授業紹介

2005

（平成17年度）

工　学　部

（第１年次・第２年次）

豊橋技術科学大学

平成17年２月28日現在

（凡例）

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

	科目コード	担　当
１学期のコード ←----------	１０１０６０	
２学期のコード ←----------	１０１０６１	○○○
３学期のコード ←----------	１０１０６２	

一般基礎 I

一般基礎 I

科目コード	科　目　名	頁
103101	数学 I （A） Mathematics I (A)	1
103102	数学 I （B） Mathematics I (B)	2
103103	数学 II （A） Mathematics II (A)	3
103104	数学 II （B） Mathematics II (B)	4
103105	数学 III A （A） Mathematics III A (A)	6
103106	数学 III A （B） Mathematics III A (B)	7
103107	数学 III B （A） Mathematics III B (A)	8
103108	数学 III B （B） Mathematics III B (B)	9
103109	物理学 I （A） Physics I (A)	10
103110	物理学 I （B） Physics I (B)	11
103111	物理学 II （A） Physics II (A)	12
103112	物理学 II （B） Physics II (B)	13
103113	物理学 III （A） Physics III (A)	14
103114	物理学 III （B） Physics III (B)	15
103119	化学 I （A） General Chemistry I (A)	16
103120	化学 I （B） General Chemistry I (B)	17
103121	化学 II （A） General Chemistry II (A)	19
103122	化学 II （B） General Chemistry II (B)	20
103115	物理学 IV （A） Physics IV (A)	21
103116	物理学 IV （B） Physics IV (B)	22
103117	物理実験（A） Laboratory Work in Physics (A)	23
103118	物理実験（B） Laboratory Work in Physics (B)	24
103123	化学 III （A） General Chemistry III (A)	25
103124	化学 III （B） General Chemistry III (B)	26
103125	化学実験 Laboratory Work in Chemistry	27
103127	生物学 Biology	28
103128	地学 Earth Science	29

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

授業の目標

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

授業の内容

(1学期)担当:鈴木

1, 2週目　実数の性質と数列の極限値
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、主要参考書、参考文献(論文等)等

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

達成目標

A. 数列の極限と連続関数
(1)数の集合の上限, 下限, 有界性の概念を把握する。
(2)コーシーの判定法を用いて, 数列の収束の有無を説明することができる。
(3)数列の極限値を求めることができる。
(4)関数が連続であることを示すことができる。
(5)各種関数(三角関数, 指数関数, 対数関数, 双曲線関数, ならびにこれらの逆関数)の性質を理解する。
(6)(5)の関数の極限値を求めることができる。
B. 微分法とその応用
(1)関数の微分可能性を示すことができる。
(2)各種関数の微分ができる。
(3)ライプニッツの公式を用いて, 高階微分の計算ができる。
(4)コーシーの平均値の定理から導かれるテイラーの定理を理解し, 関数のテイラー展開を求めることができる。
(5)関数の増減, 凹凸を調べてグラフの概形を示すことができる。
(6)コーシーの平均値の定理から導かれるロピタルの定理を理解し, 不定形の関数の極限値を求めることができる。
C.積分法とその応用
(1)区分求積法と定積分の関係を理解する。
(2)定積分の基本的な性質および微分法と積分法の関係を理解する。
(3)不定積分の基本公式と, 置換積分・部分積分の基本問題に習熟する。
(4)有理関数の積分が、部分分数展開法によって求められることを理解する。
(5)無理関数の積分を有理関数の積分に変換する方法および三角関数の積分法に習熟する。
(6)無限区間における積分と、特異点を持つ関数の積分に習熟する。
(7)図形の面積や体積を求める方法と極座標を用いた積分法に習熟し、応用力を身に付ける。
(8)微分積分法の力学への応用を通して、より高度な応用力を身に付ける。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

オフィス・アワー

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

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

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

授業の内容

1学期

担当:木曽祥秋

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

担当:三浦均也

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

2学期 三浦均也

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

関連科目

数学基礎I、数学基礎Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

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

達成目標

A.関数の極限
(1) 代数関数、三角関数、指数関数、対数関数の性質を理解する。
(2) 実数の性質および連続関数の基本的性質を学び、極限の概念を理解し、計算方法に習熟する。
B.微分法
(1) 導関数および微分係数の定義ならびに微分法の定義について理解する。
(2)微分法の応用として平均値の定理、高次導関数、関数の増減の状態、関数の展開などについて理解し、計算方法に習熟する。
C.積分法
(1)微分法と積分法の関係を理解する。
(2)求積法としての積分の意味を学び積分法の概念を理解し、計算方法に習熟する。
(3)積分法の応用として、面積、体積、表面積、曲線の長さなどの求め方を理解し、計算方法に習熟する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

1学期と2学期の成績の平均で評価する。
1学期:木曽担当分と三浦担当分をそれぞれ 50%として、その合計で評価する。
木曽:講義ごとに課すレポートと期末試験で評価する。レポートを 20%、期末試験を 80%の割合で評価する。
三浦:講義の後半部分は演習に当てるが、これはその場で解説し評価には評価には加えない。定期試験を 100%として評価する
2学期:三浦が担当するので、それを 100%として評価する。
三浦:講義の後半部分は演習に当てるが、これはその場で解説し評価には評価には加えない。定期試験を 100%として評価する

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

木曽祥秋:教官室: G-403
電話番号: 44-6906
Eメール: kiso@eco.tut.ac.jp
三浦均也:教官室: D-803
電話番号: 44-6844, 44-6858
Eメール: k-miura@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

木曽祥秋:授業の後、当日の昼休み、または電話もしくは e-mail でアポイントメントを取ってください。
三浦均也:毎週水曜日:9:00−12:30、13:30−16:00

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより, 科学技術に関する基礎知識を獲得し, それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103103	数学Ⅱ(A)	清水良明 横山誠二	学部1年次	1・2学期	2	3.0	必修

授業の目標

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

授業の内容

第1学期(担当: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Ⅲ A, B, 物理学Ⅰ, 物理学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: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)

1学期と2学期の得点の平均点とする。
1学期:小試験点を10%, レポート点を10%, 期末試験を80%とし, これらの合計で評価する.
2学期:レポート20%,、期末試験80%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

清水良明 部屋:D-612; 内線:6713; E-mail: shimizu@pse.tut.ac.jp
横山誠二 部屋:D-507; 内線:6696; E-mail: yokoyama@seiren.tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

清水良明:1学期水曜15:00～16:00, 横山誠二:2学期火曜13:00－14:00

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力(各系)

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103104	数学Ⅱ(B)	廣畠康裕 堀川順生	学部1年次	1・2学期	2	3.0	必修

授業の目標

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

授業の内容

第1学期　教科書1, 2章を学習する(廣畠, 建設工学系)
1週目　行列の定義, 行列の和とスカラー倍
2週目　行列の積,転置行列
3週目　正方行列,小行列・行列の分割
4週目　1次変換,ベクトル空間
5週目　ベクトルの1次独立・1次従属, 部分空間
6週目　行列の階数,連立1次方程式
7週目　行列式(定義,性質,展開,積)
8週目　逆行列
9週目　クラーメルの公式
第2学期　教科書3章,4章を学習する(堀川, 知識情報工学系)
1週目　幾何ベクトルの内積と外積(ベクトル積)
2週目　ベクトルの1次独立と1次従属
3週目　平面と空間における座標系, 座標変換
4週目　直線と平面の方程式と直線と平面に関する量
5週目　複素数, 複素行列, 2次形式, エルミット形式
6週目　固有値, 固有ベクトル
7週目　内積・正規直交系
8週目　ユニタリ行列による対角化　行列の対角化
9週目　ジョルダンの標準形とその応用

関連科目

数学, 物理学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:改訂工科の数学2, 線形代数・ベクトル解析, 小西,深見,遠藤共著, 培風館.
参考書:線形代数については多数あるので,自分にあったものを探し出して(それも1つの勉強), 演習に努めて下さい.

達成目標

A. 基礎的な事項
(1)数学記号を正しく記述することができる.
(2)用語の定義とその意味を正しく説明することができる.
(3)ベクトル・行列とスカラーとの区別ができ, 線形代数におけるベクトル・行列の演算ができる.
(4)定理の導出・応用ができる.
B. ベクトル空間
(1)行列の定義と和, 積が理解でき演算できる.
(2)小行列・行列の分割が理解でき演算できる.
(3)1次変換行列による表現と線形性が理解できる.
(4)ベクトル空間の定義が理解できる
(5)線形写像の定義が理解でき, 行列で表現できる.
C. 連立一次方程式・行列式
(1)ベクトルの一次独立・一次従属を理解できる.
(2)部分空間の次元を理解できる.
(3)行列の階数の意味を理解し計算できる.
(4)連立一次方程式を行列で表し, 基本解と一般解を求めることができる.
(5)行列式の定義を理解し, 性質を利用した演算ができる.
(6)逆行列の定義を理解し演算ができる.
(7)クラーメルの公式を用いて連立一次方程式を解くことができる.
D. 幾何ベクトル
(1)内積, 外積を理解し演算ができる.
(2)ベクトルの1次独立, 1次従属を理解できる.
(3)平面および空間における座標系を理解できる.
(4)平面および空間における座標変換を理解し, 演算ができる.
(5)直線と平面の方程式を理解し、導出できる.
(6)直線と平面に関する量(平行, 垂直, ねじれの位置, 角度, 距離, 交点, 交線)について理解し演算ができる.
E. 固有値
(1)複素行列について理解し演算ができる.
(2)2次形式・エルミット形式について理解し演算できる.
(3)固有値・固定ベクトルについて理解し演算できる.
(4)内積・正規直交系について理解し演算ができる.
(5)シュミットの直交化法を用いて正規直交系を作ることができる.
(6)ユニタリー行列, 正規行列, 正則行列による対角化について理解し演算できる.
(7)2次形式・エルミット形式の標準化ができる.
(8)ジョルダンの標準形について理解しその応用ができる

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)
レポートを課す。成績はレポート(20%), 中間試験(2学期は行わない)及び期末試験(中間と期末で合計80%)を総合して評価する. 評価は1学期と2学期の得点の平均点とする.
その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
廣畠康裕　部屋:D－705, 内線:6833　E-mail:hirobata@acserv.tutrp.tut.ac.jp 堀川順生　部屋:F－408, 内線:6891　E-mail:horikawa@tutkie.tut.ac.jp
ウェルカムページ
オフィス・アワー
廣畠康裕:1学期月曜16:25～17:40, 堀川順生:2学期火曜16:25～17:40
学習・教育目標との対応
(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

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

授業の目標

微分積分は科学・工学の分野の1つの重要な基礎である.
数学Ⅰの微分積分を基に偏微分・重積分などの数学的な意味を理解する.

授業の内容

2変数以上の関数を対象とした偏微分・多重積分について, 以下の項目を学ぶ.
1週目　平面の性質と2変数の関数・極限値
2週目　偏導関数, 全微分
3週目　陰関数の性質, ヤコビアン
4週目　テイラー展開, 極値
5週目　多変数関数の微分に関する中間試験
6週目　重積分, 累次積分
7週目　積分順序と変数の変換, 三重積分
8週目　体積と曲面積
9週目　重心と慣性モーメント
10週目　期末定期試験

関連科目

数学Ⅰ

教科書、主要参考書、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

A. 基礎事項
(1)2変数の偏微分, 偏導関数, 全微分の計算ができる.
(2)変数変換や陰関数の微分計算ができる.
(3)2変数の重積分, 累次積分の計算ができる.
(4)積分順序の入換えや, 変数変換の計算ができる.

B. 応用力
(1)2変数の多項式展開が計算できる.
(2)極値の計算ができる.
(3)体積や曲面積が計算できる.
(4)重心や慣性モーメントが計算できる.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

中間試験を30%, 期末試験を70%の割合として総合評価する.

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

講義内容の理解を深めるため, 演習問題に積極的に取り組むこと.

居室:C-504　電話:44-6737
E-mail: kuriyama@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

火曜日午後3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
科学技術に関する基礎知識を獲得し, それらを活用できる能力

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

授業の目標

偏微分法および二重積分の基礎と応用について講述する。

授業の内容

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

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

(以上, 北田担当)

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

(以上, 井上担当)

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

(以上, 松本担当)

関連科目

一変数関数の微分・積分を十分に理解していること。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:道脇義正他著,「工科のための微積分入門」, 東京図書

達成目標

偏微分及び重積分の理解, 計算能力, 応用能力の修得

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

課題レポートの内容 30%および定期試験の結果 70%を考慮して評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

(北田) 部屋:G−407, 電話 44-6902, e-mail:kitada@earth.eco.tut.ac.jp
(井上) 部屋:D−811, 電話 44-6852, e-mail:inoue@tutrp.tut.ac.jp
(松本) 部屋:D−710, 電話 44-6838, e-mail:matsu@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

12月の火曜日 11:30〜13:30(北田), 木曜日 13:00〜15:00 (松本)
1月の火曜日 11:30〜13:30 (井上)

学習・教育目標との対応

(C)科学技術に関する理論的, 基礎的知識を獲得し, それらを活用できる能力

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

授業の目標

物理や工学における現象の多くは微分方程式によって記述される．そこで，微分方程式の初歩を学ぶ．また，関数を級数に展開することで，その関数の基本的な性質がわかる．そこで，無限級数についての基礎と展開法を学ぶ．

授業の内容

1週目　微分方程式：1階常微分方程式（微分方程式と解，直接積分形，変数分離形）
2週目　微分方程式：1階常微分方程式（$y' = f(\alpha x + \beta y + \gamma)$の形，同次形）
3週目　微分方程式：1階常微分方程式（1階線形微分方程式，ベルヌーイの方程式）
4週目　微分方程式：1階常微分方程式（完全微分方程式，1階高次微分方程式）
5週目　微分方程式：線形微分方程式（線形微分方程式の解，同次方程式）
6週目　微分方程式：線形微分方程式（非同次方程式，オイラーの方程式），小テスト
7週目　無限級数：級数の収束判定
8週目　無限級数：関数列と関数項級数の収束
9週目　無限級数：べき級数とテイラー級数展開，べき級数の演算
10週目　試験

関連科目

数学I

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：微分方程式については，「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
(1) 1階常微分方程式の意味が理解でき，微分方程式と解の関係が理解できる．
(2) つぎの微分方程式に対する表現状の特徴が理解でき，解が求められる．
　直接積分形，変数分離形，$y' = f(\alpha x + \beta y + \gamma)$の形，同次形，1階線形微分方程式，ベルヌーイの方程式，完全微分形
(3) 線形微分方程式の意味が理解できる．
(4) 同次方程式，非同次方程式の意味が理解でき，解が求められる．
(5) オイラーの方程式に対する表現上の特徴が理解でき，解が求められる．
B．無限級数
(1) ワイエルシュトラスの比較判定法，ダランベールの比判定法が理解でき，これらを応用して級数の収束判定ができる．
(2) 関数列と関数項級数の収束が理解でき，その収束判定にワイエルシュトラスの比較判定法が利用できる．
(3) べき級数の収束判定ができ，べき級数における収束半径，収束域の意味が理解できる．
(4) 与えられた関数に対してテイラー級数展開ができ，展開の一意性が理解できる．
(5) べき級数の演算ができる．

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

小テスト30%，期末試験70%とし，これらの合計で評価する．

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

牧清二郎
部屋:D-604
Tel:0532-44-6705
E-mail:maki@plast.tut.pse.tut.ac.jp
希望事項：微分および積分について理解している．

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

E-mail にて，または，講義終了後に相談時間を打ち合せる．

学習・教育目標との対応

1系：機械システム工学課程，2系：生産システム工学課程，5系：物質工学課程，6系：建設工学課程（建築コース），建設工学課程（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

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

授業の目標

微分方程式および無制限級数，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。
(演習：20%、試験：80%)

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋：C－306，C3－311　内線：6751，6779

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

8:30-17:40

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

物理学Ⅱ、物理学Ⅲ、物理学Ⅳ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

プリントを配布
参考書: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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋:D 棟 D-410, D2-302
内線:6680,6687

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

月曜日 10:00-13:30
金曜日 10:00-13:30

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103110	物理学Ⅰ(B)	服部 和雄	学部1年次	1学期	2	2.0	必修

授業の目標

質点や質点系、剛体の運動を理解するとともに物体の力学的運動を質点や質点系、剛体の運動で理解できるようにする。

授業の内容

1週目　直線運動、平面および空間内の運動、極座標と円筒座標、運動の3法則、力のつりあい
2週目　重力、方物運動、単振動、仕事とエネルギー
3週目　束縛運動、安定な位置とその近傍での微小振動、角運動量と力のモーメント
4週目　中心力、万有引力、座標系の変換と慣性力
5週目　力積、2体の衝突、力を及ぼし合う2質点の運動
6週目　質点系の運動量と質点中心の運動量、質点系の角運動量、質点系のエネルギー
7週目　剛体の運動方程式、剛体のつり合い、剛体の質量中心
8週目　剛体の運動方程式、剛体のつり合い、剛体の質量中心
9週目　固定軸のまわりの剛体の運動、慣性モーメント、剛体振り子、剛体の平面運動
10週目　定期試験

関連科目

数学Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

(教科書)
基礎力学 (永田一清編、サイエンス社)

達成目標

(1)速度、加速度の意味が理解できる。
(2)平面極座標、空間極座標、円筒極座標の意味と有用性が理解できる。
(3)運動の第1法則(慣性の法則)が理解できる。
(4)運動の第2法則(運動の基礎方程式)が理解できる。
(5)質量、力、運動量の意味が理解できる。
(6)運動の第3法則(作用反作用の法則)が理解できる。
(7)重力、重力加速度、物体の重さの意味が理解できる。
(8)重力や電界からの力による方物運動が理解できる。
(9)単振動(調和振動)が理解でき、角振動数、周期、振動数の意味が理解できる。
(10)仕事、運動エネルギー、保存力、位置エネルギー(ポテンシャルエネルギー)、力学的エネルギー保存の法則の意味が理解できる。
(11)束縛運動が理解でき、束縛力、垂直抗力の意味が理解できる。
(12)安定点近傍での微小振動が単振動であることが理解できる。
(13)角運動量、力のモーメントの意味が理解できる。
(14)中心力、万有引力の意味が理解でき、これらの力による運動が理解できる。
(15)座標系の変換が理解でき、慣性力、コリオリの力、遠心力の意味が理解できる。
(16)質点系、剛体、力積、撃力の意味が理解できる。
(17)完全弾性衝突、完全非弾性衝突の意味が理解できる。
(18)換算質量、相対座標、質量中心(重心)、相対速度の意味が理解できる。
(19)質点系における運動量保存の法則、重心系、角運動量保存の法則の意味が理解できる。
(20)剛体に働く力の作用点、力の作用線、偶力、偶力の腕の長さ、作用線の定理、質点系と剛体の自由度の意味が理解でき、剛体の運動方程式が理解できる。
(21)剛体のつり合いが理解でき、剛体の質量中心を求めることができる。
(22)固定軸のまわりの剛体の角運動量、慣性モーメントの意味が理解でき、剛体の固定軸のまわりの運動方程式が理解できる。剛体の慣性モーメントを求めることができる。
(23)剛体の振り子の運動、剛体の平面運動が理解できる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

定期試験の成績で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

C3-204　内線5327

ウェルカムページ

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

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

物理学Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:はじめて学ぶ電磁気学(太田昭男著、丸善)

達成目標

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

授業中の小テスト20%、期末試験80%、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室:C-305，内線:6722，

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

月曜:10:00-11:00
木曜:9:00-10:00

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

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

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

高校で学んだ数学(ベクトル、初歩的な微分・積分、三角関数)
高校の物理

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:はじめて学ぶ電磁気学(太田昭男、丸善)

達成目標

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

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

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

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポート点を20%、期末試験を80%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居　室:C-608
E-Mail:wakahara@eee.tut.ac.jp
内線:6742

その他:
講義内容の理解を深め、理解度を計るため、随時演習・小テストを行います。
教科書の演習問題にも自主的に取り組むこと。
物理は単なる計算問題では無い。公式の暗記ではなく、具体的な物理的イメージを描けるように心がける。

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

木曜日　6時限目(16:30～17:30)
これ以外の時間帯に訪問を希望する場合は、e-mail、内線電話などで随時時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力

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

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

基礎物理学、上巻、(金原寿郎、裳華房)

達成目標

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

適宜宿題を課す。
期末試験では、教科書ノートの持ち込みを可とする。
成績は期末テストの結果を 90%、宿題の結果を 10%加味する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

随時質問歓迎

オフィス・アワー

毎週木曜日 17:00〜19:00

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

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

授業の目標

熱力学は、身の回りから、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

関連科目

高校程度の物理、化学の知識および数学 IIIA(B)で教えられている偏微分、全微分に関する知識。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:三宅　哲著　　熱力学　裳華房
参考書: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%
演習　　20%

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

北田敏廣:G-407 (内線 6902) kitada@earth.eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

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

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

化学Ⅱ、化学Ⅲ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:「化学のことば」(中川、伊津野、西宮、井手本、松澤共著、朝倉書店)
参考書:「基礎化学」(吉岡甲子郎著、裳華房)、「応用物理化学Ⅱ」(蒔田、原納、鈴木共著、培風館)

達成目標

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

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

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

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

E. 二成分系の相平衡
(1) Gibbsの相律を理解し、系を熱力学的に正しく記述できる。
(2) 実験データに基づいて気液平衡図を描くことができる。
(3) 液液平衡図を理解し、水蒸気蒸留の原理を知る。
(4) 冷却曲線、固相の組織観察等のデータに基づいて固液平衡図を描くことができる。

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

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

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

Eメールで随時時間を打ち合せる。

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

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

授業の内容

1 週 目 次元の概念、SI単位系、理想気体の法則、混合気体の分圧の法則

2 週 目 実在気体、van der Waals の式、気体の液化、臨界現象

3 週 目 一成分系の相平衡、Clausius-Clapeyron の式

4 週 目 液体の気化、固体の昇華、固体の融解、一成分系の状態図

5 週 目 溶液の濃度、固体の溶解度、気体の溶解度、Henry の法則

6 週 目 理想溶液、Raoult の法則、溶液の相互溶解度、分配の法則

7 週 目 二成分系の相平衡、Gibbs の相律、気液平衡

8 週 目 液液平衡、固液平衡

9 週 目 熱力学第一法則、熱容量

10 週 目 熱化学、燃焼熱、反応熱、生成熱、Hess の法則

関連科目

化学Ⅱ、化学Ⅲ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書、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)

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

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

連絡先
居室:F-306
電話番号:0532-44-6875
Eメール:kurita@cochem2.tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

休日を除く毎週火曜日の 16:00 から 18:00

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

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

授業の内容

1週目　分子の成り立ち
2週目　分子の極性
3週目　酸と塩基
4週目　有機化合物の分類
5週目　炭化水素
6週目　官能基の分類と性質
7週目　有機化合物の立体化学
8週目　グリーンケミストリー
9週目　高分子の構造と性質
10 週目　高分子の合成

関連科目

化学Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:化学のことば(伊津野真一　他　朝倉書店)
参考図書:ハート基礎有機化学(培風館)

達成目標

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

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

C 有機化学
(1)有機化合物を骨格や性質で分類することができる。
(2)官能基の性質と反応を理解できる。
(3)有機化合物の立体構造を理解できる。
(4)高分子の構造と性質について理解できる。
(5)高分子の基本的な合成法を理解できる。
(6)グリーンケミストリーについて理解し、環境との関連性について考えることができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

期末試験を 100%として評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/ITSUNO/index_j.html

オフィス・アワー

随時受けつける。
電子メールでの質問も可。

学習・教育目標との対応

C:本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の科目を習得することにより、科学技術に関する基礎知識を獲得し、それらを活用できる能力

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

授業の目標

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

授業の内容

担当:木曽祥秋
1週目 元素と周期律表
2週目 原子、電子、原子核、同位体
3週目 原子モデルと量子力学
4週目 原子軌道
5週目 化学結合
6週目 共有結合と分子軌道
7週目 混成軌道とπ軌道
8週目 分子間力
9週目 酸と塩基
10週目 期末試験

担当:浴 俊彦
1週目 有機物質の化学
2週目 有機化合物の分類と命名法
3週目 炭化水素
4週目 有機化合物の立体化学
5週目 芳香族化合物
6週目 有機分子と官能基(1)
7週目 有機分子と官能基(2)
8週目 有機分子と官能基(3)
9週目 グリーンケミストリーと高分子化学
10週目 期末試験

関連科目

化学Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

化学のことば (科学技術入門シリーズ5、朝倉書店)

達成目標

A.基礎的な事項
(1)用語を正しく理解することができる。
(2)原子、分子の成り立ちについて量子化学的な解釈を理解する。
B.化学結合
(1)化学結合について量子化学的な解釈を把握し、化学結合の様式を理解する。
(2)化学結合の分極と分子間力について理解する。

C 有機物質の化学
(1)有機化合物の分類を整理し、理解する。
(2)有機化合物の構造と命名法について理解する。
(3)有機化合物の反応の基本を理解する。
(4)高分子化合物の特徴について理解する。
(5)グリーンケミストリーの取り組みについて理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

木曽担当分と浴担当分をそれぞれ50%として、その合計で評価する。
木曽:期末試験で評価する。
浴: 期末試験で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

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

ウェルカムページ

疑問点があれば何時でも質問してください。

オフィス・アワー

木曽:授業の後、当日の昼休み、またはその当日に電話またはe-mailでアポイントメントを取ってください。

浴:講義後、その当日に電話かメイルにてアポイントメントを取ってください。

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより, 科学技術に関する基礎知識を獲得し, それらを活用できる能力

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

授業の目標

自然界にしばしば見られる振動および波動現象を,運動方程式の形で数学的に表現し,その解法および解の性質について学習する.また後半では,波動の一種である光について,その基本的性質および現象例を学習する.

授業の内容

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

演習を数多く行い,理解を深める.

関連科目

微積分、微分方程式に関する数学

力学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

1. 機械システム工学課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の科目を習得することにより, 科学技術に関する基礎知識を獲得し, それらを活用できる能力

2. 電気・電子工学課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野(専門ⅡA)の講義科目を習得することにより, 数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し, それらを活用できる能力

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

4. 知識情報工学課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の科目を習得することにより, 科学技術に関する理論的, 基礎的知識を獲得し, それらを活用できる能力

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

授業の目標

自然界の様々な場所で起こっている振動や波動現象を、横断的に数学的に取り扱い、その表現と解法を修得することが目的である。つまり、振り子の振動、原子の振動、楽器の玄の振動、地震、音、光など日常になじみの深い現象に共通な単振動、減衰振動、強制振動、回折や干渉などを理解することを目的としている。

授業の内容

1週目 単振動とその合成
2週目 減衰振動、強制振動
3週目 連制振動
4週目 弦の振動、棒を伝わる縦波
5週目 波動方程式とその解
6週目 平面波と球面波
7週目 幾何光学
8週目 光の干渉
9週目 スリットによる回折、回折格子、偏光

関連科目

微積分、微分方程式に関する数学
力学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:物理学(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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

D608,内線 6709,E-mail umemoto@martens.tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://martens.tutpse.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

E-mail umemoto@martens.tutpse.tut.ac.jp

学習・教育目標との対応

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

授業の目標

基本的な物理量の測定を通じて,自然現象に対する認識を深めるとともに,実験者としての素養を身につける。

授業の内容

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

関連科目

物理学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

物理実験指導書配布

[注意事項]

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

事前に履修するテーマについて「物理実験指導書」をよく読んでおくこと.

