授業項目と内容を次に示す。なお、授業は、各項目の順に進める。

1.材料とは
材料の概念を材料科学、材料科学工学、材料学等の材料に関する各分野との関係を交えて説明する。

2.材料グループ
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。

3.材料の構造
各材料グループの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。

4.材料の原子の結合様式
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。

5.結晶
結晶構造の表し方の基本を説明する。

6.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。

7.格子欠陥
金属を中心に、1から3次元の欠陥につき説明し、材料の変形との関係を説明する。

8.状態図
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き　説明する。

9.熱処理の基礎
材料の特性を制御するための基本的な熱処理法と構造との関係を説明する。

10.強化機構
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。

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、4年次での材料工学I、II、材料物理学I、II

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書
ホルンボーゲン材料：小林俊郎、梶野利彦、新家光雄共訳、共立出版

達成目標

3、4年次での材料関連科目授業を理解するための基礎知識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

定期試験により成績を評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

担当教官の
1.部屋：D-605
2.電話番号：6706
3.Eメールアドレス：niinomi@sp-Mac4.tutpse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://専門課程での材料関連科目授業を理解し易くするためには、是非受講して下さい。材料を専門にしたい学生諸君は、特に受講して頂きたい。

オフィス・アワー

月曜日、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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122200	機械力学	福本　昌宏	学部2年次	3学期	2	2	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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

＜参考図書＞
工業力学、宮川松男・鈴木浩平著、朝倉書店
機械力学の基礎と演習、萩原芳彦編著、オーム社など

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

数回にわたる課題レポートを課し、課題レポート（1割）および定期試験の成績（9割）の合計として評価する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://問題に対し、異なる解法がないかを考える様、心掛けよう

オフィス・アワー

基本的に月曜日～金曜日の午後1時～2時

学習・教育目標との対応

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

2系：(D1)専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122233	材料力学Ⅰ	本間　寛臣	学部2年次	1 学期	2	1.5	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、ねじり等の荷重が作用したときに、材料内に生じる応力（内力）と変形について学習する。

授業の内容

1 週目　　工業材料の機械的性質，　応力とひずみ
2，3 週目　　棒の引張りと圧縮
　(1) 一様な断面をもつ棒　(2) 断面が変化する棒　(3) 回転する棒
　(4) 自重による棒の変形　(5) 不静定問題　(6) 熱応力
4，5 週目　　軸のねじり
　(1) 一様断面丸棒のねじり　(2) 変断面軸のねじり　(3) 伝動軸の応力
　(4) ねじりにおける不静定問題
6 ～9 週目　　はりの曲げ
　(1) はりの種類　(2) 曲げモーメントとせん断力　(3)図心・断面二次モーメント
　および断面係数　(4) 曲げ応力　(5) 曲げによるせん断応力

関連科目

大学の基礎数学の知識があれば十分である。
関連科目：　材料力学Ⅱ，　材料力学Ⅲ

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：「現代材料力学」渋谷寿一，本間寛臣，斉藤憲司 著　　朝倉書店
参考書：　図書館、本屋にたくさんあるので、利用すること。

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，軸，はりに各々引張り・圧縮，ねじり，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に示すことができる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

毎週行う演習と随時提出するレポート点を各々１０％，期末試験を８０％とし，これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://材料力学は工学における最も重要な基礎科目の一つである。工学での力学的な考え方を理解し、教科書に出ている諸公式の導き方を自分で導き出せ、例題や演習問題を自ら解くように努力すること。

オフィス・アワー

毎月、第1・３水曜日の１２：３０～１３：３０

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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122234	材料力学Ⅱ	竹市　嘉紀	学部2年次	2 学期	2	1.5	選択

授業の目標

材料力学Ⅰに続いて，はりに横荷重が作用したときのはりのたわみ曲線，組合わ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。
1～4週目：はりの曲げ
(1) はりのたわみ曲線
(2) 断面が変化するはり
(3) せん断によるはりのたわみ
(4) 不静定はり
(5) フレーム
5～6週目：組合せ応力
(1) 多軸応力とひずみの関係
(2) 主応力とモールの応力円
(3) 相当曲げおよびねじりモーメント
(4) 弾性係数間の関係
7～9週目：ひずみエネルギ
(1) 弾性変形の熱力学
(2) 種々の荷重形式によるひずみエネルギ
(3) 簡単なエネルギ原理
10週目：試験

関連科目

材料力学Ⅰの内容を習得しておく必要がある。
関連科目：材料力学Ⅰ，材料力学Ⅲ

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：『現代材料力学』渋谷寿一・本間寛臣・斉藤憲司 著，朝倉書店
参考書：図書館、本屋にたくさんあるので，これらを利用すること。

達成目標

(1) 種々の支持条件で支持されたはりに集中荷重，分布荷重，曲げモーメントが作用したときのはりのたわみ曲線を求めることができる。
(2) 平等強さのはりの形状とその変形，ならびにフレームの変形を決定することができる。
(3) 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。
(4) 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。
(5) 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。
(6) 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

毎週行う演習と随時提出するレポート点を各々15%，期末試験を70%とし，これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

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

ウエルカムページ

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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	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)（圧縮性，粘性）
2 週目：流体の性質(2)（粘性(続き)），流体静力学(1)（圧力の概念と性質，静止流体中の圧力分布）
3 週目：流体静力学(2)（液柱計，固体壁面に及ぼす力）
4 週目：流体静力学(3)（固体壁面に及ぼす力(続き)）
5 週目：流体静力学(4)（浮力）
6 週目：流体運動の基礎理論(1)（流線と流管，連続の式）
7 週目：流体運動の基礎理論(2)（ベルヌーイの定理の導出）
8 週目：流体運動の基礎理論(3)（ベルヌーイの定理の応用）
9 週目：流体運動の基礎理論(4)（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、主要参考図書、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．物性値の定義について理解する.
2．各物性値や物理量の単位を理解する.
3．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.
4．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.
5．マノメータを用いた圧力計測法について理解する.
6．質量の保存則である連続の式を理解する.
7．エネルギーの保存則であるベルヌーイの定理を理解する.
8．連続の式とベルヌーイの式を用いて，管路内の流速や圧力が計算できるようにする.
9．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.
10．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

期末試験70%，レポート・授業中の演習30%として成績評価を行なう.

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	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(5)（運動量の法則の応用）
2 週目：流体運動の基礎理論(6)（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(ポアゾイユ流れとクエット流れ)，円管内の層流）
5 週目：粘性流体の流れ(3)（レイノルズ数の意味，レイノルズ応力，円管内の乱流）
6 週目：粘性流体の流れ(4)（円管内の乱流(続き)）
7 週目：管路系における圧力損失(1)（管摩擦損失）
8 週目：管路系における圧力損失(2)（管摩擦損失(続き)，広がり損失，曲がり損失）
9 週目：管路系における圧力損失(4)（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、主要参考図書、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．運動量の法則を流体に適用する方法と結果について理解する．
2．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．
3．流れの形態に層流と乱流があることを理解する．
4．レイノルズ数の定義と物理的意味を理解し，レイノルズ数が計算できるようにする．
5．平行平板間と円管内の層流に関する理論を理解する．
6．レイノルズ応力について理解する．
7．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．
8．水力勾配線とエネルギー線について理解する．
9．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

期末試験70%，レポート・授業中の演習30%ととして績評価を行なう．

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	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）
10週目　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、主要参考図書、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

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

定期試験を行い、５５点以上を合格とする。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	各教官	学部2年次	2 学期	1	1	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(9月 2日)　清水：生産システム工学とは; 問題の捉え方と解決法を講述する．
第2週(9月 9日)　樋野：生産方式の工夫; 物の流れと情報の流れを講述する．
第3週(9月16日) 樋野：生産計画の役割; 工程計画・スケジューリング・設置配置を講述する．
第4週(9月30日)　寺嶋：オートメーションとメカトロニクス，制御工学を講述する．
第5週(10月7日)　寺嶋：制御工学と生産システムを講述する．
第6週(10月21日)　三好：ロボティクスと生産システムを講述する．
第7週(10月28日)　三宅：生産システムにおける計測の役割やデータの解析法を講述する．
第8週(11月4日)　三宅：画像を利用した非接触計測を講述する．
第9週(11月11日)　堀畑：生産設備における信号処理技術の基礎と適用を講述する．

関連科目

生産システム工学で習う、特にシステム工学系の学問に関連しています。

教科書、主要参考図書、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　ー知的生産の基礎と応用—
朝倉書店(2001年)，清水・寺嶋・三宅ら，

達成目標

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

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

課題レポートによる評価

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

代表教官：寺嶋一彦
部屋：D-510　電話番号：0532-44-6699
E-mail：terasima@procon.tutpse.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://生産システムの概念,仕組み,そして学問の中での位置付け、産業とのかかわりを理解することに努めます.そして、生産システム工学で、今後どのようなことを勉強すればよいのかの動機付けにして欲しい。

オフィス・アワー

毎週　木曜日　16：00～18：00

学習・教育目標との対応

(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	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)：閉系のエネルギー式，内部エネルギー，体積膨張仕事，p-V線図
3 週目　熱力学の第一法則(3)：開系のエネルギー式，流れ仕事，エンタルピー，工業仕事
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，温度，内部エネルギーの理解
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
8 週目　気体の状態変化(3)：不可逆断熱変化，絞り変化
9 週目　混合気体の性質：ダルトンの法則，混合気体のガス定数，比熱，内部エネルギー
１０週目　期末試験

関連科目

物理、化学

教科書、主要参考図書、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

定期試験：７０点、レポート・演習：３０点

その他（ 担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

金曜日，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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	選択

授業の目標

熱力学の第一法則および気体の状態変化の応用としてピストンエンジンの作動原理について学ぶ。つぎに，熱力学の第二法則について学習し，エントロピーおよび有効エネルギーの意味を修得する。

授業の内容

1 週目　ピストンエンジンサイクル(1)：ピストンエンジンの作動行程，オットーサイクル
2 週目　ピストンエンジンサイクル(2)：ディーゼルサイクル，サバテサイクル
3 週目　ピストンエンジンサイクル(3)：スターリングサイクル，実際のエンジンの効率
4 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
5 週目　熱力学の第二法則(2)：一般サイクル変化，カルノーサイクルの性質，熱力学温度
6 週目　エントロピー(1)：クロジュース積分，可逆変化におけるエントロピー変化
7 週目　エントロピー(2)：不可逆変化のエントロピー変化，エントロピーによる第二法則の表現
8 週目　エントロピー(3)--------固体・液体・気体のエントロピー，T-S線図
9 週目　有効エネルギー：閉じた系の有効エネルギー，開いた系の有効エネルギー
１０週目　期末試験

関連科目

工業熱力学Ⅰ

教科書、主要参考図書、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．ピストンエンジンの作動原理を理解し，出力や熱効率を計算出来るようにする。
２．熱力学の第二法則を理解し，実際の現象に応用出来るようにする。
３．エントロピーおよび有効エネルギーの意味を理解し，変化過程の不可逆損失解析ができるよう　にする。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

定期試験：７０点、課題レポート：３０点

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	選択

授業の目標

熱機関の作動流体として用いられる水蒸気の性質や状態変化を学ぶ。さらに，現代のエネルギー変換・利用技術の基礎として，ガスタービン機関，水蒸気動力プラントおよび冷凍機・ヒートポンプの作動原理について学習する。

授業の内容

1 週目　ガスタービンサイクル(1)：ガスタービン機関の機器構成，単純サイクル
2 週目　ガスタービンサイクル(2)：再熱サイクル，再生サイクル
3 週目　水蒸気の性質と状態変化(1)：等圧蒸発過程，飽和蒸気表，湿り蒸気の乾き度
4 週目　水蒸気の性質と状態変化(2)：相律と独立状態量の数，圧縮水と加熱蒸気
5 週目　水蒸気の性質と状態変化(3)：水蒸気の種々の状態変化
6 週目　蒸気動力サイクル(1)：火力発電所の機器構成，ランキンサイクル
7 週目　蒸気動力サイクル(2)：再熱サイクル，再生サイクル
8 週目　蒸気動力サイクル(3)：再熱再生サイクル，ガスタービン・水蒸気複合サイクル
9 週目　冷凍サイクル：冷凍機・冷房機・ヒートポンプのサイクル
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、主要参考図書、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．ガスタービン機関の作動原理を理解し，機関の出力や熱効率を計算出来るようにする。
２．水蒸気の性質および水蒸気の状態変化を理解し，熱力学的解析が出来るようにする。
３．火力発電所・原子力発電所の作動原理を理解し，出力や熱効率を計算出来るようにする。
４．冷凍機・冷房機・ヒートポンプの作動原理を理解し，冷却熱量や加熱熱量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

定期試験：７０点、課題レポート：３０点

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122283	数学ⅣA	新家　光雄	学部2年次	1 学期	1	1	選択

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、次に示す各項目の形の微分方程式の解き方を説明する。

1.微分方程式と解
2.変数分離形
3.同次形
4.線形微分方程式
5.完全微分方程式
6.2 階微分方程式
7.2 階線形微分方程式
8.定数係数2 階微分方程式
9.定数係数同次形微分方程式
10.定数係数非同次形微分方程式

関連科目

計測、制御関連科目

教科書、主要参考図書、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

定期試験および課題レポートにより成績を評価する。

その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

担当教官の
1.部屋: D-605
2.電話番号: 6706
3.Eメールアドレス

ウエルカムページ

http:// 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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190101	図学Ⅰ（Ａ）	安井　利明	学部1年次	1 学期	4	1	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、主要参考図書、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

3回の課題の結果（30点）と期末試験（70点）の合計

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ｉ（Ａ）	泉田　英雄	学部1年次	1 学期	4	0.5	選択

授業の目標

図学1 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
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

教科書、主要参考図書、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

毎回の課題の結果（ 50点）と期末試験（ 50点）の合計

その他（ 担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190103	図学Ⅰ（Ｂ）	安井　利明	学部1年次	１学期	4	1	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、主要参考図書、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

3回の課題の結果（30点）と期末試験（70点）の合計

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190104	図学演習Ⅰ（Ｂ）	泉田　英雄	学部1年次	1 学期	4	0.5	選択

授業の目標

図学1 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
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

教科書、主要参考図書、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

毎回の課題の結果（ 50点）と期末試験（ 50点）の合計

その他（ 担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

電子・電気工学課程

科目コード	科 目 名	頁
131070	一般情報処理Ⅰ 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
131100	電磁気学ⅠA	9
131101	電磁気学ⅡA	10
132008	電力工学Ⅰ Electrical Power Engineering Ⅰ	11
132011	電気機械工学Ⅰ Electric Machinery Ⅰ	12
132012	電気機械工学Ⅱ Electric Machinery Ⅱ	13
132067	図学Ⅱ Discriptive Geometry Ⅱ	14
132068	図学演習Ⅱ Discriptive Geometry Exercise Ⅱ	15
132080	一般情報処理Ⅱ Introduction to Information Processing Ⅱ	16
132085	電気計測 Electric Measurement	17
132086	通信工学概論 Introduction to Communication Engineering	18
132087	システム基礎論 Fundamentals of Systems Analysis	19
132102	電気回路論Ⅲ Electric Circuit Theory Ⅲ	20
132106	応用数学 Applied Mathematics	21
132109	情報科学序論 Introduction to Computer Science	22
132112	プログラム基礎Ⅰ Fundamentals of Programming Ⅰ	23
132113	プログラム基礎Ⅱ Fundamentals of Programming Ⅱ	24
132115	電気情報数学基礎 Fundamental Mathematics Electrical Engineering and Information & Computer Sciences	25
132119	電気回路論演習A	26
132120	電気回路論演習B	27
132121	論理回路論ⅠA	28
190101	図学Ⅰ(A) Discriptive Geomentry 1(A)	29
190102	図学演習Ⅰ(A) Discriptive Geomentry Exercise 1(A)	30
190103	図学Ⅰ(B) Discriptive Geomentry 1(B)	31
190104	図学演習Ⅰ(B) Discriptive Geomentry Exercise 1(B)	32

科目コード	科目名	担当教官	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	下記の【 担当教官】のとおり	学部1年次	１・２ 学期 2		3	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，週ごとに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。

予定している具体的な習得項目は以下の通りです。
１）データの入出力，２）簡単な算術式，３）簡単なループ，４）判定文，
５）条件付きループ，６）文字入力，７）配列，８）手続き，９）関数

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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

（教科書）
Ｊ．Ｊ．Ｍｃ Ｇｒｅｇｏｒ　ｅｔ　ａｌ．
中村和朗訳「初心者のためのＰＡＳＣＡＬ入門」，共立出版

（参考書）
小畑，松沢，「初めて学ぶＰＡＳＣＡＬ」，共立出版

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

各学期末に定期試験を行います。
評価は，出席，演習のレポート，試験結果を総合的に判断して行います。
演習は重要です。　講義ノート，教科書をよく読んで，各自努力してください。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

【担当教官】
１学期：船津，後藤仁，和田
２学期：竹中，金子，竹市

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

船津：
後藤仁：
和田：
竹中：月曜日16:15-17:15
金子：
竹市：

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	担当教官	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	恩田　和夫	学部1年次	2 学期	2	2	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
5 週目　正弦波交流と複素数表示
6 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)
7 週目　回路方程式と解法(網目電流法)
8 週目　回路方程式と解法(節点電圧法)
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)
10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

関連科目

電気回路I　B、電気回路論II

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等) 等

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

達成目標

A．基礎的な事項
(１) 回路に関するＳＩ 単位系を正しく使うことができる。
(２) ４次くらいまでの連立1 次方程式を逆行列またはクラメルの公式により正しく解くことができる。
(３) 記号法により正弦波交流電圧、電流、回路素子のインピーダンスなどを記述できる。

B．回路方程式の解法
(１) 網目電流による回路方程式の立て方を理解するとともに、解法についても習熟する。
(２) 回路の電圧源を電流源に変換させることにより、節点電圧法による回路方程式を正しく立て、解くことができる。

C．回路網に関する諸定理
(１) 重ね合わせの定理を理解し、複数(2～3 個程度) の電源を含んだ回路解析を行うことができる。
(２) テブナンの定理を理解し、比較的複雑な回路網解析が正しくできるようにする。特に、ブリッジ回路の電流を、この定理を用いることで簡単に求められることを理解する。
(３) インピーダンスのΔ－Y 変換について習熟するとともに、最大電力供給の原理を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート 等の配分

レポート 提出、期末試験を行い、総合的に評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等)

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

随時(メールなどによるアポイント)

学習・教育目標との対応

(Ｄ) 技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力

電気・電子・情報通信および関連分野の専門技術に関する知識を獲得し，それらをものづくりと問題解決に応用できる実践的・創造的能力; D2:新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3 分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	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	必修

授業の目標

電気回路論I　Ａに引き続いて、交流回路の基礎的事項を習得する。
この講義で、定常状態の交流回路の初歩的取り扱いを終了する。

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Ｉ－対称3 相交流回路
10週目　多相交流回路Ⅱ－電力表示、回転磁界

関連科目

電気回路論I　Ａ（正弦波交流の電圧、電流、インピーダンス、記号法、交流回路など）の
基礎概念を理解していること。

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

小郷　寛　著:　交流理論　（電気学会にて出版）

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

電気回路論I　Ａを習得していること。特に再履修者については電気回路I　Ａの単位を取得していることを
受講条件とする。毎時間演習を行う予定である。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

-

学習・教育目標との対応

D2:　新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の３分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	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	榊原　建樹	学部2年次	1 学期	2	2	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・電流源が印加されたときの電圧・電流波形を計算し、図形を描く。

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
10 週目　インパルス応答・ステップ応答

関連科目

電気回路論ＩＡ、電気回路論ＩＢ

教科書、主要参考図書、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が描ける。
(3)キルヒホッフの電圧・電流則を理解する。
(4)線形1階1次同時微分方程式が解ける。
(5)直流定常解、交流定常解を復習しておく。

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、過渡現象解を計算する。
(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次同時微分方程式が解ける。
(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、過渡現象解を計算する。
(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

レポート点を20%、期末試験を80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

教官の部屋：C-310，電話番号：44-6726，E-mail:bara@eee.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

1 学期木，金曜日の昼休み時間

学習・教育目標との対応

（Ｄ２）専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	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、主要参考図書、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
・トランス結合増幅回路、直接結合増幅回路における，バイパスコンデンサなどの回路素子の働き理解し，回路計算を行うことができる。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

レポート・演習20%、期末試験80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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: m.nagao@ieee.org

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。

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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：(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

科目コード	科目名	担当教官	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	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

関連科目

電子回路Ⅰ、電子回路Ⅲ

教科書、主要参考図書、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

レポート 点を10%、中間試験40%、期末試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他（ 担当教官の部屋・ 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

ウエルカムページ

http://

オフィス・ アワー

学習・ 教育目標との対応

D2: 新しい計算手段・ 計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3 分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	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	石田　誠	学部2年次 1 ～3	学期 3	3		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

ホ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・電子工学過程の全ての科目

教科書、主要参考図書、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
(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を習得する。

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を理解する。

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を習得する。

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を理解する。

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、それらの特性を理解する。

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、その特性を理解する。

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を理解する。

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、原理や特性を理解する。

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
(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
(1) 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
(1) 「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

実験終了後1週間以内に提出されたレポートを70%、実験時間中の態度を30%としてテーマ毎に採点し、その合計で評価する。ただし、1つでも欠席あるいはレポート未提出の実験がある場合には単位を認めない。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

記述なし

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

それぞれの実験課題の担当教官から連絡する。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。

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

(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)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」を習得する事により、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
(E)国内外において活躍できる表現力・コミニュケーション力

科目コード	科目名	担当教官	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	中村　雄一	学部1年次	3 学期	2	2	必修

授業の目標

物理学Ⅱで学んだ内容を踏まえ、例題・演習を中心として、電磁気学の基礎を固める.