実験終了後 17 時まで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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

[担当教官連絡先]

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

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

＜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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103118	物理実験(B)	井上　光輝	学部2年次	2学期	3	1.0	選択

授業の目標

基本的な物理量の測定を通じて、自然現象に対する認識を深めると共に、実験者としての素養を見につける。

授業の内容

1　角運動量
2　ボルタの振子
3　分光計
4　熱の仕事当量
5　電磁誘導
6　ブラウン管オシロスコープ(I)
7　ブラウン管オシロスコープ(II)
を1週1回で計7回行う.その他に説明会1回、予備日に1or2 回あてる

電気・電子,情報,物質,知識情報工学系の学生が対象で、
特に、電気・電子工学系の学生は必修科目。

関連科目

物理学 I、物理学 II

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:物理実験指導書(配布)
参考書:当該テーマごとに設定

達成目標

A.実　験
(1)上記テーマに基づく実験内容を把握し、自然現象に対する基礎的な事柄を理解する。
(2)実験データの整理法を習得する。
(3)実験の進め方、実験レポートのまとめ方を習得する。

B.各テーマの目標
(1)角運動量については、衝突による角運動量を比較し、慣性モーメント、角運動量の変化を計測する。
(2)ボルダの振子については、ボルダの振子を使って重力の加速度 g を測定する。
(3)分光計については、白熱灯、蛍光灯などのスペクトルを観察し、ガラスの屈折率を測る。
(4)熱の仕事当量については、摩擦により発生する熱量を計測することにより、外から加えた仕事量から　熱の仕事当量を求める。
(5)電磁誘導については、電磁誘導に関する実験からフレミングの法則を理解する。また相互誘導の原理を理解する。
(6)オシロスコープに関しては、オシロスコープに使われているエレクトロニクスの基本回路の動作を理解し、種々の電圧波形計測、リサージュ図形観測を通じて、オシロスコープの取り扱い方を習熟する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

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

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

事前に履修するテーマについて「物理実験指導書」をよく読んでおくこと.
実験終了後 17 時までにレポートを作成して,17 時 30 分までの間に実験室で担当教官に手渡すこと。

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

毎週月曜日 15:00～17:00@C411 号室

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

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

授業の目標

世の中は全て、「もの」＝物質から成り立っている。我々生物もしかりである。本授業では、「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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋 B-504、電話 6815、E-mail takeichi@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

授業の目標

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

授業の内容

授業の内容と順序を以下に示す。

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

第20週で試験を課す

関連科目

化学Ⅰ，化学Ⅱ。元素の周期表が理解できていることが望ましい。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書として「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(担当職員の部屋・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

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

随時:e-mail で時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103125	化学実験	岩佐 精二 水嶋 生智	学部２年次	１学期	3	1.0	選択

授業の目標

化学反応を理解する上で実験は極めて重要である。
様々な現象を実際に目を通して観察するこよにより，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（担当職員の部屋・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

ウェルカムページ

オフィス・アワー

質問等は随時受け付ける。

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103127	生物学	平石 明 市野 和夫	学部2年次	2・3学期	1	2.0	選択

授業の目標

最新の生物学の概要について学び、バクテリアからヒトに至るまでの生命の共通性と進化・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

分子、機能からみた生物学および生物進化

1週目 生物の基本構造
2週目 生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 タンパクの進化
7週目 生物の進化ー初期進化および分子進化
8週目 ウイルスの構造と進化
9週目 生態系と生物多様性
10 週目 総括

3学期

生命の基礎、生態系と地域環境、地球環境問題に関わる生物学

1週目 生命の起源
2週目 生命の物質的基礎
3週目 定常系としての生物
4週目 エネルギー代謝の面から見た生命
5週目 光合成および植物の機能
6週目 生態系の構造と機能
7週目 森林(熱帯林、温帯林、亜寒帯林)
8週目 湿地(湖沼、河川、水田、干潟、マングローブ)
9週目 海洋(内湾、外洋)
10 週目 総括・試験

関連科目

予め要求される基礎知識の範囲:特になし。
関連科目:地学、生命科学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:特になし。毎週プリント資料を配布する。
参考書:「分子からみた生物学」石川統著(裳華房)、「分子進化学への招待」宮田隆著(講談社)、「生命と地球の共進化」川上紳一著(NHKブックス)などを薦める。

達成目標

A.基礎的な事項
(1) 生命体とそうでないものとの違いが説明できる。
(2) 工学分野における生物学の意義について理解できる。
(3) 用語を正しく記述することができる。
(4) 知識を集約し、必要に応じて取捨選択の処理ができる。

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

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

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

2学期は各週ごとの小試験・演習点、中間レポート点を 30%、期末レポート点を 80%とし、これらの合計で評価する。3学期は期末試験あるいは期末レポートを課す。
希望事項:講義内容の理解を深めるため、各週の演習問題および復習に積極的に取り組むこと。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

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

学習・教育目標との対応

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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
103128	地学	沓掛 俊夫	学部2年次	2・3学期	1	2.0	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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

21世紀に生きる人類の共通理解としなければならない環境・資源問題について、そのバック・グラウンドをなす地球科学の最低限の基礎知識を習得すること。

一般基礎 II

一般基礎 II

科目コード	科　目　名	頁
106001	保健体育理論（1） Health and Physical Education: Lecture of Health and Physical Fitness 1	1
106002	保健体育理論（2） Health and Physical Education: Lecture of Health and Physical Fitness 2	2
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 Pratical Training I (A)(B)(C)	3
107123	日本語 I（A－1） Japanese 1 (A-1)	4
107124	日本語 I（A－2） Japanese 1(A-2)	5
107125	日本語 I（A－3） Japanese 1(A-3)	6
107126	日本語 I（B－1） Japanese 1(B-1)	7
107127	日本語 I（B－2） Japanese 1(B-2)	8
107128	日本語 I（B－3） Japanese 1(B-3)	9
101040 101041 101042	国文学（1） 国文学（2） 国文学（3） Japanese Literature(1)(2)(3)	10
101051 101052 101053	史学 II（1） 史学 II（2） 史学 II（3） History II (1)(2)(3)	11
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)	12
101072 101073 101074	人文地理（1） 人文地理（2） 人文地理（3） Human Geography(1)(2)(3)	13
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） Western Thought and Culture(1)(2)(3)	14
101105 101106 101107	史学 I－C（1） 史学 I－C（2） 史学 I－C（3） History I -C(1)(2)(3)	16
101114	臨床心理学 I	17
102118 102119 102120	統計学概論（1） 統計学概論（2） 統計学概論（3） Introductory Engineering Statiatics (1)(2)(3)	18

102121 経営学概論（1） ····· 19
102122 経営学概論（2）
Business Adminstration (1)(2)
102130 開発計画論 ····· 21
Development and Environment
106013 保健体育実技II（A）
106014 保健体育実技II（B） ····· 22
106015 保健体育実技II（C）
Health and Physical Education Pratical Training II (A)(B)(C)
101016 心理学（1）
101017 心理学（2） ····· 23
101018 心理学（3）
Psychology(1)(2)(3)
101019 東洋思想史（1）
101020 東洋思想史（2） ····· 24
101021 東洋思想史（3）
History of Oriental Thought(1)(2)(3)
101057 史学III（1）
101058 史学III（2） ····· 25
101059 史学III（3）
History III (1)(2)(3)
101084 日本語学（1）
101085 日本語学（2） ····· 27
101086 日本語学（3）
Japanese Linguistics(1)(2)(3)
101099 史学I－A（1）
101100 史学I－A（2） ····· 28
101101 史学I－A（3）
History I -A(1)(2)(3)
101102 史学I－B（1）
101103 史学I－B（2） ····· 29
101104 史学I－B（3）
History I -B(1)(2)(3)
101115 臨床心理学II ····· 30
101116 アメリカ史（1）
101117 アメリカ史（2） ····· 31
101118 アメリカ史（3）
102001 社会思想史（1）
102002 社会思想史（2） ····· 32
102003 社会思想史（3）
History of Social Thought(1)(2)(3)
102004 法学（1） ····· 33
102005 法学（2）
Jurisprudence(1)(2)
102006 法学（3） ····· 34
Jurisprudence(3)
102061 社会科学概論（1）
102062 社会科学概論（2） ····· 35
102063 社会科学概論（3）
Social Science (1)(2)(3)
102067 ミクロ経済学（1） ····· 36
102068 ミクロ経済学（2）
Microeconomics (1)(2)

102070 マクロ経済学（１）
102071 マクロ経済学（２） …… 37
Macroeconomics (1)(2)

102097 地域経済分析（１）
102098 地域経済分析（２） …… 38
Regional Economic Analysis (1)(2)

102115 社会工学計画（１）
102116 社会工学計画（２） …… 39
102117 社会工学計画（３）
Society Designing (1)(2)(3)

102124 社会と環境（１）
102125 社会と環境（２） …… 40
Society and Environment (1)(2)

102127 社会調査論（１）
102128 社会調査論（２） …… 41
Social Survey (1)(2)

102131 現代産業論 …… 42
Modern Industrial Theory

107129 日本語Ⅱ（Ａ－１） …… 43
Japanese 2(A-1)

107130 日本語Ⅱ（Ａ－２） …… 44
Japanese 2(A-2)

107131 日本語Ⅱ（Ａ－３） …… 45
Japanese 2(A-3)

107132 日本語Ⅱ（Ｂ－１） …… 46
Japanese 2(B-1)

107133 日本語Ⅱ（Ｂ－２） …… 47
Japanese 2(B-2)

107134 日本語Ⅱ（Ｂ－３） …… 48
Japanese 2(B-3)

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
106001 106002	保健体育理論(1) 保健体育理論(2)	柳原　大	学部１年次	1学期 2学期	1	1.0	必修

授業の目標

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

授業の内容

第1週、warming up の生理学
第2週、cooling down の生理学
第3週、生命システムと工学システム
第4週、生命システムの安定性、頑健性、冗長性
第5週、運動の制御機構：フィードバック制御とフィードフォワード制御
第6週、脳神経系における学習・記憶のメカニズム
第7週、骨格筋の肥大と萎縮の分子生物学：筋力トレーニングの生理学的基礎
第8週、運動と遺伝子：運動能力は氏か育ちか、運動と癌の発現抑制、遺伝子ドーピングの問題などについて
第9週、まとめ：運動とタンパク質・遺伝子

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

随時関連資料を印刷して配布する。
主要参考図書：
1、運動とタンパク質・遺伝子、柳原　大・内藤久士編著、ナップ、2004
2、運動の神経科学、西野仁雄・柳原　大編著、ナップ、2000
3、システムバイオロジー、北野宏明著、秀潤社、2001

達成目標

1、健康・スポーツに関する基本的な考え方を理解する。特に、生命システムとしての運動の制御機構、学習機構、それらの工学システムとの相違点や類似点を把握・理解する。また、運動の効用などについて、最新の分子生物学的知見についても理解できるように努める。
2、上記内容を自らのスポーツ活動・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)

授業期間中に行うレポート80%、小テスト20%とし、それらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

柳原　大：体育保健センター、内線6630

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

1学期、火曜日 AM10:00-11:00
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
106002 106001	保健体育理論(2) 保健体育理論(1)	安田　好文	学部１年次	2学期 1学期	1	1.0	必修

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

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

達成目標

1、健康に関する基本的な考え方を理解する。特に、運動の効用、食事・食生活の重要性、免疫機能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)

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

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

安田好文:体育保健センター、内線6631

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

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

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
　人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力

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

授業の目標

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

授業の内容

1学期:ガイダンス(1時間)
　体力テスト(1時間)
　グループ学習のための基礎トレーニング(1時間)
　硬式テニス(6時間)(ただし雨天時はバレーボールに切り替える)
　{フォアハンドストローク(2時間)＋バックハンドストローク(2時間)
　＋ボレー(1時間)＋ショートゲーム練習(1時間)}

2学期:水球または水泳(1時間)
　硬式テニス(5時間)
　{サービス(1時間)＋ダブルスのルール説明と総合練習(1時間)＋実践練習および
　ゲーム(3時間)}
　バドミントン(3時間)
　{ドライブ＋ヘヤピンショット(1時間)＋ハイクリアー(1時間)＋スマッシュ
　＋ドロップショット(1時間)}

3学期:バドミントン(3時間)
　{ダブルスのルール説明と総合練習(1時間)＋ダブルスゲーム(2時間)}
　バスケットボール(3時間)
　{チーム編成とチーム練習(1時間)＋リーグ戦(2時間)}
　ユニホック(2時間)
　{ルール説明とリーグ戦(2時間)}
　持久走:大学キャンパス外周2周(1時間)

関連科目

なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

なし

達成目標

以下の点を具体的な目標として授業を展開する。
1、適正な運動量を確保するための運動メニューを提供する。
2、グループ活動を通して、良好な仲間作りができる環境を提供する。
3、テニス、バドミントンの基本技能の向上を図る。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

出席状況を80%、授業態度、運動能力を20%として評価

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

安田好文:体育保健センター、内線6631
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)

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

時間は定めないが、在室時ならいつでも対応可能です。

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
　人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力

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

授業の目標

日本で大学生活を送るために必要な言葉や習慣を習得する。

授業の内容

04/18『豊橋技術科学大学外国人留学生ガイドブック』の目次から情報をさがす
04/25『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
05/02　第1部第1課:「黒板の字」を読む　pp.3-4〈練習2〉
05/09　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〉
05/16　第1部第9課:掲示を読む　p.81
05/23　第1部第9課:掲示を読む　pp.82-83
05/30　第1部第7課:試験問題を理解する　pp.63-65
06/06　第1部第7課:試験問題を理解する　pp.66-69
06/13　第2部第1課:あいさつする　pp.87-88
06/20　第2部第1課:あいさつする　pp.89-91

関連科目

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

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

ピロッタ丸山淳　他著『留学生のための大学の授業へのパスポート』凡人社

達成目標

A. 全時間に共通する事項
　基本語彙の発音、意味、漢字の読み方がわかる。
B. 各時間の事項
(1)速読
　・目次を見て知りたい情報を探したり、文章を速読して知りたい情報を得ることができる。
(2)板書
　・行書、略字を読んで、楷書に直すことができる。
(3)大学の掲示
　・大学の掲示を見て重要な情報を読みとったり、予定表を作ることができる。
(4)試験
　・試験問題の出題文に使われる動詞の命令形、出題意図、字数制限の指示が理解できる。
　・○×問題の記号や答案の採点記号を理解することができる。
(5)あいさつする
　・先生や日本人学生に対して、場面に応じたあいさつの言葉と身振りを使うことができる。

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10%、クイズ30%、期末試験60%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

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する、2)メニューから「予定」をクリックする、3)吉村の空き時間から面談希望時間を選んでメール等で予約する

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

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

授業の目標

日本で大学生活を送るために必要な言葉や習慣を習得する。

授業の内容

09/05　第1部第2課:資料や図表を理解する　pp.10-11
09/12　第1部第2課:資料や図表を理解する　p.12
09/26　第1部第2課:資料や図表を理解する　p.13
10/03　第1部第2課:資料や図表を理解する　pp.14-15
10/17　第1部第2課:資料や図表を理解する　pp.16-17
10/24　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
10/31　第2部第4課:お礼を言う　pp.109-111
11/07　第2部第5課:手紙を書く　pp.112-113
11/09　第2部第5課:手紙を書く　pp.114-115

関連科目

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

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

ピロッタ丸山淳　他著『留学生のための大学の授業へのパスポート』凡人社

達成目標

A. 全時間に共通する事項
　基本語彙の発音、意味、漢字の読み方がわかる。
B. 各時間の事項
(1)資料の指示箇所をさがすことができる。
(2)図表とその説明文を理解することができる。
(3)場面に応じた表現、タイミング、手段(口頭/電話/葉書など)でお礼を言うことができる。
(4)手紙の書式と表現を理解することができる。

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10%、クイズ30%、期末試験60%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

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する、2)メニューから「予定」をクリックする、3)吉村の空き時間から面談希望時間を選んでメール等で予約する

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

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

授業の目標

日本で大学生活を送るために必要な言葉や習慣を習得する。

授業の内容

12/05　第2部第5課:手紙を書く　pp.117-119, 121
12/12　プリント:年賀状・クリスマスカードを書く
12/19　第2部第3課:依頼する　pp.98-100
12/26　第2部第3課:依頼する　pp.101-102
01/16　第1部第6課:レジュメを作って発表する　pp.53-55
01/23　第1部第6課:レジュメを作って発表する　pp.58-59
01/30　第1部第6課:レジュメを作って発表する　pp.60-61、発表準備
02/06　第1部第6課:レジュメを作って発表する　発表準備
02/13　第1部第6課:レジュメを作って発表する　発表

関連科目

470 時間程度の日本語学習を経験し、480 字程度の漢字を習得していること
日本語Ⅰ(B－3)も同時に受講すること

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

ピロッタ丸山淳　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
　基本語彙の発音、意味、漢字の読み方がわかる。
B. 各時間の事項
(1)手紙・カード
　・封筒・往復葉書の書き方を理解することができる。
　・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。
(2)依頼
　・相手との上下関係、頼む内容、その場の状況にふさわしい表現で依頼することができる。
(3)レジュメ
　・口頭発表のレジュメを作ることができる。
　・レジュメにそって口頭発表をすることができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

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

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

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する、2)メニューから「予定」をクリックする、3)吉村の空き時間から面談希望時間を選んでメール等で予約する

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

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

授業の目標

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

授業の内容

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

1学期　1週目:ビデオを見て内容を把握する。
2～4週目:練習問題 Part1「音に慣れよう」
5～7週目:練習問題 Part2「音に慣れよう」
8～9週目:練習問題 Part3「音になれよう」
2学期　1～2週目:練習問題 Part4「音に慣れよう」
3～4週目:練習問題 Part5「音に慣れよう」
5～6週目:練習問題 Part6「音に慣れよう」
7～9週目:練習問題 Part1「ビデオを見よう」
3学期　1～2週目:練習問題 Part2「ビデオを見よう」
3～4週目:練習問題 Part3「ビデオを見よう」
5～6週目:練習問題 Part4「ビデオを見よう」
7～8週目:練習問題 Part5「ビデオを見よう」
9週目: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時間程度の日本語学習経験者を対象とします。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

ビデオ教材「生きる我が友本田宗一郎」(詳細は初回の授業で説明します。)

達成目標

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

授業態度(練習問題の提出状況等)30%　期末試験70%

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

水曜日　13:15～13:45

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

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

授業の目標

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

授業の内容

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

1学期　1週目:ビデオを見て内容を把握する。
2～4週目:練習問題 Part1「音に慣れよう」
5～7週目:練習問題 Part2「音に慣れよう」
8～9週目:練習問題 Part3「音になれよう」
2学期　1～2週目:練習問題 Part4「音に慣れよう」
3～4週目:練習問題 Part5「音に慣れよう」
5～6週目:練習問題 Part6「音に慣れよう」
7～9週目:練習問題 Part1「ビデオを見よう」
3学期　1～2週目:練習問題 Part2「ビデオを見よう」
3～4週目:練習問題 Part3「ビデオを見よう」
5～6週目:練習問題 Part4「ビデオを見よう」
7～8週目:練習問題 Part5「ビデオを見よう」
9週目: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、主要参考書、参考文献(論文等)等

ビデオ教材「生きる我が友本田宗一郎」(2学期から受講する場合は事前に研究室まで説明を聞きに来てください。)

達成目標

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

授業態度(練習問題の提出状況等)30%　期末試験 70%

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

水曜日 13:15～13:45

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

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

授業の目標

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

授業の内容

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

1学期　1週目:ビデオを見て内容を把握する。
2～4週目:練習問題 Part1「音に慣れよう」
5～7週目:練習問題 Part2「音に慣れよう」
8～9週目:練習問題 Part3「音になれよう」
2学期　1～2週目:練習問題 Part4「音に慣れよう」
3～4週目:練習問題 Part5「音に慣れよう」
5～6週目:練習問題 Part6「音に慣れよう」
7～9週目:練習問題 Part1「ビデオを見よう」
3学期　1～2週目:練習問題 Part2「ビデオを見よう」
3～4週目:練習問題 Part3「ビデオを見よう」
5～6週目:練習問題 Part4「ビデオを見よう」
7～8週目:練習問題 Part5「ビデオを見よう」
9週目: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、主要参考書、参考文献(論文等)等

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

達成目標

1)自然な速さで話された日本語が理解できる。
2)内容を正確に把握することができる。
3)聞き取ったことばを正しく表記することができる。
4)内容をまとめることができる。
5)ワー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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

水曜日 13:15～13:45

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

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

授業の目標

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

授業の内容

【1学期:読書について考える】
第1週 ガイダンス
第2週～3週 林望『知性の磨きかた』(PHP新書)
第4週～5週 福田和也『悪の読書術』(講談社現代新書)
第6週～7週 内田義彦『読書と社会科学』(岩波新書)
第8週 加藤周一『読書術』(岩波現代文庫)
第9週 斉藤孝『読書力』(岩波新書)

授業は、受講生によるプレゼンテーションと質疑応答によって行う。プレゼン担当者以外の人は、それぞれの本についてレポート(A41～3枚)を提出する。レポート提出は、テキスト終了の翌週(具体的には、第4週、6週、8週、9週の翌週)。前4つについては授業時、最後の1つについては研究室に提出のこと。

【2学期、3学期:実際に多くの本を読む】
・「透徹したものを見る目、繊細で温かみのある感性、多元的な思考能力、グローバルな視野」が身に付くと思う本を自分で選び、毎週1冊読み、「お勧めシート」を提出する。
・「お勧めシート」の項目は、書名、著者名、出版社、価格、内容の要約、アピールポイント、日付、その他とする。
・毎時間数名ずつ「お勧めシート」をもとにプレゼンテーションをする。
・前回プレゼンされた本について「応答プレゼン」をする(毎時間数名)。
・プレゼンされなかった「お勧めシート」も閲覧し、次週以降の参考にする(「お勧めシート」以外の本を選んでもよい)。
・プレゼン、応答プレゼン担当者は、その回の「お勧めシート」は提出しなくてよい。

*【1学期】は1～2週間に1冊読みレポートを書き、【2学期】【3学期】は毎週1冊読んでお勧めシートを作成する。また各学期、最低1回はプレゼンテーションを担当する。

関連科目

なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:【1学期】
・林望『知性の磨きかた』(PHP新書) ・加藤周一『読書術』(岩波現代文庫) ・福田和也『悪の読書術』(講談社現代新書)
・斉藤孝『読書力』(岩波新書) ・内田義彦『読書と社会科学』(岩波新書)

【2学期】【3学期】は、なし。

達成目標

①読書について自分なりの見識を持つ。
②多くの著者の思考、感性、価値観に触れ、刺激を受ける。
③的確な要約、コメントをする能力を身につける。
④プレゼンテーションの能力を身につける。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

【1学期】
①プレゼンテーション(50) ②レポート(50)
【2学期】【3学期】
①プレゼンテーション(30) ②応答プレゼンテーション(20) ③「お勧めシート」(50)

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

・通年での受講を原則とする。なお年度途中からの受講希望者は、各学期の初回授業時に、1学期のテキストについてのレポート(それぞれA41～3枚)を持参すること。
・受講希望者は、第一回目の授業に必ず出席すること(遅刻厳禁)。
・10分以上の遅刻は入室を認めない。授業中の私語厳禁。
・e-mail:nakamori@hse.tut.ac.jp 研究室:B－312

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

水曜日の昼休み

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力

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

授業の目標

シルクロードに関する基本的な事柄を学ぶ

授業の内容

シルクロードとは、アジアとヨーロッパを結ぶ太古以来の国際交易路の雅称である。絹を始めとする様々な文物の交流はまさにこの道を通じてなされたのであり、その影響は遠く我が国にも及んでいる。そこはまた、様々な民族や文化の邂逅・衝突の地でもあった。およそ世界史の上で、シルクロードをめぐる文化交流史ほど、広範な舞台で複雑な変遷を経たものはない。正に人類文化の坩堝だったのである。けれどもその峻厳な自然環境のため、一度歴史の闇の中に埋もれて以来、19 世紀期末に至るまでほとんど人跡未踏の地であった。その姿が明らかになったのはここ数十年のことであり、今日尚多くの発掘や新たな発見が続けられている。そこで講義ではこうしたシルクロードの歴史や文化について基本的な事柄を学ぶ。講義の内容としては、シルクロードの歴史的意義、シルクロードの探検者達、シルクロードに活躍した様々な個人・諸民族・諸国家、シルクロードと仏教との関わりなどをそれぞれ数回に分けて取り上げる。適宜映像資料を活用していく予定。

講義予定

(一学期)

第 1 週　オリエンテーション(第一学期の授業内容の説明)
第 2 週　シルクロード概観
第 3 週　シルクロードの重要性
第 4 週　シルクロードと中国
第 5 週　西方社会とシルクロード
第 6 週　帝国主義時代のシルクロード探検
第 7 週　草原ルートと騎馬民族文化
第 8 週　スキタイ民族の変遷Ⅰ
第 9 週　スキタイ民族の変遷Ⅱ
第 10 週 第一学期の総まとめ

(二学期)

第 1 週　オリエンテーション(第一学期の授業内容の説明)
第 2 週　西アジアとシルクロード
第 3 週　アレクサンドロスの東方遠征Ⅰ
第 4 週　アレクサンドロスの東方遠征Ⅱ
第 5 週　北方民族と中国
第 6 週　前漢の西域経営
第 7 週　張騫と西域
第 8 週　武帝の西域経営
第 9 週　西域渡来の文化
第 10 週 第二学期の総まとめ

(三学期)

第 1 週　オリエンテーション(第三学期の授業内容の説明)
第 2 週　オアシスルートと中国
第 3 週　西域諸国の興隆
第 4 週　後漢の西域経営
第 5 週　魏晋南北朝期の混乱と西域諸国Ⅰ
第 6 週　魏晋南北朝期の混乱と西域諸国Ⅱ
第 7 週　西域諸国の変遷
第 8 週　楼蘭王国と中国Ⅰ
第 9 週　楼蘭王国と中国Ⅱ
第 10 週 第三学期の総まとめ