授業の内容

1 週目　電荷に働く 力
2 週目　電界
3 週目　電位
4 週目　導体
5 週目　定常電流
6 ～7 週目　磁界
8 ～9 週目　電磁誘導

関連科目

物理学Ⅱ、数学I、数学II

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等) 等

教科書: はじめて学ぶ電磁気学(太田昭男著、丸善)

達成目標

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

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

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

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

E. 電磁誘導
(1) ファラデーの電磁誘導の法則を理解し、実際に用いて計算することができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート 等の配分

毎回出席をとり、毎週行う演習 レポートを30%、期末試験を70%として、合計で評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

C-412、44-6734、e-mail : nakamura@eee.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://www.super.eee.tut.ac.jp

オフィス・アワー

月曜から金曜の9 時～1 7 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

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131100	電磁気学ＩＡ	太田昭男	学部2年次	1 学期	2	2	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
10週目　電源と起電力、直流回路、準定常電流

関連科目

物理学Ⅱ、電磁気学序論

教科書、主要参考図書、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）
はじめて学ぶ電磁気学（太田昭男著、丸善）

達成目標

A. 基礎的な事項
(1)用語を正しく記述できる。
(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)電位と電場と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)コンデンサーの静電容量を計算することができる。
(3)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、直流回路、準定常電流について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

毎回出席をとり、期末試験を80%、出席・レポートを20%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://www.super.eee.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131101	電磁気学ⅡA	内田　裕久	学部2年次	2 学期	2	2	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
4 週目　静磁場Ⅳ：ＨとＢ－磁場のまとめ，磁気モーメントと回転運動
5 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
6 週目　電磁誘導Ⅱ：相互誘導と自己誘導，過渡電流－LR回路
7 週目　電磁誘導Ⅲ：電流のエネルギー，磁場のエネルギー
8 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
9 週目　電磁波Ⅱ：電磁波，電磁波のエネルギーと運動量
１０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、主要参考図書、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。
(2)平面波，エネルギー，運動量の概念を理解できる。
(3)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

レポート点を30%、期末試験を70%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

教官室:C-409、内線:6731、Eメール:uchida@eee.tut.ac.jp

ウエルカムページ

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

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	担当教官	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	恩田　和夫	学部2年次	3 学期	2	2	選択

授業の目標

電気エネルギーの安定供給の観点から，種々の発電方式，送電，エネルギー貯蔵に関する基礎的知識および基本的技術を学ぶ。

授業の内容

第1 週目　電気エネルギーの消費とエネルギー資源
第2 週目　エネルギー変換の仕組み
第3 週目　力学的エネルギーと他のエネルギーとの関係
第4 週目　熱エネルギーから電気エネルギーへの変換，
第5 週目　熱電発電
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
第10週目　電気エネルギーの貯蔵

関連科目

物理，化学，電力工学Ⅱ

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：電気エネルギー基礎　（ 柳原建樹 編著，オーム社）

参考書：発変電工学入門（ 矢野隆・大石隼人 著，北森出版）
電気エネルギー工学（ 鬼頭幸生 著，コロナ者）
送配電（ 前川幸一郎，荒井聴明 著，東京電機大学出版局）
電力工学Ⅰ（ 佐伯・本田・小林・横井 著，朝倉書店）

達成目標

A．電気エネルギーとエネルギー資源について
(1)エネルギーとエクセルギーとの違いを説明できる。
(2)世界および日本のエネルギー消費形態の違いを説明できる。
(3)電気エネルギーへ変換のエネルギーフローが図示できる。
(4)石油、天然ガス、原子核燃料、水力、地熱の埋蔵量を知る。
(5)地球温暖化現象の原因を理解し、再生可能（ 自然）エネルギーの役割を知る。

B．現在の発電技術を知ろう
(1)熱力学の法則、カルノーサイクル、ランキンサイクルを説明できる。
(2)エントロピー増大の法則の事例を挙げられる。
(3)蒸気タービンの構成を説明できる。
(4)ベルヌーイの定理、ファラデーの電磁誘導・フレミング左手の法則を説明できる
(5)水車の基本的構造を説明できる。

C．電熱発電を学ぶ
(1)ゼーベック効果、ペルチェ効果、トムソン効果が説明できる。
(2)接触電離・熱電子放出機構を説明できる。
(3)熱電発電、熱電子発電、アルカリ金属熱電交換器の動作原理および仕組みを説明できる。

D．電気化学変換としての電池を学ぶ
(1)一次電池、二次電池、および燃料電池の違いを説明できる。
(2)燃料電池の発電特性や構成を説明できる。
(3)燃料電池の種類とそれらの特徴を説明できる。

E．太陽光発電や光と電気の間のエネルギー変換を知る
(1)光伝導効果、光起電力効果が説明できる。
(2)太陽電池の構成、出力特性を説明でき、変換効率を求められる。
(3)誘導放出、レーザの共振原理を説明できる。

F．原子力発電
(1)原子核の結合エネルギーを計算できる。
(2)核分裂と核融合の違いを説明できる。
(3)原子炉の種類とその特徴を説明できる。
(4)核融合炉の種類とその特徴を説明できる。

G．エネルギー輸送と貯蔵
(1)電力流通設備の構成例、日本における幹線連系系統を描けること。
(2)交流送電の主要設備を挙げられること、および変電所の構成を描けること。
(3)配電のしくみを説明できること（ 直交流変換，周波数変換の必要性も含む）
(4)電力貯蔵の必要性を、負荷曲線を描いて説明できること。
(5)主な電力貯蔵の方式（ 揚水発電、電池、超電導コイル、フライホイール、圧縮空気）が説明できる。

成績の評価法（ 定期試験、課題レポート 等の配分

授業中の小テストで２０％，期末試験で８０％

その他（ 担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

居室：C-305
電話：6722
ウエルカムページ
http://記述なし

オフィス・アワー

月曜：10-11時
木曜：13-14時

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 100%

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132011	電気機械工学Ⅰ	榊原　建樹	学部2年次	2 学期	2	2	選択

授業の目標

電気機械全般の原理・構造および運転方法に関して講義する。特に、エネルギー変換の立場から機械エネルギーと電気エネルギー相互の変換、また、電気エネルギー同士の変換について理解を深めることを目標とする。

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　同期モータはどんなモータか
１０週目　リニアモータはどんなモータか

関連科目

電磁気学Ⅰ、Ⅱ、電気回路論Ⅰ、Ⅱ

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

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)電気機械工学の基礎原理であるアンペアの法則、ファラデーの法則を理解し、電磁力の法則および速度　起電力の法則を使いこなすことができる。
(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)変圧器の回路定数を求めるため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)誘導機における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電機子巻線の巻き方、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、1 次と 2 次の関係式およびベクトル図、等価回路と特性式を理解し、計算ができる。

E.同期機
(1)同期機の動作原理、構造、および誘導機との類似点および違いを理解する。
(2)同期機における電機子反作用、等価回路、出力特性について理解し計算ができる。
(3)同期機の無負荷特性、短絡特性、負荷特性同期電動機のV 曲線と同期調相機について理解する。
(4)並列運転における同期化力および安定性について理解し、例題が解ける。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

レポート点を20%、期末試験を80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

教官の部屋：Ｃ－３１０，電話番号：44-6726，E-mail:bara@eee.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

２学期火，木曜日の昼休み時間

学習・教育目標との対応

（Ｄ２）専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	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

関連科目

電気機械工学Ⅰ

教科書、主要参考図書、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）

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) 交流電力調整回路の回路構成と動作原理を説明できる．
(5) 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

期末試験により評価する．

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

月曜から金曜までの9時～17時

学習・教育目標との対応

（D）技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力

電気・電子・情報通信および関連分野の専門技術に関する知識を獲得し，それらをものづくりと問題解決に応用できる実践的・創造的能力
（D2）専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132067	図学Ⅱ	加藤　彰一	学部1年次	2学期	1	1	選択

授業の目標

図学Ⅰで習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、実際の工業製品を事例として理解を深め、コンピュータを利用した設計方法（ＣＡＤ）やヴァーチャル・リアリティ（ＶＲ）などについてその概念を学ぶ。

授業の内容

１．立体（正多面体）の投象、ＣＡＤ技術の紹介
２．立体（球・曲面）の投象、ＶＲ技術の紹介
３．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
４．立体の切断、
５．立体の相貫
６．陰影、標高投象
７．斜投象
８．軸測投象
９．家電製品や自動車のデザイン
10．透視投象、ＶＲ技術の将来

関連科目

図学Ⅰ（泉田・鈴木浩）
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考図書、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：日本のインダストリアルデザイン（工芸財団、丸善）

達成目標

A.基礎的な事項
(1)用語を正しく記述することができる。
(2)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)各種の工業製品のデザインについて形態上の特色を理解している。
(6)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。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

課題提出点を10%、期末試験を90%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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@acserv.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://planner.tutrp.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	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	加藤　彰一	学部1年次	2 学期	1	0.5	選択

授業の目標

図学Ⅰで習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

1．立体（正多面体）の投象
2．立体（球・曲面）の投象
3．展開および測地線
4．立体の切断
5．立体（多面体）の相貫
6．立体（曲面）の相貫
7．陰影、標高投象
8．斜投象
9．軸測投象（等測図・二軸測図）
10．透視投象

関連科目

図学Ⅰ（泉田・鈴木浩）
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考図書、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：日本のインダストリアルデザイン（工芸財団、丸善）

達成目標

A.基礎的な事項
(1)用語を正しく記述することができる。
(2)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。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

毎回、課題を解いて提出する50%、図学Ⅱの期末試験で用語の理解と作図能力に関して試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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@acserv.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://planner.tutrp.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	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	杉浦　彰彦 北崎　充晃	学部1年次	3 学期	2	2	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、主要参考図書、参考文献（ 論文等）等

毎回、出席者にプリントを配布予定

達成目標

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

成績の評価法（ 定期試験、課題レポート 等の配分

受講状況５０％　＋　課題レポート５０％　にて評価予定

その他（ 担当教官の部屋・ 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
北崎充晃　Ｆ－４０５　mich@tutkie.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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１４：００－１５：００

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132085	電気計測	石田　誠	学部2年次	3 学期	2	2	選択

授業の目標

種々の物理・化学現象を計測するためのセンサおよび計測装置、計測技術、計算機との接続法、インターフェイスなどに重点をおいて講義する

授業の内容

1 週目　電子計測の基礎
2 週目　センサ1
3 週目　センサ2
4 週目　データ変換1
5 週目　データ変換2
6 週目　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
9 週目　測定値と制御信号の伝送
１０週目　応用計測

関連科目

電気回路および電子回路

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：田所嘉昭著：「電子計測と制御」、森川出版

達成目標

A.基礎的な事項
(1) 測定の方法、測定値の評価、単位を理解する。

B.センサ
(1) 各種センサの機能、動作原理、使用法を理解する。

C.データ変換
(1) オペアンプの理解、特に仮想アースの考え方を理解する。
(2) オペアンプを用いた各種回路の原理を理解し、特徴を把握する。
(3) 電圧と周波数の変換法、周波数変換法、電圧と時間の変換法を理解する。
(4) A－D及びD－A変換の原理を理解する。

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

E. デ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) 信号の伝送方法であるテレメータの方法を理解する。

G. 応用計測
(1) 超音波、レーザ、放射線を用いた測定方法を理解する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

期末試験で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

C－606, 44-6740,ishida@eee.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

D2: 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	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	清水　　武	学部2年次	2 学期	2	2	選択

授業の目標

・ 電気通信システムの全体像を電気通信の技術と設備の関連について学びます。
・ 電気通信システムを機能させるための基礎技術であるネットワーク技術（主として広義のソフト技術）及びネットワークを構成する交換技術や伝送技術等の主として広義のハード技術ついてその主要技術を学びます。

授業の内容

下記により，授業を進めていきます。
【１】通信システム概論：電気通信システムの構成，役割，種類及び設備と技術の関連
【２】ネットワーク技術概論Ⅰ：ネットワークの構成，番号方式，信号方式，課金方式の基本となる考え方
【３】ネットワーク技術概論Ⅱ：トラヒック理論及びネットワーク品質（接続，伝送，安定品質）の品質規定の目的
【４】ネットワーク技術概論Ⅲ：ネットワーク相互接続，ＩＳＤＮ，国際ネットワークの理解
【５】交換技術概論：交換機の基本構成，主要技術及び伝送基礎理論（符号化，多重化等）
【６】有線伝送技術概論：有線伝送装置の基本構成，主要技術及び伝送媒体の種類・特徴
【７】無線伝送技術概論：電波伝搬及び固定無線・移動無線・衛生通信装置の基本構成，主要技術

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

講義の進展に応じてプリント配布します。

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

毎回，出席をとりますので，注意してください。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

記述なし

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

D2: 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の３分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	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	横山　光雄	学部2年次	3学期	2	2	選択

授業の目標

動的システムの種々の性質をどのような形式で定式化し、解析していくかを学び、制御・システム工学の基礎となる概念を講述する。

授業の内容

1．序論
　システム制御の歴史及び基本的概念

2．システム制御の基礎数学
　複素数、微分方程式, 畳込み積分、フーリエ変換

3．システム制御の基本的事項
　ブロック線図、伝達関数、ボード線図、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

4．フィードバック制御系の基礎概念

5．システムの安定条件とその判別法

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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

自動制御理論（樋口龍雄、森北出版）
参考書：自動制御とは何か（示村悦二郎、コロナ社）

達成目標

A 基礎的な事項
　システムと自動制御の歴史、その基本的背景・事項を理解できる。

B. システム制御の基礎数学
　システム制御を理解するに必要な複素数、微分方程式、畳み込み積分、
　フーリエ変換、ラプラス変換等を理解できる。

C. 伝達関数
（１）ラプラス変換を使ってシステムを解析する方法を理解できる。
（２）時間領域と周波数領域の関係、ボード線図について理解できる

D. 基本伝達関数の特性
（１）1次遅れ要素、1次進み要素、2次遅れ要素、むだ時間要素等について理解できる。
（２）伝達関数と時間・周波数応答について理解できる。

E. フィードバック制御系
（１）フィードバック制御系のシステム構成、ブロック線図を理解できる。
（２）フィードバックの効果・目的を理解できる
（３）ラプラス変換を使ってシステムを解析する方法を理解できる。
（４）時間領域と周波数領域の関係、ボード線図について理解できる

F.安定性
　システムの安定条件とその判別法について理解できる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

ショートテスト、レポート、並びに、期末試験を総合して評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

教官室：C-508
電話　：6761
メール：yokoyama@ics.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://理解が出来ないところがある場合は、未解決にせず、教官のところに尋ねてきて欲しい。

オフィス・アワー

8：30～18：00。
学生の質問相談は、在室の場合は何時でも受け付ける。
会議、出張、ゼミなどで不在の場合は、教官の居室扉に備え付けのボックスに、氏名と連絡先（携帯または研究室電話番号、或いは、E-mailアドレス）並びに用件を記入した紙を入れてあれば、教官から連絡する。

学習・教育目標との対応

D2：新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	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	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　分布定数回路の過渡現象

関連科目

電気回路論Ⅰ Ａ、Ⅰ Ｂ、Ⅱ

教科書、主要参考図書、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

演習問題20%、期末試験を80%とし、これらの合計で評価する。

その他（ 担当教官の部屋・ 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

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・ アワー

学習・ 教育目標との対応

D2: 新しい計算手段・ 計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3 分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	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	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
8週目　フーリエ余弦級数，正弦級数，複素系フーリエ級数
9週目　正規直交列とパーセヴァルの等式
10週目　フーリエ積分とフーリエ変換

関連科目

電気回路論II，システム基礎論

教科書、主要参考図書、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

中間・期末テスト，レポート提出状況，出席状況を総合的に評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

豊橋創造大学　54-2111（内線622）
tmiwa@sozo.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

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	担当教官	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	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、主要参考図書、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

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) 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) 情報科学の基礎的概念、事項を理解する。

B. 論理学、論理回路
(1) 論理的に考えることができる。
(2) ベン図と論理記号を理解している。
(3) 論理式での記述およびその変形ができる。
(4) 論理式に対応する論理回路が描ける。
(5) 論理関数の簡単化ができる。
(6) 加算回路やフリップフロップなどを理解し、これらを使った簡単な回路の設計ができる。

C. オートマトン、アルゴリズム
(1) 有限オートマトンを理解し、状態遷移図と遷移表の2つで記述できる。
(2) 与えられた仕様を満たす有限オートマトンを設計できる。
(3) 順序回路を用いて、簡単な有限オートマトンを実現できる。
(4) アルゴリズムを理解し、複雑さや実装のし易さなどを理解する。

D. 計算機の構成、アセンブラ
(1) 計算機の構成要素、要素間のデータの流れ、それらの制御の概略を理解する。
(2) データ語と命令後の区別、番地指定方式などの基礎事項を学ぶ。
(3) 上記(1),(2)について、簡単なプログラムをアセンブラで記述できる程度に理解する。

E. 情報・通信理論
(1) 情報量、平均情報量、マルコフ情報源などの基礎事項を学ぶ。
(2) 情報量の求め方、その意義を理解する。
(3) 符号に冗長性をもたせ、雑音による誤りを検知、訂正するメカニズムを理解する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

期末試験を50%、受講状況を50%としこれらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

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

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	担当教官	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	永持 仁	学部2年次	2学期	2	2	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I」でのさらに高度なプログラミングのための『基礎体力』を養う．授業は講義形式と演習室での課題プログラムの実装との組合せで進める．

講義の形態：2時限連続するうち，1時限目に講義室において，前回の復習を兼ねた小テストと教科書を使った講義，その日の課題プログラムの説明を行い，続く2時限目に計算機演習室で各自課題プログラムの作成を行う．

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）
10週目　入出力（ファイル操作/標準入出力）

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作成を行うので，
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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：C言語によるプログラミング入門　（湯浅太一，丸善）
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) 計算機上で実際にエディタを起動させることができ、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させることができる．

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ることができ，簡単な手続きを関数として書くことができる．
(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することができる．
(2) 簡単な再帰呼び出しのプログラムを作成することができる．

D. データ型
(1) 配列を用いたプログラムを書くことができる．
(2) ポインタの概念が理解でき、ポインタ演算を用いたデータの管理が行える．
(3) 文字と文字列を区別して扱うことができる．
(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することができる．

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，データのファイルからの読み込み，ファイルへの書き込み，追加書き込みができる．
(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

毎回行う小テストを20%，演習プログラムの達成度を20%，期末試験を60%とし，これらの合計で評価する．過去の定期試験問題と解答例については，教官のホームページ

http://www.algo.ics.tut.ac.jp/~naga/index.html

の試験講評で見ることができる．

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

教官居室：C-612（内線：6775, Email: naga@ics.tut.ac.jp）

ウエルカムページ

http://www.algo.ics.tut.ac.jp/~naga/index.html

オフィス・アワー

月曜日6時限終了後～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

数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し，それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132113	プログラム基礎Ⅱ	小宮　常康	学部2年次	3 学期	2	2	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）

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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：C言語によるプログラミング入門　（湯淺太一，丸善）
その他、適宜、資料を配布する。

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)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

小試験点を10%、課題作成・レポート点を60%、期末試験を30%とし、これらの合計で評価する。
課題提出の際には、プログラムの動作原理の説明、動作確認を義務付ける。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

教官居室：
C-403（内線：6752，E-mail：komiya@ics.tut.ac.jp）

ウエルカムページ

http://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

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132115	電気情報数学基礎	宇野　洋二	学部1年次	2 学期	2	2	選択

授業の目標

情報科学やコンピュータサイエンスの基礎である離散数学の基本を学ぶ。各定義や定理を単に理解するだけでなく、問題演習を通じて、離散数学の考え方やセンスを身につける。

授業の内容

1 週目　集合論（集合演算，集合代数と双対性）
2 週目　論証とベン図，帰納的定義と数学的帰納法
3 週目　関係の幾何学的表現，関係の合成
4 週目　同値関係と分割、半順序関係
5 週目　関数とグラフ，1 対1 の関数，上への関数
6 週目　添数付き集合族，基数
7 週目　グラフと多重グラフ
8 週目　オイラー路，ハミルト閉路
9 週目　グラフの行列表現
10週目　組合わせ解析

関連科目

情報数学 I

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：マグロヒル大学演習 離散数学，S.Lipschutz著，成嶋弘監訳，オーム社
参考書：計算機科学入門，M.A. Arbib他著，甘利俊一他訳，サイエンス社など

達成目標

A.基礎的な事項
(1)離散数学の基礎的な概念を例題や図を通じて把握し，なぜそのような概念が必要になるかを理解する。
(2)離散数学の各定義や定理を例題や図を通じて理解するとともに，体系づけて整理しておく。
(3)諸問題をグラフや図，関数関係として表現できる。

B.集合と論証
(1)集合演算に関する法則を理解し，演算を実行することができる。
(2)自然数の集合についての帰納的定義を理解する。また，自然数についての種々の命題を数学的帰納法を用いて証明することができる。
(3)命題をベン図で表現するとともに，論証することができる。

C.関係と関数
(1)集合上に定義された2 項関係に対して，グラフや行列として表現できる。
(2)同値関係から分割を導き，また分割から同値関係を導くことができる。
(3)関数（写像）に関する種々の用語，定義を理解し，具体例に対して関数形で書き表すことができる。
(4)基数，可算無限などの概念を理解し，可算無限集合の要素と自然数とを対応させることができる。

D. グラフと多重グラフ
(1)グラフと多重グラフに関する種々の用語，定義を理解し，具体における接点に連結に注目してグラフとして書き表すことができる。
(2)オイラーの定理の必要条件を証明することができる。
(3)オイラーグラフとハミルトングラフを判定することができる。
(4)与えられたグラフに対する行列表現を求めることができ，かつ行列演算に対応するグラフの命題を導くことができる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート 等の配分

レポート 点を20%，期末試験を80%とし，その合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

部屋：C-604　内線：6773　電子メール：uno@tutics.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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

月曜日：１３時～１９時

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教官	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	朴　康司	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
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)
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)
8 ～1 0 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)

関連科目

電気回路I B、電気回路論II

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等) 等

7 .　教科書: インターユニバーシテイ「 電気回路A 」(佐治　学、オーム社)
8 .　参考書: 交流理論(小郷　寛、電気学会)

達成目標

A . 基礎的な事項
(1) 回路に関するSI 単位系を正しく使うことができる。
(2) 4 次くらいまでの連立1 次方程式を逆行列またはクラメルの公式により正しく解くことができる。
(3) 記号法により正弦波交流電圧、電流、回路素子のインピーダンスなどを記述できる。

B . 回路方程式の解法
(1) 網目電流による回路方程式の立て方を理解するとともに、解法についても習熟する。
(2) 回路の電圧源を電流源に変換させることにより、節点電圧法による回路方程式を正しく立て、解くことができる。

C . 回路網に関する諸定理
(1) 重ね合わせの定理を理解し、複数(2～3 個程度) の電源を含んだ回路解析を行うことができる。
(2) テブナンの定理を理解し、比較的複雑な回路網解析が正しくできるようにする。特に、ブリッジ回路の電流を、この定理を用いることで簡単に求められることを理解する。
(3) インピーダンスのΔ－Y 変換について習熟するとともに、最大電力供給の原理を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート 等の配分