関連科目

シルクロードに関する基本的な知識(高校の世界史程度)を習得していることが望ましい。関連科目:史学Ⅰ－C、史学Ⅲ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

参考書:長沢和俊『シルクロード』』校倉書房、樋口隆康『シルクロードを掘る』』大阪書籍、松本和夫『シルクロード物語』』論創社

達成目標

(1)シルクロード研究の歴史的意義を正しく理解することができる。
(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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

火曜日 午後 2 時～5 時　水曜日 午後 3 時～5 時

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
　人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
　社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

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

授業の目標

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、芭蕉の文章を読む。

授業の内容

日本の代表的文学者である芭蕉の、俳文、紀行文、書簡等の文章を読む。
今回は、芭蕉の、人間存在や生き方に対する認識が、芭蕉の文章にどのように「表現」されているかを軸に解読する。

【1学期】
第1週　　ガイダンス～芭蕉について
第2週～3週　1「柴の戸」(37歳)～6「夏野の画賛」(40歳)
第4週～6週　7「野ざらし紀行」(41歳)～13「雪丸げ」(43歳)
第7週～9週　14「深川の雪の夜」(43歳)～21「芭蕉庵十三夜」(45歳)
【2学期】
第1週～3週　22「深川八貧」(45歳)～23「おくの細道」(46歳)
第4週～6週　24「紙衾の記」(46歳)～27「洒落堂の記」(47歳)
第7週～9週　28「幻住庵の記」(47歳)～33「雲竹自画像の讃」(47歳)
【3学期】
第1週～3週　34「水田正秀宛書簡」(48歳)～43「向井去来宛書簡」(49歳)
第4週～6週　44「芭蕉を移す詞」(49歳)～55「杉山杉風宛書簡」(51歳)
第7週～9週　56「骸骨の絵讃」(51歳)～69「支考代筆の口述遺書」(51歳)

毎時間その日の授業についての感想文を提出してもらう。

関連科目

なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:新潮日本古典集成『芭蕉文集』(新潮社)
参考図書:『校本芭蕉全集』(富士見書房)
　　新編日本古典文学全集『松尾芭蕉集①②』(小学館)

達成目標

①芭蕉の人間存在、生き方に対する認識を理解する。
②「表現」というものに対する認識を深める。
③古典文学を読む経験をする。
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思ったこと、考えたことを、短い時間で文章にまとめる力をつける(感想文)。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

期末試験による。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

水曜日の昼休み

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101072 101073 101074	人文地理(1) 人文地理(2) 人文地理(3)	有薗　正一郎	学部1・3年次	1学期 2学期 3学期	1	1.0	選択

授業の目標

地理学はまとまりを持つ領域(地域)の性格を明らかにする科学である。1 学期は農耕、2 学期は農耕と日常食、3 学期は環境をとおして、それらの事象が展開する地域の性格を考える。

授業の内容

1 時間に一つの章を講義する

1 日本の水田開発の発展過程
2 奈良盆地の地形と溜池
3 奈良盆地の田畑輪換農法
4 高田平野の水田開発
5 差が平野の干潟の開発
6 木曽三川下流の開発と輪中の形成過程
7 木曽三川河口部の水田維持技術
8 黒部川扇状地の地形と稲作
9 シラス台地の地形と畑地開発
10 沖縄島のサトウキビ栽培
11 中国華北と日本の農法
12 水田二毛作は中世に普及したか
13 中部地方の山間部で使われていた人力犂
14 近世末の日本の土地利用
15 近代初期の庶民の日常食
16 サツマイモを食べた人々
17 米を食べた人々
18 果物戦争の行方
19 風水の世界
20 『枕草子』の記述から平安京右京側の土地利用を探る
21 原始の森は新しい
22 都人がマツタケを食べ始めた頃
23 近代対馬のイノシシ退治と土地荒廃
24 江戸市民の暮らしぶり―飲み水―
25 江戸市民の暮らしぶり―糞尿の行方―
26 アニメ「サザエさん」を地理学する
27 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、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:各学期の第1時間目に資料を配付するので、200 円持参すること。

参考書:高校で使う地図帳と同じ程度の内容が収録されている地図帳をできるだけ毎時間持参すること。

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウェルカムページ

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101087 101088 101089	西洋の思想と文化(1) 西洋の思想と文化(2) 西洋の思想と文化(3)	浜島 昭二	学部1・3年次	1学期 2学期 3学期	1	1.0	選択

授業の目標

20世紀は科学の飛躍的発展の時代であり、その科学の破壊的側面が猛威を振るった戦争の世紀でもあった。そして核爆弾という最終兵器を抑止力として対峙する東西対立の構造が終焉を迎え、急速に進むグローバリゼーションとあいまって、持続的な平和が実現できると思われたが、戦争がこの世界から無くなる気配は一向に見えない。この中でアメリカ大統領ブッシュ氏は、世界中の「圧政」を終わらせ、自由と民主化を推進することを目標に掲げた。一方で、こうした価値観を生み出したヨーロッパは、これに距離を置いている。このような事態を理解するために、西欧とは何かについて考える。芸術作品に触れながらこの問題を考えることによって、同時に文化的素養をも高めたい。

授業の内容

〔1学期〕
第1週:授業の全体構想について
第2～4週:ヨーロッパの基層文化としてのギリシア・ローマ
第5週:キリスト教の誕生とローマ帝国
第6週:キリスト教的中世とその克服
第7週:都市国家とイタリア・ルネサンス
第8、9週:人文主義:ダンテ、ペトラルカ、ボッカッチョ
第10週:ルネサンス芸術の黎明ージョット

〔2学期〕
第1週:フィレンツェ・ルネサンスの芸術家たちーチマブーエ＆ウッチェロ
第2週:フィレンツェ・ルネサンスの芸術家たちーフラ・アンジェリコ＆マザッチョ
第3週:フィレンツェ・ルネサンスの芸術家たちーフィリッポ・リッピ＆ゴッツォリ
第4週:フィレンツェ・ルネサンスの芸術家たちーデラ・フランチェスカ＆ヴェロッキオ
第5週:フィレンツェ・ルネサンスの芸術家たちーボッティチェッリ＆ギルランダイオ
第6週:フィレンツェ・ルネサンスの芸術家たちーレオナルド・ダ・ヴィンチ
第7週:フィレンツェ・ルネサンスの芸術家たちーミケランジェロ
第8週:フィレンツェ・ルネサンスの芸術家たちーラファエッロ
第9週:ルネンスの万能人と近代的個人
第10週:ルネサンスと宗教改革

〔3学期〕
第1週:宗教改革と近代ヨーロッパ
第2週:絶対王政と市民革命ーフランス革命
第3週:市民革命としてのアメリカ独立
第4週:市民社会と国民国家
第5週:国民国家と社会主義革命
第6週:国民国家とファシズム
第7週:世界戦争と東西対立
第8週:冷戦構造の崩壊と東欧革命
第9週:グローバリゼーションと民族主義
第10週:文明の衝突

関連科目

なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

主要参考図書
塩野七生:ルネサンスとは何であったのか。新潮社
山本雅男:ヨーロッパ「近代」の終焉。講談社現代新書

達成目標

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

(2)現代社会の抱える問題を歴史的に説明することができる。
(3)世界情勢に対して関心を持つ。
(4)日本をグローバルな視点から見ることができる。
(5)これからの世界における日本の役割について自分の意見を持つ。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

学期末の筆記試験およびレポートによる

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

【研究室】B-510
【電話・Fax】:44-6958
【メール】:hamajima@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

金曜　14:30～15:30

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

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

授業の目標

ローマ史に関する基本的な事柄を学ぶ

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)

第1週　オリエンテーション(第一学期の授業内容の説明)
第2週　ローマ史概観
第3週　都市国家ローマの誕生
第4週　共和政初期のローマⅠ
第5週　共和政初期のローマⅡ
第6週　共和政初期の対外戦争とローマの変遷
第7週　共和政ローマのインフラ整備
第8週　共和政末期の混乱と帝都再編
第9週　帝政初期の諸皇帝と帝都の完成
第10週　第一学期の総まとめ

(二学期)

第1週　オリエンテーション(第二学期の授業内容の説明)
第2週　ローマ美術概観
第3週　共和政期の歴史と美術
第4週　帝政初期の歴史と美術Ⅰ
第5週　帝政初期の歴史と美術Ⅱ
第6週　フラウィウス朝期の歴史と美術Ⅰ
第7週　フラウィウス朝期の歴史と美術Ⅱ
第8週　五賢帝期の歴史と美術Ⅰ
第9週　五賢帝期の歴史と美術Ⅱ
第10週　第二学期の総まとめ

(三学期)

第1週　オリエンテーション(第三学期の授業内容の説明)
第2週　五賢帝期の歴史と美術Ⅲ
第3週　五賢帝期の歴史と美術Ⅳ
第4週　セウェールス朝期の歴史と美術Ⅰ
第5週　セウェールス朝期の歴史と美術Ⅱ
第6週　「危機の三世紀」の歴史と美術
第7週　「ローマ中興の祖」と歴史・美術観の変遷Ⅰ
第8週　「ローマ中興の祖」と歴史・美術観の変遷Ⅱ
第9週　帝国末期の歴史と美術
第10週　第二学期の総まとめ

関連科目

古代史に関する基本的な知識(高校の世界史程度)を修得していることが望ましい。 関連科目:史学Ⅱ、史学Ⅲ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

参考書:I. モンタネッリ著、藤沢道郎訳『ローマの歴史』(中公文庫)、H. v. ハインツェ著、　　長谷川博隆訳『ローマ美術』(グラフィック社)

達成目標

(1)ローマ史研究の歴史的意義を正しく理解することができる
(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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

履修希望者が多い場合には、適宜調整を行うので、各学期の開講日には必ず出席すること(開講日に出席しない者の受講は認めない)。

ウェルカムページ

オフィス・アワー

火曜日　午後2時～5時　水曜日　午後3時～5時

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方　人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

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

授業の目標

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

授業の内容

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

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

関連科目

特に予備知識は必要ない。他の科目との関連を特に意識する必要はない。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

特に定めない。必要な資料はそのつど配布する。

達成目標

自信のメンタルヘルスに役立つように精神医学の概略を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

出席40%。筆記試験(記号選択式)60%。課題レポートなし。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

オフィス・アワー

メールでの問い合わせ可能

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ, 自然と人間との共生, 人類の幸福・健康・福祉について考える能力

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

授業の目標

統計学の基礎理論，具体的な統計データの計算によって，統計学の基本的な考え方を学ぶ。そして社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身に付ける。

授業の内容

1年間を通じて以下の内容を講義する。特に社会的問題への応用を重視する。
なお演習等には十分な時間が取れないので、適宜レポートを出題する場合もある。
第1学期：第1～2週：統計的記述，第3～4週：平均と分散，第5～7週：相関分析，第8～10週：確率の概念

第2学期：第1週：母集団と標本，第2～4週：確率変数と確率分布，第5～6週：2項分布とポアソン分布，第6～7週：正規分布，第8～10週：標本平均と標本分散の分布

第3学期：第1～3週：検定と推定，第4～5週：$\chi 2$－分布とその応用，第6～7週：t－分布とその応用，第8～10週：F－分布とその応用

関連科目

社会調査論

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書：授業は以下の教科書に基づき行う。
　　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し，社会的現象への応用を理解する。
　(2)平均値，分散の計算と，その解釈の修得。

B. 相関分析と回帰分析
　(1)相関係数の計算と，その幾何学的意味を理解する。
　(2)最小2乗法の計算と，その幾何学的意味を理解する。
　(3)以上について，社会的応用を理解する。

C. 確率の概念
　(1)公理論的確率論と経験的確率の違いを理解する。
　(2)さまざまな確率計算の修得。
　(3)社会における確率現象を理解する。

D. 母集団と標本
　(1)標本抽出の必要性，標本誤差の意味を社会的観点から理解する。

E. 確率変数と確率分布
　(1)確率変数の必要性を社会的観点から理解する。
　(2) 2項分布，ポアソン分布，正規分布の具体的計算を行う。

F. 検定と推定
　(1)具体的な社会的事例をとおして検定と推定を行う。

G. $\chi 2$ 分布，t 分布，F 分布
　(1) $\chi 2$ 分布，t 分布，F 分布について社会的具体例を用いて，検定と推定を行う。
　(2) $\chi 2$ 分布，t 分布，F 分布の相互関係を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室：B411
電話番号：0532-44-6955
e-mail:miyata@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

火曜日午後4時から5時まで

学習・教育目標との対応

(B)技術者としての正しい倫理観と社会性
技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し，社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力

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

授業の目標

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、その戦略立案準備・結果としての企業価値の予測・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

関連科目

現代産業論、総合科目Ⅶ(A)、総合科目Ⅶ(B)

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:
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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
オフィス:B-313 電話:44-6946 E メール:fujiwara@hse.tut.ac.jp
ウェルカムページ
オフィス・アワー
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
102130	開発計画論	青木 誠一	学部1～3年次	集中		1.0	選択

授業の目標

東南アジア諸国で行われてきた地域開発の方法を理解し，開発の是非について議論する。

授業の内容

ASEAN諸国（数カ国を事例として）の地域開発について，主として工業開発から概観し，経済への影響，環境との関わりについて検討する。1997年以降，金融危機を迎えている諸国での開発手法の是非を考えてみる。

試験はレポート提出で替えるが，授業の進展に併せてレポートを求める事もある。

関連科目

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

なし。 必要に応じて資料を配付する。

達成目標

記述なし

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

記述なし

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

（あらかじめ要求される基礎知識等）

特に無いが，ASEAN諸国の現況について基礎的な知識を持っている事が望ましい。

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

（A）幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力
（B）技術者としての正しい倫理観と社会性
技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し，社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力

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

授業の目標

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

授業の内容

1学期:ガイダンス＋体力トレーニング(1時間)
　硬式テニス(8時間)(雨天時は卓球またはバドミントンを選択で実施する)
　{ストロークおよびボレーの復習(1時間)＋サーブ練習(1時間)＋フォアメーションの基礎(1時間)＋グループ別対抗戦(5時間)}

2学期:種目選択グループ活動(9時間)
①硬式テニス、卓球、バドミントン、およびサッカーの4種目から、学生の希望に従い1種目を選択させる。
②それぞれの選択種目毎に、グループ内の役割(キャプテン、サブキャプテンなど)を決めるとともに、9時間の活動計画を立案させる。これらの内容は全て授業ノートに記述させる。
③活動計画に従い、毎時間自主的にスポーツ活動を実践する。その活動内容は毎時間授業ノートに記載され、担当教官に提出される。
④2学期の最後には、グループ活動全体の総括を行う。

3学期:バスケットボール(3時間)
　{チーム編成、チーム練習(1時間)＋チーム対抗リーグ戦(2時間)}
　フットサル(体育館サッカー)(3時間)
　{チーム練習(1時間)＋チーム対抗リーグ戦(2時間)}
　ユニホック(2時間)
　{チーム別勝ち抜き戦(2時間)}
　持久走(1時間)
　{大学キャンパス外周6kmを制限タイム内で走破する}

関連科目

保健体育実技Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

なし

達成目標

以下の3点を具体的な目標として授業を展開する。
1、適正な運動量を確保するための運動メニューを提供する。
2、グループ活動を通して、良好な仲間作りができる環境を提供する。
3、自分が選択したスポーツ種目の技能を向上させる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

出席状況を80%、授業態度、運動能力を20%として評価

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

安田好文:体育保健センター、内線6631
柳原　大:体育保健センター、内線6630

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

時間は定めないが、在室時ならいつでも対応可能です。

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
　人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力

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

授業の目標

みなさんは、テレビや雑誌などに取り上げられる「心理テスト」が「心理学」という学問と思っているかもしれない。しかし、それは科学としての心理学とはほど遠いものである。科学としての現代心理学のワールドへみなさんを案内していきたい。随時、簡単な実験・調査を自ら体験しながら、現代心理学のおもしろさを実感してもらえればと思う。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
   第1～5週：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
   第6～10週：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
   第1～2週：記憶とは何か
   第3～4週：思考について
   第5週　：言語理解の心理学など
   第6週　：人間の認知機能について検討する。
2. 知能の心理学
   第7～8週：知能とは何か
   第9週　：知能検査について
   第10週　：賢さとは何か　など

3学期

1. 臨床心理学
   第1～2週：心の病
   第3～4週：ストレス
   第5週　：心理療法など
2. 社会心理学
   第6～7週：人間関係
   第8～9週：第一印象など
   第10週　：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、主要参考書、参考文献(論文等)等

藤田主一編「心への挑戦－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)

学期末試験及び平常点

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

ウェルカムページ

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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101019	東洋思想史(1)	宇佐美　一博	学部2・3年次	1学期	1	1.0	選択
101020	東洋思想史(2)			2学期			
101021	東洋思想史(3)			3学期			

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. 労子・荘子
3. 墨子

関連科目

教科書、主要参考書、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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

ウェルカムページ

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力

(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

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

授業の目標

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

授業の内容

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

講義予定

(一学期)

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

(二学期)

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

(三学期)

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

関連科目

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

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

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

達成目標

(1)ルネサンス研究の歴史的意義を正しく理解することができる。
(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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

履修希望者が多い場合には、適宜調整を行うので、各学期の開講日には必ず出席すること(開講日に出席しない者の受講は認めない)。

ウェルカムページ
記述なし
オフィス・アワー
火曜日　午後 2 時～5 時 水曜日　午後 3 時～5 時
学習・教育目標との対応
(A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力 社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

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

授業の目標

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。

授業の内容

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

【1学期】鈴木義里『日本語のできない日本人』(中公新書ラクレ)
第1週　ガイダンス
第2週　第1章　何が起こっているのか
第3週　第2章　もう一つの学力崩壊
第4週　第3章　日本語のできない日本人
第5週～6週　第4章　「国語」教育
第7週～8週　第5章　日本語の変化
第9週　第6章　「国語」の未来、「日本語」の将来

【2学期】倉島節尚『辞書と日本語　国語辞典を解剖する』(光文社新書)
第1週　ガイダンス
第2週～5週　第1部　辞書を読む(日本語の変化を辞書はどう映すか、辞書には何が書いてあるか、語源の奥深さ、用例は語る)
第6週～8週　第2部　辞書作りの舞台裏(見出し語はどのように選ぶか、辞書の命—原稿製作、辞書作りの手順)
第9週～10 週　第3部　辞書をより深く知る(辞書の歴史、辞書の近未来)

【3学期】町田健『まちがいだらけの日本語文法』(講談社現代新書)
第1週　ガイダンス
第2週　はじめに　文法はなぜ必要なのか　第1章単語が並んで文を作るしくみを考える
第3週～4週　第2章　動詞を見れば文の性質がわかる
第5週　第3章　助動詞は文の性質をさまざまに変更する　1・2
第6週　第3章3　第4章　助詞が「助ける」もの　1
第7週　第4章2　第5章　文のしくみを説明してこそ「文法」だ　1
第8週　第5章2・3
第9週　第6章　国文法はどうしてこんなに問題が多かったのか
第 10 週　総括

関連科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:
【1学期】鈴木義里『日本語のできない日本人』(中公新書ラクレ)
【2学期】倉島節尚『辞書と日本語　国語辞典を解剖する』(光文社新書)
【3学期】町田健『まちがいだらけの日本語文法』(講談社現代新書)

達成目標

①日本語についての認識を深める。
②日本語についての感覚を磨く。
③プレゼンテーションの能力を身につける。
④ディスカッションの能力を身につける。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

プレゼンテーション(50)、ディスカッション(50)による。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

通年での受講を原則とする。
研究室:B—312　e-mail:nakamori@hse.tut.ac.jp
各学期初回授業時にプレゼン担当予定を決定するので、受講希望者は必ず出席すること。

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

水曜日の昼休み

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
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	1.0	選択

授業の目標

「戦後60年」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－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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力

(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

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

授業の目標

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

開示しない。

ウェルカムページ

オフィス・アワー

授業中に質問を受け付ける。

学習・教育目標との対応

理系の授業を主軸とする本学に王手、文系の授業は、あるいは「従属的」「付属的」なものに映るかもしれない。しかしながら、限られた「情報」をもとに一定の理論性を見いだし、それを整った文章で表現することは、理系・文系を問わず、大学に学ぶ者としては当然備えるべき資質である。本授業は中国古代史を素材とするものの、かかる資質を保持すべく受講生に接する。

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
101115	臨床心理学Ⅱ	早川　徹	学部1・3年次	2学期	1	1.0	選択

授業の目標

臨床素材や各種素材を通して、精神分析的な視点から心理療法について学ぶと同時に、
人間の心というものを考える。また、履修者各人が、この講義を通して、自らの心に
触れ、自分というものの理解を深めることを目標とする。

授業の内容

1 はじめに
2 無意識にふれる(自らの錯誤行為を通して)
3 無意識にふれる(ある夢を素材にして)
4 心の働き方
5 心の働き方を理解する①(ある素材を通して)
6 心の働き方を理解する②(ある素材を通して)
7 心の働き方を理解する③(ある素材を通して)
8 心の働き方を理解する④(ある素材を通して)
9 まとめ

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

特になし

達成目標

講義で学ぶ理論で、自らの体験等を考察できること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

出席態度及びレポート

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

特になし

ウェルカムページ

オフィス・アワー

講義前後の時間なら対応可

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力

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

授業の目標

アメリカの歴史を経済発展課程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ることを目的とする。

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、移民と労働者等を取り扱う。

(第三学期)19世紀末から20世紀30年代までのアメリカ経済について講義する。信用制度と金融市場、ニューディール政策等を取り扱う。

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

野村達郎 『大陸国家アメリカの展開』(世界史リブレット)山川出版社

達成目標

アメリカ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する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

静岡産業大学経営学部　TEL:0538-36-8828(研究室直通)

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

授業終了時

授業時、疑問点があれば、いつでもその場で質問をしてほしい。一方的な講義ではなく、双方向の講義を心掛けたい。

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

(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力

社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

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

授業の目標

フランス大革命の持つ歴史的意味の理解

授業の内容

近代フランス社会理解のためには、封建社会を基盤にした絶対王政から近代ブルジョア社会成立のきっかけとなったフランス革命の果たした歴史的役割を把握することが何よりも重要である。本講義では、バスチーユ襲撃からロベスピエールの独裁を経てナポレオンの登場までを、年表や諸文献を利用しながら考察していく。

第1週ー第3週、政治、経済、社会などの面からみた1789年以前のフランス社会史の考察
第4週ー第6週、三部会の成立からバスチーユ襲撃まで
第7週ー第10週、人権宣言の発布から1790年連盟祭まで
第11週ー第13週、国王逃亡からシャン・ド・マルスの虐殺まで
第14週ー第16週、立法議会の成立からオーストリアへの宣戦布告まで
第17週ー第19週、パリ民衆の蜂起から9月の虐殺
第20週ー第23週、立法議会解散から国王裁判開始
第24週ー第27週、ルイ16世処刑から恐怖政治を経てロベスピエール処刑まで
第28週ー第29週、総裁政府成立からナポレオン登場まで
第30週、結論

関連科目

なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

テキスト
『世界の歴史　21』ーフランスとアメリカの革命ー、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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室　B－408
Tel:　44－6950
Eメールアドレス:　kosugi@hse. tut. ac. jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

随時

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力

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

授業の目標

「契約」「不法行為」「犯罪」について，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。

尚，随時，その時々で注目される事件・裁判について解説する。

関連科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

有斐閣　ポケット六法　平成 17 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)

定期試験の結果で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

ウェルカムページ

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

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

授業の目標

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

授業の内容

具体的紛争事例をつうじ、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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

ウェルカムページ

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

(B)技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し，社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力

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

授業の目標

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

授業の内容

1学期:時事問題を通じて下記のような内容を学ぶ。
1. 人と社会、2. 社会科学とは何か、3. 経験科学、4. 社会と統計、5. 社会思想、6. データと数量化、7. 経済学の歩み、8. 人口問題、環境問題、9. 世界の中の日本、等。
＊最初に詳細授業案内を行う。

2学期:主として経済学の考え方を下記のようなテーマを通じて学ぶ。
1. 経済の仕組み、2. 経済主体、3. 財・サービスの流れ、4. 価値と価格、5. 貨幣の役割、6. 国民所得、7. 国富、8. 各国経済、9. マクロとミクロ、等。
＊1回目に、1学期末試験の講評と2学期の詳細授業案内を行う。

3学期:通年受講者に対して行うアンケートの結果によって次のどれかの内容で行う予定。
1. 2学期のような社会科学の方法論についての概論
2. 社会科学の数理手法論(含、数学)についての概論
3. 社会科学における統計的な方法論の概論とデータ分析例
4. 経済学の関数論・モデル論に関する概論
5. その他(特別に希望が多い話題)

希望にばらつきが多い場合には、次の項目で実施する。
1. モデルと統計の考え方、2. 統計のための数学1、3. 統計のための数学2、4. 社会科学とモデル、5. 関係、相関係数(順位、積率、その他)、6. 回帰分析の基礎、7. 社会常識(挨拶、面接、礼儀作法):社会への適応、8. 社会常識(続き、小論文の書き方)、9. 小論文の実際
＊1回目に、2学期末試験の講評と3学期の詳細授業案内を行う。
＊＊通年受講が望ましい。

関連科目

マクロ経済学, ミクロ経済学, 経営学概論, 統計学概論等

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

山口, 徳永, 渋澤, 鯉江, 藤原, 宮田「社会科学の学び方」, 朝倉書店, 2001年10月。
なお, 関連資料を配付する。また, 授業の進行に合わせて適宜参考文献・資料を紹介する。
・参考書:社会科学関連図書全般
・希望事項:新聞にはできるだけ毎日目を通すこと。

達成目標

社会に関するレポートを書くことが出来るようになること。
A.基礎的な事項
(1)　社会に関して自らの考えを述べることができ, 社会科学に関するレポートが書けるようになる。
(2)　日本の社会経済に関して自らの判断で行動できるようにする。
(3)　社会経済に関する基本的な用語を理解する。
B.時事問題
(1)　時事問題に関して新聞(特に社説)等を読んで理解できるようになる。
(2)　基本的な用語と問題点を指摘し, 評価を下せるようになる。
C.経済学の基礎
(1)　経済学の基礎的な専門用語を理解できるようになる。
(2)　国民所得決定の基本メカニズムを理解する。
(3)　経済行動主体と経済循環の基本を理解する。

D.統計的処理

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

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

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

水曜日12:40−13:30、木曜日12:40−13:30
授業時間前後に予約すればいつでも可。メールでも相談に応じる。

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ, 人間と自然との共生, 人類の幸福・健康・福祉について考える能力
(B)技術者としての正しい倫理観と社会性
技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し, 社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力
社会, 環境, 技術などの変化に対応して, 生涯にわたって自発的に学習する能力

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

授業の目標

経済における個人や企業の行動を，数学モデルによって理解する。

授業の内容

ミクロ経済学は個人や企業が合理的に行動する場合に、どのような消費や生産が望ましいのかを研究するものである。ミクロ経済学的考え方は、意思決定の主体を明示することから、経済学に留まらず交通問題、都市・地域問題、環境問題などに広範に取り入れられるようになってきている。この授業では消費者行動と企業行動を中心にしてミクロ経済学の基本的考え方を講義する。

授業ではミクロ経済学の考え方をなるべく例示的に述べるとともに、その表現には主として数学モデルを用いる。

第1学期：第1～4週：市場経済の効率性，第5～7週：市場機構と需要・供給，第8～10週：消費者と需要

第2学期：第1～3週：消費者行動と需要曲線，第4～7週：企業行動と生産関数，第8～10週：企業の長期費用曲線と市場の長期供給曲線

関連科目

マクロ経済学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書：授業は以下の教科書に基づき行う。

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室：B411

電話番号：0532-44-6955

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

ウェルカムページ

オフィス・アワー

火曜日午後4時から5時まで

学習・教育目標との対応

(B)技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し，社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力

(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力

社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

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

授業の目標

マクロ経済学の基本的な考え方を学ぶ。マクロ経済学の基本的なモデルを理解することにより、社会の経済現象を科学的に分析できる能力を身に付けることを目標とする。

授業の内容

マクロ経済学では、国民総生産、雇用、物価、国際収支、金利、為替レートなどの国民生活に関わる経済変数がなぜ変動するの、それらの経済変数は財政政策や金融政策によって安定化させることができるのか、国民生活が豊かになるように経済成長率を引き上げることはできるのかなどの問題を検討する。理解度を高めるため、練習問題を解くようにする。

1学期
マクロ経済学とは、日本経済の動き(1週目)
GDPの概念(2週目)
物価指数(3週目)
国民経済計算、経済循環(4週目)
所得決定理論(5、6週目)
貨幣の需給と利子率(7、8週目)
IS－LM分析の基礎(9週目)
総括と質疑(10週目)

2学期
IS－LM分析と財政金融政策(1、2週目)
国際収支の構造(3週目)
外国為替制度(4週目)
マンデル・フレミングモデル(5、6週目)
物価水準の決定、インフレーション(7、8週目)
経済成長論(9週目)
総括と質疑(10週目)

関連科目

社会科学概論、ミクロ経済学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:入門マクロ経済学(中谷巌　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

マクロ経済指標、マクロ経済循環図、三面等価の原則について説明できる。
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。
マクロ経済モデルより、IS 曲線、LM 曲線が導出し、図を描くことができる。
国際収支の構造を理解し、固定為替相場制、変動為替相場制の違いを説明できる。
国際マクロモデルを用いて固定及び変動為替相場制における財政・金融政策の効果を説明できる。
物価水準、インフレーションと失業の関係、経済成長の源泉を説明できる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

1学期:レポート点 40%、期末試験 60%とし、これらの合計で評価する。
2学期:レポート点 40%、期末試験 60%とし、これらの合計で評価する。
(受講者数により、期末試験をレポート点 60%に変更する場合がある)

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室:B－409
e-mail:shibu@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

火曜日　10時から12時

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

地域経済分析のための基礎的理論と手法を修得する。

授業の内容

地域経済はそれぞれ背景が異なり、必ずしも一般的な経済学の理論・手法を援用することが容易ではない。この授業では、都市経済学、地域経済学、数量経済分析に関する基礎的な理論と手法を学び、実証的な地域経済分析の考え方と具体的な分析への取り組み方を体得し、地域経済問題解決・緩和の能力を養う。原則として、テキストを用いて講義する。

1学期:地域とは何か、地域問題の本質は何かを学ぶ。
1－2. 現代都市・地域分析の概要(理論と手法)、3. 世界の中の地域(経済協力エリア)、
4. 自律経済圏、5. 都市圏と地方圏、6. 国・県・市町村、7. 地域分析と地域概念、
8. 地域の定義、9. 各種の統計地域と地域データ、等。
＊最初に詳細授業案内を行う。

2学期:地域分析の手法論
1. 地域概念と地域分布、2. 地域分布の性質、3. 地域特性の分析、4. 地域的関係の分析、
5. 地域間相互作用の分析、6. 地域間相互作用の分析、7. 地域構造の分析、8. ネットワークの分析、9. 地域変化の分析、地域予測の方法、等。
＊1回目に、1学期末達成度試験の講評と2学期の詳細授業案内を行う。

関連科目

統計学概論, 社会調査論

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

大友篤、地域分析入門－改訂版－、東洋経済新報社
＊授業の進行に合わせて適宜参考文献・資料を紹介する。
・参考書:統計学関連図書全般

達成目標

A.基礎的な事項
(1) 地域経済学の基本用語を理解する。
(2) 地域分析の基本的な考え方を理解する。
(3) 地域分析に関する応用を考えられるようになる。

B.地域の概念と地域問題の本質
(1) 地域とは何かを理解する。
(2) 地域問題について自ら検討し判断できる基礎的な学力を身につける。
(3) 地域関係の様々な事象を関連づけて考えられるようにする。

C.地域分析の手法
(1) 地域分析における基礎的な統計量を理解する。
(2) 地位分析の様々な手法の概要を理解する。
(3) 少なくとも1つの手法については基本的な手法を使えるようにする。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

:小テストを 10%、レポート点を 90%とし、これらの合計で評価する。なお, レポートは毎学期毎回の予定。夏期課題を出題予定。
・希望事項:社会問題、経済学、統計学、コンピュータ等に興味を持っていること。
なお, 2学期のみの受講は無理である。1, 2学期通算で評価する予定。4年生は1学期のみでも相談に応じる。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

水曜日12:40－13:30, 木曜日12:40－13:30。予約をすれば他の時間でもOK.

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

「社会の新しい要請に柔軟に対応しうる人」ではなく,「社会の動向を予測し, 国土・地域計画を策定しうる人材」の育成を目指す。

授業の内容

授業の内容

1週目　社会工学とは(広辞苑『第五版』以降より)
2週目　社会工学のデータの説明(意識と行動の調査)
3週目　社会工学のデータの説明(経済市場のデータ)
4週目　社会工学のデータの説明(社会指標のデータ)
5週目　人間行動の選択理論(選択モデルの理論とその推定法)
6週目　人間行動の選択理論(ロジットモデルの推定とデータの作成)
7週目　人間行動の選択理論(可能選択肢の設定)
8週目　社会の経済システム理論(人間と社会経済の理解)
9週目　社会の経済システム理論(経済システムの理論)
10 週目　社会工学の分析手法(問題発見の手法)

関連科目

社会と環境
環境計画特論

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:入門社会工学、肥田野　登、日本評論社

達成目標

「社会の新しい要請に柔軟に対応しうる人」ではなく,「社会の動向を予測し, 国土・地域計画を策定しうる人材」の育成を目指す。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

定期試験を行う。講義の目的に述べられている内容を十分に理解し、社会工学の手法を間違い無く評価できる能力の有無により合否をきめる。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

担当教官の部屋　B―410　電話番号 0532-44-6952
電子メールアドレス　tora@hse.tut.ac.jp
ホームページ　http://133.15.161.28/

ウェルカムページ

ホームページ　http://133.15.161.28/

オフィス・アワー

木曜日 9:55-11:10

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

地球環境問題に対する教養を身につける。
CVMに対する教養を身につける。

授業の内容

現在、地球温暖化やオゾン層破壊等、地球規模の環境問題が深刻な問題と受けとめられている。しかし、我々の生産・消費活動がもたらす外部不経済発生という問題は、今に始まったものではなく、未解決の難問である。この問題解決の糸口は、社会や環境に対する適切な認識とその評価にある。本授業では、社会や環境に対する、様々な、認識・評価手法を紹介する。その中で、CVM(Contingent Valuation Method)といわれる、環境の価値の金銭的評価手法を中心的に取り扱い、その利点と欠点を明らかにして、今後の発展の可能性について言及する。

1週目　CVM(Contingent Valuation Method)の紹介
2週目　CVMの歴史
3週目　CVMの環境の価値の計測についての適用例(湿原、干潟保全)
4週目　CVMの環境の価値の計測についての適用例(都市公園整備)
5週目　CVMの環境の価値の計測についての適用例(下水道整備)
6週目　CVMの適用例(バリアフリー)
7週目　CVM2000というソフトの紹介
8週目　CVM2000というソフトを用いた計測例の紹介
　　(いじめ対策。カウンセラーの設置)

関連科目

社会工学計画、環境計画特論

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書　環境と行政の経済評価、肥田野　登、勁草書房
　　家庭排水処理施設の整備方策の評価、平松登志樹、近代分芸社

達成目標

地球環境問題に対する教養を身につける。
CVMに対する教養を身につける。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

定期試験を行う。講義の目的に述べられている内容を十分に理解し、間違い無くCVMを評価できる能力の有無により合否を定める。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

担当教官の部屋　B―410　電話番号　0532-44-6952
電子メールアドレス　tora@hse.tut.ac.jp
ホームページ　http://133.15.161.28/

ウェルカムページ

ホームページ　http://133.15.161.28/

オフィス・アワー

木曜日:9:55-11:10

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

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

授業の内容

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

1学期

統計調査の現状、調査の誤差と精度(1週目)
世論調査、調査実施の方法(2週目)
質問文の作り方(3週目)
サンプリングの方法(4週目)
基本的な統計値(5週目)
アンケート作成(6週目)
アンケート報告(7、8週目)
相関関係、単回帰分析(9週目)
総括と質疑(10週目)

2学期

サンプリング理論とは(1週目)
サンプリング誤差と正規分布(2、3週目)
母平均の推定(4週目)
層別サンプリング(5週目)
平均値の差の検定(6週目)
サンプルの比率の差の検定(7、8週目)
分布の差の検定など(9週目)
総括と質疑(10週目)

関連科目

統計学
社会科学概論

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書　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)

1学期:レポート点 100%(アンケート結果 70%、統計計算問題 30%)とする。
2学期:レポート点 40%、期末試験 60%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

オフィス・アワー

火曜日　10時から12時

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

現代産業では、企業競争力における知識集約化・高度技術化の重要性が注目されている。しかし、現状の会計制度では、企業価値に占める知的財産等の知識の測定に課題が存在する。加えて、設備投資・研究開発投資など金融以外の領域におけるリスキーで戦略的な意思決定への新たな管理手法の必要性が主張されている。本授業では、金融オプションの手法を設備投資・研究開発投資などの実物資産投資に応用するリアルオプション分析の概念・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・手法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・技術・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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

オフィス:B-313
電話:44-6946
E-mail:fujiwara@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

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

授業の目標

(1)読解力、(2)話し言葉と書き言葉の違い、(3)漢語の語彙を養う。

授業の内容

原則として2週で1課を終了する。
(第1週)[本冊]本文の発音の練習、大意の把握を行う。
(第2週)[練習帳]語彙、表現、文法の説明および学習を行う。英文和訳と会話の部分は扱わない。
教科書本冊の【新しい漢字・よみかえ】【Vocabulary and Grammatical Notes 】、および練習帳の【English Keys】をじゅうぶんに活用して予習すること。

04/13・04/20　第3課：日本の夏
04/27・05/11　第4課：相対性理論
05/18・05/25　第7課：分析と総合
06/01・06/08　第9課：生物と無生物の区別
06/15　総復習

関連科目

500 時間程度の日本語学習を経験し、500 字程度の漢字を習得していること。
日本語Ⅱ(B－1)も同時に受講すること

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

Modern Japanese for University Students. Part Ⅱ (本冊・練習帳・増補の3冊セット), International Christian University
語学センター自習室にカセットテープを備えておくので、音読の練習に活用してほしい。
語学センター自習室の利用時間は、月曜～金曜の 9 時～22 時

達成目標

A. 語彙・表記
(1)中級語彙の発音、意味、漢字の読み方がわかる。
(2)和語と漢語、話し言葉と書き言葉の違いがわかる。
B. 文型・文法
(1)中級の文型・文法をがわかる。
(2)各文型・文法の、話し言葉と書き言葉の違いがわかる。
C. 文章の意味
(1)文章の大意を把握することができる。
(2)大意についての質問に対して、過不足なく答えることができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

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する、2)メニューから「予定」をクリックする、3)吉村の空き時間から面談希望時間を選んでメール等で予約する

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
107130	日本語Ⅱ(A－2)	吉村　弓子	学部2・3年次	2学期	1	0.5	選択

授業の目標

(1)読解力、(2)話し言葉と書き言葉の違い、(3)漢語の語彙を養う。

授業の内容

原則として2週で1課を終了する。
(第1週)[本冊]本文の発音の練習、大意の把握を行う。
(第2週)[練習帳]語彙、表現、文法の説明および学習を行う。英文和訳と会話の部分は扱わない。
教科書本冊の【新しい漢字・よみかえ】【Vocabulary and Grammatical Notes 】、および練習帳の【English Keys】をじゅうぶんに活用して予習すること。
09/07・09/14　第 12 課:明治維新
09/21・09/28　第 13 課:日本の植物
10/05・10/12・10/19　第 14 課:かぶき
10/26・11/02　第 16 課:日本の水資源

関連科目

545 時間程度の日本語学習を経験し、590 字程度の漢字を習得していること。
日本語Ⅱ(B－2)も同時に受講すること

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

Modern Japanese for University Students. Part Ⅱ (本冊・練習帳・増補の3冊セット), International Christian University
語学センター自習室にカセットテープを備えておくので、音読の練習に活用してほしい。
語学センター自習室の利用時間は、月曜～金曜の 9 時～22 時

達成目標

A. 語彙・表記
(1)中級語彙の発音、意味、漢字の読み方がわかる。
(2)和語と漢語、話し言葉と書き言葉の違いがわかる。
B. 文型・文法
(1)中級の文型・文法をがわかる。
(2)各文型・文法の、話し言葉と書き言葉の違いがわかる。
C. 文章の意味
(1)文章の大意を把握することができる。
(2)大意についての質問に対して、過不足なく答えることができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

授業への貢献30%、期末試験70%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

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する、2)メニューから「予定」をクリックする、3)吉村の空き時間から面談希望時間を選んでメール等で予約する

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

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

授業の目標

(1)読解力、(2)話し言葉と書き言葉の違い、(3)漢語の語彙を養う。

授業の内容

[本冊]本文の発音の練習、大意の把握を行う。
[練習帳]語彙、表現、文法の説明および学習を行う。英文和訳と会話の部分は扱わない。
教科書本冊の【新しい漢字・よみかえ】【Vocabulary and Grammatical Notes 】、および練習帳の【English Keys】をじゅうぶんに活用して予習すること。
12/07・12/14　第 25 課：音とは
12/21・01/11・01/18・01/25・02/01・02/08・02/15　第 27 課：日本の漢字

関連科目

590 時間程度の日本語学習を経験し、650 字程度の漢字を習得していること。
日本語Ⅱ(B－3)も同時に受講すること

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

Modern Japanese for University Students. Part Ⅱ (本冊・練習帳・増補の3冊セット), International Christian University
語学センター自習室にカセットテープを備えておくので、音読の練習に活用してほしい。
語学センター自習室の利用時間は、月曜～金曜の 9 時～22 時

達成目標

A. 語彙・表記
(1)中級語彙の発音、意味、漢字の読み方がわかる。
(2)和語と漢語、話し言葉と書き言葉の違いがわかる。
B. 文型・文法
(1)中級の文型・文法をがわかる。
(2)各文型・文法の、話し言葉と書き言葉の違いがわかる。
C. 文章の意味
(1)文章の大意を把握することができる。
(2)大意についての質問に対して、過不足なく答えることができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

授業への貢献30%、期末試験70%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

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する、2)メニューから「予定」をクリックする、3)吉村の空き時間から面談希望時間を選んでメール等で予約する

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

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

授業の目標

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

授業の内容

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

1学期:文章表現演習に必要な知識を学ぶ。

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

2学期:大学生のための文章表現を学ぶ。

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

3学期:大学生のための文章表現を学ぶ。

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

関連科目

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

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

「留学生のための論理的な文章の書き方」(スリーエーネットワーク)

達成目標

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

練習問題と作文で40%　期末課題60%

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

木曜日　13:15～13:45

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

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

授業の目標

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

授業の内容

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

1学期:文章表現演習に必要な知識を学ぶ。

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

2学期:大学生のための文章表現を学ぶ。

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

3学期:大学生のための文章表現を学ぶ。

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

関連科目

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

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

「留学生のための論理的な文章の書き方」(スリーエーネットワーク)

達成目標

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

練習問題と作文で40%　期末課題60%

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

木曜日　13:15～13:45

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

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

授業の目標

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

授業の内容

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

1学期:文章表現演習に必要な知識を学ぶ。

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

2学期:大学生のための文章表現を学ぶ。

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

3学期:大学生のための文章表現を学ぶ。

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

関連科目

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

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

「留学生のための論理的な文章の書き方」(スリーエーネットワーク)

達成目標

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

練習問題と作文で40%　期末課題60%

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

木曜日　13:15～13:45

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

一般基礎Ⅲ

一般基礎III

科目コード	科　目　名	頁
105101 105102 105103	英語Ⅰ（A 1 ― 1） 英語Ⅰ（A 1 ― 2） 英語Ⅰ（A 1 ― 3） English Ⅰ (A1-1) (A1-2) (A1-3)	1
105104 105105 105106	英語Ⅰ（A 2 ― 1） 英語Ⅰ（A 2 ― 2） 英語Ⅰ（A 2 ― 3） English Ⅰ (A2-1) (A2-2) (A2-3)	2
105107 105108 105109	英語Ⅰ（B 1 ― 1） 英語Ⅰ（B 1 ― 2） 英語Ⅰ（B 1 ― 3） English Ⅰ (B1-1) (B1-2) (B1-3)	3
105110 105111	英語Ⅰ（B 2 ― 1） 英語Ⅰ（B 2 ― 2） English Ⅰ (B2-1) (B2-2)	4
105112	英語Ⅰ（B 2 ― 3） English Ⅰ (B2-3)	6
105113 105114 105115	英語Ⅰ（C 1 ― 1） 英語Ⅰ（C 1 ― 2） 英語Ⅰ（C 1 ― 3） English Ⅰ (C1-1) (C1-2) (C1-3)	8
105116 105117 105118	英語Ⅰ（C 2 ― 1） 英語Ⅰ（C 2 ― 2） 英語Ⅰ（C 2 ― 3） English Ⅰ (C2-1) (C2-2) (C2-3)	9
105201 105202 105203	英語Ⅱ（A 1 ― 1） 英語Ⅱ（A 1 ― 2） 英語Ⅱ（A 1 ― 3） English Ⅱ (A1-1) (A1-2) (A1-3)	10
105204	英語Ⅱ（A 2 ― 1） English Ⅱ (A2-1)	11
105205 105206	英語Ⅱ（A 2 ― 2） 英語Ⅱ（A 2 ― 3） English Ⅱ (A2-2) (A2-3)	12
105207 105208 105209	英語Ⅱ（B 1 ― 1） 英語Ⅱ（B 1 ― 2） 英語Ⅱ（B 1 ― 3） English Ⅱ (B1-1) (B1-2) (B1-3)	13
105210 105211 105212	英語Ⅱ（B 2 ― 1） 英語Ⅱ（B 2 ― 2） 英語Ⅱ（B 2 ― 3） English Ⅱ (B2-1) (B2-2) (B2-3)	14
105213 105214 105215	英語Ⅱ（C 1 ― 1） 英語Ⅱ（C 1 ― 2） 英語Ⅱ（C 1 ― 3） English Ⅱ (C1-1) (C1-2) (C1-3)	15
105216 105217 105218	英語Ⅱ（C 2 ― 1） 英語Ⅱ（C 2 ― 2） 英語Ⅱ（C 2 ― 3） English Ⅱ (C2-1) (C2-2) (C2-3)	16

105675　ドイツ語II（A－1）
105676　ドイツ語II（A－2）
105677　ドイツ語II（A－3）　…… 17
105678　ドイツ語II（B－1）
105679　ドイツ語II（B－2）
105680　ドイツ語II（B－3）
German II (A-1) (A-2) (A-3) (B-1) (B-2) (B-3)
105773　フランス語II（1）
105774　フランス語II（2）　…… 18
105775　フランス語II（3）
French II (1) (2) (3)

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

1学期

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.

2学期 工学部の学生に必要な科学英語の基礎を学ぶ。農業, 生物学, 化学, 数学などの諸分野の英語を読み, 基本的な語彙, 表現を覚える。テキストの問題などは適宜取捨選択して授業で扱う。

第1週 授業紹介と平面図と立体図　第2週 平面図と立体図, 物質の特性
第3週 部分の名前と形　第4週 部分と全体
第5週 小テスト 部分と全体　第6週 材料とその構成要素
第7週 図形の測定　第8週 自動車の部品と実験用具
第9週 能力を表すことばと身体機能
定期試験は試験期間中に実施する。

3学期

第1週 順序と前後関係　第2週 植物や水のリサイクル
第3週 数量を表すことば　第4週 動作とその結果
第5週 小テスト バルブのはたらき　第6週 相対的な大きさの表し方
第7週 正比例と反比例　第8週 確立の表し方
第9週 実験の方法の説明の仕方
定期試験は試験期間中に実施する。

関連科目

水曜日に開講されている英語(1A2－1)も, 同じ英語を勉強する点で参考になる。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

1学期 The instructor will provide all materials for this class.
2学期 Martin Bate/Tony Dudley-Evans Genaral Science 南雲堂

達成目標

1学期 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.
2学期
科学英語になれる。
科学分野の表現、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)

1学期 Grades will be based on weekly class activities, a final exam and (on occasion) homework.
2・3学期
全出席を前提とする。評価は授業貢献度10%, 小テスト 10%, 期末テスト80%の割合。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

1学期担当教官 David Levin
　教官研究室 B-318 電話 44－6949
2学期担当教官西村政人
　教官研究室 B－309 電話 44－6942 Eメール nishi@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

1学期 Office hours are on a drop-in basis.
2学期担当教官 西村 政人
　水曜日15時00分から17時00分まで

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文, 口頭および情報メディア通じて, 自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105104	英語Ⅰ(A2－1)	加藤　三保子	学部1年次	1学期	1	0.5	選択
105105	英語Ⅰ(A2－2)	田村　真奈美		2学期			
105106	英語Ⅰ(A2－3)	田村　真奈美		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

テキストは1課が2つの Chapter で構成されている。トピックはアカデミックなものが多いが，ユニークな家族の話や言語，文化，科学技術などに関する興味深い内容である。リーディングのパートは分かりやすい英語で書かれているので，堅苦しさを感じずに読める。また，バラエティーに富んだ練習問題をたくさん解くことによって語彙力を高める。授業は1Chapter を2回の授業で終えるようにすすめる。詳細は以下のとおり。

[1学期]
第1週　Introduction,　Unit 1, Chapter 1:
第2週　Unit 1, Chapter 1
第3週　Unit 1, Chapter 2
第4週　Unit 1, Chapter 2
第5週　QUiz
第6週　Unit 2, Chapter 3
第7週　Unit 2, Chapter 3
第8週　Unit 2, Chapter 4
第9週　Unit 2, Chapter 4

[2学期]
第1週　答案の返却と解説，Unit 3, Chapter 5
第2週　Unit 3, Chapter 5
第3週　Unit 3, Chapter 6
第4週　Unit 3, Chapter 6
第5週　Quiz
第6週　Unit 4, Chapter 7
第7週　Unit 4, Chapter 7
第8週　Unit 4, Chapter 8
第9週　Unit 4, Chapter 8

[3学期]
第1週　答案の返却と解説，Unit 5, Chapter 9
第2週　Unit 5, Chapter 9
第3週　Unit 5, Chapter 10
第4週　Unit 5, Chapter 10
第5週　Quiz
第6週　Unit 6, Chapter 11
第7週　Unit 6, Chapter 11
第8週　Unit 6, Chapter 12
第9週　Unit 6, Chapter 12

Reading のパートは必ず予習をして授業にのぞむこと。また授業には辞書を必ず持って来ること。

関連科目

英語ⅠA1(月曜3限)

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

Lorraine C. Smith, Nancy Nici Mare, THEMES FOR TODAY: BOOK 1 (Thomson/Heinle)

達成目標

1. 一語一語を和訳して内容を解釈するのではなく，英文全体にさっと目をとおして主題を見つけ，文脈から手がかりを得て結論を出せるよう，スキミング，スキャニングによるリーディングに慣れる。
2. 語彙力をアップする。

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。出席と欠席の取り扱いについては初回の授業で説明する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

加藤　Office　B-511, Phone　44-6959,　E-mail: mihoko@hse.tut.ac.jp
田村　Office　B-310, Phone　44-6943、E-mail:　manamit@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

加藤　水曜日　15:00-17:00
田村　水曜日　15:00-17:00

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105107	英語Ⅰ(B1－1)	加藤　三保子	学部1年次	1学期	1	0.5	選択
105108	英語Ⅰ(B1－2)			2学期			
105109	英語Ⅰ(B1－3)			3学期			

授業の目標

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

授業の内容

テキストは1課が2つの Chapter で構成されている。トピックはアカデミックなものが多いが，ユニークな家族の話や言語，文化，科学技術などに関する興味深い内容である。リーディングのパートは分かりやすい英語で書かれているので，堅苦しさを感じずに読める。また，バラエティーに富んだ練習問題をたくさん解くことによって語彙力を高める。授業は1Chapter を2回の授業で終えるようにすすめる。詳細は以下のとおり。

[1学期]
第1週　Introduction, Unit.1, Chapter 1:
第2週　Unit 1, Chapter 1
第3週　Unit 1, Chapter 2
第4週　Unit 1, Chapter 2
第5週　QUiz
第6週　Unit 2, Chapter 3
第7週　Unit 2, Chapter 3
第8週　Unit 2, Chapter 4
第9週　Unit 2, Chapter 4
第 10 週　Review

[2学期]
第1週　答案の返却と解説，Unit 3, Chapter 5
第2週　Unit 3, Chapter 5
第3週　Unit 3, Chapter 6
第4週　Unit 3, Chapter 6
第5週　Quiz
第6週　Unit 4, Chapter 7
第7週　Unit 4, Chapter 7
第8週　Unit 4, Chapter 8
第9週　Unit 4, Chapter 8

[3学期]
第1週　答案の返却と解説，Unit 5, Chapter 9
第2週　Unit 5, Chapter 9
第3週　Unit 5, Chapter 10
第4週　Unit 5, Chapter 10
第5週　Quiz
第6週　Unit 6, Chapter 11
第7週　Unit 6, Chapter 11
第8週　Unit 6, Chapter 12
第9週　Unit 6, Chapter 12

Reading のパートは必ず予習をして授業にのぞむこと。また授業には辞書を必ず持って来ること。

関連科目

英語ⅠB2(金曜3限)

教科書、主要参考書、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

1. 一語一語を和訳して内容を理解するのではなく，英文全体にさっと目をとおして主題を見つけ，文脈から手がかりを得て結論を出せるよう，スキミング，スキャニングによるリーディングに慣れる。
2. 語彙力をアップする。

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。出席と欠席の取り扱いについては初回の授業で説明する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

加藤　水曜日　15:00―17:00

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力

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

授業の目標

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

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

授業の内容

Semester: 1 & 2.