小テスト 、期末試験などにより、総合的に評価する。

その他(担当教官の部屋・ 電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

C-607(朴教官室) 、電話0532-44-6741(内線6741)、E-mail: pak@eee.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・ アワー

随時(メールなどによるアポイント)

学習・ 教育目標との対応

(D) 技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

電気・ 電子・ 情報通信および関連分野の専門技術に関する知識を獲得し, それらをものづくりと問題解決に応用できる実践的・ 創造的能力; D2: 新しい計算手段・ 計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3 分野の基礎を理解し, 情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	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	教官	学部1年次	3 学期	1	0.5	選択

授業の目標
記述なし
授業の内容
記述なし
関連科目
記述なし
教科書、主要参考図書、参考文献（ 論文等） 等
記述なし
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
記述なし
その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）
記述なし
ウエルカムページ
http://記述なし
オフィス・ アワー
記述なし
学習・ 教育目標との対応
D2: 新しい計算手段・ 計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3 分野の基礎を理解し， 情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132121	論理回路論ＩＡ	青野　雅樹	学部2年次	3 学期	2	2	選択

授業の目標

論理回路はコンピュータのハードウェアをはじめとするさまざまなデジタル技術の基礎となる学問である。論理回路は組み合わせ回路と順序回路に大別される。本講義では、主として組み合わせ回路について学び、論理回路の基礎を身につける。

授業の内容

デジタル情報の基礎として数値の表現方法と変換について学んだ後、論理関数について学ぶ。論理関数の基本論理を用いて論理関数の簡単化を行う手法を学ぶ。さらに、論理回路による論理関数の実現方法について学んでいく。
1．数の体系：n 進法とその変換、補数
2．論理関数の基礎：基本論理、公理と定理、標準形
3．論理関数の簡単化：ブール代数を利用する方法、カルノー図による方法、クワイン・マクラスキーの方法
4．組み合わせ論理回路：論理ゲート、組み合わせ回路の解析と設計、加算器などの代表的な組み合わせ回路

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：田丸　啓著「論理回路の基礎」（改訂版）工学図書
参考書：柴山　潔著「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
　　赤堀　寛、速水治夫著「基礎から学べる論理回路」　森北出版

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

宿題を20%、期末試験を80%として、合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

場所：C-511、電子メール：aono@ics.tut.ac.jp、　電話：（内線）6764

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

木曜日：15:30-17:30

学習・教育目標との対応

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190101	図学Ⅰ（Ａ）	安井　利明	学部1年次	1 学期	4	1	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、主要参考図書、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

3 回の課題の結果（30点）と期末試験（70点）の合計

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ⅰ（Ａ）	泉田　英雄	学部1年次	1 学期	4	0.5	選択

授業の目標

図学1 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
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

教科書、主要参考図書、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

毎回の課題の結果（50点）と期末試験（50点）の合計

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190103	図学Ⅰ（Ｂ）	安井　利明	学部1年次	1 学期	4	1	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、主要参考図書、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

3 回の課題の結果（30点）と期末試験（70点）の合計

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190104	図学演習Ⅰ（Ｂ）	泉田　英雄	学部1年次	1 学期	4	0.5	選択

授業の目標

図学1 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
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

教科書、主要参考図書、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

毎回の課題の結果（ 50点）と期末試験（ 50点）の合計

その他（ 担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科 目 名	頁
141070	一般情報処理Ⅰ Introduction to Information Processing Ⅰ	1
141073	論理回路Ⅰ Logic Circuit Ⅰ	2
141081	電磁気学Ⅰ Electromagnetism Ⅰ	3
141084	電気回路論ⅠA Electric Circuit Theory ⅠA	4
141088	電子回路Ⅰ Electronic Circuit Ⅰ	5
141092	情報工学基礎実験 Fundamental Experiments of Information and Computer Engineering	6
141098	一般情報処理Ⅱ Introduction to Information Processing Ⅱ	7
141099	プログラム基礎Ⅰ Fundamentals of Programming Ⅰ	8
141100	プログラム基礎Ⅱ Fundamentals of Programming Ⅱ	9
141101	電気情報数学基礎 Fundamental Mathematics Electrical Engineering and Information & Computer Sciences	10
142012	電気機械工学Ⅰ Electric Machinery Ⅰ	11
142013	電気機械工学Ⅱ Electric Machinery Ⅱ	12
142071	図学Ⅱ Discriptive Geometry Ⅱ	13
142072	図学演習Ⅱ Discriptive Geometry Exercise Ⅱ	14
142088	電気計測 Electric Measurement	15
142089	通信工学概論 Introduction to Communication Engineering	16
142091	システム基礎論 Fundamentals of Systems Analysis	17
142118	電磁気学Ⅲ Electromagnetism Ⅲ	18
142119	電気回路論Ⅲ Electric Circuit Theory Ⅲ	19
142120	電子回路Ⅱ Electronic Circuit Ⅱ	20
142125	応用数学 Applied Mathematics	21
142128	情報科学序論 Introduction to Computer Science	22
142129	データ分析理論 Theory of DatAAnalysis	23
142131	電気回路論ⅠB Electric Circuit Theory ⅠB	24
142134	電気回路論Ⅱ Electric Circuit Theory Ⅱ	25
142135	電磁気学Ⅱ Electromagnetism Ⅱ	26
142139	計算機構成概論 Introduction of Computer Organization	27
142146	電気回路論演習A	28
142147	電気回路論演習B	29
190101	図学Ⅰ(A) Discriptive Geomentry 1(A)	30

190102　図学演習Ⅰ(A) …… 31
Discriptive Geomentry Exercise 1(A)
190103　図学Ⅰ(B) …… 32
Discriptive Geomentry 1(B)
190104　図学演習Ⅰ(B) …… 33
Discriptive Geomentry Exercise 1(B)

科目コード	科目名	担当教官	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	下記の【 担当教官】のとおり	学部1年次	1・２学期	2	3	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，週ごとに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。

予定している具体的な習得項目は以下の通りです。
１）データの入出力，２）簡単な算術式，３）簡単なループ，４）判定文，
５）条件付きループ，６）文字入力，７）配列，８）手続き，９）関数

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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

（教科書）
Ｊ．Ｊ．Ｍｃ Ｇｒｅｇｏｒ　ｅｔ　ａｌ．
中村和朗訳「初心者のためのＰＡＳＣＡＬ入門」，共立出版

（参考書）
小畑，松沢，「初めて学ぶＰＡＳＣＡＬ」，共立出版

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

各学期末に定期試験を行います。
評価は，出席，演習のレポート，試験結果を総合的に判断して行います。
演習は重要です。　講義ノート，教科書をよく読んで，各自努力してください。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

【担当教官】
１学期：船津，後藤仁，和田
２学期：竹中，金子，竹市

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

船津：
後藤仁：
和田：
竹中：月曜日16:15-17:15
金子：
竹市：

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141073	論理回路Ⅰ	青野　雅樹	学部2年次	3 学期	2	2	必修

授業の目標

論理回路はコンピュータのハードウェアをはじめとするさまざまなデジタル技術の基礎となる学問である。論理回路は組み合わせ回路と順序回路に大別される。本講義では、主として組み合わせ回路について学び、論理回路の基礎を身につける。

授業の内容

デジタル情報の基礎として数値の表現方法と変換について学んだ後、論理関数について学ぶ。論理関数の基本論理を用いて論理関数の簡単化を行う手法を学ぶ。さらに、論理回路による論理関数の実現方法について学んでいく。

１．数の体系：ｎ進法とその変換、補数
２．論理関数の基礎：基本論理、公理と定理、標準形
３．論理関数の簡単化：ブール代数を利用する方法、カルノー図による方法、クワイン・マクラスキーの方法
４．組み合わせ論理回路：論理ゲート、組み合わせ回路の解析と設計、加算器などの代表的な組み合わせ回路

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：田丸　啓著「論理回路の基礎」（改訂版）工学図書
参考書：柴山　潔著「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
　　赤堀　寛、速水治夫著「基礎から学べる論理回路」　森北出版

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

宿題を20%、期末試験を80%として、合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

場所：C-511、電子メール：aono@ics.tut.ac.jp、　電話：（内線）6764

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

木曜日：15:30-17:30

学習・教育目標との対応

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141081	電磁気学Ⅰ	中村　雄一	学部1年次	3 学期	2	2	必修

授業の目標

物理学Ⅱで学んだ内容を踏まえ、例題・演習を中心として、電磁気学の基礎を固める.

授業の内容

1 週目　電荷に働く力
2 週目　電界
3 週目　電位
4 週目　導体
5 週目　定常電流
6 ～7 週目　磁界
8 ～9 週目　電磁誘導

関連科目

物理学Ⅱ、数学I、数学II

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等) 等

教科書: はじめて学ぶ電磁気学(太田昭男著、丸善)

達成目標

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

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

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

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

E. 電磁誘導
(1) ファラデーの電磁誘導の法則を理解し、実際に用いて計算することができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート 等の配分

毎回出席をとり、毎週行う演習レポートを30%、期末試験を70%として、合計で評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

C-412、44-6734、e-mail : nakamura@eee.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://www.super.eee.tut.ac.jp

オフィス・アワー

月曜から金曜の9時～17時

学習・教育目標との対応

(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

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	担当教官	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	恩田　和夫	学部1年次	2 学期	2	2	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
5 週目　正弦波交流と複素数表示
6 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)
7 週目　回路方程式と解法(網目電流法)
8 週目　回路方程式と解法(節点電圧法)
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)
10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

関連科目

電気回路I Ｂ、電気回路論 II

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等) 等

教科書: インターユニバーシテイ「 電気回路A 」(佐治　学、オーム社)
参考書: 交流理論(小郷　寛、電気学会)

達成目標

Ａ．基礎的な事項
(１) 回路に関するＳＩ 単位系を正しく使うことができる。
(２) ４次くらいまでの連立1 次方程式を逆行列またはクラメルの公式により正しく解くことができる。
(３) 記号法により正弦波交流電圧、電流、回路素子のインピーダンスなどを記述できる。

Ｂ．回路方程式の解法
(１) 網目電流による回路方程式の立て方を理解するとともに、解法についても習熟する。
(２) 回路の電圧源を電流源に変換させることにより、節点電圧法による回路方程式を正しく立て、解くことができる。

Ｃ．回路網に関する諸定理
(１) 重ね合わせの定理を理解し、複数(2～3 個程度) の電源を含んだ回路解析を行うことができる。
(２) テブナンの定理を理解し、比較的複雑な回路網解析が正しくできるようにする。特に、ブリッジ回路の電流を、この定理を用いることで簡単に求められることを理解する。
(３) インピーダンスのΔ－Y 変換について習熟するとともに、最大電力供給の原理を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

レポート提出、期末試験を行い、総合的に評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等)

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

随時(メールなどによるアポイント)

学習・教育目標との対応

(Ｄ) 技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力

電気・電子・情報通信および関連分野の専門技術に関する知識を獲得し，それらをものづくりと問題解決に応用できる実践的・創造的能力; D2:新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3 分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	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	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、主要参考図書、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。
・ベースー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
・トランス結合増幅回路、直接結合増幅回路における，バイパスコンデンサなどの回路素子の働き理解し，回路計算を行うことができる。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

レポート・演習20%、期末試験80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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: m.nagao@ieee.org

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。

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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：(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

科目コード	科目名	担当教官	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	中島　浩	学部2年次	1 ～3学期 9	3		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、主要参考図書、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(線部後夫, 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を習得する。

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を理解する。

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を習得する。

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を理解する。

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、それらの特性を理解する。

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、その特性を理解する。

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を理解する。

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、原理や特性を理解する。

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.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) の基礎を習得する。

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を習得する。

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習得する。
(2) PCおよびPCの内部部品を扱う際の実践的知識を獲得する。

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を理解する。

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を理解する。
(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の構成を理解する。

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・プログラミングを習得する。
(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を理解する。
(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を理解する。
(4) プログラムの制御構造を応用したプログラミングを習得する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

実験終了後1週間以内に提出されたレポートを70%、実験時間中の態度を30%としてテーマ毎に採点し、その合計で評価する。ただし、1つでも欠席あるいはレポート未提出の実験がある場合には単位を認めない。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

B : 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

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

科目コード	科目名	担当教官	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	杉浦　彰彦 北崎　充晃	学部1年次	3 学期	2	2	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、主要参考図書、参考文献（ 論文等）等

毎回、出席者にプリントを配布予定

達成目標

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

成績の評価法（ 定期試験、課題レポート 等の配分

受講状況５０％　＋　課題レポート５０％　にて評価予定

その他（ 担当教官の部屋・ 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
北崎充晃　Ｆ－４０５　mich@tutkie.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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１４：００－１５：００

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	担当教官	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	永持　仁	学部2年次	2学期	2	2	必修

授業の目標

プログラミングに必要な基礎知識の修得を目的とする。特に『よいプログラム』を設計するための様々な概念に重点を置き，3年次での「プログラム構成法」，「データ構造論」の導入の役割を果たす。また「一般情報処理I」「一般情報処理II」で得たプログラミング経験に，これらの知識／概念を加えることにより，「プログラム基礎II」，「情報工学実験I」でのさらに高度なプログラミングのための『基礎体力』を養う．授業は講義形式と演習室での課題プログラムの実装との組合せで進める．

講義の形態：2時限連続するうち，1時限目に講義室において，前回の復習を兼ねた小テストと教科書を使った講義，その日の課題プログラムの説明を行い，続く2時限目に計算機演習室で各自課題プログラムの作成を行う．

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）
10週目　入出力（ファイル操作/標準入出力）

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作成を行うので，
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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：C言語によるプログラミング入門　（湯浅太一，丸善）
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) 計算機上で実際にエディタを起動させることができ、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させることができる．

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ることができ，簡単な手続きを関数として書くことができる．
(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することができる．
(2) 簡単な再帰呼び出しのプログラムを作成することができる．

D. データ型
(1) 配列を用いたプログラムを書くことができる．
(2) ポインタの概念が理解でき、ポインタ演算を用いたデータの管理が行える．
(3) 文字と文字列を区別して扱うことができる．
(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することができる．

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，データのファイルからの読み込み，ファイルへの書き込み，追加書き込みができる．
(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

毎回行う小テストを20%，演習プログラムの達成度を20%，期末試験を60%とし，これらの合計で評価する．過去の定期試験問題と解答例については，教官のホームページ

http://www.algo.ics.tut.ac.jp/~naga/index.html

の試験講評で見ることができる．

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

教官居室：C-612（内線：6775, Email: naga@ics.tut.ac.jp）

ウエルカムページ

http://www.algo.ics.tut.ac.jp/~naga/index.html

オフィス・アワー

月曜日6時限終了後～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

数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し，それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141100	プログラム基礎Ⅱ	小宮　常康	学部2年次	3 学期	2	2	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）

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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：C言語によるプログラミング入門　（湯淺太一，丸善）
その他、適宜、資料を配布する。

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)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

小試験点を10%、課題作成・レポート点を60%、期末試験を30%とし、これらの合計で評価する。
課題提出の際には、プログラムの動作原理の説明、動作確認を義務付ける。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

教官居室：
C-403（内線：6752，E-mail：komiya@ics.tut.ac.jp）

ウエルカムページ

http://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

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141101	電気情報数学基礎	宇野　洋二	学部1年次	2 学期	2	2	必修

授業の目標

情報科学やコンピュータサイエンスの基礎である離散数学の基本を学ぶ。各定義や定理を単に理解するだけでなく、問題演習を通じて、離散数学の考え方やセンスを身につける。

授業の内容

1 週目　集合論（集合演算，集合代数と双対性）
2 週目　論証とベン図，帰納的定義と数学的帰納法
3 週目　関係の幾何学的表現，関係の合成
4 週目　同値関係と分割、半順序関係
5 週目　関数とグラフ，1 対1 の関数，上への関数
6 週目　添数付き集合族，基数
7 週目　グラフと多重グラフ
8 週目　オイラー路，ハミルト閉路
9 週目　グラフの行列表現
10週目　組合わせ解析

関連科目

情報数学 I

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：マグロヒル大学演習 離散数学，S.Lipschutz著，成嶋弘監訳，オーム社
参考書：計算機科学入門，M.A. Arbib他著，甘利俊一他訳，サイエンス社など

達成目標

A.基礎的な事項
(1)離散数学の基礎的な概念を例題や図を通じて把握し，なぜそのような概念が必要になるかを理解する。
(2)離散数学の各定義や定理を例題や図を通じて理解するとともに，体系づけて整理しておく。
(3)諸問題をグラフや図，関数関係として表現できる。

B.集合と論証
(1)集合演算に関する法則を理解し，演算を実行することができる。
(2)自然数の集合についての帰納的定義を理解する。また，自然数についての種々の命題を数学的帰納法を用いて証明することができる。
(3)命題をベン図で表現するとともに，論証することができる。

C.関係と関数
(1)集合上に定義された2 項関係に対して，グラフや行列として表現できる。
(2)同値関係から分割を導き，また分割から同値関係を導くことができる。
(3)関数（写像）に関する種々の用語，定義を理解し，具体例に対して関数形で書き表すことができる。
(4)基数，可算無限などの概念を理解し，可算無限集合の要素と自然数とを対応させることができる。

D. グラフと多重グラフ
(1)グラフと多重グラフに関する種々の用語，定義を理解し，具体における接点に連結に注目してグラフとして書き表すことができる。
(2)オイラーの定理の必要条件を証明することができる。
(3)オイラーグラフとハミルトングラフを判定することができる。
(4)与えられたグラフに対する行列表現を求めることができ，かつ行列演算に対応するグラフの命題を導くことができる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート 等の配分

レポート 点を20%，期末試験を80%とし，その合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

部屋：C-604　内線：6773　電子メール：uno@tutics.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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

月曜日：１３時～１９時

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142012	電気機械工学Ⅰ	榊原　建樹	学部2年次	2 学期	2	2	選択

授業の目標

電気機械全般の原理・構造および運転方法に関して講義する。特に、エネルギー変換の立場から機械エネルギーと電気エネルギー相互の変換、また、電気エネルギー同士の変換について理解を深めることを目標とする。

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　同期モータはどんなモータか
10 週目　リニアモータはどんなモータか

関連科目

電磁気学Ⅰ、Ⅱ、電気回路論Ⅰ、Ⅱ

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

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)電気機械工学の基礎原理であるアンペアの法則、ファラデーの法則を理解し、電磁力の法則および速度　起電力の法則を使いこなすことができる。
(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)変圧器の回路定数を求めるため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)誘導機における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電機子巻線の巻き方、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、1 次と2 次の関係式およびベクトル図、等価回路と特性式を理解し、計算ができる。

E.同期機
(1)同期機の動作原理、構造、および誘導機との類似点および違いを理解する。
(2)同期機における電機子反作用、等価回路、出力特性について理解し計算ができる。
(3)同期機の無負荷特性、短絡特性、負荷特性同期電動機のV 曲線と同期調相機について理解する。
(4)並列運転における同期化力および安定性について理解し、例題が解ける。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

レポート点を20%、期末試験を80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

教官の部屋：Ｃ－３１０，電話番号：44-6726，E-mail:bara@eee.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

2 学期火，木曜日の昼休み時間

学習・教育目標との対応

（Ｄ２）専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142013	電気機械工学Ⅱ	乾　義尚	学部2年次	3 学期	2	2	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

関連科目

電気機械工学Ⅰ

教科書、主要参考図書、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）

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) 交流電力調整回路の回路構成と動作原理を説明できる．
(5) 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

期末試験により評価する．

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

月曜から金曜までの9時～17時

学習・教育目標との対応

（D）技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力

電気・電子・情報通信および関連分野の専門技術に関する知識を獲得し，それらをものづくりと問題解決に応用できる実践的・創造的能力
（D2）専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142071	図学Ⅱ	加藤　彰一	学部1年次	2 学期	1	1	選択

授業の目標

図学Ⅰで習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、実際の工業製品を事例として理解を深め、コンピュータを利用した設計方法（ＣＡＤ）やヴァーチャル・リアリティ（ＶＲ）などについてその概念を学ぶ。

授業の内容

１．立体（正多面体）の投象、ＣＡＤ技術の紹介
２．立体（球・曲面）の投象、ＶＲ技術の紹介
３．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
４．立体の切断、
５．立体の相貫
６．陰影、標高投象
７．斜投象
８．軸測投象
９．家電製品や自動車のデザイン
10．透視投象、ＶＲ技術の将来

関連科目

図学Ⅰ（泉田・鈴木浩）
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考図書、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：日本のインダストリアルデザイン（工芸財団、丸善）

達成目標

A.基礎的な事項
(1)用語を正しく記述することができる。
(2)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)各種の工業製品のデザインについて形態上の特色を理解している。
(6)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。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

課題提出点を10%、期末試験を90%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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@acserv.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://planner.tutrp.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	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	加藤　彰一	学部1年次	2 学期	1	0.5	選択

授業の目標

図学Ⅰで習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

1．立体（正多面体）の投象
2．立体（球・曲面）の投象
3．展開および測地線
4．立体の切断
5．立体（多面体）の相貫
6．立体（曲面）の相貫
7．陰影、標高投象
8．斜投象
9．軸測投象（等測図・二軸測図）
10．透視投象

関連科目

図学Ⅰ（泉田・鈴木浩）
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考図書、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：日本のインダストリアルデザイン（工芸財団、丸善）

達成目標

A.基礎的な事項
(1)用語を正しく記述することができる。
(2)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。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

毎回、課題を解いて提出する50%、図学Ⅱの期末試験で用語の理解と作図能力に関して試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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@acserv.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://planner.tutrp.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142088	電気計測	石田　誠	学部2年次	3 学期	2	2	選択

授業の目標

種々の物理・化学現象を計測するためのセンサおよび計測装置、計測技術、計算機との接続法、インターフェイスなどに重点をおいて講義する

授業の内容

1 週目　電子計測の基礎
2 週目　センサ1
3 週目　センサ2
4 週目　データ変換1
5 週目　データ変換2
6 週目　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
9 週目　測定値と制御信号の伝送
１０週目　応用計測

関連科目

電気回路および電子回路

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：田所嘉昭著：「電子計測と制御」、森川出版

達成目標

A.基礎的な事項
(1) 測定の方法、測定値の評価、単位を理解する。

B.センサ
(1) 各種センサの機能、動作原理、使用法を理解する。

C.データ変換
(1) オペアンプの理解、特に仮想アースの考え方を理解する。
(2) オペアンプを用いた各種回路の原理を理解し、特徴を把握する。
(3) 電圧と周波数の変換法、周波数変換法、電圧と時間の変換法を理解する。
(4) A－D 及びD－A 変換の原理を理解する。