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

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.

1st Term
Week 1: Introduction and short class activity
Week 2: Class activity 2
Week 3: Class activity 3
Week 4: Class activity 4
Week 5: Class activity 5
Week 6: Class activity 6
Week 7: Class activity 7
Week 8: Review 1
Week 9: Review 2

2nd Term
Week 1: Class activity 1
Week 2: Class activity 2
Week 3: Class activity 3
Week 4: Class activity 4
Week 5: Class activity 5
Week 6: Class activity 6
Week 7: Class activity 7
Week 8: Class activity 8
Week 9: Review 1
Week 10: Review 2

3学期
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 Special 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
14. Practice Exercises 1
15. Practice Exercises 2

関連科目

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

The instructor will provide all materials for this class.

プリント使用

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.

「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）

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

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

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

Levin
Office: B-318
Telephone: 44－6949

秋元
参考資料は随時配付します。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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

Levin
Drop-in basis

学習・教育目標との対応

（E）国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力

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

授業の目標

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

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

Semester: 1 & 2.

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

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.

1st Term
Week 1: Introduction and short class activity
Week 2: Class activity 2
Week 3: Class activity 3
Week 4: Class activity 4
Week 5: Class activity 5
Week 6: Class activity 6
Week 7: Class activity 7
Week 8: Review 1
Week 9: Review 2

2nd Term
Week 1: Class activity 1
Week 2: Class activity 2
Week 3: Class activity 3
Week 4: Class activity 4
Week 5: Class activity 5
Week 6: Class activity 6
Week 7: Class activity 7
Week 8: Class activity 8
Week 9: Review 1
Week 10: Review 2

3学期
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
⑭ Practice Exercises1
⑮ Practice Exercises2

関連科目

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

The instructor will provide all materials for this class.

プリント使用

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.

「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)

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

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

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

Levin
Office: B-318
Telefone: 44-6949

秋元
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

ウェルカムページ

オフィス・アワー

Levin
Drop-in basis

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文, 口頭および情報メディア通じて, 自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力

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

授業の目標

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

授業の内容

Semester: 1, 2 & 3.
This will be a CALL (Computer Assisted Language Learning) class.

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.

1st Term
Week 1: Introduction and short class activity
Week 2: Class activity 2
Week 3: Class activity 3
Week 4: Class activity 4
Week 5: Class activity 5
Week 6: Class activity 6
Week 7: Class activity 7
Week 8: Review 1
Week 9: Review 2

2nd Term
Week 1: Class activity 1
Week 2: Class activity 2
Week 3: Class activity 3
Week 4: Class activity 4
Week 5: Class activity 5
Week 6: Class activity 6
Week 7: Class activity 7
Week 8: Review 1
Week 9: Review 2

3rd Term
Week 1: Class activity 1
Week 2: Class activity 2
Week 3: Class activity 3
Week 4: Class activity 4
Week 5: Class activity 5
Week 6: Class activity 6
Week 7: Class activity 7
Week 8: Review 1
Week 9: Review 2

関連科目

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

The instructor will provide all materials for this class.

達成目標

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

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

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

B-318

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

Drop-in Basis

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105116	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

アメリカの VOA-TV の自然科学に関する教育番組を収録したビデオとテキストを用い、テキストの構成に従って聴解力と読解力を伸ばすための問題を解いていく(予習を前提とする)。辞書の活用法も指導する。

1学期
第1週 Introduction
第2週 Unit 1 DNA
第3週 Unit 1 DNA
第4週 Unit 2 UFO
第5週 Unit 2 UFO
第6週 Unit 3 Car and Road Safety
第7週 Unit 3 Car and Road Safety
第8週 Unit 4 Animal Intelligence
第9週 Unit 4 Animal Intelligence
第10週 Review

2学期
第1週 Introduction
第2週 Unit 5 Sleep
第3週 Unit 5 Sleep
第4週 Unit 6 Special Effects
第5週 Unit 6 Special Effects
第6週 Unit 7 The Universe
第7週 Unit 7 The Universe
第8週 Unit 8 Motion Capture Technology and Sports
第9週 Unit 8 Motion Capture Technology and Sports
第10週 Review

3学期
第1週 Introduction
第2週 Unit 9 Energy and Power
第3週 Unit 9 Energy and Power
第4週 Unit 10 Ozone
第5週 Unit 10 Ozone
第6週 Unit 11 Lightning
第7週 Unit 11 Lightning
第8週 Unit 12 Biofeedback
第9週 Unit 12 Biofeedback
第10週 Review

関連科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

John S. Lander, Science World, Vol.2, (朝日出版社, 2005)

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 100%

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

B棟1非常勤講師控室(学生課横)

ウェルカムページ

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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105201	英語Ⅱ(A1－1)	西村　政人	学部２年次	1学期	1	0.5	選択
105202	英語Ⅱ(A1－2)			2学期			
105203	英語Ⅱ(A1－3)			3学期			

授業の目標

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

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

授業の内容

コンピュター利用者のために書かれたテキストを読む。コンピューターに関する基本用語，表現を覚える。

第1週　授業紹介と Unit 1 Listening, Reading
第2週　Language Work Unit 2 ReadingListening
第3週　Language Work　Unit 3 Reading
第4週　Listening Unit 4 Reading　Word Building
第5週　Vocabulary Test　Unit 5 Listening Read and Talk
第6週　About the keyboard　Mouse Actions
第7週　Unit 7　The eyes of your computer　Listening　Word Building
第8週　Unit 8　Reading　Listening　Language Work
第9週　Unit 9　Reading Listeing
第10週　Summary

関連科目

水曜日開講の英語ⅡA の授業も参考になる。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

Infotech　English for computer users Student Book Third Edition
Cambridge University Press

達成目標

コンピュータに関する基本語と表現を覚える。

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．小テスト10%、授業への貢献度　10%　定期テスト80%で評価する

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室　B棟309　電話　44－6942　Eメール　nishi@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

水曜日　15時00分から17時00分

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105204	英語Ⅱ(A2－1)	伊藤　光彦	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

授業内容

内容把握を主目的に物語を読む。毎時間一定量の文章を決め、その内容把握問題を各自が作成した上で授業に挑み、互いの内容把握問題を解くことにより英文の理解を深める。小テストを各学期3回ほど行う。

1学期

1.　p. 7-p. 8　内容把握問題相互交換の上解答をし、問作者による点検。授業後教授者による問題、解答の点検。以下、毎週同じ内容の学習作業を繰りかえす。
2.　p. 9-pp. 12
3.　pp. 13-pp.16
4.　pp. 16-pp.21　小テスト
5.　pp. 22-pp.26
6.　pp. 27-pp.32
7.　pp. 33-pp.37
8.　pp. 38-pp. 41　小テスト
9.　pp. 43-pp. 47
10.　pp. 48-pp. 52

2学期

1.　pp. 53-pp. 57
2.　pp. 58-pp. 62
3.　pp. 63-pp. 67　小テスト
4.　pp. 68-pp. 72
5.　pp. 73-pp. 77
6.　pp. 78-pp. 82
7.　pp. 83-pp. 87　小テスト
8.　pp. 88-pp. 92
9.　pp. 93-pp. 97
10.　pp. 98-pp. 102

3学期

1.　pp. 103-pp. 107
2.　pp. 108-pp. 112
3.　pp. 113-pp. 117
4.　pp. 118-pp. 122
5.　pp. 123-pp. 127　小テスト
6.　pp. 128-pp. 132
7.　pp. 133-pp. 137
8.　pp. 138-pp. 142
9.　pp. 143-pp. 147　小テスト
10.　pp. 148-pp. 157

関連科目

なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

J. K. Rowling Harry Potter and the Philospher's Stone, Bloomsbury

達成目標

達成目標

1.　速読になれる。
2.　英文の読む力を養う。特に、内容把握のための読みと精読の違いと、その方法になれる。
3.　英語の表現に対する意識を高める。
4.　語彙及び表現を覚える。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

毎時間の課題60%＋小テスト10%＋定期テスト30%

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室　B-509
電話番号　44-6957
E-mail:　mits@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

火曜日 11:20-12:30
金曜日 11:20-12:30

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	担当教員	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)	伊藤　光彦	学部2年次	2学期 3学期	1	0.5	選択

授業の目標

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

授業の内容

授業内容

内容把握を主目的に物語を読む。毎時間一定量の文章を決め、その内容把握問題を各自が作成した上で授業に挑み、互いの内容把握問題を解くことにより英文の理解を深める。小テストを各学期3回ほど行う。

1学期

1.　p. 7-p. 8　内容把握問題相互交換の上解答をし、問作者による点検。授業後教授者による問題、解答の点検。以下、毎週同じ内容の学習作業を繰りかえす。
2.　p. 9-pp. 12
3.　pp. 13-pp.16
4.　pp. 16-pp.21　小テスト
5.　pp. 22-pp.26
6.　pp. 27-pp.32
7.　pp. 33-pp.37
8.　pp. 38-pp. 41　小テスト
9.　pp. 43-pp. 47
10.　pp. 48-pp. 52

2学期

1.　pp. 53-pp. 57
2.　pp. 58-pp. 62
3.　pp. 63-pp. 67　小テスト
4.　pp. 68-pp. 72
5.　pp. 73-pp. 77
6.　pp. 78-pp. 82
7.　pp. 83-pp. 87　小テスト
8.　pp. 88-pp. 92
9.　pp. 93-pp. 97
10.　pp. 98-pp. 102

3学期

1.　pp. 103-pp. 107
2.　pp. 108-pp. 112
3.　pp. 113-pp. 117
4.　pp. 118-pp. 122
5.　pp. 123-pp. 127　小テスト
6.　pp. 128-pp. 132
7.　pp. 133-pp. 137
8.　pp. 138-pp. 142
9.　pp. 143-pp. 147　小テスト
10.　pp. 148-pp. 157

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

J. K. Rowling. Harry Potter and the Philisopher's Stone. Bloomsbury

達成目標

1.速読になれる。
2. 英文の読む力を養う。特に、内容把握のための読みと精読の違いと、その方法になれる。
3. 英語の表現に対する意識を高める。
4. 語彙及び表現を覚える。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

毎時間の課題60%+小テスト10%+定期試験30%

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

B-509
mitsu@hse.tut.ac.jp
電話　44－7957

ウェルカムページ

オフィス・アワー

火曜日11時20分から12時30分
金曜日11時20分から12時30分

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105207 105208 105209	英語Ⅱ(B1－1) 英語Ⅱ(B1－2) 英語Ⅱ(B1－3)	加藤　三保子	学部２年次	1学期 2学期 3学期	1	0.5	選択

授業の目標

Reading, Writing, Speaking, Listening のバランスに配慮しつつ、これまで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

英文の書き換え，穴埋めなどの練習問題のほか，ディクテーションやTOEIC形式のリーディング問題を解き，総合的な英語力向上を図る。各 Chapter にはそれぞれにテーマが与えられており(例えば，Chapter 1 のテーマはスポーツ・運動，Chanpter2 はコミュニケーション)，練習問題の英文は各テーマに添った内容になっている。各 Chapter 最後の練習問題は図表を見て答える形式になっている。ここでは，テキストにある問題以外にも，図表から読み取れる内容を口頭で表現する練習をおこなう。授業は以下のようにすすめる。

[1学期]
第1週　Introduction,　Chapter 1: 動詞(自動詞と他動詞)
第2週　Chapter 1: 動詞(自動詞と他動詞)
第3週　Chapter 2: 名詞(可算名詞と不可算名詞)
第4週　Chapter 3: 冠詞・代名詞
第5週　Quiz
第6週　Chapter 4: 形容詞
第7週　Chapter 5: be動詞
第8週　Chapter 6: 副詞
第9週　Chapter 7: 句と節
第 10 週　Review

[2学期]
第1週　答案の返却と解説，Chapter 8: 助動詞
第2週　Chapter 8: 助動詞
第3週　Chapter 9: 時制
第4週　Chapter 10: 進行形
第5週　Quiz
第6週　Chapter 11: 完了形
第7週　Chapter 12: 前置詞
第8週　Chapter 13: 不定詞と動名詞
第9週　Chapter 14: 接続詞

[3学期]
第1週　答案の返却と解説，Chapter 15: 関係詞
第2週　Chapter 15: 関係詞
第3週　Chapter 16: 単文・重文・複文
第4週　Chapter 17: 知覚動詞・使役動詞
第5週　Quiz
第6週　Chapter 18: 受動態と能動態
第7週　Chapter 19: 条件と仮定
第8週　Chapter 20: 分詞構文・強調構文・倒置構文
第9週　Review

授業には必ず辞書をもってくること。

関連科目

英語Ⅱ B2

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書　Tetsuro Fujii, "First Things First" (Macmillan Languagehouse).

達成目標

1. 英文法の基礎を総復習しながら，大学英語の基礎を固める。
2. 図表から読み取れる内容を英語で述べられるようにする。

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。出席と欠席の取り扱いについては初回の授業で説明する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

水月曜日　15:00-17:00

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
105210	英語Ⅱ(B2－1)	尾碕 一志		1学期			
105211	英語Ⅱ(B2－2)	尾碕 一志	学部2年次	2学期	1	0.5	選択
105212	英語Ⅱ(B2－3)	レヴィン		3学期			

授業の目標

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

授業の内容

テキストは 20 Units からなる。各学期6Units を題材にして、各 Unit で英語の書き言葉でよく使われる 10 の単語と3つの熟語を習得し、さらに読解力を増すことを目的とする。
テキスト各 Unit は4ページから成り、次の7項目で構成されている。1) Before You Read——写真や絵を手がかりにして本文を読む前に簡単な質問に答える。2) Target Vocabulary——本文にでている重要な単語を習得する。3) Reading Passage——450－500語から成る本文。前項2)で習得した語は太字で書いてあり、それ以外は平易な語句と構文であるので辞書なしでも読める。時間を測り、早く正確に読解できるよう訓練する。4) Reading Comprehension——質問に答えることにより、本文の内容理解を確認する。5) Idioms——本文中に出てくる3つの熟語を例文を通して覚える。6) Vocabulary Reinforcement——Target Vocabulary で覚えた単語を十分に習得できたかを確認する。7) What Do You Think?——本文の内容を更に深く考え、進んだ質問に答える。
3回の授業で2Units を終えるようにしたい。
1学期
第Ⅰ－3週　Units 1—2
第4－6週　Units 3—4
第7－9週　Units 5—6
2学期
第Ⅰ－3週　Units 7—8
第4－7週　Units 9—10, Quiz
第8－10週　Units 11—12
3学期
第Ⅰ－3週　Units 13—14
第4－7週　Units 15—16, Quiz
第8－10週　Units 17—18

関連科目

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

テキスト Csaey Malarcher 著　Reading Advantage, Book 3.　(Thomson Learning, 2004)

その他　出版社 Thomson Learning のホームページには本テキストの Companion Website がある。そこには各 Unit で取りあげられている重要語の発音が練習できる単語帳、クロスワード・パズル、同じ意味のカード2枚を探し当てる Concentration などがあり、楽しみながら覚える工夫がなされている。
履修心得　授業には学習用英和辞典を必ず持ってくること。

達成目標

本文にでている重要な単語を習得する。
時間を測り、早く正確に読解できるよう訓練する。
熟語を例文を通して覚える。
本文の内容を更に深く考え、進んだ質問に答えることができる訓練をする。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

平常点(授業への貢献度)を 20%とし、学期末試験の成績を 80%として総合評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

レヴィン:
研究室　B-318
電話番号　0532-44-6949

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

火曜日　11:30——15:00

レヴィン:　Drop-in basis

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文, 口頭および情報メディア通じて, 自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力

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

授業の目標

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

授業の内容

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

Term 1
Week 1: Introduction, begin chapter 1
Week 2: Finish chapter 1
Week 3: Begin chapter 2
Week 4: Finish chapter 2
Week 5: Catch-up and/or quiz
Week 5: Begin chapter 3
Week 6: Finish chapter 3
Week 7: Begin chapter 4
Week 8: chapter 4
Week 9: Finish chapter 4/review

Term 2
Week 1: Begin chapter 5
Week 2: Finish chapter 5
Week 3: Begin chapter 6
Week 4: Finish chapter 6
Week 5: Catch-up and/or quiz
Week 5: Begin chapter 7
Week 6: Finish chapter 7
Week 7: Begin chapter 8
Week 8: chapter 8
Week 9: Finish chapter 8/review

Term 3
Week 1: Begin chapter 9
Week 2: Finish chapter 9
Week 3: Begin chapter 10
Week 4: Finish chapter 10
Week 5: Catch-up and/or quiz
Week 5: Begin chapter 11
Week 6: Finish chapter 11
Week 7: Begin chapter 12
Week 8: chapter 12
Week 9: Finish chapter 12/review

関連科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

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

達成目標

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

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

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

Office B-318
Phone 0532-44-6949

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

Drop-in basis

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力

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

読む、書く、聞く、話す力の向上に役立つよう、それぞれの文法の項目を説明し学生の理解を深めさせる。

1学期
1.　文の種類
2.　動詞と文型(1)
3.　動詞と文型(2)
4.　動詞と時制(1)
5.　動詞と時制(2)
6.　完了形(1)
7.　完了形(2)
8.　助動詞(1)
9.　助動詞(2)
10. 1学期復習
2学期
1.　助動詞(3)
2.　態(1)
3.　態(2)
4.　不定詞(1)
5.　不定詞(2)
6.　不定詞(3)
7.　動名詞(1)
8.　動名詞(2)
9.　分詞(1)
10. 復習
3学期
1.　分詞(2)
2.　比較(1)
3.　比較(2)
4.　関係詞(1)
5.　関係詞(2)
6.　関係詞(3)
7.　仮定法(1)
8.　仮定法(2)
9.　時制の一致と話法
10. 復習

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

石黒昭博監修　Forest Intensive English Grammar in 27 Lessons 桐原書店
桐原書店編集部編　Forest Intensive English Grammar Training Book 桐原書店
参考書
石黒昭博著　総合英語 Forest　桐原書店

達成目標

1.　英文法の知識を得、定着させる。
2.　英語の基本的構文を覚える。

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・課題等10%、授業への貢献度10%で評価する。出席と欠席の取り扱いについてはオリエンテーションにて説明したとおり。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号　B-509
電話番号　0532-44-6957
Eメール　mitsu@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

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

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力

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

授業の目標

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

聴解、読解、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。
授業では演習を行い、教科書の後半部分の練習問題はおもに自学に用いる。

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)1-3 アルファベット 。挨拶、名前を尋ねる、自己紹介する 。出身地を尋ねるなどの質問と回答。
(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 。moechte 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 分離動詞 。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 役所で 。忠告と指示 。していいことといけないこと 。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(月曜／木曜)は一体なので、両方の授業を必ず一緒に受講すること。

教科書、主要参考書、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。
A・B の週2時間の受講で1単位／学期とし、0.5 単位評価は行わない。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

【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 (E-Mail)yamamoto@hse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

山本:金曜日 13:30－15:00
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
各課程で設定された一般基礎・の科目を習得することにより，人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力

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

授業の目標

日常の生活用語としてのフランス語の読み書き聞き取り

授業の内容

第1週 発音　　第2週 直説法現在動詞の活用(1)

第3週 名詞の性　　第4週 直接法現在動詞の活用(2)

第5週 形容詞の変化　第6週 指示形容詞

第7週 所有形容詞　　第8週 部分冠詞

第9週 比較　　第10週 人称代名詞

関連科目

英語文法に関する基礎

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書

"Ma premiere rencontre avec Paris"　第三書房(￥2, 200)

"Nouvelle Grammaire Francaise" 白水社 (￥2, 300)

参考書等

辞書"Le Dico"等

達成目標

(1)日常の慣用表現を通して生活用語の習得

(2)基本動詞の活用の習得

(3)分詞, 形容詞に関する性, 数一致

(4)冠詞の種類とその変化型

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

試験結果50%, 受講状況50%

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

cel-phone:09044014426

私たちの言語活動は,「覚えては忘れ, 忘れては覚え」の繰り返しの過程！
忘れる量より覚える量を多くする努力をして欲しい。

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ, 自然と人間との共生, 人類の幸福・健康・福祉について考える能力

一般基礎Ⅳ

一般基礎Ⅳ

科目コード	科　目　名		頁
104105	工学概論 Introduction to Engineering	……	1
104106	工作実習 Fundamental Engineering Work	……	2
104107	数学基礎Ⅰ Basic Mathematics Ⅰ	……	4
104108	数学基礎Ⅱ Basic Mathematics Ⅱ	……	5
104109	工学基礎Ⅰ Engineering Fundamentals Ⅰ	……	6
104110	工学基礎Ⅱ Engineering Fundamentals Ⅱ	……	7
104201	英語基礎Ⅰ Basic English Ⅰ	……	8
104202	英語演習 English Practice	……	9

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
104105	工学概論	各教員	学部１年次	1学期	3	3.0	選択

授業の目標

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 15 日(金)2時限，機械システム工学課程
第2回目・4月 18 日(月)4時限，機械システム工学課程
第3回目・4月 19 日(火)2時限，機械システム工学課程
第4回目・4月 22 日(金)2時限，生産システム工学課程
第5回目・4月 25 日(月)4時限，生産システム工学課程
第6回目・4月 26 日(火)2時限，生産システム工学課程
第7回目・5月2日(月)4時限，電気・電子工学課程
第8回目・5月6日(金)2時限，電気・電子工学課程
第9回目・5月9日(月)4時限，電気・電子工学課程
第 10 回目・5月 10 日(火)2時限，情報工学課程
第 11 回目・5月 13 日(金)2時限，情報工学課程
第 12 回目・5月 16 日(月)4時限，情報工学課程
第 13 回目・5月 17 日(火)2時限，物質工学課程
第 14 回目・5月 20 日(金)2時限，物質工学課程
第 15 回目・5月 23 日(月)4時限，物質工学課程
第 16 回目・5月 24 日(火)2時限，建設工学課程
第 17 回目・5月 27 日(金)2時限，建設工学課程
第 18 回目・5月 30 日(月)4時限，建設工学課程
第 19 回目・5月 31 日(火)2時限，知識情報工学課程
第 20 回目・6月3日(金)2時限，知識情報工学課程
第 21 回目・6月6日(月)4時限，知識情報工学課程
第 22 回目・6月7日(火)2時限，エコロジー工学課程
第 23 回目・6月 10 日(金)2時限，エコロジー工学課程
第 24 回目・6月 13 日(月)4時限，エコロジー工学課程
第 25 回目・6月 14 日(火)2時限，人文・社会工学

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

特になし

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

各授業における質問は，授業を担当したそれぞれの教官に問い合わせること。

ウェルカムページ

オフィス・アワー

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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
104106	工作実習	各教員	学部１年次	1学期	3	1.0	選択

授業の目標

各課程における学問の内容の一例を，実際に自分の手足等を動かして体験し理解する。

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 15 日(金)，4月 22 日(金)，5月6日(金)，5月 13 日(金)
(後半部分)5月 20 日(金)，5月 27 日(金)，6月3日(金)，6月 10 日(金)
<授業内容>
▼テーマ1：機械システム工学(集合場所：D3－204)
前半・後半とも同内容：ロボットの運動学について学ぶ。それに基づいてロボット
の動作プログラムを作成する。計算機シミュレーションを
通じて，そのプログラムの動作確認を行ったのち，実際に
ロボットを操作する。
▼テーマ2：生産システム工学
前半：(1・2回目)ロボティクスの基礎
(相撲ロボットのプログラミングとシステムづくり)
(集合：D棟202室(CAD室))
(3・4回目)CAD/CAM/CNC 加工
(集合：工作センター実験実習工場内 CAD/CAM 作業室)
後半：(1・2回目)ロボティクスの基礎
(集合：D棟202室(CAD室))
(3・4回目)CAD/CAM/CAN 加工
(集合：工作センター実験実習工場内 CAD/CAM 作業室)
▼テーマ3：電気・電子工学(集合場所：B1－103号室)
前半・後半とも同内容：赤外線センサーで相手を認識しながら動く簡単なロボット
を製作する。この回路とモータ制御駆動部を組み立て、
ハンダづけ，トランジスタ、モータなど電気・電子機器
を組み立てる基本的な実習を行う。
▼テーマ4：情報工学(集合場所：B1－103号室)
前半・後半とも同内容：4脚歩行ロボットの行動制御のプログラミングを例題とし、
実際に動作するプログラムの作成を通してソフトウェア作成の基礎を学ぶ。
▼テーマ5：物質工学(集合場所：B1－104号室)
前半・後半とも同内容：1．ガラス工芸技術の実習により，簡単な器具を製作する。
2．分子コンピュータシミュレーションを通じて，分子
(物質構成単位として)の基本的性質や概念を学ぶ。
▼テーマ6：建設工学(集合場所：D－713号室)
前半：鉄筋コンクリート造の単純な構造物を作製し，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．水の波の性質について実験を通じて修得する。
▼テーマ7：知識情報工学(集合場所：情報処理センター・ワークステーション室)
前半・後半とも同内容：Webページの作成を題材に，計算機に慣れ親しみ，
情報機器に対するアレルギーをなくすとともに情報に関する
基本的概念(動作原理とその可能性，限界)を身につけるこ
とを目標とした実習を行う。
▼テーマ8：エコロジー工学(集合場所：G－613)
前半・後半とも同内容：温度測定技術と環境保全への応用
1．熱電対の作製と熱電対を用いた温度測定およびキャリブレーション
2．生物反応への適用による廃棄物処理過程の理解
3．燃焼過程への適用によるエミッションコントロール

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

必要に応じて，プリントを配付する

達成目標

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

各授業における質問は，各授業を担当した教官に問い合わせること

ウェルカムページ

オフィス・アワー
学習・教育目標との対応 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
104107	数学基礎 I	成瀬　一郎	学部 1 年次	1学期	1	1.0	選択