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

E. デ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) 信号の伝送方法であるテレメータの方法を理解する。

G. 応用計測
(1) 超音波、レーザ、放射線を用いた測定方法を理解する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート 等の配分

期末試験で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

C－606, 44-6740,ishida@eee.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

D2: 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3 分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	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	清水　　武	学部2年次	2 学期	2	2	選択

授業の目標

・ 電気通信システムの全体像を電気通信の技術と設備の関連について学びます。
・ 電気通信システムを機能させるための基礎技術であるネットワーク技術（主として広義のソフト技術）及びネットワークを構成する交換技術や伝送技術等の主として広義のハード技術ついてその主要技術を学びます。

授業の内容

下記により，授業を進めていきます。
【１】通信システム概論：電気通信システムの構成，役割，種類及び設備と技術の関連
【２】ネットワーク技術概論Ⅰ：ネットワークの構成，番号方式，信号方式，課金方式の基本となる考え方
【３】ネットワーク技術概論Ⅱ：トラヒック理論及びネットワーク品質（接続，伝送，安定品質）の品質規定の目的
【４】ネットワーク技術概論Ⅲ：ネットワーク相互接続，ＩＳＤＮ，国際ネットワークの理解
【５】交換技術概論：交換機の基本構成，主要技術及び伝送基礎理論（符号化，多重化等）
【６】有線伝送技術概論：有線伝送装置の基本構成，主要技術及び伝送媒体の種類・特徴
【７】無線伝送技術概論：電波伝搬及び固定無線・移動無線・衛生通信装置の基本構成，主要技術

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

講義の進展に応じてプリント配布します。

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

毎回，出席をとりますので，注意してください。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

記述なし

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

D2: 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	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	横山　光雄	学部2年次	3学期	2	2	選択

授業の目標

動的システムの種々の性質をどのような形式で定式化し、解析していくかを学び、制御・システム工学の基礎となる概念を講述する。

授業の内容

1．序論
　システム制御の歴史及び基本的概念

2．システム制御の基礎数学
　複素数、微分方程式, 畳込み積分、フーリエ変換

3．システム制御の基本的事項
　ブロック線図、伝達関数、ボード線図、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

4．フィードバック制御系の基礎概念

5．システムの安定条件とその判別法

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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

自動制御理論（樋口龍雄、森北出版）
参考書：自動制御とは何か（示村悦二郎、コロナ社）

達成目標

A 基礎的な事項
　システムと自動制御の歴史、その基本的背景・事項を理解できる。

B システム制御の基礎数学
　システム制御を理解するに必要な複素数、微分方程式、畳み込み積分、
　フーリエ変換、ラプラス変換等を理解できる。

C. 伝達関数
（１）ラプラス変換を使ってシステムを解析する方法を理解できる。
（２）時間領域と周波数領域の関係、ボード線図について理解できる

D 基本伝達関数の特性
（１）1次遅れ要素、1次進み要素、2次遅れ要素、むだ時間要素等について理解できる。
（２）伝達関数と時間・周波数応答について理解できる。

E フィードバック制御系
（１）フィードバック制御系のシステム構成、ブロック線図を理解できる。
（２）フィードバックの効果・目的を理解できる
（３）ラプラス変換を使ってシステムを解析する方法を理解できる。
（４）時間領域と周波数領域の関係、ボード線図について理解できる

F.安定性
　システムの安定条件とその判別法について理解できる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

ショートテスト、レポート、並びに、期末試験を総合して評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

教官室：C-508
電話　：6761
メール：yokoyama@ics.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://理解が出来ないところがある場合は、未解決にせず、教官のところに尋ねてきて欲しい。

オフィス・アワー

8：30～18：00。
学生の質問相談は、在室の場合は何時でも受け付ける。
会議、出張、ゼミなどで不在の場合は、教官の居室扉に備え付けのボックスに、氏名と連絡先（携帯または研究室電話番号、或いは、E-mailアドレス）並びに用件を記入した紙を入れてあれば、教官から連絡する。

学習・教育目標との対応

D2：新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142118	電磁気学Ⅲ	内田　裕久	学部2年次	2 学期	2	2	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
4 週目　静磁場Ⅳ：ＨとＢ－磁場のまとめ，磁気モーメントと回転運動
5 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
6 週目　電磁誘導Ⅱ：相互誘導と自己誘導，過渡電流－LR回路
7 週目　電磁誘導Ⅲ：電流のエネルギー，磁場のエネルギー
8 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
9 週目　電磁波Ⅱ：電磁波，電磁波のエネルギーと運動量
１０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、主要参考図書、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。
(2)平面波，エネルギー，運動量の概念を理解できる。
(3)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

レポート点を30%、期末試験を70%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

教官室:C-409、内線:6731、Eメール:uchida@eee.tut.ac.jp

ウエルカムページ

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

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	担当教官	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	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　分布定数回路の過渡現象

関連科目

電気回路論I A、I B、II

教科書、主要参考図書、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

演習問題20%、期末試験を80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

D2:　新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	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	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

関連科目

電子回路Ⅰ、電子回路Ⅲ

教科書、主要参考図書、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

レポート点を10%、中間試験40%、期末試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

D2: 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3 分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	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	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
8週目　フーリエ余弦級数，正弦級数，複素系フーリエ級数
9週目　正規直交列とパーセヴァルの等式
10週目　フーリエ積分とフーリエ変換

関連科目

電気回路論II，システム基礎論

教科書、主要参考図書、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

中間・期末テスト，レポート提出状況，出席状況を総合的に評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

豊橋創造大学　54-2111（内線622）
tmiwa@sozo.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

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	担当教官	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	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
1 0 週目　期末テスト

関連科目

特になし

教科書、主要参考図書、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

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) 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) 情報科学の基礎的概念、事項を理解する。

B. 論理学、論理回路
(1) 論理的に考えることができる。
(2) ベン図と論理記号を理解している。
(3) 論理式での記述およびその変形ができる。
(4) 論理式に対応する論理回路が描ける。
(5) 論理関数の簡単化ができる。
(6) 加算回路やフリップフロップなどを理解し、これらを使った簡単な回路の設計ができる。

C. オートマトン、アルゴリズム
(1) 有限オートマトンを理解し、状態遷移図と遷移表の2つで記述できる。
(2) 与えられた仕様を満たす有限オートマトンを設計できる。
(3) 順序回路を用いて、簡単な有限オートマトンを実現できる。
(4) アルゴリズムを理解し、複雑さや実装のし易さなどを理解する。

D. 計算機の構成、アセンブラ
(1) 計算機の構成要素、要素間のデータの流れ、それらの制御の概略を理解する。
(2) データ語と命令後の区別、番地指定方式などの基礎事項を学ぶ。
(3) 上記(1),(2)について、簡単なプログラムをアセンブラで記述できる程度に理解する。

E. 情報・通信理論
(1) 情報量、平均情報量、マルコフ情報源などの基礎事項を学ぶ。
(2) 情報量の求め方、その意義を理解する。
(3) 符号に冗長性をもたせ、雑音による誤りを検知、訂正するメカニズムを理解する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

期末試験を50%、受講状況を50%としこれらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

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

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	担当教官	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	山本　眞司	学部2年次	1 学期	2	2	選択

授業の目標

データ分析理論の1 つである，多変量解析の代表的手法について学ぶ。
単に理論を知ることではなく，実際に自分で使えるようにすることを目標にする。

授業の内容

（１）重回帰分析
（２）主成分分析
（３）判別分析
の3 分析手法に関して，最初の4 週間でその基礎を講述する（教科書利用）。
その後，エクセルなどを用いて実際の問題を解く演習を行いながら内容の理解を深め，かつ具体的な応用法を実際に体験する。演習は1 人1 台づつノートパソコン（DOSV）を貸与して行う。

関連科目

出来れば，マイクロソフト社のエクセルの使用法を事前に体得しておくことが望ましい。が，
授業を受けながら慣れることも可能である。

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

（教科書）：有馬，石村著　”多変量解析の話”　東京図書

（参考書）：内田治著　”すぐわかるＥＸＣＥＬによる多変量解析”　東京図書
石村　”統計解析の話”　東京図書

達成目標

今後の実験実習データの整理・分析や研究室における研究データの整理・分析にすぐ利用できるところまで習熟してもらう。また、副産物として、エクセルの利用法の基礎を自習してもらう。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

実際のデータサンプルを与えるので、それを整理・分析して結果をレポートとして提出する。問題の捉え方の的確性、分析・考察の的確性などで成績を評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

記述なし

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

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	担当教官	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	選択

授業の目標

電気回路論I　Ａに引き続いて、交流回路の基礎的事項を習得する。
この講義で、定常状態の交流回路の初歩的取り扱いを終了する。

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Ｉ－対称3 相交流回路
10週目　多相交流回路Ⅱ－電力表示、回転磁界

関連科目

電気回路論I　Ａ（正弦波交流の電圧、電流、インピーダンス、記号法、交流回路など）の
基礎概念を理解していること。

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

小郷　寛　著:　交流理論　（電気学会にて出版）

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

電気回路論I　Ａを習得していること。特に再履修者については電気回路I　Ａの単位を取得していることを
受講条件とする。毎時間演習を行う予定である。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

D2:　新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3 分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	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	榊原　建樹	学部2年次	1 学期	2	2	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・電流源が印加されたときの電圧・電流波形を計算し、図形を描く。

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
10週目　インパルス応答・ステップ応答

関連科目

電気回路論ＩＡ、電気回路論ＩＢ

教科書、主要参考図書、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が描ける。
(3)キルヒホッフの電圧・電流則を理解する。
(4)線形1階1次同時微分方程式が解ける。
(5)直流定常解、交流定常解を復習しておく。

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、過渡現象解を計算する。
(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次同時微分方程式が解ける。
(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、過渡現象解を計算する。
(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

レポート点を20%、期末試験を80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

教官の部屋：C-310，電話番号：44-6726，E-mail:bara@eee.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

1学期木，金曜日の昼休み時間

学習・教育目標との対応

（Ｄ２）専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142135	電磁気学Ⅱ	太田昭男	学部2年次	1 学期	2	2	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
10週目　電源と起電力、直流回路、準定常電流

関連科目

物理学Ⅱ、電磁気学序論

教科書、主要参考図書、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）
　　はじめて学ぶ電磁気学（太田昭男著、丸善）

達成目標

A. 基礎的な事項
(1)用語を正しく記述できる。
(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)電位と電場と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)コンデンサーの静電容量を計算することができる。
(3)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、直流回路、準定常電流について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

毎回出席をとり、期末試験を80%、出席・レポートを20%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://www.super.eee.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

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	担当教官	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	中川　聖一	学部2年次	3 学期	2	2	選択

授業の目標

電子計算機（コンピュータ）の基本アーキテクチャであるフォンノイマン型（プログラム内蔵方式）電子計算機について、利用者の立場から講述する。

授業の内容

1　計算機のしくみ、歴史
2　数値表現（２進数、浮動小数点数）
3　主記憶とプロセッサの基本構造
4　命令形式（PDP-11とM68000を例に説明する）
5　アドレッシング、分岐命令、比較命令
6　アドレッシング指定方式
7　アセンブリプログラミング
8　PDP-11の命令とM6800の命令について説明する
9　基本入出力機能
10　プログラム分割のための機能

関連科目

計算機構成論Ｉ

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：コンピュータシステム（飯塚肇、オーム社）

参考書：計算機工学概論（高橋茂・工藤知宏、共立出版）

達成目標

A.基礎的な事項
　計算機のしくみ、数値表現法（２進数、浮動小数点数）の理解

Ｂ．計算機の基本構成
（１）主記憶・プロセッサの基本構造（アドレス、レジスタ）
（２）命令形式（操作コード、オペランド、３オペランド方式、２オペランド方式、１オペランド方式、０　オペランド方式）

Ｃ．命令の記述
（１）命令の種類
（２）基本的なアセンブリ言語の理解

Ｄ．アドレシング
（１）アドレシング方式（直接アドレシング、レジスタアドレシング、イミディエイトアドレシング、インデクスアドレシング、間接アドレシング、相対アドレシング、ベースアドレシング）
（２）PDP-11とM68000のアセンブリ言語の理解

Ｅ．基本入出力機能とプログラム分割機能
　基本入出力方式とサブルーチン構造の理解

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

授業態度を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。

その他（担当教官の部屋・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-506, 44-6759, nakagawa@slp.ics.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

火、水、金の第6時限目（16：25～17：40）

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	担当教官	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	朴　康司	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
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)
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)
8 ～１０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)

関連科目

電気回路I B、電気回路論II

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等) 等

7． 教科書: インターユニバーシテイ「 電気回路A 」(佐治　学、オーム社)
8． 参考書: 交流理論(小郷　寛、電気学会)

達成目標

A．基礎的な事項
(１) 回路に関するＳＩ 単位系を正しく使うことができる。
(２) 4 次くらいまでの連立1 次方程式を逆行列またはクラメルの公式により正しく解くことができる。
(３) 記号法により正弦波交流電圧、電流、回路素子のインピーダンスなどを記述できる。

B．回路方程式の解法
(１) 網目電流による回路方程式の立て方を理解するとともに、解法についても習熟する。
(２) 回路の電圧源を電流源に変換させることにより、節点電圧法による回路方程式を正しく立て、解くことができる。

C．回路網に関する諸定理
(１) 重ね合わせの定理を理解し、複数(2～3 個程度) の電源を含んだ回路解析を行うことができる。
(２) テブナンの定理を理解し、比較的複雑な回路網解析が正しくできるようにする。特に、ブリッジ回路の電流を、この定理を用いることで簡単に求められることを理解する。
(３) インピーダンスのΔ－Y 変換について習熟するとともに、最大電力供給の原理を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

小テスト、期末試験などにより、総合的に評価する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等)

C-607(朴教官室) 、電話0532-44-6741(内線6741)、E-mail: pak@eee.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

随時(メールなどによるアポイント)

学習・教育目標との対応

(Ｄ) 技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力

電気・電子・情報通信および関連分野の専門技術に関する知識を獲得し，それらをものづくりと問題解決に応用できる実践的・創造的能力; D2:　新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3 分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	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	教官	学部1年次	3 学期	1	0.5	選択

授業の目標
記述なし
授業の内容
記述なし
関連科目
記述なし
教科書、主要参考図書、参考文献（ 論文等） 等
記述なし
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
記述なし
その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）
記述なし
ウエルカムページ
http://記述なし
オフィス・ アワー
記述なし
学習・ 教育目標との対応
D2: 新しい計算手段・ 計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3 分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190101	図学Ⅰ（Ａ）	安井　利明	学部1年次	1 学期	4	1	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、主要参考図書、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

3 回の課題の結果（30点）と期末試験（70点）の合計

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ｉ（Ａ）	泉田　英雄	学部1年次	1 学期	4	0.5	選択

授業の目標

図学1 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
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

教科書、主要参考図書、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

毎回の課題の結果（ 50点）と期末試験（ 50点）の合計

その他（ 担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190103	図学Ⅰ（Ｂ）	安井　利明	学部1年次	1 学期	4	1	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、主要参考図書、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

3 回の課題の結果（30点）と期末試験（70点）の合計

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190104	図学演習Ⅰ（Ｂ）	泉田　英雄	学部1年次	1 学期	4	0.5	選択

授業の目標

図学1 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
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

教科書、主要参考図書、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

毎回の課題の結果（50点）と期末試験（50点）の合計

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

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 Introduction to Information Processing Ⅰ	16
152079	一般情報処理Ⅱ Introduction to Information Processing Ⅱ	17
152114	電子回路Ⅰ Electronic Circuit Ⅰ	18
190101	図学Ⅰ(A) Discriptive Geomentry 1(A)	19
190102	図学演習Ⅰ(A) Discriptive Geomentry Exercise 1(A)	20
190103	図学Ⅰ(B) Discriptive Geomentry 1(B)	21
190104	図学演習Ⅰ(B) Discriptive Geomentry Exercise 1(B)	22

科目コード	科目名	担当教官	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	各教官	学部2年次	1 学期	6	2	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、主要参考図書、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

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.

その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、E メールアドレス等の連絡先等）

連絡先
水嶋生智、B-303、44-6795
mizusima@tutms.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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	担当教官	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	各　教　官	学部2年次	2 学期	6	2	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させる。

授業の内容

Ⅰ　分析化学
　1　化学天秤の操作法
　2　重量法による分析
　3　キレート滴定法
　4　酸化還元滴定法
　5　中和滴定法
　6　比色分析法

Ⅱ　生化学
　1　実験概要
　2　ゲルろ過
　3　β－アミラーゼの精製
　4　酵素の活性（１）
　5　酵素の活性（２）
　6　酵素の活性（３）

関連科目

分析化学、物理化学

教科書、主要参考図書、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

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.

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

連絡先
服部敏明、分析計測センター、44-6613
hattori@tut3c.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://

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	担当教官	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	各　教　官	学部2年次	3 学期	6	2	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 ーブチル，塩化t ーブチル，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

関連科目

有機化学各科目

教科書、主要参考図書、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

すべての実験を終了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
2．レポートの内容

その他（ 担当教官の部屋・ 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
岩佐　精二、B-506、44-6817
iwasa@tutms.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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	担当教官	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	2 学期	2	2	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

熱力学は抽象的で理解するのが難しいと嫌われがちな理論体系である。そのため、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、初めに幾つかの具体例を挙げて解説し、具体的な有用例を理解してもらう。この具体例を学ぶ中で、必要となる概念や熱力学的量を理解してもらい、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、熱力学の効用を実感してもらう。
授業で使う教科書は「熱力学アレルギー」をなるべく起こさないように配慮して書かれている。そのため授業では、なるべくこの精神を生かして進めるつもりである。

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　熱力学第２法則とエントロピー
第８週　熱力学第３法則
第９週　自由エネルギーと化学平衡
第10週　まとめ

関連科目

高等学校で習った基本的な微分・積分の仕方や、周期律表を第３周期まで知っている事、及び簡単な化合物の性質を知っている事を前提とする。

教科書、主要参考図書、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

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

期末試験に重点（５０％）を置くが、中間に行う試験に３０％、授業時に課すレポート課題に２０％位の重みをつける。
出席率が悪いものには単位を与えない。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

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	担当教官	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	松田 厚範 松本 明彦	学部2年次	2 学期	2	2	必修

授業の目標

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。
巨視的な物質の性質を原子・分子集合体の平均的性質として微視的に考察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-S10)を各週並行して解説する。
T1.均一系化学平衡
T2.不均一系化学平衡
T3.溶液の自由エネルギー
T4.化学ポテンシャル
T5.凝固点降下と沸点上昇
T6.ヘンリーの法則
T7.気体の理想状態からのずれ
T8.溶液の理想状態からのずれ
T9.平衡定数
T10.まとめ・試験
S1.統計的熱力学の考え方、混合過程の巨視的見方と微視的見方
S2.ボルツマンの原理、エントロピーと確率
S3.平衡状態とその配置
S4.カノニカルアンサンブルと分配関数
S5.分配関数と熱力学関数
S6.分子分配関数
S7.熱力学法則の統計熱力学的解釈
S8.分配関数の計算(並進、回転運動の寄与)
S9.分配関数の計算(振動、電子運動の寄与)
S10.まとめ・試験

関連科目

基礎物理化学I 、物理化学I・Ⅱ・Ⅲ

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書
山口喬、「入門化学熱力学」、培風館

参考書(S1-10に関して)
小島和夫、越智健二「化学系のための統計熱力学」、培風館
小島和夫、「入門化学統計熱力学」、講談社
アトキンス、「物理化学上・下」、東京化学同人

達成目標

- 化学平衡の平衡点、平衡点の温度・圧力による変化、平衡組成について学ぶ。
- 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。
- 理想状態からのずれの取り扱いと補正圧力・補正濃度について学ぶ。
- 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
- ボルツマンの原理を理解する。
- エントロピーの統計的解釈が出来るようになる。
- カノニカルアンサンブルを理解し、各熱力学関数が分配関数を用いて表わせる。
- 分子分配関数への並進, 回転, 振動, 電子運動それぞれの寄与について理解する。
- 分子分配関数とカノニカル分配関数との関係を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

(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%)により総合的に行う。

その他(担当教官の部屋・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)

ウエルカムページ

http://

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) : E－mailで随時受け入れる。

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	担当教官	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	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、主要参考図書、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と同時に各種反応を有機電子論で理解する。
3 ）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

試験3 回
第1 章～3 章（ 1/3）
第4 章～6 章（ 1/3）
第7 章～8 章（ 1/3）

その他（ 担当教官の部屋・ 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

ウエルカムページ

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	担当教官	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	必修

授業の目標

有機化合物の構造と反応性について，官能基別に基本的ことがらを学び，有機物質への理解を深める。また，構造解析法についても学ぶ。

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
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　試験

関連科目

基礎有機化学Ⅰ

教科書、主要参考図書、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を有機電子論的に理解する。また，構造解析法について、その方法を学ぶ。

成績の評価法（ 定期試験、課題レポート 等の配分

定期試験2 回（ ５０ %+５０ %）で評価する。

その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

岩佐（ 部屋: Ｂ－５０６、電話: ６８１７）

ウエルカムページ

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	担当教官	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	必修

授業の目標

無機化学を学ぶ上で基礎となる原子構造、化学結合、結晶の性質、熱特性、反応を通して物質を理解する。

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　農業と窒素、りん、カリ

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を受講していることを意味する。

教科書、主要参考図書、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)

達成目標

基本的な原子構造を理解する事。
基本的な化学結合の種類と性質を理解する事。
結晶の面指数を理解し使えるようになる事。
物質の性質の多様性を理解する事。
無機化学産業とそれらの関連する環境問題を化学的に理解するための知識を身につける事。

成績の評価法(定期試験、課題レポート 等の配分

試験(８０％) 、課題レポート (２０％) で評価する。

その他(担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

授業終了後および、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	担当教官	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	必修