授業の目標

様々な専門科目を理解する上で必要となる各種グラフの描き方、2次関数、数列、三角関数、指数関数および対数関数の基礎を理解する。

授業の内容

1週目　2次関数とそのグラフ
2週目　2次方程式・不等式の解法と2次関数の最小・最大問題
3週目　等差数列と等比数列
4週目　特殊な数列と数列を使う応用問題
5週目　三角関数とそのグラフ
6週目　三角方程式・不等式の解法
7週目　指数関数とそのグラフ
8週目　指数関数の性質とその応用
9週目　対数関数とそのグラフ
10 週目　対数関数の性質とその応用

関連科目

数学 I, II, III、数学基礎 II

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

特になし。

達成目標

A. 基礎的な事項
(1) 各関数の性質と差異を正しく理解することができる。
(2) 各関数のグラフを正しく描くことができる。
(3) 各関数や数列の実用的な意味を正しく理解することができる。
(4) 各関数方程式の性質を正しく理解し、正確に解法できる。
B. 2次関数
(1) 2次関数の性質を理解し、正確にグラフを描ける。
(2) 2次関数の性質を用い、2次方程式および不等式を解法できる。
(3) 最大・最小問題のような応用問題を正確に解法できる。
C. 数列
(1) 等差数列と等比数列の差異を正しく理解できる。
(2) 数列の一般項や総和を求めることができる。
(3) 複利等のような応用問題を数列の式として表現できる。
D. 三角関数
(1) sin、cos および tan の性質を理解でき、正しくグラフを描ける
(2) 三角方程式や不等式を正確に解法できる。
E. 指数関数
(1) 指数関数の性質を理解でき、底の値で場合分けして正しくグラフを描ける。
(2) 指数方程式を正確に解法できる。
F. 対数関数
(1) 指数関数と対数関数の関係を理解できる。
(2) 対数関数の性質を理解し、底の値で場合分けして正しくグラフを描ける。
(3) 常用対数と自然対数の差異を理解できる。
(4) 対数方程式を正確に解法できる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

毎回行う演習問題レポート点を 20%、期末試験を 80%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

特になし

オフィス・アワー

随時応対(事前にメールにて連絡すること。naruse@eco.tut.ac.jp)

学習・教育目標との対応

全課程:(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

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

授業の目標

大学における数学、物理学、工学等の講義の理解に必要な数学的基礎の習得

授業の内容

以下の内容について，講義と演習を行う．
（前半：ベクトル・行列）
1．平面ベクトルの性質，加法・減法
2．空間ベクトルから高次ベクトルへの拡張
3．行列および行列式の基礎
4．単位行列、逆行列から連立一次方程式への応用まで
5．連立一次方程式の解法の基礎　　（以上は加藤が担当）
（後半：微分・積分）
6．微分の定義と意味，初等関数の微分
7．微分の公式と応用
8．積分の定義と意味，初等関数の積分
9．積分の公式と応用　　（以上は青木が担当）

関連科目

1年次におけるすべての他の数学関係科目

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：特になし（適宜，プリントを配布する．）
参考書：
（ベクトル・行列）
E.クライツィグ著，堀　素夫訳「技術者のための高等数学2」培風館
（微分・積分）
石村園子著「すぐわかる微分積分」東京図書

達成目標

ベクトル・行列に関しては，
（1）平面，空間のベクトルを理解し，より高次の演算への発展を考えること
（2）行列の計算方法を理解し，基本的な行列計算ができること
微分・積分に関しては，
（1）微分や積分の意味を理解するとともに，基本的な関数の微分・積分ができること
（2）微分・積分の公式を使いこなせるようになること

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

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

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

教員室：D-809（青木），総研棟 301（加藤）
電話番号：44-6850（青木），44-6940（加藤）
E メール：aoki@jughead.tutrp.tut.ac.jp（青木），s-kato@tutrp.tut.ac.jp（加藤）

ウェルカムページ

研究室ホームページ：
青木　http://jughead.tutrp.tut.ac.jp/labhome/
加藤　http://

オフィス・アワー

青木：月曜日 13:00～15:00，火曜日 13:00～15:00
加藤：水曜日 13:00～14:30，金曜日 17:30～18:30

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する．
（建築コース）
関連がある項目：
(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力
（社会基盤コース）
関連がある項目：
(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

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

授業の目標

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

授業の内容

1. 二次関数について

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

関連科目

高等学校中級程度の数学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

参考書:道脇、斎藤、宇内、鈴木、音田著「工科のための微積分入門」 東京図書

達成目標

二次関数、数列、三角関数、指数関数、対数関数が自由に使えること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

定期試験　100%

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

講義後、またはメールで時間を確認すれば何時でも可

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより，科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

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

授業の目標

1年次留学生を対象に，数学を中心とした自然科学の修得すること目標とし，あわせて自然科学に関する基礎的な日本語を学習する.

授業の内容

授業の内容 ：

第1週
　1回目:座標、ベクトル、図形の名称
　2回目:行列の演算、有理数、無理数
第2週
　1回目:成分ベクトル
　2回目:転地行列、対称行列、交代行列、上限、下限、上界、下界
第3週
　1回目:ベクトルの図形への応用
　2回目:1次独立、1次従属、数列の極限
第4週
　1回目:ベクトルの内積、外積
　2回目:行列式、関数の連続、極限
第5週
　1回目:ベクトルの微分、積分
　2回目:行基本操作と階数
第6週
　1回目:速度ベクトル、加速度ベクトル
　2回目:連立1次方程式の解法、導関数の定義
第7週
　1回目:空間曲線と質点系の運動
　2回目:連立1次方程式の解法、導関数
第8週
　1回目:力学における内積
　2回目:行列式、三角関数の導関数
第9週
　1回目:力学における外積
　2回目:逆行列

関連科目

数学Ⅰ，数学Ⅱ，物理Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

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

達成目標

A. 基礎事項
(1)用語の定義とその意味を正しく説明できる.
(2)数学記号を正しく記述できる.
(3)日本語を読み，式がたてられる.
B.
(1) 初等関数のグラフを理解する.
(2) 数列の極限値が求められる.
(3) 関数の極限値が求められる.
(4) 連続関数を理解する.
(5) 微分係数が求められる.
(6) 導関数の応用ができる.
C. 行列，ベクトル，力学の基礎と応用
(1) 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)

期末試験の結果のみで評価する.

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

毎週月曜，金曜 11:30-12:30

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力(各系)

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
104201	英語基礎 I	西村 政人 レヴィン	学部 1 年次	1学期	2	1.0	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。前半は単語を覚える。予習では自分の知っている単語とそうでないものを区別すること。音読を中心にして単語を覚えていく。

第1週:授業紹介 Level 1 時 体 大きさ 思考 色 発話に関する単語
第2週:感情 類似 新旧 手を使う動作 位置 頻度 温度 学校 移動 敬称に関する単語
第3週:感情 生活 接続詞 数量 食事 時 学習に関する単語
第4週:小テストを実施 よい・悪いを表す語 人 社会に関する単語 開始を表す単語
芸術 身体に関する単語 疑問詞 性質形容詞 Level 1 総復習
第5週:Level 金銭 重さ 旅行 意義 方角を表す単語, 人 感情 動植物を表す単語
性質形容詞 助動詞, 学校 産業 活動に関する単語
第6週:移動と変化を表す動詞, 方向を表す副詞, 通信 建築物 言語 集団 時 余暇 自然 天候を表す単語, 代名詞 数量詞 接続詞
第7週:小テスト Level 2 総復習 コミュニケーション 心理 学校 食事 空間に関する単語
性質形容詞 形 ひろがり イベント 増減を表す単語
第8週:自然 交通機関 自然現象 知性 政治 立場 確実度 能力 日常動作 金銭 音 物 質を表す単語 性質形容詞と否定辞をともなう単語
第9週:総復習
第10週:期末試験

Levin:

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

関連科目

英語I(C1ー1)、英語I(C2ー1)、英語演習

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:
田中茂範 監修『データベース3000 基本 英単語・熟語』(桐原書店)

Levin:

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

達成目標

西村
英語の基本語を確実に覚え, 書くことができることを目指す。

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

評価は西村, Levin の評価を合計して決める。
出席は前提となる。 授業への貢献度 10% 小テスト 10% 期末テスト 80%の割合で
評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

西村教官室 B−309
電話番号 44−6942
E-mail nishi@hse.tut.ac.jp

David Levin 教官室 B−318
電話番号 44−6949

ウェルカムページ

オフィス・アワー

西村 水曜日15:00〜17:00

Levin drop-in basis

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文, 口頭および情報メディア通じて, 自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
104202	英語演習	尾碕　一志	学部１年次	1学期	1	0.5	選択

授業の目標

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

授業の内容

短期間の授業に利用できるように10の話からなり、それぞれ Part 1 と Part 2 に分かれ、2課で一つの話が完結する。練習問題は(1)内容理解テスト、(2)語法、文型、文法のチェック、(3)単語チェック、で構成されている。1回の授業で各課の一つの Part を済ます進度で行う。

第1週　Chapter 1　Part 1
第2週　Chapter 1　Part 2
第3週　Chapter 2　Part 1
第4週　Chapter 2　Part 2
第5週　Chapter 3　Part 1
第6週　Chapter 3　Part 2
第7週　Chapter 4　Part 1
第8週　Chapter 4　Part 2
第9週　Chapter 5　Part 1

関連科目

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書　Powle, B., Tell Me A Story!　(南雲堂、2005)
履修心得　授業には学習用英和辞典を必ず持ってくること。

達成目標

基本英語力の向上、特に読解力を伸ばすことを意図とする。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

平常点(授業への貢献度)を 20%とし、学期末試験の成績を 80%として総合評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

研究室　B-512
電話番号　0532-44-6960
E メール　ozaki@hse.tut.ac.jp B-318

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

火曜日　11:30——15:00

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディア通じて，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

機械システム工学課程

機械システム工学課程　学習・教育目標

本課程においては以下の知識および能力を育成することを目標とする。

（A）幅広い人間性と考え方
本課程で設定された一般基礎Ⅱの科目を修得することにより，人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力

（B）技術者としての正しい倫理観と社会性
本課程で設定された一般基礎Ⅱ，一般基礎Ⅳの科目を修得することにより，技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し，社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力

（C）技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の科目を修得することにより，科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

（D）技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力
機械工学および機械工学関連分野の専門技術に関する知識を獲得し，それらをものづくりと問題解決に応用できる実践的･創造的能力
(D1) 本課程で設定された専門 II の科目を修得することにより，流体力学，熱力学，固体力学の力学関連分野や計測･制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し，機械システムの設計，製作，性能評価，利用に応用できる能力
(D2) 本課程で設定された「機械システム工学実験」を修得することにより，実験を計画・遂行し，データを正確に解析し，技術科学的な視点から考察し，説明する能力
(D3) 本課程で設定された「特別研究」，「実務訓練」を修得することにより，技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し，諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力

（E）国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
本課程で設定された一般基礎Ⅲ，「特別研究」，「実務訓練」の科目を修得することにより，論文，口頭および情報メディアを通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力

（F）最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
本課程で設定された一般基礎Ⅱ，「特別研究」，「実務訓練」の科目を修得することにより，社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

機械システム工学課程

科目コード	科　目　名	頁
190001	一般情報処理Ⅰ（A） Introduction to Information Processing Ⅰ	1
190002	一般情報処理Ⅰ（B） Introduction to Information Processing Ⅰ	2
190103	図学Ⅰ Discriptive Geomentry Ⅰ	3
190104	図学演習Ⅰ Discriptive Geomentry Exercise Ⅰ	4
111043	機械製図Ⅰ Machine Drawing Ⅰ	5
111044	機械製図Ⅱ Machine Drawing Ⅱ	6
112158	一般情報処理Ⅰ（C） Introduction to Information Processing Ⅰ	7
112159	一般情報処理Ⅱ（B） Introduction to Information Processing Ⅱ	8
112175	電気回路論ⅠA Electric Circuit Theory ⅠA	9
112176	電気回路論ⅠB Electric Circuit Theory ⅠB	10
112193	図学Ⅱ Discriptive Geometry Ⅱ	11
112194	図学演習Ⅱ Discriptive Geometry Exercise Ⅱ	12
111045	設計製図Ⅰ Machine Design and Drawung Ⅰ	13
111046	設計製図Ⅱ Machine Design and Drawing Ⅱ	14
111047	機械工学実験Ⅰ	15
111048	機械工学課題研究 Problem Based Practice for Mechanical Engineers	16
112064	機械要素 Machine Elements	17
112081	材料力学Ⅰ Mechanics of Solids Ⅰ	18
112082	材料力学Ⅱ Mechanics of Solids Ⅱ	19
112126	機械工作法Ⅰ Mechanical Technology Ⅰ	20
112127	機械工作法Ⅱ Mechanical Technology Ⅱ	21
112177	電子回路Ⅰ Electronic Circuit Ⅰ	22
112179	材料工学概論 Introduction to Materials Engineering	23
112237	水力学Ⅰ Hydraulics Ⅰ	24
112238	水力学Ⅱ Hydraulics Ⅱ	25
112239	水力学Ⅲ Hydraulics Ⅲ	26

112240　工業熱力学 I ····· 27
Engineering Thermodynamics I
112241　工業熱力学 II ····· 28
Engineering Thermodynamics II
112242　工業熱力学 III ····· 29
Engineering Thermodynamics III
112249　機械工学入門 ····· 30
Introduction of Mechanical Engineering
112211　機械力学 ····· 31
Kinetics of Machinery
112212　機構学 ····· 32
Mechanism

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

授業の目標

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

授業の内容

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

授業では，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

「学習・教育目標との対応」を参照.

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，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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

未定

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

E-Mail 等により随時対応する.

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

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

授業の内容

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

授業では，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

「学習・教育目標との対応」を参照.

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，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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

F-307, 6882, gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

E-Mail 等により随時対応する.

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を学び、デザイナーとしての不可欠な基礎的素養を養う。

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。

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

関連科目

図学演習Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館
三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

A. 基礎的な事項
(1)図学に関する基礎的な用語を理解する。
(2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。
B. 投象と基礎図形
(1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投象されるか理解できる。
(2)直線と角を等分することができる。
C.円錐曲線
(1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。
D. 点・直線の投象
(1)さまざまな点と直線を投象することができる。
E. 平面の投象
(1)副投象を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(2)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(3)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

3回の課題の結果(30点)と期末試験(70点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

安井利明:D-601・内線 6703・e-mail yasui@tutpse.tut.ac.jp
泉田英雄:D-704・内線 6832・e-mail izumida@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井:月曜日　17:00−18:00
泉田:月曜日　10:00〜12:00　水曜日　13:00〜15:00

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に応用できる能力
2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し, 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):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力, (D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し, それらを活用できる能力
6系(社会基盤コース):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
7系:(D1)専門的技術を駆使して課題を探求し, 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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102 190104	図学演習Ⅰ 図学演習Ⅰ	泉田 英雄 安井 利明	学部1年次	1学期 1学期	1	0.5	選択

授業の目標

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

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。

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

関連科目

図学Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館
三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

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

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

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

D. 点・直線の投象
(1)さまざまな点と直線を投象することができる。

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

毎回の課題の結果(50点)と期末試験(50点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井利明:月曜日 17:00-18:00

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に応用できる能力
2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し, 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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
111043	機械製図Ⅰ	牧 清二郎	学部1年次	2学期	3	1.0	必修

授業の目標

図面は製品の設計，製造，使用の際に必要であり，機械系技術者にとって，図面が読める，書けることは必要条件である．そこで，図面を読み書きできる能力を修得する．

授業の内容

1週目　製図の目的と役割，CAD（AutoCAD）の操作（図面の大きさ・様式・尺度，投影法，図枠，表題欄について説明）
2週目　Vブロックの製図（図形の表し方，線の種類と使用法，文字の使用法，面の肌の表示法，寸法の記入法について説明）
3－4週目　ボルト，ナットの製図（ねじの製図，ボルトとナット（メートルねじ）に関する諸元，直径および半径寸法の表示法について説明，線の種類と使用法，寸法の記入法について復習）
5－6週目　2枚の板のボルト締め製品の製図（組立図，部品図について説明，面の肌の表示法，寸法の記入法について復習）
7－8週目　Vベルト車の製図（断面図，部分拡大図の表現法，キーおよびキー溝，はめあい，寸法の許容限界記入方法について説明）
9週目　Vベルト車が取り付く軸の製図（部分断面図の描き方について説明，キーおよびキー溝，はめあい，寸法の許容限界記入方法について復習）
10週目　試験

関連科目

図学Ⅰ,Ⅱ，図学演習Ⅰ,Ⅱ
パソコン操作の基礎知識があることが望ましい．

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：「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，目的が理解できる．
B.製図規格，機械製図に関する下記の一般的事項を学び，製図に使われる用語や記号の意味が理解できる．
（1）図形の表し方，（2）線の種類と使用法，（3）文字の使用法，（4）寸法の記入法，（5）面の肌の表示法，（6）ねじおよびねじ部品の図示法，（7）ねじ部品の指示および寸法記入法，（8）ねじ部品（六角ボルト，ナット）の簡略図示法，（9）直径，半径の表現法，（10）組立図，部品図，（11）断面図，部分拡大図の表現法，（12）キーおよびキー溝，（13）はめあい，寸法の許容限界記入方法，（14）部分断面図の表現法
C．Auto CAD を基礎にするソフト Auto Mech v.3.5 の操作法を習得し，CAD を使用して JIS にもとづいた簡単な機械部品図の作図ができる．

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

課題に対する提出図面 70%，期末小テスト 30%とし，これらの合計で評価する．

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

牧清二郎
部屋:D-604
Tel:0532-44-6705
E-mail:maki@plast.tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

毎回の講義終了後

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

機械製図Ⅰ(1年次2学期)を受講しておく事。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書　　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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

e-mail で随時時間を打ち合わせる

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

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

授業の内容

コンピューター言語としては，PASCALを用い，その命令やデータの表記のための最も基本的なルールから出発し，反復構造，配列，手続きなどまで話をすすめます。
授業では，講義と演習を交互に行います。演習では，講義で学んだ知識を実際のプログラミングで使いこなせるよう，講義内容に即したいくつかの具体的な課題に各自取り組み，結果をレポートとして報告してもらいます。
具体的な習得項目は以下の通りです。
1学期:1)データとデータ型，2)入出力文と代入文，3)整数と実数の演算，4)標準関数の利用，5)if 文と入れ子構造，6)for 文による既定回繰り返し，7)while 文と repeat 文による条件付繰り返し
2学期:1)多重の制御文を用いた複雑なプログラム，2)列挙型と部分範囲型およびデータ型の定義，3)case 文による多岐分岐，4)配列を用いたデータ処理，5)文字列の処理，6)サブプログラム(関数と手続き)の概念，7)変数の有効範囲，8)値引数と変数引数，9)サブプログラムの再帰呼び出し

関連科目

(必要とする基礎知識)
原則として，必要知識はありません。
コンピューターを全く触ったことがないことを前提とします。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

(教科書)
古郡廷治:「Pascal 入門」，サイエンス社

達成目標

「授業内容」の欄にあげた各項目をプログラムで正しく利用できるまでに理解することを目標とします．また，全体としての到達目標は以下の通りです．
一学期:
第1週:計算機の基本構成，オペレーションシステムとして UNIX の基本操作の習得
第2～3週:簡単な例題を用いたソースコードの作成～コンパイル～プログラムの実行までの操作，プログラムとプログラミングの概要の理解
第3～10週:プログラミングの基礎的概念の理解．代表的な処理手順(アルゴリズム)の理解
二学期:
一学期に学んだプログラミングの基本を応用した，より高度なプログラミングの概念の理解．統計データ処理など実際に役立つプログラムや複雑で大きなプログラムを作成する技術の習得

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，原則として演習のレポート 30%，試験結果 70%とし，1，2学期の総合点で決めます．

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

1学期:後藤仁(gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp)，藤戸(fujito@ics.tut.ac.jp)
2学期:秋葉(akiba@cl.ics.tut.ac.j)，竹市(takeichi@mech.tut.ac.jp)，竹中(takenaka@seiren.tutpse.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

各教官とも特に定めませんが，授業日の6時間目は演習室で相談に応じます．また，メールによる問い合わせは随時可能です．

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

とくに無し(受講希望者は初回講義に必ず参加すること)

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

毎回、出席者にプリントを配布予定

達成目標

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

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

杉浦彰彦 F−403 sugiura@tutkie.tut.ac.jp
北崎充晃 F−405 mich@tutkie.tut.ac.jp
滝沢穂高 F−401 takizawa@parl.tutkie.tut.ac.jp
墨 智成 F−301 sumi@cochem2.tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

杉浦:毎週木曜日12:00−13:00(休校日を除く)
北崎:毎週水曜日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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112175	電気回路論ＩＡ	爪　光男	学部１年次	２学期	2	2.0	選択

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

電気回路論IB、電気回路論Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

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

達成目標

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

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

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポートを15%、期末試験を85%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

オフィス・アワー

E-mail でいつでも。

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学，熱力学，固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し，機械システムの設計，製作，性能評価，利用に応用できる能力
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112176	電気回路論ＩＢ	田中　三郎	学部１年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

電気回路論ＩＡで学んだ知識をもとに、基本的な交流回路の動作を解析し、どのような場面に使用されているかを学び、その取り扱いを修得する。

授業の内容

1-2週目　回路のインピーダンス、周波数特性、位相
3週目　直列共振、並列共振回、アンテナへの応用原理
4-5週目　電力と力率Ｉ－有効電力、無効電力、皮相電力
6週目　電力と力率－複素数による表示
7週目　多相交流回路Ｉ－対称3相交流回路
8週目　多相交流回路Ⅱ－電力表示
9週目　ひずみ波交流Ｉ—フーリエ級数展開
10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)

関連科目

電気回路論ＩＡ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:基礎からの交流理論(小郷寛原著、電気学会)

達成目標

A. 基礎事項
（1）　回路インピーダンスの計算ができる。
（2）　位相の概念をはっきり記述できる。
(3)共振現象が理解でき、Q値の計算ができる。

B. 電力と力率
（1）　電力の複素数表示が理解できる。
（2）　電力(有効、無効、皮相)の概念を理解し、力率が計算できる。

C. 多相交流回路
（1）　星形結線と環状結線の相違を理解し、起電力・電流等が記述できる。
（2）　対称3相交流のＹ－Δ 変換を正しく記述できる。

D. ひずみ波交流
（1）　フーリエ級数展開を理解し、具体的な例について計算できる。
（2）　ひずみ波交流をフーリエ級数を用いて表示し、高調波、電力などを求めることができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポート・演習 20%、期末試験 80%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

講義内容の理解を深めるため、演習問題に積極的に取り組むこと。

居室:G605、電話 44-6916、E-mail: tanakas@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

電話または e-mail でアポイントメントをとること

学習・教育目標との対応

(D)技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力

[機械システム工学課程]
(D1) 本課程で設定された専門Ⅱの科目を習得することにより，流体力学，熱力学，固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し，機械システムの設計，製作，性能評価，利用に応用できる能力
[生産システム工学課程]
(D1) 本課程で設定された「機械工学基礎」，「材料工学」，「生産加工学」，「システム工学」，「応用機械工学」分野の科目を習得することにより，専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力
[エコロジー工学課程]
(D1) 本課程で設定された数学，物理，化学，生物を基本科目とする専門Ⅱの科目を習得することにより，物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し，物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し，それらを駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

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

第１週　立体(正多面体)の投象、CAD技術の紹介
第2週　立体(球・曲面)の投象、VR技術の紹介
第3週　展開および測地線、バックミンスター・フラーのデザイン理論
第4週　立体の切断
第5週　立体の相貫
第6週　陰影、標高投象
第7週　斜投象
第8週　軸測投象
第9週　家電製品や自動車のデザイン
第10週　透視投象、VR技術の将来

関連科目

図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:図学概説(福永節夫、培風館)
参考書: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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室(松島): D-707
電話番号(松島): 44-6835
E メール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp

教官室(金): D-716
電話番号(金): 44-6842
E メール(金): kim@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html

オフィス・アワー

松島　毎週金曜日午後 1 時～3 時
　　その他随時 E メールによるアポイントメントにより実施
金　毎週火曜日午前 10 時～12 時、同金曜日午後 2 時～4 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
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112194	図学演習Ⅱ	松島 史朗 金 広文	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

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

関連科目

図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)
図学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:図学概説(福永節夫、培風館)
参考書: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(50%)。図学Ⅱの期末試験の用語の理解と作図能力に関する試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室(松島): D-707
電話番号(松島): 44-6835
Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp

教官室(金): D-716
電話番号(金): 44-6842
Eメール(金): kim@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html

オフィス・アワー

松島　毎週金曜日午後1時～3時
　その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施
金　毎週火曜日午前10時～12時、同金曜日午後2時～4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
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
111045	設計製図Ⅰ	福本 昌宏	学部2年次	1学期	3	1.0	必修

授業の目標

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

授業の内容

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

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

関連科目

一年次開講の「機械製図Ⅰ、Ⅱ」
CADによる製図を習得していること

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

＜教科書＞
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)

授業中の積極性・意欲(2割)および作製図の独創性・内容(8割)により評価する.

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

実機械部品をよく観察し、作製に至る諸問題、完成度の高さを学ぼう。

オフィス・アワー

基本的に月曜日～金曜日の午後1時～2時

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

説明図作成のための基本製図に関する知識

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

＜教科書＞
標準機械製図集

達成目標

主に下記項目に対する理解を得ること
・実エンジン部品の機構、稼動状況
・使用環境下での損耗状況
・部品の役割と機能
・それらを説明する説明図の作成
・カットモデルの作成

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

成績は、実習（30%）、説明図（40%）、発表（30%）で評価する。

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

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

ウェルカムページ

チームとしての仕事への取組み、および大勢の人の前での発表について、実体験しよう。

オフィス・アワー

月曜日　17:00－18:00

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学，熱力学，固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し，機械システムの設計，製作，性能評価，利用に応用できる能力
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
111047	機械工学実験Ⅰ	各教員	学部2年次	1～3学期	3	3.0	必修

授業の目標

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

授業の内容

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

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

関連科目

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

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

プリント配布

達成目標

工学の基礎実験から以下の項目を修得することが目標である．
・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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

第1工学系窓口教員：柳田秀記
部屋 D-309；Tel:0532-44-6668

第2工学系窓口教員：竹中　俊秀
部屋D-506；Tel:0532-44-6695

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

各担当教官と時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

(D2) 実験を計画・遂行し，データを正確に解析し，技術科学的な視点から考察し，説明する能力

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

授業の目標

機械工学に対する興味を再認識することが目的である．各人は，特定の課題について調査，解析・実験，まとめを行い，一つの仕事を完成させる能力を養う．

授業の内容

各講座・研究室で独自の内容を設定する．

関連科目

これまでに学習したすべての科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

各講座・研究室で設定する．

達成目標

これまでに学習した科目内容を有効に利用し，設定されたテーマに主体的に取り組んで報告書をまとめることで，計画立案，実行，発表能力を身につける．

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

問題の意味の理解，解析・実験の理解，解析・実験の実施状況と成果，レポートと発表などを総合的に評価する．

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

各講座・研究室．

ウェルカムページ

各講座・研究室で設定．

オフィス・アワー

各講座・研究室で設定．

学習・教育目標との対応

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

(D2) 実験を計画・遂行し，データを正確に解析し，技術科学的な視点から考察し，説明する能力

(D3) 技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し，諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力

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

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

機械製図，設計製図，材料力学，機構学，機械工作法

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

機械要素（2）（石川二郎著，コロナ社）

達成目標

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

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

定期試験：90点，課題レポート：10点

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

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

ウェルカムページ

材料力学をしっかり勉強しておいてください．授業に電卓を持参してください．

オフィス・アワー

月曜日 17～18 時

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

材料力学は、機械や構造物が破壊しないように、かつ最適に使用できるように材料を選択したり、寸法を定めることを目的とした学問である。質点・剛体系の力学から一歩進んでより現実的な有限寸法の工業材料を対象とし、それに引張り、圧縮、曲げ、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

　　棒の引張りと圧縮

2週目 (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

3週目 (4) 自重による棒の変形　(5) 不静定問題　(6) 熱応力

　　はりの曲げ

4週目 (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

5週目 (4) 曲げ応力　(5) 曲げによるせん断応力

6週目 (6) はりのたわみ曲線

7週目 (7) 断面が変化するはり (8)せん断力によるはりのたわみ

8週目 (9) 不静定はり (10) 連続ばり

9週目 (11) フレーム　(12) 組合せばり (13) 非対称曲げ

関連科目

材料力学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：「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：「基礎材料力学」竹園茂男 著　朝倉書店

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，はりに各々引張り・圧縮，曲げの荷重が作用したときに，生ずる応力と変形を求め，かつ断面上の応力分布を図示すことができる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

レポート10%，期末試験90%とし，これらの合計で評価する。

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

D-405 室、内線 6675、E-mail:minamoto@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

e-mail で随時時間を打ち合わせる.

学習・教育目標との対応

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

2系：(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112082	材料力学Ⅱ	竹市 嘉紀	学部2年次	2学期	2	1.0	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。

1～3 週目：軸のねじり
(1) 一様断面丸軸のねじり
(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

4～6 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

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

e-mail 等で日時と場所を打ち合わせる。

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

授業の目標

機械部品を製造する場合、要求される形状、強度、精度、性能、コストなどを考慮して、多くの加工法から適当なものが選択される。本講義では、鋳造、塑性加工、溶接などの非除去加工法および熱処理・表面処理に関して説明し、それらの特徴を理解する。

授業の内容

1週目　生産加工の概要、生産加工のビデオ
2週目　鋳造の特徴・材料・鋳型・方案
3週目　鋳物欠陥、ダイキャスト、低加圧鋳造
4週目　塑性加工の特徴、鍛造加工、圧延加工
5週目　押出し加工、引抜き加工、プレス加工
6週目　溶接の特徴、アーク溶接、抵抗溶接
7週目　圧接、ろう付、切断、溶接欠陥
8週目　熱処理
9週目　表面処理
10 週目　試験

関連科目

希望事項：生産加工学に関する基礎知識を有していることが望ましい。

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：阿武芳朗，田村博著「機械製作法」，朝倉書店（教科書に従って授業を行うので，購入が必要）
参考書：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（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

部屋番号：D－606，内線：6707,e-mail:mori@plast.tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112127	機械工作法Ⅱ	牧 清二郎	学部2年次	3学期	1	1.0	選択

授業の目標

機械工作法Ⅰに引き続いて，除去加工である切削加工と研削加工，特殊加工について学ぶ．それぞれの加工法の特徴をとらえ，機械工作法Ⅰで学んだ加工法とともに，体系づけて理解する．

授業の内容

1週目　切削のあらまし
2－4週目　切削加工：切削工具，工作機械と切削条件，各種の工作機械，切削理論
5週目　研削のあらまし
6－7週目　研削加工：砥石車，研削盤
8週目　特殊加工：高速流体加工（超音波加工，高速ジェット加工，水撃加工），電気・化学加工（電解加工）
9週目　特殊加工：化学反応加工（化学加工），熱・電子加工（放電加工，電子ビーム加工，レーザービーム加工，プラズマアーク加工）
10週目　試験

関連科目

機械工作法Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：「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が理解できる．
(2)　切削のメカニズム，切削加工に使用される工具，工作機械，切削条件が理解できる．
(3)　具体的な切削加工に対して，適当な方法が選択できる．
B. 研削加工
(1)　研削加工の特徴と機械工作における位置づけが理解できる．
(2)　切削のメカニズム，砥石車，研削盤が理解できる．
(3)　具体的な研削加工に対して，適当な方法が選択できる．
C. 特殊加工
(1)　高速流体加工に分類される超音波加工，高速ジェット加工，水撃加工のそれぞれの内容と特徴が理解できる．
(2)　電気・化学加工に分類される電解加工の内容と特徴が理解できる．
(3)　化学反応加工に分類される化学加工の内容と特徴が理解できる．
(4)　熱・電子加工に分類される放電加工，電子ビーム加工，レーザービーム加工，プラズマアーク加工のそれぞれの内容と特徴が理解する．
(5)　具体的な加工に対して，適当な加工法が選択できる．

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

課題レポート30%，期末試験70%とし，これらの合計で評価する．

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

牧清二郎
部屋:D-604
Tel:0532-44-6705
E-mail:maki@plast.tutpse.tut.ac.jp
希望事項：機械工作法Ⅰを受講していることが望ましい．

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

E-mailにて，または，講義終了後に相談時間を打ち合せる．

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112177	電子回路Ⅰ	長尾　雅行	学部２年次	１学期	2	2.0	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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室:C－309、電話 44-6725、E-mail: nagao@tut.ac.jporg
講義内容の理解を深めるため、演習問題に積極的に取り組むこと。

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

講義終了後または随時(E-mail で時間を事前に問い合わせて下さい)。

学習・教育目標との対応

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・7系:(D1)、3系:(D2) 専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力
4系:(D2) 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力
5系:(D1)化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し，それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し，物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し，それらを駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

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

授業の目標

金属、ポリマー、セラミックス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、次の順に進める。

第1週:材料とは、材料グループ

・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。

・材料の特徴から材料がグループ分けできることを示し、各材料グループのもつ特徴を説明する。

第2週:材料の構造、材料の原子の結合様式

ミクロ構造を模式的構造と実際に観察される構造とを示し、各材料グループのミクロ構造の違いを示　し、各材料の特性、特に機械的性質との関係を説明する。ここでは、材料の規格にも言及する。

第3週:材料の原子結合様式

材料の特徴に大きく関連する電子の配列状態、各材料グループの原子レベルあるいは分子レベルでの　結合様式、さらには結合様式と材料特性との関係について説明する。

第4週:結晶

結晶構造の表し方の基本を説明する。

第5週:材料の強度

材料の強度とそれを支配する因子につき説明する。

第6週:格子欠陥

金属を中心に、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。

第7週: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。

第8週: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。

第9週: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。

第10週:試験

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

担当教官の

1.部屋:D-605

2.電話番号:6706

3.Eメールアドレス:niinomi@sp-Mac4.tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

授業の目標

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

授業の内容

以下の内容について講義する．毎回，授業の終わりに演習を行う．
1週目：流体の性質(1)(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)

レポート・授業中の演習の結果を最大 30%まで成績評価に加える．残りは期末試験の成績により評価する．

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

e-mail にて相談時間を打ち合わせる．

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

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

授業の内容

以下の内容について講義する．毎回，授業の終わりに演習を行う．
1週目：流体運動の基礎理論(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)

レポート・授業中の演習の結果を最大30%まで成績評価に加える．残りは期末試験の成績により評価する．

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

e-mail にて相談時間を打ち合わせる．

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

機械工学を始めとする多くの分野で根幹を成している学問の一つである流体の力学について、その基礎を修得する。

授業の内容

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

関連科目

初歩的な微積分学、力学、水力学Ⅰ、水力学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書　市川常雄、「水力学・流体力学」、朝倉書店

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

e-mail で随時時間を打ち合わせる

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学，熱力学，固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し，機械システムの設計，製作，性能評価，利用に応用できる能力
2系:(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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
112240	工業熱力学Ⅰ	三田地 紘史	学部2年次	1学期	1	1.0	選択

授業の目標

エネルギー保存の原理および気体の状態変化を中心に学習しつつ熱力学的な思考力を身に付け，種々の現象に適用できるようにする。

授業の内容

1週目　熱力学の第一法則(1)：熱力学的平衡，熱と仕事，エネルギー保存の原理
2週目　熱力学の第一法則(2)：閉系のエネルギー式，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：75点、レポート・演習：25点

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

教官室：D 棟306、電話番号：6665

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

火曜日，時間：16:30—18:30
場所：D2-202 室

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

熱力学の第一法則および気体の状態変化の応用としてピストンエンジンの作動原理について学ぶ。つぎに，熱力学の第二法則について学習し，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:75点、課題レポート:25点

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室:D 棟306、電話番号:6665

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

火曜日，時間:16:30—18:30
場所:D2-202 室

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

熱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：75点、課題レポート：25点

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

教官室：D 棟306、電話番号：6665

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

火曜日，時間：16:30—18:30
場所：D2-202 室

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

機械工学で学ぶさまざまな学問の意味を理解し、実際に学ぶ際の糧とする。

授業の内容

第1週 機械工学とは
第2週 機械材料
第3週 機構学
第4週 材料力学
第5週 機械力学
第6週 熱力学
第7週 流体力学
第8週 制御
第9週 加工
第10週 試験

関連科目

物理学、特に力学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

随時プリントを配布

達成目標

機械工学の各科目の概略を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

学期末試験の結果で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

D－403・TEL 44－6673、E メールアドレス uemura@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

E-Mail 等で随時時間を打ち合わせる.

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

平面力の合成，分解，つり合いや平面トラス問題に関する静力学の基礎ならびに質点および剛体の回転運動および往復運動に関する動力学の基礎を学習する。また摩擦に関する工学的問題にも触れる。

授業の内容

下記に示す内容を順次講義し、講義内容を受けて適宜関連課題の演習を行う。
1週目　平面力の合成および分解（力の表示，1点に作用する力の合成，着力点の異なる力の合成，平行な力の合成，力の分解等）
2週目　平面力系の合成（力のモーメント，力と偶力による置き換え，連力図等）
3週目　平面力のつりあい（1点に作用する力のつりあい，平面力系のつりあい，反力，剛体の支持，支持の安定等）
4週目　平面骨組構造（平面トラスの安定と静定，平面トラスの解法，骨組形状と荷重の対称性，等）
5週目　摩擦および仕事と動力（摩擦力，仕事，仮想仕事の原理，動力）
6週目　質点および剛体の運動（位置・速度・加速度，質点の直線運動，質点の円運動，剛体の運動，剛体の速度と加速度）
7週目　質点の動力学（ニュートンの運動法則，ダランベールの原理，質点の運動方程式，質点の円運動の運動方程式）
8週目　剛体の動力学（並進運動の運動方程式，回転運動の運動方程式，慣性モーメント）
9週目　エネルギと運動量（力学的エネルギ，運動量と力積，運動量保存の法則と衝突）
10週目　試験

関連科目

物理学Ⅰ、機構学

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

＜参考図書＞
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（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

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

ウェルカムページ

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

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

三角関数，微積分，複素数，線形代数，剛体の力学に関する基本的知識を必要とする。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

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

達成目標

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

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

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

学期末の試験によって評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

E-mail で随時時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

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

生産システム工学課程

生産システム工学課程　学習・教育目標

本課程においては以下の知識および能力を育成することを目標とする。

（A）幅広い人間性と考え方
本課程で設定された一般基礎Ⅱの科目を修得することにより，人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力

（B）技術者としての正しい倫理観と社会性
本課程で設定された一般基礎Ⅱ，一般基礎Ⅳの科目を修得することにより，技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し，社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力

（C）技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の科目を修得することにより，科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

（D）技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力
機械工学を基礎とするものづくりの専門技術に関する知識を獲得し，それらを問題解決に応用できる能力とものづくりの実践的・創造的能力
(D1) 本課程で設定された「機械工学基礎」，「材料工学」，「生産加工学」，「システム工学」，「応用機械工学」分野の科目を修得することにより，専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力
(D2) 本課程で設定された「生産システム工学基礎実験」，「生産システム工学創造実験」を修得することにより，実験を計画・遂行し，データを正確に解析し，技術科学的な視点から考察し，説明する能力
(D3) 本課程で設定された「生産システム工学研究法基礎」，「生産システム工学卒業研究」，「実務訓練」を修得することにより，技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し，諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力

（E）国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
本課程で設定された一般基礎Ⅲ，「生産システム工学研究法基礎」，「生産システム工学卒業研究」，「実務訓練」の科目を修得することにより，論文，口頭および情報メディアを通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力

（F）最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
本課程で設定された一般基礎Ⅱ，「生産システム工学研究法基礎」，「生産システム工学卒業研究」，「実務訓練」の科目を修得することにより，社会，環境，技術などの変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

生産システム工学課程

科目コード	科　目　名	頁
190001	一般情報処理Ⅰ（A） Introduction to Information Processing I	1
190002	一般情報処理Ⅰ（B） Introduction to Information Processing I	2
190103	図学Ⅰ Discriptive Geomentry I	3
190104	図学演習Ⅰ Discriptive Geomentry Exercise I	4
121049	機械製図Ⅰ Machine Drawing I	5
121050	機械製図Ⅱ Machine Drawing II	6
121055	生産技術史入門 Introduction to production Technology History	7
121056	工学基礎実験 Fundamental Experiments of Engineering	8
122115	図学Ⅱ Discriptive Geometry II	9
122116	図学演習Ⅱ Discriptive Geometry Exercise II	10
122165	一般情報処理Ⅰ（C） Introduction to Information Processing I	11
122166	一般情報処理Ⅱ（B） Introduction to Information Processing II	12
122192	電気回路論ⅠA Electric Circuit Theory I A	13
122193	電気回路論ⅠB Electric Circuit Theory I B	14
121009	工学実験 Engineering Laboratory	15
121053	設計製図Ⅰ Machine Design and Drawung I	16
121054	設計製図Ⅱ Machine Design and Drawing II	17
121059	微分方程式A	18
122063	機械要素 Machine Elements	19
122140	機械工作法Ⅰ Mechanical Technology I	20
122141	機械工作法Ⅱ Mechanical Technology II	21
122142	機構学 Mechanism	22
122194	電子回路Ⅰ Electronic Circuit I	23
122195	材料工学概論 Introduction to Materials Engineering	24
122200	機械力学 Kinetics of Machinery	25

122233　材料力学 I 26
Mechanics of Solids I
122244　水力学 I 27
Hysraulics I
122245　水力学 II 28
Hysraulics II
122246　水力学 III 29
Hysraulics III
122273　生産システム工学入門 30
Introduction to Production Systems Engineering
122274　工業熱力学 I 31
Engineering Themodynamics 1
122275　工業熱力学 II 32
Engineering Themodynamics 2
122276　工業熱力学 III 33
Engineering Themodynamics 3

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

授業の目標

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

授業の内容

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

授業では，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

「学習・教育目標との対応」を参照.

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，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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

未定

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

E-Mail 等により随時対応する.

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

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

授業の内容

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

授業では，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

「学習・教育目標との対応」を参照.

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，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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

F-307, 6882, gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

E-Mail 等により随時対応する.

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を学び、デザイナーとしての不可欠な基礎的素養を養う。

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。
1週目　基本画法、比例尺、メモリ尺
2週目　正多角形、角のn等分、円および円弧の直延
3週目　円錐曲線の定義、楕円の作図
4週目　近似楕円の作図、放物線の作図
5週目　らせん
6週目　点と直線の投象
7週目　副投象、回転、ラバット
8週目　2直線の投象と交角
9週目　平面の投象
10週目　平面のラバット

関連科目

図学演習Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

福永節夫『図学概説』培風館
三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

A. 基礎的な事項
(1)図学に関する基礎的な用語を理解する。
(2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。
B. 投象と基礎図形
(1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投象されるか理解できる。
(2)直線と角を等分することができる。
C.円錐曲線
(1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。
D. 点・直線の投象
(1)さまざまな点と直線を投象することができる。
E. 平面の投象
(1)副投象を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(2)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(3)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

3回の課題の結果（30点）と期末試験（70点）の合計

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

安井利明：D-601・内線 6703・e-mail yasui@tutpse.tut.ac.jp
泉田英雄：D-704・内線 6832・e-mail izumida@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井：月曜日　17:00－18:00
泉田：月曜日　10:00～12:00　水曜日　13:00～15:00

学習・教育目標との対応

1系：(D1) 流体力学，熱力学，固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し，機械システムの設計，製作，性能評価，利用に応用できる能力
2系：(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し，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）：(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力，(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し，それらを活用できる能力
6系（社会基盤コース）：(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
7系：(D1)専門的技術を駆使して課題を探求し，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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ⅰ	泉田　英雄	学部１年次	１学期	1	0.5	選択
190104	図学演習Ⅰ	安井　利明		１学期			

授業の目標

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

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。

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

関連科目

図学Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

福永節夫『図学概説』培風館
三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

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

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

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

D. 点・直線の投象
(1)さまざまな点と直線を投象することができる。

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

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

毎回の課題の結果（50点）と期末試験（50点）の合計

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

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

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井利明：月曜日 17:00-18:00

学習・教育目標との対応

1系：(D1) 流体力学，熱力学，固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し，機械システムの設計，製作，性能評価，利用に応用できる能力
2系：(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し，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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
121049	機械製図Ⅰ	牧 清二郎	学部1年次	2学期	3	1.0	必修

授業の目標

図面は製品の設計，製造，使用の際に必要であり，機械系技術者にとって，図面が読める，書けることは必要条件である．そこで，図面を読み書きできる能力を修得する．

授業の内容

1週目　製図の目的と役割，CAD(AutoCAD)の操作(図面の大きさ・様式・尺度，投影法，図枠，表題欄について説明)
2週目　Vブロックの製図(図形の表し方，線の種類と使用法，文字の使用法，面の肌の表示法，寸法の記入法について説明)
3－4週目　ボルト，ナットの製図(ねじの製図，ボルトとナット(メートルねじ)に関する諸元，直径および半径寸法の表示法について説明，線の種類と使用法，寸法の記入法について復習)
5－6週目　2枚の板のボルト締め製品の製図(組立図，部品図について説明，面の肌の表示法，寸法の記入法について復習)
7－8週目　Vベルト車の製図(断面図，部分拡大図の表現法，キーおよびキー溝，はめあい，寸法の許容限界記入方法について説明)
9週目　Vベルト車が取り付く軸の製図(部分断面図の描き方について説明，キーおよびキー溝，はめあい，寸法の許容限界記入方法について復習)
10週目　試験

関連科目

図学Ⅰ,Ⅱ，図学演習Ⅰ,Ⅱ
パソコン操作の基礎知識があることが望ましい．

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:「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，目的が理解できる．
B.製図規格，機械製図に関する下記の一般的事項を学び，製図に使われる用語や記号の意味が理解できる．
(1)図形の表し方，(2)線の種類と使用法，(3) 文字の使用法，(4) 寸法の記入法，(5) 面の肌の表示法，(6) ねじおよびねじ部品の図示法，(7) ねじ部品の指示および寸法記入法，(8)ねじ部品(六角ボルト，ナット)の簡略図示法，(9)直径，半径の表現法，(10)組立図，部品図，(11) 断面図，部分拡大図の表現法，(12)キーおよびキー溝，(13)はめあい，寸法の許容限界記入方法，(14)部分断面図の表現法
C. Auto CAD を基礎にするソフト Auto Mech v.3.5 の操作法を習得し，CAD を使用して JIS にもとづいた簡単な機械部品図の作図ができる．

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

課題に対する提出図面 70%，期末小テスト 30%とし，これらの合計で評価する．

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

牧清二郎
部屋:D-604
Tel:0532-44-6705
E-mail:maki@plast.tut.pse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

毎回の講義終了後

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

部品や製品の設計、製造は、すべて図面を媒介に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　鎖の熱処理・アルミ・樹脂
9週目　設計について
　　課題の図面の制作

関連科目

機械製図Ⅰ(1年次2学期)を受講しておく事。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書　　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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

e-mail で随時時間を打ち合わせる

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

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

授業の内容

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

石田正治 Eメール:ishida96@tcp-ip.or.jp
(学内)新家光雄;部屋:D−605、電話:6706、Eメール:niinomi@sp-Mac4.tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

e-mailで随時時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

(B)技術者としての正しい倫理観と社会性
技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し，社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力

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

授業の目標

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

授業の内容

以下の9の課題について実験を行う．実験は各課題を1週で行い，終了後にレポートを提出する(すべての課題を履修し，レポートを提出すること)．
(1)物質の密度測定
(2)運動の三大法則実験
(3)たわみによるヤング率の測定
(4)線膨張率の測定
(5)弦定常波実験
(6)光の速度測定
(7)超伝導現象実験
(8)熱起電力実験
(9)センサ特性実験

関連科目

高校，大学での物理，化学および数学の基礎知識を有していること．

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

プリント配布

達成目標

各実験においてはそれぞれ以下の項目を目標としている．
・実験手法・計測手法の基本原理を理解する．
・実験機器・器具の用途などを覚える．
・実験機器・器具を正しく，安全に取り扱うことができる．
・実験で得られたデータの整理，レポートの作成ができる．

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

実験への取り組みと提出レポートおよび学期末試験で評価する．評価はレポート点を70点満点(九つの課題の平均)，学期末試験を30点満点として，合計100点満点で採点する．

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

代表者：竹中 俊秀
Tel.0532-44-6695 Fax.0532-44-6690
E-mail：takenaka@seiren.tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

e-mail で随時時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

(D2) 実験を計画・遂行し，データを正確に解析し，技術科学的な視点から考察し，説明する能力

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

第1週 立体(正多面体)の投象、CAD技術の紹介
第2週 立体(球・曲面)の投象、VR技術の紹介
第3週 展開および測地線、バックミンスター・フラーのデザイン理論
第4週 立体の切断
第5週 立体の相貫
第6週 陰影、標高投象
第7週 斜投象
第8週 軸測投象
第9週 家電製品や自動車のデザイン
第10週 透視投象、VR技術の将来

関連科目

図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:図学概説(福永節夫、培風館)
参考書: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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室(松島): D-707
電話番号(松島): 44-6835
Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp

教官室(金): D-716
電話番号(金): 44-6842
Eメール(金): kim@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html

オフィス・アワー

松島 毎週金曜日午後1時～3時
その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施
金 毎週火曜日午前10時～12時、同金曜日午後2時～4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
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122116	図学演習Ⅱ	松島 史朗 金 広文	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

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

関連科目

図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)
図学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:図学概説(福永節夫、培風館)
参考書: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(50%)。図学Ⅱの期末試験の用語の理解と作図能力に関する試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室(松島): D-707
電話番号(松島): 44-6835
Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp

教官室(金): D-716
電話番号(金): 44-6842
Eメール(金): kim@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html

オフィス・アワー

松島 毎週金曜日午後1時～3時
その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施
金 毎週火曜日午前10時～12時、同金曜日午後2時～4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
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122165	一般情報処理Ⅰ(C)	藤戸 敏弘 竹中 俊英	学部1年次	1・2学期	2	3.0	選択

授業の目標

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

授業の内容

コンピューター言語としては，PASCALを用い，その命令やデータの表記のための最も基本的なルールから出発し，反復構造，配列，手続きなどまで話をすすめます。
授業では，講義と演習を交互に行います。演習では，講義で学んだ知識を実際のプログラミングで使いこなせるよう，講義内容に即したいくつかの具体的な課題に各自取り組み，結果をレポートとして報告してもらいます。
具体的な習得項目は以下の通りです。
1学期：1)データとデータ型，2)入出力文と代入文，3)整数と実数の演算，4)標準関数の利用，5)if 文と入れ子構造，6)for 文による既定回繰り返し，7)while 文と repeat 文による条件付繰り返し
2学期：1)多重の制御文を用いた複雑なプログラム，2)列挙型と部分範囲型およびデータ型の定義，3)case 文による多岐分岐，4)配列を用いたデータ処理，5)文字列の処理，6)サブプログラム(関数と手続き)の概念，7)変数の有効範囲，8)値引数と変数引数，9)サブプログラムの再帰呼び出し

関連科目

(必要とする基礎知識)
原則として，必要知識はありません。
コンピューターを全く触ったことがないことを前提とします。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

(教科書)
古郡廷治：「Pascal 入門」，サイエンス社

達成目標

「授業内容」の欄にあげた各項目をプログラムで正しく利用できるまでに理解することを目標とします．また，全体としての到達目標は以下の通りです．
一学期：
第1週：計算機の基本構成，オペレーションシステムとして UNIX の基本操作の習得
第2～3週：簡単な例題を用いたソースコードの作成～コンパイル～プログラムの実行までの操作，プログラムとプログラミングの概要の理解
第3～10週：プログラミングの基礎的概念の理解．代表的な処理手順(アルゴリズム)の理解
二学期：
一学期に学んだプログラミングの基本を応用した，より高度なプログラミングの概念の理解．統計データ処理など実際に役立つプログラムや複雑で大きなプログラムを作成する技術の習得

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，原則として演習のレポート 30%，試験結果 70%とし，1，2学期の総合点で決めます．

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

1学期：後藤仁(gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp)，藤戸(fujito@ics.tut.ac.jp)
2学期：秋葉(akiba@cl.ics.tut.ac.j)，竹市(takeichi@mech.tut.ac.jp)，竹中(takenaka@seiren.tutpse.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

各教官とも特に定めませんが，授業日の6時間目は演習室で相談に応じます．また，メールによる問い合わせは随時可能です．

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

とくに無し(受講希望者は初回講義に必ず参加すること)

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

毎回、出席者にプリントを配布予定

達成目標

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

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

杉浦彰彦 F−403 sugiura@tutkie.tut.ac.jp
北崎充晃 F−405 mich@tutkie.tut.ac.jp
滝沢穂高 F−401 takizawa@parl.tutkie.tut.ac.jp
墨 智成 F−301 sumi@cochem2.tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

杉浦:毎週木曜日12:00−13:00(休校日を除く)
北崎:毎週水曜日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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122192	電気回路論ＩＡ	爪　光男	学部１年次	２学期	2	2.0	選択

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

電気回路論IB、電気回路論Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

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

達成目標

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

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

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポートを15%、期末試験を85%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

オフィス・アワー

E-mail でいつでも。

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学，熱力学，固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し，機械システムの設計，製作，性能評価，利用に応用できる能力
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122193	電気回路論ＩＢ	田中　三郎	学部１年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

電気回路論ＩＡで学んだ知識をもとに、基本的な交流回路の動作を解析し、どのような場面に使用されているかを学び、その取り扱いを修得する。

授業の内容

1-2週目　回路のインピーダンス、周波数特性、位相
3週目　直列共振、並列共振回、アンテナへの応用原理
4-5週目　電力と力率Ｉ－有効電力、無効電力、皮相電力
6週目　電力と力率－複素数による表示
7週目　多相交流回路Ｉ－対称3相交流回路
8週目　多相交流回路Ⅱ－電力表示
9週目　ひずみ波交流Ｉ—フーリエ級数展開
10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)

関連科目

電気回路論ＩＡ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:基礎からの交流理論(小郷寛原著、電気学会)

達成目標

A. 基礎事項
（1）　回路インピーダンスの計算ができる。
（2）　位相の概念をはっきり記述できる。
(3)共振現象が理解でき、Q値の計算ができる。

B. 電力と力率
（1）　電力の複素数表示が理解できる。
（2）　電力(有効、無効、皮相)の概念を理解し、力率が計算できる。

C. 多相交流回路
（1）　星形結線と環状結線の相違を理解し、起電力・電流等が記述できる。
（2）　対称3相交流の Y－Δ 変換を正しく記述できる。

D. ひずみ波交流
（1）　フーリエ級数展開を理解し、具体的な例について計算できる。
（2）　ひずみ波交流をフーリエ級数を用いて表示し、高調波、電力などを求めることができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポート・演習 20%、期末試験 80%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

講義内容の理解を深めるため、演習問題に積極的に取り組むこと。

居室:G605、電話 44-6916、E-mail: tanakas@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

電話または e-mail でアポイントメントをとること

学習・教育目標との対応

(D)技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力

[機械システム工学課程]
(D1) 本課程で設定された専門Ⅱの科目を習得することにより，流体力学，熱力学，固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し，機械システムの設計，製作，性能評価，利用に応用できる能力
[生産システム工学課程]
(D1) 本課程で設定された「機械工学基礎」，「材料工学」，「生産加工学」，「システム工学」，「応用機械工学」分野の科目を習得することにより，専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力
[エコロジー工学課程]
(D1) 本課程で設定された数学，物理，化学，生物を基本科目とする専門Ⅱの科目を習得することにより，物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し，物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し，それらを駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

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

授業の目標

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

授業の内容

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

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

関連科目

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

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

プリント配布

達成目標

工学の基礎実験から以下の項目を修得することが目標である．
・各実験で学んだ実験手法，計測手法を理解できる．
・各実験で使用する実験機器・器具を正しく使うことができる．
・実験で得られたデータの整理，レポートの作成ができる．

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

実験への取り組みと提出レポートで評価する．すべての課題を履修し，かつ，レポートを提出しなければ単位は認定されない．実験への取り組みと提出レポートで評価する．12の課題のレポート点(各100点満点)の平均を評価点とする．

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

第2工学系窓　教官：竹中　俊秀
部屋D-506；Tel:0532-44-6695

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

各担当教官と時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

(D2) 実験を計画・遂行し，データを正確に解析し，技術科学的な視点から考察し，説明する能力

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

授業の目標

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

授業の内容

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

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

関連科目

一年次開講の「機械製図Ⅰ、Ⅱ」
CADによる製図を習得していること

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

＜教科書＞
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)

授業中の積極性・意欲(2割)および作製図の独創性・内容(8割)により評価する.