授業の目標

無機化学の基礎となる化学結合、分子構造、固体の構造と性質、基礎無機反応を理解したのち、各元素およびその化合物の特性や金属錯体の構造・性質を学ぶ。

授業の内容

第１回　分子とそのモデル（共有結合と軌道、分子の立体構造と極性）
第２回　分子とそのモデル（分子の対称性）
第３回　イオン性固体と金属（結晶構造、イオン性固体）
第４回　イオン性固体と金属（金属および類金属）
第５回　基礎無機反応（酸と塩基）
第６回　基礎無機反応（酸化と還元）
第７回　化学結合、分子構造、固体の構造と性質、基礎無機反応に関する演習
第８回　典型金属の化学（アルカリ金属、アルカリ土類金属）
第９回　典型金属の化学（p-ブロック元素）
第１０回　非金属元素の化学（水素、ホウ素、炭素）
第１１回　非金属元素の化学（ケイ素、ゲルマニウム、窒素）
第１２回　非金属元素の化学（リン、ヒ素、アンチモン、酸素、硫黄、セレン、テルル、ポロニウム）
第１３回　非金属元素の化学（ハロゲン、希ガス）
第１４回　典型金属、非金属元素に関する演習
第１５回　遷移金属の化学（第一遷移金属元素）
第１６回　遷移金属の化学（第二および第三遷移金属元素、ランタノイド、アクチノイド）
第１７回　遷移金属錯体（錯体の配位数と構造、異性現象）
第１８回　遷移金属錯体（錯体の結合）
第１９回　遷移金属錯体（錯体の電子スペクトル）
第２０回　遷移金属およびその錯体に関する演習

関連科目

基礎無機化学Ⅰを理解していること。

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：「基本無機化学」　萩野博・飛田博実・岡崎雅明著（東京化学同人）

達成目標

化学結合、分子構造、固体の構造と性質、基礎無機反応を理解する。
各元素の電子構造と単体・化合物の性質との関係を理解する。
遷移金属錯体の構造や性質を理解する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

定期試験７０％、小テスト＋レポート３０％

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://

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	担当教官	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	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－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　電極とネルンスト式
第２週　電池と電位差測定
第３週　イオン選択性電極
第４週　ｐＨ電極とその校正
第５週　電位差滴定
第６週　電解重量分析・定電位電量分析・定電流電量分析
第７週　サイクリックボルンメトリー
第８週　ポーラログラフィー
第９週　電流滴定
第１０週　期末テスト

関連科目

基礎分析化学Ⅱ、分析学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、主要参考図書、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
　　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:
ネルンスト式の習得
電位差測定の理解
電位差滴定の習得
バルク電解分析の習得
微小電解分析の習得

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

神野: 中間試験（元素記号など）および定期試験
服部: 小テスト（30%）および定期試験（70%）

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

神野: Ｂ－４０３・６８０５、Ｅ－mailjinno@chrom.tutms.tut.ac.jp
服部: 分析計測センター２階206・６６１３、Ｅ－mail:hattori@tut3c.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://chrom.tutms.tut.ac.jp 神野
http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/HATTORI/index_j.html
服部

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	担当教官	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	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、その多く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

高校における化学を理解していること。
関連科目:「基礎分析化学Ⅰ」

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

教科書:「定量分析化学　第5版」宇野文二ら著(丸善)
参考書:「クリスチャン、分析化学　Ⅰ基礎　第4版」土屋正彦ら監(丸善)

達成目標

・イオン平衡に関する基礎理論を理解する。
・イオン平衡に関する計算問題を解くことができる。
・イオン平衡を利用した様々な滴定法の原理を理解する。
・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

期末試験(70%)とレポート・小テスト(30%)で判定する。

その他(担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://www.tutms.tut.ac.jp/STAFF/HIRATA/index_j.html

オフィス・アワー

開講日の13:30～15:30

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力:

科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教官	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	服部　敏明 吉田　祥子 松田　厚範	学部1年次	２・３学期	3	1.5	必修

授業の目標

英文で書かれた初等的な科学書を無理なく講読し、関連した用語を理解するとともに科学英語に親しむ。

授業の内容

服部敏明 (Force and Energy, Light, Magnetism and Electricity)
1 週目　Forces at work; The force of gravity; Motion
2 週目　More motion; Pressure; Simple machines
3 週目 Energy; Work, power, efficiency; Heat and temperature
4 週目 Heat transfer; Energy sources; Nuclear energy
5 週目 Electromagnetic radiatin; Light sources; Light and matter
6 週目 Lenses and mirrors; Visible spectrum; Mixing colour
7 週目 Magnetism; Static electricity; Current electricity
8 週目 Electrical circuits; Electromagnetism; Electricity supply
9 週目 Elecrtonics; Integrated circuits; Inside computers
10週目　試験

吉田祥子(Matter, Elements, Chemical changes, Functions)
1 週目　Matter, Changing state
2 週目　Kinetic theory, Describing matter, Atoms
3 週目 Radioactivity, Bonds and molecules, Crystals
4 週目 Mixture and compounds, Elements, Periodic table
5 週目 Metals, Non-metals, Chemical reactions
6 週目 Acids and acidity, Chemistry of carbon
7 週目 Polymers, Electrochemistry, Chemical analysis
8 週目 Skeletons, Muscles and movement
9 週目 Nervous system and brain, Senses, Behaviour
10週目　試験

松田厚範
1 週目　Essential difference in pronunciation between American English　and　Japanese English (1)
2 週目　Essential difference in pronunciation between American English　and Japanese English (2)
3 週目 Inorganic compound names, Organic compound names
4 週目 Fractions, Decimal number, Powers, Ordinal numbers, Equations,
5 週目 General chemistry (1)
6 週目 General chemistry (2)
7 週目 CBS n ews (Selected scientific topics)
8 週目 Memorable public speech (1)
9 週目 Memorable public speech (2)
10週目　試験

関連科目

教科書、主要参考図書、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　物理用語や化学用語を理解し、内容を的確に読み取る読解力を修得する。
2　基本的な科学英単語の発音に慣れ、聴解力を修得する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート 等の配分

定期試験(７０％) と演習など(３０％) で採点する。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等)

服部　敏明:　分析計測センター206・6613、hattori@tut3c.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

ウエルカムページ

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	担当教官	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	岩佐　精二 教務委員 松本明彦	学部2年次	1 ～3 学期	1	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 ～12
4 週目　Paragraph 13 ～15
5 週目　Paragraph 16 ～18
6 週目　Paragraph 19 ～21
7 週目　物理化学に関する英文テキストの輪読と解説
8 週目　物理化学に関する英文テキストの輪読と解説
9 週目　物理化学に関する英文テキストの輪読と解説

2 学期: 教務委員
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　後日掲示する。
8 週目　後日掲示する。
9 週目　後日掲示する。

3 学期: 岩佐
1 週目　Paragraph 44 ～46
2 週目　Paragraph 47 ～49
3 週目　Paragraph 50 ～52
4 週目　Paragraph 53 ～55
5 週目　Paragraph 56 ～58
6 週目　Paragraph 59 ～61
7 週目　有機化学に関する英文テキストの輪読と解説
8 週目　有機化学に関する英文テキストの輪読と解説
9 週目　有機化学に関する英文テキストの輪読と解説

関連科目

この授業では基本的な英単語と英文法、および典型的な元素の元素記号や化合物の分子式を基礎学力として理解していることを前提としている。

教科書、主要参考図書、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

化学に関する基本的な英単語を覚える。
文法をふまえて正しく翻訳することができる。
内容を科学的に正しく理解できる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

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。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

岩佐精二（Ｂ－５０６、E-mail: iwasa@tutms. tut. ac. jp、TEL: ０５３２－４４－６８１７）
松本明彦（Ｂ－５０５、E-mail: aki@tutms. tut. ac. jp、TEL: ０５３２－４４－６８１１）
教務委員（後日掲示する）

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

岩佐: 質問は随時受け付ける。
教務: （後日掲示する）
松本: 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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
152064	図学Ⅱ	加藤　彰一	学部1年次	2 学期	1	1	選択

授業の目標

図学Ｉで習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、実際の工業製品を事例として理解を深め、コンピュータを利用した設計方法（ＣＡＤ）やヴァーチャル・リアリティ（ＶＲ）などについてその概念を学ぶ。

授業の内容

1．立体（正多面体）の投象、ＣＡＤ技術の紹介
2．立体（球・曲面）の投象、ＶＲ技術の紹介
3．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
4．立体の切断、
5．立体の相貫
6．陰影、標高投象
7．斜投象
8．軸測投象
9．家電製品や自動車のデザイン
10．透視投象、ＶＲ技術の将来

関連科目

図学Ｉ（泉田・鈴木浩）
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考図書、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：日本のインダストリアルデザイン（工芸財団、丸善）

達成目標

A.基礎的な事項
(1)用語を正しく記述することができる。
(2)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)各種の工業製品のデザインについて形態上の特色を理解している。
(6)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。

成績の評価法（定期試験、課題レポート 等の配分

課題提出点を10%、期末試験を90%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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@acserv.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://planner.tutrp.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	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	加藤　彰一	学部1年次	2 学期	1	0.5	選択

授業の目標

図学Ⅰで習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

1．立体（正多面体）の投象
2．立体（球・曲面）の投象
3．展開および測地線
4．立体の切断
5．立体（多面体）の相貫
6．立体（曲面）の相貫
7．陰影、標高投象
8．斜投象
9．軸測投象（等測図・二軸測図）
10．透視投象

関連科目

図学Ⅰ（泉田・鈴木浩）
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考図書、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：日本のインダストリアルデザイン（工芸財団、丸善）

達成目標

A.基礎的な事項
(1)用語を正しく記述することができる。
(2)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。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

毎回、課題を解いて提出する50%、図学Ⅱの期末試験で用語の理解と作図能力に関して試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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@acserv.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://planner.tutrp.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	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	下記の【担当教官】のとおり	学部1年次	1・2学期	2	3	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，週ごとに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。

予定している具体的な習得項目は以下の通りです。
１）データの入出力，２）簡単な算術式，３）簡単なループ，４）判定文，
５）条件付きループ，６）文字入力，７）配列，８）手続き，９）関数

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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

（教科書）
Ｊ．Ｊ．Ｍｃ Ｇｒｅｇｏｒ　ｅｔ　ａｌ．
中村和朗訳「初心者のためのＰＡＳＣＡＬ入門」，共立出版

（参考書）
小畑，松沢，「初めて学ぶＰＡＳＣＡＬ」，共立出版

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

各学期末に定期試験を行います。
評価は，出席，演習のレポート，試験結果を総合的に判断して行います。
演習は重要です。　講義ノート，教科書をよく読んで，各自努力してください。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

【担当教官】
１学期：船津，後藤仁，和田
２学期：竹中，金子，竹市

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

船津：
後藤仁：
和田：
竹中：月曜日16:15-17:15
金子：
竹市：

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	担当教官	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	杉浦　彰彦 北崎　充晃	学部1年次	3 学期	2	2	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、主要参考図書、参考文献（ 論文等）等

毎回、出席者にプリントを配布予定

達成目標

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

成績の評価法（ 定期試験、課題レポート 等の配分

受講状況５０％　＋　課題レポート５０％　にて評価予定

その他（ 担当教官の部屋・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
北崎充晃　Ｆ－４０５　mich@tutkie.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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１４：００－１５：００

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
152114	電子回路Ⅰ	長尾　雅行	学部2年次	1学期	2	2	選択

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、主要参考図書、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。
・ベースー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
・トランス結合増幅回路、直接結合増幅回路における，バイパスコンデンサなどの回路素子の働き理解し，回路計算を行うことができる。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

レポート・演習20%、期末試験80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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: m.nagao@ieee.org

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。

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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：(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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190101	図学Ⅰ（Ａ）	安井　利明	学部1年次	1 学期	4	1	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、主要参考図書、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

3回の課題の結果（30点）と期末試験（70点）の合計

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ⅰ（Ａ）	泉田　英雄	学部1年次	1 学期	4	0.5	選択

授業の目標

図学1 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
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

教科書、主要参考図書、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

毎回の課題の結果（50点）と期末試験（50点）の合計

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190103	図学Ⅰ（Ｂ）	安井　利明	学部1年次	1 学期	4	1	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、主要参考図書、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

3回の課題の結果（30点）と期末試験（70点）の合計

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190104	図学演習Ⅰ（Ｂ）	泉田　英雄	学部1年次	1 学期	4	0.5	選択

授業の目標

図学1 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
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

教科書、主要参考図書、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

毎回の課題の結果（50点）と期末試験（50点）の合計

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

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 Production Engineering	4
161067	構造力学Ⅰ・同演習 Structural Mechanics Ⅰ	5
161068	構造力学Ⅱ・同演習 Structural Mechanics Ⅱ	6
161071	建設物理学 Physics forEnvironmental 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
162007	造形演習 Plastic Arts	11
162054	図学Ⅱ Discriptive Geometry Ⅱ	12
162055	図学演習Ⅱ Discriptive Geometry Exercise Ⅱ	13
162095	一般情報処理Ⅰ Introduction to Information Processing Ⅰ	14
162096	一般情報処理Ⅱ Introduction to Information Processing Ⅱ	15
162111	数学ⅣB Mathematics ⅣB	16
162112	構造システム学 Theory of Structual System	17
162113	計画序論 Introduction to Architectural 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 Introduction to Architecture and Civil Engineering ⅡC	26

162158　建設学対話ⅢC …… 27
Introduction to Architecture and Civil Engineering ⅢC
190101　図学Ⅰ(A) …… 28
Discriptive Geomentry 1(A)
190102　図学演習Ⅰ(A) …… 29
Discriptive Geomentry Exercise 1(A)
190103　図学Ⅰ(B) …… 30
Discriptive Geomentry 1(B)
190104　図学演習Ⅰ(B) …… 31
Discriptive Geomentry Exercise 1(B)

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
161004	建設設計演習Ⅱ	加藤　彰一　篠原　佳則 鈴木　賢一 鈴木　利明	学部2年次	1～3学期 8		4	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、考察したことを用紙にまとめ、発表する。
メモやスケッチ、写真やパンフレット、図面など
1)主要なアプローチ（利用者・サービス・設備）
2)既存施設や環境要素のデザイン（都市軸・遠景・近景・植栽）
3)利用者や管理者のニーズ
（文献調査・行動観察調査・ヒアリング調査・アンケート調査）
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。
1)展示内容（なにを、どのように展示するか）
2)運営計画（コレクション計画・展示計画）
3)規模計画（所用室の構成と面積や天井高）
4)外観のイメージ（パースの視点・構法計画）
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。
1)展示内容・運営方法
2)全体構成（ブロックプランやアプローチ、全体の姿、動線計画）
3)展示室のディテール（展示方法・照明方法・セキュリティ）
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・断面図を中心に、トレペを用いて設計し、発表する。
1)展示物と利用者や照明などとの関係、基本的な寸法のチェック
2)展示室相互の関係、動線計画
3)他の部門（収蔵庫・講堂・管理事務室など）との関係
第7・8週　エスキスチェック⑤　まとめ
全体の平・立・断面図、配置図を、トレペを用いて設計し、発表する。
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、主要参考図書、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

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（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://planner.tutrp.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

月 12：30～14：30
水 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
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）
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
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

科目コード	科目名	担当教官	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	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：オリエンテーション
　課題1　木造2階建て専用住宅コピー
　課題2　同上　模型製作
　課題3　鉄筋コンクリート造2階建て専用住宅コピー
　課題4　同上　パース作成
3学期：課題5　鉄筋コンクリート造住宅自由設計
　課題6　同上　住宅模型作成
　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、主要参考図書、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

提出された各課題の評価点を総合して行う。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

大貝　部屋：D－706　内線：6834　E-mail:aohgai@urban.tutrp.tut.ac.jp

泉田　部屋：D－704　内線：6832　E-mail:izumida@tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

大貝　彰：毎週火曜日・木曜日午後12：30～13：30

泉田英雄：毎週月曜日午前10時～12時

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：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：　とくになし

（社会基盤コース）
　特に関連がある項目：D4　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
　関連がある項目：　とくになし

科目コード	科目名	担当教官	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 河邑　眞	学部2年次	1・2学期	5	3	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:

1．　測量の歴史と概要
2．　距離測量
3．　角測量
4．　水準測量
5．　トラバース測量
6．　平板測量
7．　面積・体積の計算方法
8．　誤差と測定値の取り扱い方

実習:

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

記述なし

教科書、主要参考図書、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

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（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

廣畠康裕：　毎週月曜日16:25～17:40
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)
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
関連のある項目：(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
(建築コース)
特に関連のある項目：(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
関連のある項目：

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
161045	建設生産工学	角　徹三	学部1年次	3 学期	1	1	必修

授業の目標

建設生産に用いる材料のうち最も基本となる構造材料であるコンクリート，鉄鋼および木質材料について、その基本的性質およびそれらを用いて建造物を構築していくプロセスすなわち施工法を理解する。

授業の内容

第 1週　コンクリートとは，コンクリートの3 要件（ワーカビリティー，強度、耐久性）
第 2週　セメントの製法，種類，化学成分，水和反応，風化，アルカリ骨材反応
第 3週　骨材の基本的性質（単位容積重量，吸水率，比重，粗粒率，粒度分布，実績率，形状）
第 4週　圧縮強度と水セメント比，単位セメント量と耐久性，単位水量とワーカビリティー
第 5週　コンクリートの配合設計
第 6週　硬化コンクリートの力学的性質（圧縮，引張，曲げ，せん断，付着）
第 7週　鉄鋼の基本的性質（製法，化学成分，種類，応力-歪関係，鉄筋の種類，PC鋼材）
第 8週　鉄骨構造用鋼材の基本的性質（種類、座屈、溶接，高力ボルト接合）
第 9週　木材の力学的特性、さらには木材を原料として種々の加工を施した木質材料一般についての力学的特徴とその使用法
第10週　わが国の標準的木造家屋（軸組工法）について基礎工事から完成までの施工手順

関連科目

構造力学Ｉ

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書:　小野，角　他　「建築材料ー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

建設技術者としての最小限必要な材料の基本的性質とその使われ方に対する知識を身につける.

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

講義への出席状況と定期試験の成績を総合して評価する．出席点20点、期末試験成績80点の合計100点満点年55点以上を合格とする。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

教官室　Ｄ８０７，内線6848，Mail Address: kaku@tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://www.rc.tutrp.ac.jp 研究室のホームページ

オフィス・アワー

毎週月曜日（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）
（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）
（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	担当教官	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、主要参考図書、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

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（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

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１５時００分?１６時３０分（山田聖志）
毎週木曜日１３時００分?１５時００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
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	担当教官	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	1	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、主要参考図書、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

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（担当教官の部屋・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）

ウエルカムページ

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

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	担当教官	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	松本　博 青木　伸一	学部2年次	3 学期	2	2	必修

授業の目標

建設工学，特に環境工学に関連するする物理学について理解を深める

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 部　建築伝熱学の基礎（ 松本担当）

1．序論　--　建物と人間の熱環境系
2．熱伝導（１）　--　オームの法則からフーリエの法則まで
3．熱伝導（２）　--　熱伝導方程式をいかに解くか
4．熱伝導（３）　--　伝熱計算をやってみよう
5．熱伝達の基礎理論と応用
6．ふく射の基礎理論と応用
7．建物の熱負荷計算法入門
8．人間熱環境系の予測と評価法
9．自然エネルギーの利用（１）　--　基礎理論
10．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）

1．模型実験における相似とは－力学的相似，単位と次元
2．物理実験－その1
3．実験データの整理法
4．次元解析（１）－次元を調べればどこまでわかるか?
5．次元解析（２）－バッキンガムのパイ定理と次元マトリクス
6．パイナンバーと相似則
7．物理実験－その2
8．相似模型を作るには？
9．次元解析演習（１）
10．次元解析演習（２）

関連科目

専門科目一般

教科書、主要参考図書、参考文献（ 論文等）等

特になし

達成目標

講義される内容を通して，建設工学における物理学的な考え方が習得でき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

定期試験で５５点以上

その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

（ 松本）
部屋: D-710, 内線: 6838
e-mail: matsu@tutrp.tut.ac.jp
（ 青木）
部屋: D-809, 内線: 6850
e-mail: aoki@jughead.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://特になし

オフィス・アワー

（ 松本）
毎週月曜日午後3 時～5 時
毎週木曜日午後1 時～3 時
（ 青木）
毎週火曜日午後1 時～3 時
毎週木曜日午後1 時～3 時

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

科目コード	科目名	担当教官	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	学部2年次	1 学期	2	1.5	必修

授業の目標

微分方程式の基礎的な理論とその解法について，演習を通して学習する。前半を山田，後半を加藤が担当する。

授業の内容

前半は，山田聖志が担当し，１階の微分方程式の解法について解説する。各週の講義内容は下記の通りである。
第　１週　微分方程式とは
第　２週　１階の常微分方程式: 解の存在と一意性，変数分離形
第　３週　１階の常微分方程式: 同次形
第　４週　１階の常微分方程式: 線形方程式(その１)
第　５週　１階の常微分方程式: 線形方程式(その２)
第　６週　１階の常微分方程式: ベルヌイの微分方程式
第　７週　１階の常微分方程式: 完全微分方程式(その１)
第　８週　１階の常微分方程式: 完全微分方程式(その２)
第　９週　前半部分の中間テスト

後半は，加藤史郎が担当し，高階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)
第　４週　振り子の振動の方程式作成・解法の演習
第　５週　高階の常微分方程式(その１ : 斉次解の求め方)
第　６週　高階の常微分方程式(その２ : 特解の求め方)
第　７週　高階の常微分方程式(その３ : 特解の求め方)
第　８週　２階の振動方程式(その１ : 地震・風に対する基本式)
第　９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、主要参考図書、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)

達成目標

微分方程式の基本的な解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

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(担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等)

教官室:　山田聖志D-808, 加藤史郎D-805
電話番号:　44-6849(山田聖志) , 44-6846(加藤史郎)
Eメール:　yamada@st.tutrp.tut.ac.jp, kato@acserv.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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: 毎週火曜日１５時００分１６時３０分
加藤: 毎週木曜日１３時００分１５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
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: (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	担当教官	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	本間　宏	学部2年次	1 学期	1	1	必修

授業の目標

物理、数学と建築環境工学をつなぐ分野の基礎的な英文資料を講読し、この分野の理解力と基礎知識の養成を行なうとともに、英文読解力を養う。

授業の内容

建築環境工学の基礎に関する英語の文章を採りあげ、その中に出てくる物理，数学，工学上の術語の説明，文章の分析，解釈方法を解説しながら、建築環境工学、建築のエネルギー問題の概要を理解する。本年度は建築と気候との調和技術に関する文章を扱う。

関連科目

高等学校の物理、化学、生物学を十分理解していること。

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

プリントを配布する。
英和辞典を持参すること。

達成目標

高等学校の物理学、数学と工学でよく出てくる空気や熱の流れの関係を理解する。
建築環境工学で使われる基礎的な日本語および英語の術語を理解する。
建築の内部と外部との光，熱、空気、音などの伝達の基礎を理解する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート 等の配分

毎講義における質疑応答の評価　50%
期末試験の得点　50%

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

部屋：Ｄ－７１１、電話 内線：６８３９（学外からは０５３２－４４－十内線）
e-mail：homma@newton.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://この講義では高校の数物系科目と建築環境工学の間の橋渡しを狙います。

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	担当教官	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	本間　宏	学部2年次	2 学期	1	1	必修

授業の目標

物理学、数学と建築環境工学を繋ぐ分野の基礎的な英語の教科書を講読し、建築環境工学の基礎を理解するとともに、英文読解力を養う

授業の内容

建築環境の基礎に関する英語の文章を採り上げ、物理・数学・工学上の術語の説明、文章の分解、解釈方法を解説しながら、建築環境工学、建築のエネルギー問題の概要を理解する。本年度は暑熱地域の建築の発展史の論文を採り上げる。

関連科目

高等学校の物理、化学、生物、数学を充分理解していること

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

プリントを配布する
英和辞典を持参のこと

達成目標

建築環境工学で使われる基礎的な日本語および英語の術語を理解する
建築の内部空間と外部環境との熱、空気の授受の基礎を理解する

成績の評価法（定期試験、課題レポート 等の配分

毎講義における質疑応答を評価 50%
期末試験の得点　　50%
を基本とする。欠席は合計から減点する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

部屋:　D-711
電話番号:　内線番号　6839　（学外からは 0532-44+内線番号）
e-mail address: homma@newton.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://この講義では高校の数物系の授業と建築工学の間の橋渡しを狙います。

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162007	造形演習	大貝　彰 小笠原　則彰	学部2年次	2・3学期	2	2	選択

授業の目標

基礎的造型感覚を会得し、それらを伝達、表現する手段を習熟する。

授業の内容

以下の様に演習を行い、良い作品は図書館ロビー等に展示していく。

2学期

1．造形の要素、構成等の基本を理解し、演習する。
2．グラッフィック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．建築の内壁や外壁のデザイン。
2．石膏デッサン、人物
　対象を立体として把握し、形態、陰影、色彩を工夫して絵画を表現する。
3．最も自分に適した表現を工夫する。

関連科目

教科書、主要参考図書、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

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

特にないが、絵画等を完成させる意欲がいる。

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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：D3　自己学習の習慣を身につけ，問題の解決策を創造する能力，および問題を解決する能力
　関連がある項目：

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162054	図学Ⅱ	加藤　彰一	学部1年次	2 学期	1	1	選択

授業の目標

図学Ⅰで習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、実際の工業製品を事例として理解を深め、コンピュータを利用した設計方法（ＣＡＤ）やヴァーチャル・リアリティ（ＶＲ）などについてその概念を学ぶ。

授業の内容

1．立体（正多面体）の投象、ＣＡＤ技術の紹介
2．立体（球・曲面）の投象、ＶＲ技術の紹介
3．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
4．立体の切断、
5．立体の相貫
6．陰影、標高投象
7．斜投象
8．軸測投象
9．家電製品や自動車のデザイン
10．透視投象、ＶＲ技術の将来

関連科目

図学Ⅰ（泉田・鈴木浩）
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考図書、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：日本のインダストリアルデザイン（工芸財団、丸善）

達成目標

A.基礎的な事項
(1)用語を正しく記述することができる。
(2)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)各種の工業製品のデザインについて形態上の特色を理解している。
(6)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。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

課題提出点を10%、期末試験を90%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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@acserv.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://planner.tutrp.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	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	加藤　彰一	学部1年次	2 学期	1	0.5	選択

授業の目標

図学Ⅰで習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

1．立体（正多面体）の投象
2．立体（球・曲面）の投象
3．展開および測地線
4．立体の切断
5．立体（多面体）の相貫
6．立体（曲面）の相貫
7．陰影、標高投象
8．斜投象
9．軸測投象（等測図・二軸測図）
10．透視投象

関連科目

図学Ⅰ（泉田・鈴木浩）
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考図書、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：日本のインダストリアルデザイン（工芸財団、丸善）

達成目標

A.基礎的な事項
(1)用語を正しく記述することができる。
(2)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。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

毎回、課題を解いて提出する50%、図学Ⅱの期末試験で用語の理解と作図能力に関して試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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@acserv.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://planner.tutrp.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	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	下記の【 担当教官】のとおり	学部1年次	1・２学期	2	3	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，週ごとに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。

予定している具体的な習得項目は以下の通りです。
１）データの入出力，２）簡単な算術式，３）簡単なループ，４）判定文，
５）条件付きループ，６）文字入力，７）配列，８）手続き，９）関数

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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

（教科書）
Ｊ．Ｊ．Ｍｃ Ｇｒｅｇｏｒ　ｅｔ　ａｌ．
中村和朗訳「初心者のためのＰＡＳＣＡＬ入門」，共立出版

（参考書）
小畑，松沢，「初めて学ぶＰＡＳＣＡＬ」，共立出版

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

各学期末に定期試験を行います。
評価は，出席，演習のレポート，試験結果を総合的に判断して行います。
演習は重要です。　講義ノート，教科書をよく読んで，各自努力してください。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

【担当教官】
１学期：船津，後藤仁，和田
２学期：竹中，金子，竹市

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

船津：
後藤仁：
和田：
竹中：月曜日16:15-17:15
金子：
竹市：

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	担当教官	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	杉浦　彰彦 北崎　充晃	学部1年次	3 学期	2	2	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、主要参考図書、参考文献（ 論文等） 等

毎回、出席者にプリントを配布予定

達成目標

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

成績の評価法（ 定期試験、課題レポート 等の配分

受講状況５０％　＋　課題レポート５０％　にて評価予定

その他（ 担当教官の部屋・ 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
北崎充晃　Ｆ－４０５　mich@tutkie.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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１４：００－１５：００

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162111	数学IVB	河邑　眞	学部2年次	3 学期	2	1.5	選択

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

各週の講義内容は以下の通りである．ただし講義に並行して適宜演習および小テストを行う．

1．関数の近似，最小2 乗法，近似の最終性
2．関数空間，直交関数系，直交関数による展開，近似の完全性
3．フーリエ級数，フーリエ級数展開の応用例
4．複素数の基礎，複素フーリエ級数
5．周波数スペクトル，フーリエ変換
6．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
7．離散データのフーリエ変換
8．線形システムへのフーリエ変換への応用

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、主要参考図書、参考文献（ 論文等）等

教科書:　使用しない
参考書:　船越満明: キーポイントフーリエ解析，岩波書店
松下泰男: フーリエ解析　基礎と応用，培風館
H.P.スウ: フーリエ解析，森北出版
今村勤: 物理とフーリエ変換，岩波全書

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に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

2 回の小テスト および定期試験
随時レポート 提出

その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

部屋: D-806
内線: 6847
e-mail: kawamura@tutrp.tut.ac.jp
コメント : 数学は自分で鉛筆を動かすことを嫌がってはいけない

ウエルカムページ

http://特になし

オフィス・アワー

毎週火曜日1時から3時

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)
特に関連がある項目: C
関連のある項目:
(建築コース)
特に関連のある項目: C
関連のある項目:

科目コード	科目名	担当教官	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	河邑　眞 角　徹三	学部1年次	2 学期	1	1	選択

授業の目標

建設工学の各分野に関係のある構造物について，形体の特徴・建設技術の概要に関する知識を深める．

授業の内容

各種構造物の形体の力学的特徴、設計・施工の方法について，実例を挙げて講義する．
（建築構造物について）
第1週：梁と柱（梁の原理，法隆寺，日本寺院の屋根裏はどうなっているか）
第2週：トラス（せり持ちトラス，梁トラスの原理と発展，現代のトラス）
第3週：ラーメン，アーチ，ヴォールト，ドーム，シェル
第4週：スペーストラクチャーの発展（立体トラス，空気膜構造）
第5週：世界の現代建築の構造，ヨーロッパ寺院聖堂巡り（スライド）

（土木構造物について）
第6週：橋（橋の形式，橋の設計，世界の橋，日本の橋）
第7週：トンネル（都市のトンネル，山のトンネル，水面下のトンネル）
第8週：河川構造物（堤防，ダム，洪水対策、多自然型河川）
第9週：港湾構造物（防波堤，岸壁，世界の港、日本の港）
第10週：人工島（埋め立て地盤，ポートアイランド，関西国際空港）

関連科目

特になし

教科書、主要参考図書、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

建設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

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（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

角徹三
教官室　Ｄ－807　Tel:0532-44-6848 E-mail:kaku@tutrp.tut.ac.jp

河邑眞
教官室　Ｄ－806　Tel:0532-44-6847 E-mail:kawamura@acserv.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://www.rc.tut.ac.jp（角）

オフィス・アワー

毎週月曜日（16:00～18:00）

学習・教育目標との対応

本科目は各JABEEコースの学習・教育目標の以下の項目に該当する．

（建築コース）
（D1）建設技術に関する論理的知識を獲得しそれを活用できる能力
（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）
（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	担当教官	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	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、主要参考図書、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

定期試験で授業の理解度を評価し、出席とレポートの内容で加点・減点を行う。

その他(担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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
　　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)
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
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

科目コード	科目名	担当教官	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	三浦均也	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

１．序
２．地理情報処理の基礎
３．地理情報システムの構成
４．地理情報システムの利用
５．人工衛星画像の利用
６．演習

関連科目

特になし

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

プリントを適宜配布

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

出席，レポート

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://コンピュータによる情報処理に関心のある人にとって興味ある内容である。

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162151	建設学対話ⅡA	山田　聖志	学部2年次	1 学期	1	0.5	選択

授業の目標

橋梁や建築空間構造についての対話を通して，その構造美と力学特性の関連性について学習する。

授業の内容

力学と造形デザインとの関連について，エスキスや模型製作等の過程でデスカッションを行う。
第　1週　空間構造についての講義
第　2週　構造システムについての文献調査と図面エスキス（その1）
第　3週　構造システムについての文献調査と図面エスキス（その2）
第　4週　構造システム図面の製作（その1）
第　5週　構造システム図面の製作（その2）
第　6週　模型製作とそのエスキス（その1）
第　7週　模型製作とそのエスキス（その2）
第　8週　模型製作とそのエスキス（その3）
第　9週　模型製作とそのエスキス（その4）
第10週　総合発表と討論

関連科目

構造力学Ⅰ・同演習，構造計画法

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：なし 参考書：斉藤公男，空間構造物語，彰国社，2003

達成目標

橋梁や建築空間構造の構造美と力学特性の関連を理解させることを目標とする。

成績の評価法（定期試験、課題レポート 等の配分

設計図書と模型の成果の成績で，５５点以上を合格とする.

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

教官室：　D-808
電話番号：　44-6849
Eメール：　yamada@st.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://www.st.tutrp.tut.ac.jp/~yamada/ 研究室ホームページ

オフィス・アワー

毎週火曜日１５時００分?１６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）
　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	担当教官	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Ⅲ A	三浦均也	学部2年次	2 学期	1	0.5	選択

授業の目標

建設工学分野における地盤工学役割を学び、種々の建設プロジェクトにおける地盤工学技術の適用、活躍を理解する。

授業の内容

1．人工島の建設を支える「海洋空港の建設」
2．地下水の圧力を防ぐ。
3．地温測定から地下水神道流を知る。
4．構造物を自身から守る。

関連科目

特に無い。
地盤工学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、主要参考図書、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

適宜、レポートを課し、これに基づいて評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

三浦均也（D803、Tel 44-6844 or 6858、k-miura@tutrp.tut.ac.jp）

ウエルカムページ

http://記述なし

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	担当教官	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	青木　伸一	学部1年次	３学期	1	0.5	選択

授業の目標
具体的な問題を題材に議論することにより，沿岸域の環境問題について考える
授業の内容
沿岸域に関わるいくつかの具体的な環境問題をとりあげ，それらについて調査・報告するとともに教官と受講生で議論する．
関連科目
海岸港湾工学
教科書、主要参考図書、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
レポート，出席，講義への参加意欲
その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）
部屋：D-809 内線：6850 e-mail：aoki@jughead.tutrp.tut.ac.jp コメント：海あるいは沿岸の環境に興味のある方の積極的な参加を期待します．
ウエルカムページ
http://特になし
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	担当教官	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Ⅱ B	中村　俊六	学部2年次	1 学期	1	0.5	選択

授業の目標

河川生態環境工学，あるいは，「 みんなの河川工学」について，主として自由討議を通して考察と理解を深める。

授業の内容

１．「 みんな」あるいは地域住民にとって，川とは何か？
２．「 みんなの川」とは何か？
３．住民参加の川づくりの，具体的な有り様は？
４．治水とは？
５．利水とは？
６．河川環境とは？
７．あるべき川の姿とは？
８．自分にとって「 川」とは？
９．自分にとって「 自然」とは？
１０．ふるさととは？　あるいは　ふるさとの川とは？　あるいは「 里川」とは？
１１．自分にとって「 洪水」とは？
１２．自分にとって「 生態環境」とは？
１３．川に遊んだ思い出
１４．川のスケッチ

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献（ 論文等） 等

記述なし

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

記述なし

その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

Ｄ－８１０

ウエルカムページ

http://記述なし

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	担当教官	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　エコポイント
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　環境共生住宅の見学

関連科目

建築環境工学ⅠA,B，演習
建築環境学Ⅱ・同演習
建築設備
建設物理

教科書、主要参考図書、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

出席および課題レポートの内容30%，定期試験70%

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

部屋：D-710，電話：0532-44-6838，e-mail：matsu@tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://einstein.tutrp.tut.ac.jp/ ホームページ

オフィス・アワー

月曜日15:00～17:00
木曜日13:00～15:00

学習・教育目標との対応

（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）
（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	担当教官	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	泉田　英雄	学部1年次	3 学期	1	0.5	選択

授業の目標

歴史的建築物の設計システムを対話と模型製作を通して学習する。

授業の内容

第　１週　寸法体系と設計手法
第　２週　木造軸組の仕組み
第　３週　和小屋の仕組み
第　４週　組物模型の製作
第　６週　垂木掛模型の製作
第　７週　組積造の仕組み
第　８週　組積造模型の製作
第　９週　洋小屋の仕組み
第１０週　総合発表と討論

関連科目

日本建築史
西洋・東洋建築史
建築再生設計

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

図解事典、建築のしくみ、彰国社、2000年

達成目標

歴史的建築物のさまざまな材料、構法、仕上げを学び、それらを見る目を養う。

成績の評価法（定期試験、課題レポート 等の配分

期末試験（50点）と模型の完成度（50点）の合計成績で、５５点以上を合格とする.

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

教員室:　泉田英雄D-704
電話番号:　44-6832
Eメール:　izumida@tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://gamac.tutrp.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

毎週月曜日１０時００分?１２時００分
毎週水曜日１３時３０分?１５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.

（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
（建築コース）
特に関連がある項目: D5
関連がある項目:

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162157	建設学対話ⅡC	渡邊　昭彦	学部2年次	1 学期	1	0.5	選択

授業の目標

建設学の中の建築の計画について、「計画するとはどういうことか」を中心に、住宅、学校、サイエンスコア等の渡邊研究室が行った設計事例の見学を行いながら現地等で対話を行い、どうすれば良い計画が出来るのかについて学ぶ。更に、海外等の有名建築のスライド等を見ながら対話をおこなう。

授業の内容

第1週、「建築を計画・設計するとは、どういうことか」について対話
第2週、「某住宅」の見学と現地対話
第3週、「住宅での生活と求められる空間」について対話
第4週、「東陵中学校」の見学と現地対話
第5週、「学校での生活と求められる空間」について対話
第6週、「サイエンスコア」の見学と現地対話
第7週、「サイエンスコア」の設計について対話
第8週、「設楽中学校」の見学と現地対話
第9週、「設楽中学校」の設計について対話
第10週、各現地見学等を通して「設計について」対話
ただし、第8，9週の見学は半日が必要なため、時間が取れない場合は図書館でフランクロイドライト、フランクゲーリー等のビデオを見て対話を行う。

関連科目

計画序論、建築計画、建築計画・同演習、建設設計演習Ⅱ

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

現地見学を重点とするため教科書はなし。
（主要参考図書）
・建築設計資料集成「総合編」日本建築学会編、丸善
・新建築学大系の各巻、彰国社
・「住まいを語る」鈴木成文、建築資料研究社
・建築計画、鈴木成文他、実教出版
・「建築デザイン計画」服部みね生他、朝倉書店

達成目標

渡邊研究室の建築設計事例を現地見学し、現地で各建物の設計について説明を行い、対話し、次週もその事例を参考にしながら、さらに他の事例も含めて対話を行い、建築を設計する場合に、ユーザーのニーズ、社会的な動向等を把握しながら、施設の事業プログラムに基ずき建築プログラムを作り、建築空間として提示する方法が多様にある事を理解する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

「現地見学と現地対話」、「教室での対話」で、何を考えたかのレポートを毎回提出・発表し、各自の理解度と発表の仕方を評価する。

その他（担当教官の部屋・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メールアドレス　watanabe@tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

火曜日、水曜日、木曜日の12：30～13；30

学習・教育目標との対応

本科目は各JABEEの学習・教育目標の以下の項目に対応する。

（建築コース）
特に関連がある項目：D3 専門的技術を総合的に用いて課題を探求し，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：D1 建設技術に関する論理的知識を獲得し，それらを活用できる能力
（社会基盤コース）
特に関連がある項目：D3 自己学習の習慣を身につけ，問題の解決策を創造する能力，および問題を解決する能力
関連がある項目：D1 社会基盤分野のみならず，関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ，それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	未定	学部2年次	2 学期	1	0.5	選択

授業の目標

豊橋市および東三河地方の、歴史・ 風土・ 名所・ 文化を再認識する。

都市発展の跡を認識する。

いくつかの地域や施設・ 建物を訪問して、レポートを作成し、認識を深める。

授業の内容

地域の歴史・ 風土・ 名所・ 文化をまとめたテキストを配布し、それによる豊橋および近傍の概要を講義する。

分担して訪問した施設などのレポートを提出し、全員で議論し内容を深める。

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献（ 論文等）等

記述なし

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

記述なし

その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

基礎知識として一般常識があること。

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・ アワー

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190101	図学Ⅰ（Ａ）	安井　利明	学部1年次	1 学期	4	1	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、主要参考図書、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

3 回の課題の結果（30点）と期末試験（70点）の合計

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ⅰ（Ａ）	泉田　英雄	学部1年次	1 学期	4	0.5	選択

授業の目標

図学1 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
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

教科書、主要参考図書、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

毎回の課題の結果（ 50点） と期末試験（ 50点） の合計

その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190103	図学Ⅰ（Ｂ）	安井　利明	学部1年次	1 学期	4	1	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、主要参考図書、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

3 回の課題の結果（ 30点）と期末試験（ 70点）の合計

その他（ 担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190104	図学演習Ⅰ（Ｂ）	泉田　英雄	学部1年次	1 学期	4	0.5	選択

授業の目標

図学1 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
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

教科書、主要参考図書、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

毎回の課題の結果（ 50点）と期末試験（ 50点）の合計

その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科 目 名	頁
171002	一般情報処理Ⅰ Introduction to Information Processing Ⅰ	1
171024	一般情報処理Ⅱ Introduction to Information Processing Ⅱ	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 Engieering	6
172119	図学Ⅱ	7
172068	電気回路論ⅠA Electric Circuit Theory ⅠA	8
172069	電気回路論ⅠB Electric Circuit Theory ⅠB	9
172070	電気回路論Ⅱ Electric Circuit Theory Ⅱ	10
172072	システム基礎論 Fundamentals of Systems Analysis	11
172073	電子回路Ⅰ Electronic Circuit Ⅰ	12
172074	電子回路Ⅱ Electronic Circuit Ⅱ	13
172095	論理回路 Logic Circuit	14
172098	知識情報数学 Information and Computer Mathematics	15
172099	データ分析理論 Theory of DatAAnalysis	16
172103	離散数学A Discrete Mathematics A	17
172113	ネットワーク工学A Network Engineering A	18
172118	電気回路論演習B	19
172120	図学演習Ⅱ	20
190101	図学Ⅰ(A) Discriptive Geomentry 1(A)	21
190102	図学演習Ⅰ(A) Discriptive Geomentry Exercise 1(A)	22
190103	図学Ⅰ(B) Discriptive Geomentry 1(B)	23
190104	図学演習Ⅰ(B) Discriptive Geomentry Exercise 1(B)	24

科目コード	科目名	担当教官	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	下記の【 担当教官】のとおり	学部1年次	１・２学期	2	3	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，週ごとに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。

予定している具体的な習得項目は以下の通りです。
１）データの入出力，２）簡単な算術式，３）簡単なループ，４）判定文，
５）条件付きループ，６）文字入力，７）配列，８）手続き，９）関数

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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

（教科書）
Ｊ．Ｊ．Ｍｃ Ｇｒｅｇｏｒ　ｅｔ　ａｌ．
中村和朗訳「初心者のためのＰＡＳＣＡＬ入門」，共立出版

（参考書）
小畑，松沢，「初めて学ぶＰＡＳＣＡＬ」，共立出版

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

各学期末に定期試験を行います。
評価は，出席，演習のレポート，試験結果を総合的に判断して行います。
演習は重要です。　講義ノート，教科書をよく読んで，各自努力してください。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

【担当教官】
１学期：船津，後藤仁，和田
２学期：竹中，金子，竹市

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

船津：
後藤仁：
和田：
竹中：月曜日16:15-17:15
金子：
竹市：

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	担当教官	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	杉浦　彰彦 北崎　充晃	学部1年次	3 学期	2	2	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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

毎回、出席者にプリントを配布予定

達成目標

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

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

受講状況５０％　＋　課題レポート５０％　にて評価予定

その他（担当教官の部屋・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
北崎充晃　Ｆ－４０５　mich@tutkie.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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１４：００－１５：００

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	担当教官	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	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、主要参考図書、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

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) 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) 情報科学の基礎的概念、事項を理解する。

B. 論理学、論理回路
(1) 論理的に考えることができる。
(2) ベン図と論理記号を理解している。
(3) 論理式での記述およびその変形ができる。
(4) 論理式に対応する論理回路が描ける。
(5) 論理関数の簡単化ができる。
(6) 加算回路やフリップフロップなどを理解し、これらを使った簡単な回路の設計ができる。

C. オートマトン、アルゴリズム
(1) 有限オートマトンを理解し、状態遷移図と遷移表の２つで記述できる。
(2) 与えられた仕様を満たす有限オートマトンを設計できる。
(3) 順序回路を用いて、簡単な有限オートマトンを実現できる。
(4) アルゴリズムを理解し、複雑さや実装のし易さなどを理解する。

D. 計算機の構成、アセンブラ
(1) 計算機の構成要素、要素間のデータの流れ、それらの制御の概略を理解する。
(2) データ語と命令後の区別、番地指定方式などの基礎事項を学ぶ。
(3) 上記(1),(2)について、簡単なプログラムをアセンブラで記述できる程度に理解する。

E. 情報・通信理論
(1) 情報量、平均情報量、マルコフ情報源などの基礎事項を学ぶ。
(2) 情報量の求め方、その意義を理解する。
(3) 符号に冗長性をもたせ、雑音による誤りを検知、訂正するメカニズムを理解する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

期末試験を50%、受講状況を50%としこれらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

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

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	担当教官	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	阿部　英次	学部1年次	2 学期	2	2	必修

授業の目標

分子情報工学は化学物質（ 化合物）に関する様々な情報のコンピュータによる取り扱いを教育 研究の対象としている。そこでこの授業ではコンピュータによる化学構造式の操作と処理に必要な基本事項を講述する。

授業の内容

1 ： 化学構造式は何をどの様に表現したものか、また化学者はそこからなにを　　読みとっているのか？
(1)元素、原子、分子及び結合についての知識の再確認
(2)立体化学

2 ： 文字による化学構造式の表現法
(1)名称： 慣用名、体系名、一般名、商品名など
(2)線形表記法： WLN表記法など

3 ： トポロジカルな表現法
(1)化学グラフの基礎、
(2)Morganの結合表など
(3)SEMAによる立体化学のコンピュータ処理

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献（ 論文等）等

プリントを配布する

達成目標

化学構造式のコンピュータによる取り扱いの基本を理解する

成績の評価法（ 定期試験、課題レポート 等の配分

定期試験　70%，クラスパフォーマンス　30%で評価する。毎回出席を取る。

その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

居室： F-302　　電話： 6877　　e-mail:abe@cilab.tutkie.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・ アワー

原則として授業の日の午後1時30分から3時まで

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	担当教官	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	必修

授業の目標

この授業では，機能情報工学に関わる基礎的分野を学ぶとともに，マルチメディア情報処理を通して新しい情報化社会への理解を深める。

授業の内容

1．マルチメディア処理技術と社会
2．マルチメディア処理技術の基礎
3．利用形態から見たマルチメディア処理
4．マルチメディア周辺機器
5．マルチメディアを展開・利用する技術
6．マルチメディア情報機器の導入
7．新しい流れ

関連科目

デジタル信号処理

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

マルチメディア処理入門（朝倉書店）
なお，授業ではプリントなどを配布の予定

達成目標

－ コンピュータの発展の歴史とその背景を理解する
－ デジタルメディアの利点と問題点を理解する
－ 主要なマルチメディア処理技術について理解する
－ ドキュメンテーション／コミュニケーション／ファイリングについて理解を深める
－ ワークフローの考え方を理解する
－ 社会の代表的な複合システムについて理解を深める

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

定期試験の成績に出席状況を加味する.

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

居室 F406
TEL 6890
e-mail: nitta@tutkie.tut.ac.jp

ウエルカムページ

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

オフィス・アワー

毎週木曜午前11時-12時

学習・教育目標との対応

（D1）専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	各教官	学部2年次	1 ～3 学期 3		3	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

詳細は学期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．
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（グループ及び
個人），発表などを順次行なう．

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

本実験のスケジュールと具体的な課題内容の掲示，及び学生への連絡は
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/II

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

適宜プリントを配布する．

達成目標

A. 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
行なえるようになる．
・ 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
行なえるようになる．

B. 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．

C. 基本的なプログラミング
・ Ｃ言語の基礎を習得する．
・「構造化プログラミング」を例に，専門家としてプログラムをきちんと作る，
ということを理解する．
・ プログラミング環境に慣れ，タッチ・タイピングを習得する．

D. 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．

E. 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．

F. 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

各課題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：レポート(50%)，クラスパフォーマンス(50%)をもとに評価．
（配分比率は目安であり，その項目の得点に配分比率を乗じた得点が
最終評価の点数として保証されるわけではない．）

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

1 学期（加藤）：
居室：F-301（内線6876）
メールアドレス：hiro@cilab.tutkie.tut.ac.jp

2 学期（渡邊）：
居室：F-501（内線6871）
メールアドレス：watanabe@tutkie.tut.ac.jp

3 学期（相田）：
居室：F-501（内線6883）
メールアドレス：aida@tutkie.tut.ac.jp

ウエルカムページ

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

オフィス・アワー

1 学期（加藤）：　毎週水曜日 16:30-17:30
2 学期（渡邊）：　毎週水曜日 16:30-17:30
3 学期（相田）：　毎週木曜日 16:30-17:30

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172119	図学Ⅱ	加藤　彰一	学部1年次	2 学期	1	1	選択

授業の目標

図学Ｉで習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、実際の工業製品を事例として理解を深め、コンピュータを利用した設計方法（ＣＡＤ）やヴァーチャル・リアリティ（ＶＲ）などについてその概念を学ぶ。

授業の内容

1．立体（正多面体）の投象、ＣＡＤ技術の紹介
2．立体（球・曲面）の投象、ＶＲ技術の紹介
3．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
4．立体の切断、
5．立体の相貫
6．陰影、標高投象
7．斜投象
8．軸測投象
9．家電製品や自動車のデザイン
10．透視投象、ＶＲ技術の将来

関連科目

図学Ｉ（泉田・鈴木浩）
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考図書、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：日本のインダストリアルデザイン（工芸財団、丸善）

達成目標

A基礎的な事項
(1)用語を正しく記述することができる。
(2)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)各種の工業製品のデザインについて形態上の特色を理解している。
(6)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。

成績の評価法（定期試験、課題レポート 等の配分

課題提出点を10%、期末試験を90%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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@acserv.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://planner.tutrp.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	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	恩田　和夫	学部1年次	2 学期	2	2	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
5 週目　正弦波交流と複素数表示
6 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)
7 週目　回路方程式と解法(網目電流法)
8 週目　回路方程式と解法(節点電圧法)
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)
10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

関連科目

電気回路I Ｂ、電気回路論 II

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等) 等

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

達成目標

Ａ．基礎的な事項
(１) 回路に関するＳＩ 単位系を正しく使うことができる。
(２) ４次くらいまでの連立1 次方程式を逆行列またはクラメルの公式により正しく解くことができる。
(３) 記号法により正弦波交流電圧、電流、回路素子のインピーダンスなどを記述できる。

Ｂ．回路方程式の解法
(１) 網目電流による回路方程式の立て方を理解するとともに、解法についても習熟する。
(２) 回路の電圧源を電流源に変換させることにより、節点電圧法による回路方程式を正しく立て、解くことができる。

Ｃ．回路網に関する諸定理
(１) 重ね合わせの定理を理解し、複数(2～3 個程度) の電源を含んだ回路解析を行うことができる。
(２) テブナンの定理を理解し、比較的複雑な回路網解析が正しくできるようにする。特に、ブリッジ回路の電流を、この定理を用いることで簡単に求められることを理解する。
(３) インピーダンスのΔ－Y 変換について習熟するとともに、最大電力供給の原理を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート 等の配分

レポート提出、期末試験を行い、総合的に評価する。

その他(担当教官の部屋・ 電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等)

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

随時(メールなどによるアポイント)

学習・ 教育目標との対応

(Ｄ) 技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力

電気・ 電子・ 情報通信および関連分野の専門技術に関する知識を獲得し，それらをものづくりと問題解決に応用できる実践的・ 創造的能力; D2:新しい計算手段・ 計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3 分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	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	選択

授業の目標

電気回路論I Ａに引き続いて、交流回路の基礎的事項を習得する。
この講義で、定常状態の交流回路の初歩的取り扱いを終了する。

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Ｉ－対称3 相交流回路
10週目　多相交流回路Ⅱ－電力表示、回転磁界

関連科目

電気回路論I Ａ（ 正弦波交流の電圧、電流、インピーダンス、記号法、交流回路など）の基礎概念を理解していること。

教科書、主要参考図書、参考文献（ 論文等）等

小郷　寛　著:　交流理論　（ 電気学会にて出版）

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

電気回路論I Ａを習得していること。特に再履修者については電気回路I Ａの単位を取得していることを
受講条件とする。毎時間演習を行う予定である。

その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・ アワー

学習・ 教育目標との対応

D2:　新しい計算手段・ 計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3 分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	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	榊原　建樹	学部2年次	1 学期	2	2	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・電流源が印加されたときの電圧・電流波形を計算し、図形を描く。

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
10 週目　インパルス応答・ステップ応答

関連科目

電気回路論ＩＡ、電気回路論ＩＢ

教科書、主要参考図書、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が描ける。
(3)キルヒホッフの電圧・電流則を理解する。
(4)線形1 階1 次同時微分方程式が解ける。
(5)直流定常解、交流定常解を復習しておく。

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、過渡現象解を計算する。
(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 次同時微分方程式が解ける。
(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、過渡現象解を計算する。
(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

レポート点を20%、期末試験を80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

教官の部屋：C-310，電話番号：44-6726，E-mail: bara@eee.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

1 学期木，金曜日の昼休み時間

学習・教育目標との対応

（Ｄ２）専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教官	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	横山　光雄	学部2年次	3 学期	2	2	選択

授業の目標

動的システムの種々の性質をどのような形式で定式化し、解析していくかを学び、制御・システム工学の基礎となる概念を講述する。

授業の内容

1．序論
　システム制御の歴史及び基本的概念

2．システム制御の基礎数学
　複素数、微分方程式, 畳込み積分、フーリエ変換

3．システム制御の基本的事項
　ブロック線図、伝達関数、ボード線図、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

4．フィードバック制御系の基礎概念

5．システムの安定条件とその判別法

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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

自動制御理論（樋口龍雄、森北出版）
参考書：自動制御とは何か（示村悦二郎、コロナ社）

達成目標

A 基礎的な事項
　システムと自動制御の歴史、その基本的背景・事項を理解できる。

B. システム制御の基礎数学
　システム制御を理解するに必要な複素数、微分方程式、畳み込み積分、
　フーリエ変換、ラプラス変換等を理解できる。

C. 伝達関数
（１）ラプラス変換を使ってシステムを解析する方法を理解できる。
（２）時間領域と周波数領域の関係、ボード線図について理解できる

D. 基本伝達関数の特性
（１）1次遅れ要素、1次進み要素、2次遅れ要素、むだ時間要素等について理解できる。
（２）伝達関数と時間・周波数応答について理解できる。

E. フィードバック制御系
（１）フィードバック制御系のシステム構成、ブロック線図を理解できる。
（２）フィードバックの効果・目的を理解できる
（３）ラプラス変換を使ってシステムを解析する方法を理解できる。
（４）時間領域と周波数領域の関係、ボード線図について理解できる

F.安定性
　システムの安定条件とその判別法について理解できる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

ショートテスト、レポート、並びに、期末試験を総合して評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

教官室：C-508
電話　：6761
メール：yokoyama@ics.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://理解が出来ないところがある場合は、未解決にせず、教官のところに尋ねてきて欲しい。

オフィス・アワー

8：30～18：00。
学生の質問相談は、在室の場合は何時でも受け付ける。
会議、出張、ゼミなどで不在の場合は、教官の居室扉に備え付けのボックスに、氏名と連絡先（携帯または研究室電話番号、或いは、E-mailアドレス）並びに用件を記入した紙を入れてあれば、教官から連絡する。

学習・教育目標との対応

D2：新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172073	電子回路Ⅰ	長尾　雅行	学部2年次	1 学期	2	2	選択

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、主要参考図書、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
・トランス結合増幅回路、直接結合増幅回路における，バイパスコンデンサなどの回路素子の働き理解し，回路計算を行うことができる。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

レポート・演習20%、期末試験80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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: m.nagao@ieee.org

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。

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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：(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

科目コード	科目名	担当教官	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	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

関連科目

電子回路Ⅰ、電子回路Ⅲ

教科書、主要参考図書、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

レポート 点を10%、中間試験40%、期末試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他（ 担当教官の部屋・ 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

ウエルカムページ

http://

オフィス・ アワー

学習・ 教育目標との対応

D2: 新しい計算手段・ 計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3 分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172095	論理回路	青野　雅樹	学部2年次	3 学期	2	2	選択

授業の目標

論理回路はコンピュータのハードウェアをはじめとするさまざまなデジタル技術の基礎となる学問である。論理回路は組み合わせ回路と順序回路に大別される。本講義では、主として組み合わせ回路について学び、論理回路の基礎を身につける。

授業の内容

デジタル情報の基礎として数値の表現方法と変換について学んだ後、論理関数について学ぶ。論理関数の基本論理を用いて論理関数の簡単化を行う手法を学ぶ。さらに、論理回路による論理関数の実現方法について学んでいく。

１．数の体系：ｎ進法とその変換、補数
２．論理関数の基礎：基本論理、公理と定理、標準形
３．論理関数の簡単化：ブール代数を利用する方法、カルノー図による方法、クワイン・マクラスキーの方法
４．組み合わせ論理回路：論理ゲート、組み合わせ回路の解析と設計、加算器などの代表的な組み合わせ回路

関連科目

記述なし

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：田丸　啓著「論理回路の基礎」（改訂版）工学図書
参考書：柴山　潔著「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
　　赤堀　寛、速水治夫著「基礎から学べる論理回路」　森北出版

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

宿題を20%、期末試験を80%として、合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

場所：C-511、電子メール：aono@ics.tut.ac.jp、　電話：（内線）6764

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

木曜日：15:30-17:30

学習・教育目標との対応

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	担当教官	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	選択

授業の目標
シミュレーション科学に必要な数学の基礎を理解する。 数理的思考をシミュレーション科学に必要な数学技法の習得をとおして学習する。
授業の内容
１）関数空間 ２）フーリエ解析 ３）デルタ関数 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
教科書、主要参考図書、参考文献（ 論文等） 等
講義の際配布
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）信号のフーリエ級数展開 ３）フーリエ変換の意味の理解 ４）デルタ関数の理解
成績の評価法（ 定期試験、課題レポート 等の配分
授業は多くの演習を含み、授業中の寄与と課題レポートによって評価
その他（ 担当教官の部屋・ 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
ウエルカムページ
http://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能力

科目コード	科目名	担当教官	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	山本　眞司	学部2年次	1 学期	2	2	選択

授業の目標

データ分析理論の1 つである，多変量解析の代表的手法について学ぶ。
単に理論を知ることではなく，実際に自分で使えるようにすることを目標にする。

授業の内容

（１）重回帰分析
（２）主成分分析
（３）判別分析
の3 分析手法に関して，最初の4 週間でその基礎を講述する（教科書利用）。
その後，エクセルなどを用いて実際の問題を解く演習を行いながら内容の理解を深め，かつ具体的な応用法を実際に体験する。演習は1 人1 台づつノートパソコン（DOSV）を貸与して行う。

関連科目

出来れば，マイクロソフト社のエクセルの使用法を事前に体得しておくことが望ましい。が，
授業を受けながら慣れることも可能である。

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

（教科書）：有馬，石村著　”多変量解析の話”　東京図書

（参考書）：内田治著　”すぐわかるＥＸＣＥＬによる多変量解析”　東京図書
石村　”統計解析の話”　東京図書

達成目標

今後の実験実習データの整理・分析や研究室における研究データの整理・分析にすぐ利用できるところまで習熟してもらう。また、副産物として、エクセルの利用法の基礎を自習してもらう。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

実際のデータサンプルを与えるので、それを整理・分析して結果をレポートとして提出する。問題の捉え方の的確性、分析・考察の的確性などで成績を評価する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

記述なし

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172103	離散数学A	磯田　定宏	学部2年次	3 学期	2	2	選択

授業の目標

高度なプログラムおよびアルゴリズムの設計に役立つ離散数学を学ぶ。とくに解を作り出していく過程に焦点を当てる。

授業の内容

1．漸化式
2．和
3．整数関数

関連科目

特になし

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書　なし

参考書　Ronald L. Graham, Donald E. Knuth, Oren Patashnik,
"Concrete Mathematics," Addison Wesley Publishing Company, 1989
（訳書:　有澤誠他訳,「コンピュータの数学」共立出版, 1993）

達成目標

ハノイの塔に代表される再帰問題を独力で定式化できること。
漸化式を解く基本的手法を理解すること。
和の問題に関する摂動法を理解すること。
整数関数（切り上げ, 切り下げ, mod）を理解すること。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

評価は期末テスト（80%）とミニテスト等（20%）による。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

F－502
44－6893
isoda@tutkie.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

火曜日　午後4時～5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能力

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172113	ネットワーク工学A	杉浦　彰彦	学部2年次	3学期	2	2	選択

授業の目標

近年、ネットワークの普及に伴い様々なアプリケーションが開発されてきた。本講義では情報工学の立場から、これらのネットワーク機器で利用されている基盤技術について説明する。さらにそれらの応用事例（ワイヤレスネット、インターネットＴＶ・ラジオ、ＩＰ電話、次世代携帯電話など）についても解説する。概ね前半でネットワークと情報工学の基礎について講義し、後半では通信プロトコルや応用事例（機器）について詳解する。

授業の内容

１．インターネットの仕組み1
　ネットワークの歴史、ネットワークの種類、サーバ／クライアント
２．インターネットの仕組み2
　ＩＰアドレス、ドメインネーム、通信プロトコル、各種サーバ、パケット通信
３．インターネットの仕組み3
　WWWサーバとホームページ、メールサーバとアプリケーション、ネットサービス
４．通信プロトコルとネットワーク
　プロトコル通信、ＯＳＩレイヤ、ネットワーク機器、パケット構成、パケット制御
５．ＴＣＰ／ＩＰとパケット通信
　ＴＣＰ層の処理、ＩＰ層の処理、イーサーネットの処理
６．ネットワークツールとアプリケーション
　ネットワークツール、アナライザツール、セキュリティツール
７．ｉモード携帯とモバイルインターネット
　携帯電話方式、ｉモード接続、次世代携帯電話、モバイルインターネット
８．ワイヤレスネットワーク（WLANとWPAN）
　無線ＬＡＮ（IEEE802.11a,b,g　）、無線ＰＡＮ（Bluetooth,UWB,ZigBee　）

関連科目

とくに無し

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書　　：使用する教科書
小島邦男　"図解雑学ＴＣＰ／ＩＰネットワークとイーサーネット"　ナツメ社
井口信和　"ＴＣＰ／ＩＰネットワークツール活用"　オーム社

参考書　　：主要参考書、推薦図書、参考文献等
杉浦彰彦　"ワイヤレスネットワークの基礎と応用"　ＣＱ出版社
杉浦彰彦　"IMT-2000携帯電話通信技術ガイド"　リックテレコム

達成目標

ネットワーク関連機器の基礎を理解すると同時に、様々な最新技術や商品開発などについても知識を習得する。また同様に、これまでの技術展開の流れと、今後の展開を理解する能力を身につけてほしい。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

試験にて評価予定

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

Ｆ－４０３　sugiura@tutkie.tut.ac.jp

ウエルカムページ

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

オフィス・アワー

毎週木曜日１２：００－１３：００（休校日を除く）

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

科目コード	科目名	担当教官	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	教官	学部1年次	3 学期	1	0.5	選択

授業の目標
記述なし
授業の内容
記述なし
関連科目
記述なし
教科書、主要参考図書、参考文献（ 論文等） 等
記述なし
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
記述なし
その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）
記述なし
ウエルカムページ
http://記述なし
オフィス・ アワー
記述なし
学習・ 教育目標との対応
D2: 新しい計算手段・ 計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3 分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力

科目コード	科目名	担当教官	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	加藤　彰一	学部1年次	2 学期	1	0.5	選択

授業の目標

図学Ⅰで習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

1．立体（正多面体）の投象
2．立体（球・曲面）の投象
3．展開および測地線
4．立体の切断
5．立体（多面体）の相貫
6．立体（曲面）の相貫
7．陰影、標高投象
8．斜投象
9．軸測投象（等測図・二軸測図）
10．透視投象

関連科目

図学Ⅰ（泉田・鈴木浩）
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考図書、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：日本のインダストリアルデザイン（工芸財団、丸善）

達成目標

A.基礎的な事項
(1)用語を正しく記述することができる。
(2)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。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

毎回、課題を解いて提出する50%、図学Ⅱの期末試験で用語の理解と作図能力に関して試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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@acserv.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://planner.tutrp.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190101	図学Ⅰ（Ａ）	安井　利明	学部1年次	1 学期	4	1	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、主要参考図書、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

3 回の課題の結果（30点）と期末試験（70点）の合計

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ⅰ（Ａ）	泉田　英雄	学部1年次	1 学期	4	0.5	選択

授業の目標

図学1 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
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

教科書、主要参考図書、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

毎回の課題の結果（ 50点） と期末試験（ 50点） の合計

その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://

オフィス・ アワー

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探求し, 組み立て, 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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190103	図学Ⅰ(B)	安井　利明	学部1年次	1 学期	4	1	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、主要参考図書、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

3 回の課題の結果(30点)と期末試験(70点)の合計

その他(担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190104	図学演習Ⅰ（Ｂ）	泉田　英雄	学部1年次	1 学期	4	0.5	選択

授業の目標

図学1 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
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

教科書、主要参考図書、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

毎回の課題の結果（ 50点）と期末試験（ 50点）の合計

その他（ 担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科 目 名	頁
181001	エコロジー工学入門 Introduction to Ecological Engineering	1
181002	エコロジー工学演習 I Drill on Ecological Engineering I	2
181003	エコロジー工学基礎実験 Laboratory Experiments on Ecological Engineering	3
181014	エコロジー工学英語 I (1) English for Ecological Engineering I (1)	4
181015	エコロジー工学英語 I (2) English for Ecological Engineering I (2)	5
181023	エコロジー工学英語 II (1) 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)	7
181025	エコロジー工学英語 II (3) English for Ecological Engineering II (3)	8
181026	エコロジー工学演習 II Drill on Ecological Engineering II	9
182005	一般情報処理 I Introduction to Information Processing I	10
182006	電磁気学 I Electromagnetism I	11
182007	電気回路論 I A Electric Circuit Theory I A	12
182008	電気回路論 I B Electric Circuit Theory I B	13
182012	一般情報処理 II Introduction to Information Processing II	14
182013	電子回路 I Electronic Circuit I	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
182081	物理化学 I Physical Chemistry I	20
182082	物理化学 II Physical Chemistry II	21
182083	物理化学 III Physical Chemistry III	22
182084	生化学 Biochemistry	23
182085	分析化学 Analytical Chemistry	24
182086	基礎電気工学 Fundamental Electrical Engineering	25
182087	基礎化学工学 Fundamental Chemical Engineering	26
190101	図学 I (A) Discriptive Geomentry 1(A)	27
190102	図学演習 I (A) Discriptive Geomentry Exercise 1(A)	28
190103	図学 I (B) Discriptive Geomentry 1(B)	29
190104	図学演習 I (B) Discriptive Geomentry Exercise 1(B)	30

科目コード	科目名	担当教官	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	各教官	学部1年次	2学期	2	2	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、主要参考図書、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

出席をとる。期末試験、レポート等により採点する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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

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	担当教官	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	各教官 後藤尚弘（３学期）	学部1年次	２・３学期	1	1	必修

授業の目標

人間活動を低下させないで環境への負荷低減を実現するためには、一方で望ましい生産システム、社会システムの構築を急ぐとともに、正しい情報を提供することによる社会意識の向上を併せて実現しなければならない。
　地球環境と調和した人間活動・生産活動を創生するための教育・研究活動と的確な情報を社会に向かって発信するために、当エコロジー工学系が設立された。本系は、1.生物基礎工学講座：遺伝情報等の生物の機能の基礎的解析及び機能性生体物質の探索とその環境保全への利用、2.生物応用工学講座：生物の機能やエレクトロニクス技術等を活用することにより、生産活動から環境への汚濁負荷を削減し、生態系保全を推進するためのシステム構築を行う、3.生態環境工学講座：環境との調和を図りながら資源利用とエネルギー技術の総合的開発を目指す、の3講座から構成されている。これら各講座で分担して輪講を行う。

授業の内容

(1)生体循環系、生物機能の基礎的解析等に関する論文輪講を行う。
(2)生物機能とエレクトロニクス、マイクロメカニクス等の生産技術および環境・生態保全技術への適用に関する論文輪講を行う。
(3)資源エネルギー問題、地域および地球生態系保全に関する論文輪講を行う。

３学期　工学一般・電気工学・土木工学等に関する英語を読み、工業英語の基礎を学びます。

関連科目

エコロジー工学課程における各授業の内容。

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

事前に資料を配布する。

達成目標

各課題の習得。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

出席をとる。適宜、試験、演習およびレポートの提出を行う。
配点：出席、演習、レポートおよび試験等を勘案する。
３学期　レポート２割　試験８割

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

エコロジー工学課程における各教官および
３学期　後藤尚弘：Ｇ-603　（内線6914）　goto@eco.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

適宜メールで受け付けます。

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

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	担当教官	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	各教官	学部2年次	1 ～3 学期	3	3	必修

授業の目標

エコロジー工学に関する各種現象、生物機能等に関する研究テーマを与えて実験を行い、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

基礎生物実験1.　溶液の調整
基礎生物実験2.　ラムダファージDNAの制限酵素による解析
基礎生物実験3.　環境微生物の多様性

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.　大気乱流場の観測

基礎物理実験1.　LCR回路過渡現象
基礎物理実験2.　流体の混合特性
基礎物理実験3.　燃焼の化学平衡

関連科目

エコロジー工学課程における各授業の内容

教科書、主要参考図書、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

各課題の習得。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

出席をとる。毎回レポートの提出を行う。
配点：出席、レポート等を勘案する。
欠席等の取り扱いは、1学期最初の時間に説明を行う。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

各担当教官（実験ガイダンス時に資料を配布）

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

担当教官に電話または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	担当教官	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、主要参考図書、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

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://

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	担当教官	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

関連科目

・ 他の英語の授業すべて

教科書、主要参考図書、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

・ 授業中の演習
・ 定期試験（ これが主）
・ 外部試験(TOEIC, TOEFL, 英検） の成績も場合により加味する

その他（ 担当教官の部屋・ 電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

・ 教官室: G-506
・ Tel: 0532-44-6920
・ e-mail: tanakat@eco.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

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	担当教官	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 未定	学部2年次	1 学期	1	0.5	必修

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用語を修得し，関連する原書や論文を読む読解力，表現力の養成。

授業の内容

適切なテキストを選定し，翻訳に加えて関連する用語や知識の習得を行う。

関連科目

特になし。予習が不可欠。

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

事前に資料を配付。

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

浴：出席５％，小テスト１０％，期末試験８５％

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

浴　：Ｇ５０５室, 内線番号：６９０７, E-mail: eki@eco.tut.ac.jp
未定

ウエルカムページ

http://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を取ってください。

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
181024	エコロジー工学英語Ⅱ（２）	浴　俊彦 未定	学部2年次	２学期	1	0.5	必修

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用語を修得し，関連する原書や論文を読む読解力，表現力の養成。

授業の内容

適切なテキストを選定し，翻訳に加えて関連する用語や知識の習得を行う。

関連科目

特になし。予習が不可欠。

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

事前に資料を配付。

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

浴：出席５％，小テスト１０％，期末試験８５％

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

浴　：Ｇ５０５室, 内線番号：６９０７, E-mail: eki@eco.tut.ac.jp
未定

ウエルカムページ

http://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を取ってください。

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
181025	エコロジー工学英語Ⅱ（３）	浴　俊彦 未定	学部2年次	３学期	1	0.5	必修

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用語を修得し，関連する原書や論文を読む読解力，表現力の養成。

授業の内容

適切なテキストを選定し，翻訳に加えて関連する用語や知識の習得を行う。

関連科目

特になし。予習が不可欠。

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

事前に資料を配付。

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

浴：出席５％，小テスト１０％，期末試験８５％

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

浴　：Ｇ５０５室, 内線番号：６９０７, E-mail: eki@eco.tut.ac.jp
未定

ウエルカムページ

http://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を取ってください。

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
181026	エコロジー工学演習Ⅱ	各教官	学部2年次	1 ～3 学期	1	1.5	必修

授業の目標

エコロジー工学演習Iで行った論文輪講を更に進め、エコロジー工学に関する基礎および最新のトピックスに関する論文および関連原書に関する輪講を各講座により行う。

授業の内容

(a) 生態循環系、生物機能の基礎的解析などに関する論文輪講を行う。
(b) 生物、化学、電気的なメカニズムおよび機能の利用による生産技術、環境保全技術等に関する輪講を行う。
(c) 資源エネルギー問題、地球環境生態系保全に関する輪講を行う。

関連科目

エコロジー工学課程における各授業の内容。

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

事前に資料を配付する。

達成目標

各課題の修得。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

出席を取る。適宜、試験、演習およびレポートの提出を行う。
配点：出席、演習、レポートおよび試験等を勘案する。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

エコロジー工学課程における各教官
浴（1学期）：G-505（内線6907）eki@eco.tut.ac.jp （1学期は1講座教官5名による分担）
桂（2学期）：G-504 （内線6919）katsura@eco.tut.ac.jp
成瀬（3学期）：G-405（内線6911）naruse@eco.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

アポイントメントを取り、適宜。

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

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

（E）国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	担当教官	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	下記の【 担当教官】のとおり	学部1年次	１・２学期	2	3	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，週ごとに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。

予定している具体的な習得項目は以下の通りです。
１）データの入出力，２）簡単な算術式，３）簡単なループ，４）判定文，
５）条件付きループ，６）文字入力，７）配列，８）手続き，９）関数

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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

（教科書）
Ｊ．Ｊ．McGregor　et　al．
中村和朗訳「初心者のためのＰＡＳＣＡＬ入門」，共立出版

（参考書）
小畑，松沢，「初めて学ぶＰＡＳＣＡＬ」，共立出版

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

各学期末に定期試験を行います。
評価は，出席，演習のレポート，試験結果を総合的に判断して行います。
演習は重要です。　講義ノート，教科書をよく読んで，各自努力してください。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

【担当教官】
１学期：船津，後藤仁，和田
２学期：竹中，金子，竹市

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

船津：
後藤仁：
和田：
竹中：月曜日16:15-17:15
金子：
竹市：

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	担当教官	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	中村　雄一	学部1年次	3 学期	2	2	選択

授業の目標

物理学Ⅱで学んだ内容を踏まえ、例題・演習を中心として、電磁気学の基礎を固める.

授業の内容

1 週目　電荷に働く 力
2 週目　電界
3 週目　電位
4 週目　導体
5 週目　定常電流
6 ～7 週目　磁界
8 ～9 週目　電磁誘導

関連科目

物理学Ⅱ、数学I、数学II

教科書、主要参考図書、参考文献（ 論文等） 等

教科書: はじめて学ぶ電磁気学（ 太田昭男著、丸善）

達成目標

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

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

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

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

E. 電磁誘導
(1) ファラデーの電磁誘導の法則を理解し、実際に用いて計算することができる。

成績の評価法（ 定期試験、課題レポート 等の配分

毎回出席をとり、毎週行う演習 レポートを30%、期末試験を70%として、合計で評価する。

その他（ 担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

C-412、44-6734、e-mail : nakamura@eee.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://www.super.eee.tut.ac.jp

オフィス・アワー

月曜から金曜の9 時～１７ 時

学習・教育目標との対応

（ Ｃ ）技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

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	担当教官	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	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
１０週目　回路の相対性

関連科目

関連科目：電気回路I　B、電気回路論 II

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：小郷　寛「交流理論」電気学会
参考書：佐治　学「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

レポートを１５％、期末試験を８５％とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

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

科目コード	科目名	担当教官	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	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　回路のインピーダンス、周波数特性、位相
２-３週目　直列共振、並列共振回路
４-５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Ｉ－対称3相交流回路
１０週目　多相交流回路Ⅱ－電力表示

関連科目

電気回路論ＩＡ

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：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。

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. 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。

D. 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。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

レポート・演習20%、期末試験80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

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

科目コード	科目名	担当教官	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	杉浦　彰彦 北崎　充晃	学部1年次	3 学期	2	2	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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

毎回、出席者にプリントを配布予定

達成目標

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

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

受講状況５０％　＋　課題レポート５０％　にて評価予定

その他（担当教官の部屋・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
北崎充晃　Ｆ－４０５　mich@tutkie.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://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１４：００－１５：００

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182013	電子回路Ⅰ	長尾　雅行	学部2年次	1 学期	2	2	選択

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、主要参考図書、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
・トランス結合増幅回路、直接結合増幅回路における，バイパスコンデンサなどの回路素子の働き理解し，回路計算を行うことができる。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

レポート・演習20%、期末試験80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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 m.nagao@ieee.org

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。

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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：(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

科目コード	科目名	担当教官	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	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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：コーン・スタンプ生化学（田宮、八木訳、東京化学同人）

参考書：生体成分の化学（小林恒夫、養賢堂）

達成目標

（１）水やpHを理解できる。

（２）光学異性体などを理解できる。

（３）有名な糖の構造をかくことができる。

（４）アミノ酸（生体の２０種）の構造をかくことができる。

（５）生命を支える多糖類やタンパク質（一次構造）を正しくイメージできる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

中間試験と期末試験

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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	担当教官	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	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、主要参考図書、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

試験（ ６０ ）、レポート（ ２０ ）および出席状況（ ２０ ）により判定

その他（ 担当教官の部屋・ 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

ウエルカムページ

http://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

資源・エネルギーの多くを輸入に依存しながら、国土の平坦地面積当り非常に高い産業活動を継続している我国は、資源・エネルギー消費と環境負荷の大幅な削減を併せて実現し、人間活動を支える機能を恒常的に提供できる社会システム・産業システムを世界の先頭に立って実現しなければならない。エコロジー工学課程では、枯渇性資源の循環と再生可能資源・エネルギーへの転換を促進し持続可能な産業社会実現するための技術科学の教育研究を目的としており、この環境生態科学では、物質持続可能な未来社会を実現するための理念、ビジョンについて説明するとともに、人間活動からの環境負荷の実態とその低減方法について、基本を学習し、エコロジー工学課程での専門分野の学習に備える。

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182060	図学Ⅱ	加藤　彰一	学部1年次	2 学期	1	1	選択

授業の目標

図学Ｉで習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、実際の工業製品を事例として理解を深め、コンピュータを利用した設計方法（ＣＡＤ）やヴァーチャル・リアリティ（ＶＲ）などについてその概念を学ぶ。

授業の内容

１．立体（正多面体）の投象、ＣＡＤ技術の紹介
２．立体（球・曲面）の投象、ＶＲ技術の紹介
３．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
４．立体の切断、
５．立体の相貫
６．陰影、標高投象
７．斜投象
８．軸測投象
９．家電製品や自動車のデザイン
10．透視投象、ＶＲ技術の将来

関連科目

図学Ｉ（泉田・鈴木浩）
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考図書、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：日本のインダストリアルデザイン（工芸財団、丸善）

達成目標

A.基礎的な事項
(1)用語を正しく記述することができる。
(2)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)各種の工業製品のデザインについて形態上の特色を理解している。
(6)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。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

課題提出点を10%、期末試験を90%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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@acserv.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://planner.tutrp.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	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	加藤　彰一	学部1年次	2 学期	1	0.5	選択

授業の目標

図学Ⅰで習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

1．立体（正多面体）の投象
2．立体（球・曲面）の投象
3．展開および測地線
4．立体の切断
5．立体（多面体）の相貫
6．立体（曲面）の相貫
7．陰影、標高投象
8．斜投象
9．軸測投象（等測図・二軸測図）
10．透視投象

関連科目

図学Ⅰ（泉田・鈴木浩）
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考図書、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：日本のインダストリアルデザイン（工芸財団、丸善）

達成目標

A.基礎的な事項
(1)用語を正しく記述することができる。
(2)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。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

毎回、課題を解いて提出する50%、図学Ⅱの期末試験で用語の理解と作図能力に関して試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当教官の部屋・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@acserv.tutrp.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://planner.tutrp.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182081	物理化学Ｉ	金　熙濬	学部2年次	1 学期	1	1	選択

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，生態系の中での人間活動を深く理解するのには工学的に定性・定量化する必要がある。そこで，エコロジー工学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 週目と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 週目と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　熱力学第二法則理解
8 週目　エントロビー
9 週目　ギブズエネルギー
１０週目　平衡状態における反応

関連科目

化学、物理学

教科書、主要参考図書、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 エントロビ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

試験（５０％），レポート（４０％），出席（１０％）等により評価する。

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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

技術を科学的にとらえるための基礎力の向上

物理化学に関する基礎知識を獲得し，これらを問題解決に活用できる能力の向上を学習・教育目標とする。

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182082	物理化学Ⅱ	松本 明彦	学部2年次	2 学期	1	1	選択

授業の目標

巨視的な物質の性質を原子・分子集合体の平均的性質として微視的に考察する統計熱力学の基礎について学ぶ。

授業の内容

1. 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
S6. 分子分配関数
S7. 熱力学法則の統計熱力学的解釈
S8. 分配関数の計算(並進、回転運動の寄与)
S9. 分配関数の計算(振動、電子運動の寄与)
S10. まとめ

関連科目

物理化学I, 物理化学Ⅲ

教科書、主要参考図書、参考文献(論文等)等

参考書
小島和夫、越智健二「化学系のための統計熱力学」、培風館
小島和夫、「入門化学統計熱力学」、講談社
アトキンス、「物理化学上・下」、東京化学同人

達成目標

・ 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。
・ ボルツマンの原理を理解する。
・ エントロピーの統計的解釈が出来るようになる。
・ カノニカルアンサンブルを理解し、分配関数を用いて各熱力学関数が表すことが出来ることを理解する。
・ 分子分配関数への並進, 回転, 振動, 電子運動それぞれの寄与について理解する。
・ 分子分配関数とカノニカル分配関数との関係を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分

レポート・小テスト(20%)および定期試験(80%)により総合的に行う。

その他(担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等)

B-505, TEL: 0532-44-6811, E-mail: aki@tutms.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

E-mailにより随時受け付ける。

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

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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182083	物理化学Ⅲ	鷲田　伸明	学部2年次	3 学期	1	1	選択

授業の目標

環境保全・修復技術の多くは化学反応に基づいたものである。化学反応を理解し，その反応速度を定量的に評価することが，新しい環境保全技術を研究・開発する上で不可欠である。化学反応は化学物質の分子構造や存在状態にも深くかかるため，ここでは，化学反応速度の取り扱い方を中心に講述する。

授業の内容

化学反応速度
１．化学反応の速度とは
２．熱力学パラメーターと反応速度の関係
３．反応速度と反応次数
４．１次反応と2次反応
５．複合反応
６．反応速度測定
７．反応速度と温度、圧力

関連科目

化学I、物理化学I、物理化学II

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書:「はじめての化学反応速度論」土屋荘次、岩波書店
参考書:「化学動力学」ザインフェルト他著、佐藤伸訳、東京化学同人
物理化学に関する図書は図書館に多数あるので利用すること。

達成目標

化学反応のマクロな概念を取得し、大気化学や燃焼化学とのつながりを理解する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

中間試験および期末試験を実施，出席を取る。
出席とレポート（３０％）、試験（７０％）

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

未定

ウエルカムページ

http://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

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	担当教官	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	1	2	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

一学期
- 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

二学期
- 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、主要参考図書、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

中間試験と期末試験を行う

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182085	分析化学	辻　秀人 鷲田伸明	学部2年次	２・３学期	1	2	選択

授業の目標

辻担当分:
試料分離・精製法および基礎的な機器分析法の原理および応用を理解すること。

鷲田担当分:
有効数字、誤差、平衡定数、定量分析など、分析化学に関する基礎的知識を理解し、化学計算ができる。

授業の内容

辻担当分（２学期）:
（１）試料分離・精製法
（２）分光分析法（赤外、紫外、ＮＭＲ法）
（３）クロマトグラフィー
（４）熱分析法
（５）力学特性評価法
（６）モルホロジー観察法（光学顕微鏡、ＴＥＭ、およびＳＥＭ）

鷲田担当分（３学期）:
データの取り扱い方
(1)誤差、精度と確度、有効数字
(2)統計解析
分析化学の理論
(1)滴定分析法
(2)重量分析法
(3)化学平衡
(4)酸塩基平衡、溶解平衡
(5)酸化還元平衡
(6)溶媒抽出

関連科目

辻担当分:
生命有機化学（３年次）、環境材料工学（４年次）

教科書、主要参考図書、参考文献（論文等）等

辻担当分（２学期）: 教科書として「機器分析の基礎」、江藤守総編著、裳華房
鷲田担当分（３学期）: 教科書としてクリスチャン「分析化学、基礎I」土屋、戸部、原口訳、丸善

達成目標

辻担当分（２学期）:
試料分離・精製法および機器分析法の原理および応用を理解し、それぞれの方法の特徴、長短所を理解できること。

鷲田担当分（３学期）:
1.データの取り扱いに関する以下の用語を理解し、正しくデータを取り扱うことができる。
　誤差、精度と確度、有効数字、統計学的なデータの評価
2.定量分析法に関する以下の用語を理解する。
　重量分析、容量分析、滴定分析法
3.分析化学の理論に関する以下の用語を理解し、関連する計算問題を解くことができる。
　平衡定数、電解質、電離度、電離平衡、活量、自由エネルギー、イオン積、酸化還元電位
4.物質の分離に関する以下の用語を理解し、関連する計算問題を解くことができる。
　分離、分別、沈殿、抽出、蒸発、蒸留、昇華、クロマトグラフィー、分配の法則
5.分析化学に関する用語の英訳を記述することができる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分

辻担当分と鷲田担当分の平均点で評価する。
辻担当分（２学期）: 試験50%、レポート50%で評価を行う。追試験は行わない。
鷲田担当分（３学期）: 出席30%、試験70%で評価を行う。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

辻　秀人: G606　内6922　tsuji@eco.tut.ac.jp
鷲田伸明: 未定

ウエルカムページ

http://記述なし

オフィス・アワー

辻担当分: 講義直後
鷲田担当分: 未定

学習・教育目標との対応

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，解決する能力を育成する。

科目コード	科目名	担当教官	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	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、主要参考図書、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

課題を割り当てるので、よく調べ、発表を行う。
発表内容２０％、期末試験８０％

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://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	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182087	基礎化学工学	成瀬　一郎	学部2年次	3 学期	1	1	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　流れの計測
第9週　伝熱の基礎（熱伝導，対流，放射）
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、主要参考図書、参考文献（論文等）等

教科書：新版化学工学ー解説と演習ー・化学工学会編・槇書店

達成目標

現象を定量的あるいは定性的に表現する際に必要となる単位や次元を確実に理解する。流体や伝熱現象を支配している法則を数学的に表現できる能力を養う。

成績の評価法（定期試験、課題レポート 等の配分

授業中に出題する演習問題の解答レポートと定期試験の成績により行う。

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

部屋番号：G-405，内線番号：6911，メールアドレス：naruse@eco.tut.ac.jp

ウエルカムページ

http://特になし

オフィス・アワー

毎月曜日の5および6時限

学習・教育目標との対応

本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野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を養う。

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190101	図学Ⅰ（Ａ）	安井　利明	学部1年次	1 学期	4	1	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、主要参考図書、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

3 回の課題の結果（30点）と期末試験（70点）の合計

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ⅰ（Ａ）	泉田　英雄	学部1年次	1 学期	4	0.5	選択

授業の目標

図学1 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
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

教科書、主要参考図書、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

毎回の課題の結果（50点）と期末試験（50点）の合計

その他（担当教官の部屋・電話番号、Eメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190103	図学Ⅰ（Ｂ）	安井　利明	学部1年次	1 学期	4	1	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、主要参考図書、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

3 回の課題の結果（30点）と期末試験（70点）の合計

その他（担当教官の部屋・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

ウエルカムページ

http://記述なし

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探求し，組み立て，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

科目コード	科目名	担当教官	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190104	図学演習Ⅰ（Ｂ）	泉田　英雄	学部1年次	1 学期	4	0.5	選択

授業の目標

図学1 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
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

教科書、主要参考図書、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

毎回の課題の結果（50点）と期末試験（50点）の合計

その他（担当教官の部屋・電話番号、Ｅメールアドレス等の連絡先等）

ウエルカムページ

http://

オフィス・アワー

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探求し，組み立て，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

豊橋技術科学大学
〒441-8580　愛知県豊橋市天伯町雲雀ヶ丘１－１
教務部学務課教務係
TEL　0532－44－6545
E-mail　kyoumu@office.tut.ac.jp