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

実機械部品をよく観察し、作製に至る諸問題、完成度の高さを学ぼう。

オフィス・アワー

基本的に月曜日～金曜日の午後1時～2時

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

説明図作成のための基本製図に関する知識

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

＜教科書＞
標準機械製図集

達成目標

主に下記項目に対する理解を得ること
・実エンジン部品の機構、稼動状況
・使用環境下での損耗状況
・部品の役割と機能
・それらを説明する説明図の作成
・カットモデルの作成

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

成績は、実習(30%)、説明図(40%)、発表(30%)で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

チームとしての仕事への取組み、および大勢の人の前での発表について、実体験しよう。

オフィス・アワー

月曜日　17:00－18:00

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に応用できる能力
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
121059	微分方程式A	新家　光雄	学部２年次	１学期	1	1.0	必修

授業の目標

機械系分野で取り扱う現象、例えば構造物の力学系、物質の移動、電磁界、電気回路などを数学的手法によって表現し、解析するための基礎能力を養うことを目標とする。特に、常微分数式の解を求めることができるようにすることを目標とする。

授業の内容

授業の内容を次に項目ごとに示す。授業は、各項目の順に進める。

[1]微分方程式

自然現象を微分方程式で表し、それを解くことが工学で重要であることを例を挙げて説明し、次に示す順に微分方程式の解き方を説明する。

第１週：微分方程式と解,変数分離形
第2週：同次形
第3週：線形微分方程式
第4週：完全微分方程式
第5週：2階微分方程式
第6週：2階線形微分方程式
第7週：定数係数2階微分方程式
第8週：定数係数同次形微分方程式
第9週：定数係数非同次形微分方程式
第10週：試験

関連科目

計測、制御関連科目

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：応用数学概論、田代嘉宏著、森北出版

達成目標

基本的な微分方程式の一般解の求め方を習得することを達成目標とする。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

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（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

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

ウェルカムページ

簡単な微分方程式の解法の授業で、いずれの工学分野でも必要とされる事項です。受講すること勧めます。

オフィス・アワー

月曜日，16:00－17:00

学習・教育目標との対応

月曜日，16:00－17:00

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

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

機械製図，設計製図，材料力学，機構学，機械工作法

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

機械要素（2）（石川二郎著，コロナ社）

達成目標

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

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

定期試験：90点，課題レポート：10点

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

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

ウェルカムページ

材料力学をしっかり勉強しておいてください．授業に電卓を持参してください．

オフィス・アワー

月曜日 17～18 時

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

機械部品を製造する場合、要求される形状、強度、精度、性能、コストなどを考慮して、多くの加工法から適当なものが選択される。本講義では、鋳造、塑性加工、溶接などの非除去加工法および熱処理・表面処理に関して説明し、それらの特徴を理解する。

授業の内容

1週目　生産加工の概要、生産加工のビデオ
2週目　鋳造の特徴・材料・鋳型・方案
3週目　鋳物欠陥、ダイキャスト、低加圧鋳造
4週目　塑性加工の特徴、鍛造加工、圧延加工
5週目　押出し加工、引抜き加工、プレス加工
6週目　溶接の特徴、アーク溶接、抵抗溶接
7週目　圧接、ろう付、切断、溶接欠陥
8週目　熱処理
9週目　表面処理
10週目　試験

関連科目

希望事項：生産加工学に関する基礎知識を有していることが望ましい。

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：阿武芳朗，田村博著「機械製作法」，朝倉書店（教科書に従って授業を行うので，購入が必要）
参考書：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（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

部屋番号：D－606，内線：6707,e-mail:mori@plast.tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122141	機械工作法Ⅱ	牧　清二郎	学部２年次	３学期	1	1.0	選択

授業の目標

機械工作法Ⅰに引き続いて，除去加工である切削加工と研削加工，特殊加工について学ぶ．それぞれの加工法の特徴をとらえ，機械工作法Ⅰで学んだ加工法とともに，体系づけて理解する．

授業の内容

1週目　切削のあらまし
2－4週目　切削加工：切削工具，工作機械と切削条件，各種の工作機械，切削理論
5週目　研削のあらまし
6－7週目　研削加工：砥石車，研削盤
8週目　特殊加工：高速流体加工（超音波加工，高速ジェット加工，水撃加工），電気・化学加工（電解加工）
9週目　特殊加工：化学反応加工（化学加工），熱・電子加工（放電加工，電子ビーム加工，レーザービーム加工，プラズマアーク加工）
10週目　試験

関連科目

機械工作法Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：「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が理解できる．
(2)　切削のメカニズム，切削加工に使用される工具，工作機械，切削条件が理解できる．
(3)　具体的な切削加工に対して，適当な方法が選択できる．
B．研削加工
(1)　研削加工の特徴と機械工作における位置づけが理解できる．
(2)　切削のメカニズム，砥石車，研削盤が理解できる．
(3)　具体的な研削加工に対して，適当な方法が選択できる．
C．特殊加工
(1)　高速流体加工に分類される超音波加工，高速ジェット加工，水撃加工のそれぞれの内容と特徴が理解できる．
(2)　電気・化学加工に分類される電解加工の内容と特徴が理解できる．
(3)　化学反応加工に分類される化学加工の内容と特徴が理解できる．
(4)　熱・電子加工に分類される放電加工，電子ビーム加工，レーザービーム加工，プラズマアーク加工のそれぞれの内容と特徴が理解する．
(5)　具体的な加工に対して，適当な加工法が選択できる．

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

課題レポート 30%，期末試験 70%とし，これらの合計で評価する．

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

牧清二郎
部屋:D-604
Tel:0532-44-6705
E-mail:maki@plast.tutpse.tut.ac.jp
希望事項：機械工作法Ⅰを受講していることが望ましい．

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

E-mail にて，または，講義終了後に相談時間を打ち合せる．

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122142	機構学	内山 直樹	学部2・3年次	2学期	1	1.0	選択

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

三角関数，微積分，複素数，線形代数，剛体の力学に関する基本的知識を必要とする。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

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

達成目標

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

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

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

学期末の試験によって評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

E-mail で随時時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122194	電子回路Ⅰ	長尾　雅行	学部２年次	１学期	2	2.0	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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室:C－309、電話 44-6725、E-mail: nagao@tut.ac.jporg
講義内容の理解を深めるため、演習問題に積極的に取り組むこと。

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

講義終了後または随時(E-mail で時間を事前に問い合わせて下さい)。

学習・教育目標との対応

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・7系:(D1)、3系:(D2) 専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力
4系:(D2) 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力
5系:(D1)化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し，それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し，物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し，それらを駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

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

授業の目標

金属、ポリマー、セラミックス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、次の順に進める。

第1週:材料とは、材料グループ

・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。

・材料の特徴から材料がグループ分けできることを示し、各材料グループのもつ特徴を説明する。

第2週:材料の構造、材料の原子の結合様式

ミクロ構造を模式的構造と実際に観察される構造とを示し、各材料グループのミクロ構造の違いを示　し、各材料の特性、特に機械的性質との関係を説明する。ここでは、材料の規格にも言及する。

第3週:材料の原子結合様式

材料の特徴に大きく関連する電子の配列状態、各材料グループの原子レベルあるいは分子レベルでの　結合様式、さらには結合様式と材料特性との関係について説明する。

第4週:結晶

結晶構造の表し方の基本を説明する。

第5週:材料の強度

材料の強度とそれを支配する因子につき説明する。

第6週:格子欠陥

金属を中心に、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。

第7週: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。

第8週: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。

第9週: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。

第10週:試験

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

担当教官の

1.部屋:D-605

2.電話番号:6706

3.Eメールアドレス:niinomi@sp-Mac4.tutpse.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

授業の目標

平面力の合成，分解，つり合いや平面トラス問題に関する静力学の基礎ならびに質点および剛体の回転運動および往復運動に関する動力学の基礎を学習する。また摩擦に関する工学的問題にも触れる。

授業の内容

下記に示す内容を順次講義し、講義内容を受けて適宜関連課題の演習を行う。
1週目　平面力の合成および分解（力の表示，1点に作用する力の合成，着力点の異なる力の合成，平行な力の合成，力の分解等）
2週目　平面力系の合成（力のモーメント，力と偶力による置き換え，連力図等）
3週目　平面力のつりあい（1点に作用する力のつりあい，平面力系のつりあい，反力，剛体の支持，支持の安定等）
4週目　平面骨組構造（平面トラスの安定と静定，平面トラスの解法，骨組形状と荷重の対称性，等）
5週目　摩擦および仕事と動力（摩擦力，仕事，仮想仕事の原理，動力）
6週目　質点および剛体の運動（位置・速度・加速度，質点の直線運動，質点の円運動，剛体の運動，剛体の速度と加速度）
7週目　質点の動力学（ニュートンの運動法則，ダランベールの原理，質点の運動方程式，質点の円運動の運動方程式）
8週目　剛体の動力学（並進運動の運動方程式，回転運動の運動方程式，慣性モーメント）
9週目　エネルギと運動量（力学的エネルギ，運動量と力積，運動量保存の法則と衝突）
10週目　試験

関連科目

物理学Ⅰ、機構学

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

＜参考図書＞
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（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

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

ウェルカムページ

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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122233 122236	材料力学Ⅰ 材料力学Ⅰ	感本　広文	学部２年次	１学期 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

　　棒の引張りと圧縮

２週目 (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

３週目 (4) 自重による棒の変形　(5) 不静定問題　(6) 熱応力

　　はりの曲げ

４週目 (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

５週目 (4) 曲げ応力　(5) 曲げによるせん断応力

６週目 (6) はりのたわみ曲線

７週目 (7) 断面が変化するはり (8)せん断力によるはりのたわみ

８週目 (9) 不静定はり (10) 連続ばり

９週目 (11) フレーム　(12) 組合せばり (13) 非対称曲げ

関連科目

材料力学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：「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：「基礎材料力学」竹園茂男 著　朝倉書店

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，はりに各々引張り・圧縮，曲げの荷重が作用したときに，生ずる応力と変形を求め，かつ断面上の応力分布を図示すことができる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

レポート10%，期末試験90%とし，これらの合計で評価する。

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

D-405 室、内線 6675、E-mail:minamoto@mech.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

e-mail で随時時間を打ち合わせる．

学習・教育目標との対応

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

２系：(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

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

授業の目標

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

授業の内容

以下の内容について講義する．毎回，授業の終わりに演習を行う．
1週目：流体の性質(1)(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)

レポート・授業中の演習の結果を最大 30%まで成績評価に加える．残りは期末試験の成績により評価する．

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

e-mail にて相談時間を打ち合わせる．

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

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

授業の内容

以下の内容について講義する．毎回，授業の終わりに演習を行う．
1週目：流体運動の基礎理論(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)

レポート・授業中の演習の結果を最大30%まで成績評価に加える．残りは期末試験の成績により評価する．

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

e-mail にて相談時間を打ち合わせる．

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

機械工学を始めとする多くの分野で根幹を成している学問の一つである流体の力学について、その基礎を修得する。

授業の内容

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

関連科目

初歩的な微積分学、力学、水力学Ⅰ、水力学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書　　市川常雄、「水力学・流体力学」、朝倉書店

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（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

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

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

e-mail で随時時間を打ち合わせる

学習・教育目標との対応

1系：(D1) 流体力学，熱力学，固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し，機械システムの設計，製作，性能評価，利用に応用できる能力
2系：(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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122273	生産システム工学入門	各教員	学部 2 年次	2学期	1	1.0	選択

授業の目標

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

授業の内容

第1週　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　清水：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　清水：生産計画の役割；工程計画・スケジューリング・設置配置を講述する．
第4週　寺嶋：オートメーションとメカトロニクス，制御工学を講述する．
第5週　寺嶋：制御工学と生産システムを講述する．
第6週　三好：ロボティクスと生産システムを講述する．
第7週　三宅：生産システムにおける計測の役割やデータの解析法を講述する．
第8週　三宅：画像を利用した非接触計測を講述する．
第9週　章：生産設備における信号処理技術の基礎と適用を講述する．

関連科目

生産システム工学で習う、特にシステム工学系の学問に関連しています。

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

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

・参考書；生産システム工学　―知的生産の基礎と応用―
　朝倉書店(2001 年)，清水・寺嶋・三宅ら，

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（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

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

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

毎週　木曜日　16:00～18:00

学習・教育目標との対応

(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122274	工業熱力学Ⅰ	三田地　紘史	学部２年次	１学期	1	1.0	選択

授業の目標

エネルギー保存の原理および気体の状態変化を中心に学習しつつ熱力学的な思考力を身に付け，種々の現象に適用できるようにする。

授業の内容

1週目　熱力学の第一法則(1)：熱力学的平衡，熱と仕事，エネルギー保存の原理
2週目　熱力学の第一法則(2)：閉系のエネルギー式，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：75点、レポート・演習：25点

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

教官室：D 棟306、電話番号：6665

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

火曜日，時間：16:30—18:30
場所：D2-202 室

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122275	工業熱力学Ⅱ	三田地 紘史	学部 2 年次	2学期	1	1.0	選択

授業の目標

熱力学の第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:75点、課題レポート:25点

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室:D 棟306、電話番号:6665

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

火曜日，時間:16:30—18:30
場所:D2-202 室

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
122276	工業熱力学Ⅲ	三田地 紘史	学部２年次	3学期	1	1.0	選択

授業の目標

熱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：75点、課題レポート：25点

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

教官室：D 棟306、電話番号：6665

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

火曜日，時間：16:30—18:30
場所：D2-202 室

学習・教育目標との対応

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

電気・電子工学課程

電気・電子工学課程　学習・教育目標

本課程においては以下の知識および能力を育成することを目標とする。

（A）幅広い人間性と考え方
本課程で設定された一般基礎Ⅱの講義科目を修得することにより，人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力

（B）技術者としての正しい倫理観と社会性
本課程で設定された一般基礎Ⅱ，一般基礎Ⅳ，「電気・電子工学実験Ⅱ」の科目を修得することにより，技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し，社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力

（C）技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野（専門ⅡA）の講義科目を修得することにより，数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し，それらを活用できる能力

（D）技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力
電気・電子・情報通信および関連分野の専門技術に関する知識を獲得し，それらをものづくりと問題解決に応用できる実践的・創造的能力
（D1）本課程で設定された「電気・電子工学実験Ⅰ」，「電気・電子工学実験Ⅱ」を修得することにより，実験を計画・遂行し，データを正確に解析し，技術科学的な視点から考察し，かつ説明する能力
（D2）本課程で設定された専門ⅡＢの講義科目を修得することにより，専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力
（D3）本課程で設定された「特別実験」，「実務訓練」を修得することにより，技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し，諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力

（E）国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
本課程で設定された一般基礎Ⅲ，「特別実験」，「実務訓練」の科目を修得することにより，論文，口頭および情報メディアを通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力

（F）最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
本課程で設定された一般基礎Ⅱ，「特別実験」，「実務訓練」の科目を修得することにより，社会，環境，技術などの変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

電気・電子工学課程

科目コード	科　目　名	頁
190001	一般情報処理Ⅰ（A） Introduction to Information Processing I	1
190002	一般情報処理Ⅰ（B） Introduction to Information Processing I	2
190103	図学Ⅰ Discriptive Geomentry I	3
190104	図学演習Ⅰ Discriptive Geomentry Exercise I	4
131070	一般情報処理Ⅰ（C） Introduction to Information Processing I	5
131079	電気回路論ⅠA Electric Circuit Theory I A	6
131080	電気回路論ⅠB Electric Circuit Theory I B	7
132067	図学Ⅱ Discriptive Geometry II	8
132068	図学演習Ⅱ Discriptive Geometry Exercise II	9
132080	一般情報処理Ⅱ（A） Introduction to Information Processing II (A)	10
132109	情報科学序論 Introduction to Computer Science	11
132115	電気情報数学基礎 Fundamental Mathematics Electrical Engineering and Information&Computer Sciences	12
132119	電気回路論演習A	13
132120	電気回路論演習B	14
131081	電気回路論Ⅱ Electric Circuit Theory II	15
131083	電子回路Ⅰ Electronic Circuit I	16
131084	電子回路Ⅱ Electronic Circuit II	17
131087	電気・電子工学基礎実験 Fundamental Experiments of Electrical·Electronic Engineering	18
131099	電磁気学序論 Introduction to Electromagnetism	20
131100	電磁気学ⅠA Electromagnetism 1A	21
131101	電磁気学ⅡA Electromagnetism 2A	22
131106	論理回路論ⅠA Logic Circuitry I A	23
132008	電力工学Ⅰ Electrical Power Engineering I	24
132011	電気機械工学Ⅰ Electric Machinery I	25
132012	電気機械工学Ⅱ Electric Machinery II	26
132085	電気計測 Electric Measurement	27

132086 通信工学概論 28
Introduction to Communication Engineering
132087 システム基礎論 29
Fundamentals of Systems Analysis
132102 電気回路論III 30
Electric Circuit Theory III
132106 応用数学 31
Applied Mathematics
132112 プログラム基礎 I 32
Fundamentals of Programming I
132113 プログラム基礎 II 33
Fundamentals of Programming II
142118 電磁気学III 34
142119 電気回路論III 35
142120 電子回路 II 36

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

授業の目標

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

授業の内容

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

授業では，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

「学習・教育目標との対応」を参照.

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，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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

未定

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

E-Mail 等により随時対応する.

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

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

授業の内容

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

授業では，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

「学習・教育目標との対応」を参照.

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，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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

F-307, 6882, gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

E-Mail 等により随時対応する.

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を学び、デザイナーとしての不可欠な基礎的素養を養う。

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。

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

関連科目

図学演習Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館
三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

A. 基礎的な事項
(1)図学に関する基礎的な用語を理解する。
(2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。
B. 投象と基礎図形
(1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投象されるか理解できる。
(2)直線と角を等分することができる。
C.円錐曲線
(1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。
D. 点・直線の投象
(1)さまざまな点と直線を投象することができる。
E. 平面の投象
(1)副投象を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(2)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(3)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

3回の課題の結果(30点)と期末試験(70点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

安井利明:D-601・内線6703・e-mail yasui@tutpse.tut.ac.jp
泉田英雄:D-704・内線6832・e-mail izumida@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井:月曜日　17:00－18:00
泉田:月曜日　10:00～12:00　水曜日　13:00～15:00

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に応用できる能力
2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し, 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):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力, (D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し, それらを活用できる能力
6系(社会基盤コース):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
7系:(D1)専門的技術を駆使して課題を探求し, 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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ⅰ	泉田 英雄	学部1年次	1学期	1	0.5	選択
190104	図学演習Ⅰ	安井 利明		1学期			

授業の目標

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

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。

1週目 基本画法、比例尺、メモリ尺
2週目 正多角形、角のn等分、円および円弧の直延
3週目 円錐曲線の定義、楕円の作図
4週目 近似楕円の作図、放物線の作図
5週目 らせん
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Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館
三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

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

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

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

D. 点・直線の投象
(1)さまざまな点と直線を投象することができる。

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

毎回の課題の結果(50点)と期末試験(50点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井利明:月曜日 17:00-18:00

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に応用できる能力
2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し, 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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131070	一般情報処理Ⅰ(C)	藤戸 敏弘 秋葉 友良	学部1年次	1・2学期	2	3.0	必修

授業の目標

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

授業の内容

コンピューター言語としては，PASCALを用い，その命令やデータの表記のための最も基本的なルールから出発し，反復構造，配列，手続きなどまで話をすすめます。
授業では，講義と演習を交互に行います。演習では，講義で学んだ知識を実際のプログラミングで使いこなせるよう，講義内容に即したいくつかの具体的な課題に各自取り組み，結果をレポートとして報告してもらいます。
具体的な習得項目は以下の通りです。
1学期：1)データとデータ型，2)入出力文と代入文，3)整数と実数の演算，4)標準関数の利用，5)if 文と入れ子構造，6)for 文による既定回繰り返し，7)while 文と repeat 文による条件付繰り返し
2学期：1)多重の制御文を用いた複雑なプログラム，2)列挙型と部分範囲型およびデータ型の定義，3)case 文による多岐分岐，4)配列を用いたデータ処理，5)文字列の処理，6)サブプログラム(関数と手続き)の概念，7)変数の有効範囲，8)値引数と変数引数，9)サブプログラムの再帰呼び出し

関連科目

(必要とする基礎知識)
原則として，必要知識はありません。
コンピューターを全く触ったことがないことを前提とします。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

(教科書)
古郡廷治：「Pascal 入門」，サイエンス社

達成目標

「授業内容」の欄にあげた各項目をプログラムで正しく利用できるまでに理解することを目標とします．また，全体としての到達目標は以下の通りです．
一学期：
第1週：計算機の基本構成，オペレーションシステムとして UNIX の基本操作の習得
第2～3週：簡単な例題を用いたソースコードの作成～コンパイル～プログラムの実行までの操作，プログラムとプログラミングの概要の理解
第3～10週：プログラミングの基礎的概念の理解．代表的な処理手順(アルゴリズム)の理解
二学期：
一学期に学んだプログラミングの基本を応用した，より高度なプログラミングの概念の理解．統計データ処理など実際に役立つプログラムや複雑で大きなプログラムを作成する技術の習得

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，原則として演習のレポート 30%，試験結果 70%とし，1，2学期の総合点で決めます．

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

1学期：後藤仁(gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp)，藤戸(fujito@ics.tut.ac.jp)
2学期：秋葉(akiba@cl.ics.tut.ac.j)，竹市(takeichi@mech.tut.ac.jp)，竹中(takenaka@seiren.tutpse.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

各教官とも特に定めませんが，授業日の6時間目は演習室で相談に応じます．また，メールによる問い合わせは随時可能です．

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131079	電気回路論ＩＡ	朴　康司	学部１年次	2学期	2	2.0	必修

授業の目標

電気回路の基礎を理解するために、オームの法則から始まり、その拡張として電気回路の構成要素である抵抗、静電容量、インダクターの働きを理解する。正弦波交流回路は、記号法を用いて表現でき、二次元ベクトルとしての取り扱いに習熟させる。また、回路網の諸定理を駆使することで、回路解析手法を習得する。

授業の内容

1週目　電気回路の学び方
2週目　電気回路に必要な数学：複素数のベクトル表示
3週目　電気回路に必要な数学：三角関数の複素数表示、行列と行列式の基礎
4週目　抵抗、静電容量、インダクターの働き、正弦波交流と複素数表示
5週目　記号法による回路の表現（インダクタンス、アドミタンス）
6週目　回路方程式と解法（網目電流法）
7週目　回路方程式と解法（節点電圧法）
8週目　回路網に関する諸定理（重ね合わせの定理、テブナンの定理など）
9週目　回路網に関する諸定理（インピーダンスのΔ－Y変換、ブリッジ回路など
10週目　定期試験

関連科目

電気回路IB、電気回路論 II

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：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（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

C-607 朴教官室（Tel 0532-44-6741,　内線 6741），Email:　pak@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://www.dev.eee.tut.ac.jp/paklab/

オフィス・アワー

随時（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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131080	電気回路論ＩＢ	長尾　雅行	学部１年次	3学期	2	2.0	必修

授業の目標

電気回路論ＩＡで学んだ知識をもとに、基本的な交流回路の動作を解析し、どのような場面に使用されているかを学び、その取り扱いを修得する。

授業の内容

1週目　回路の周波数特性Ｉ－直列共振回路
2週目　回路の周波数特性Ⅱ－並列共振回路
3週目　2つのコイルの結合Ｉ－合成インダクタンス
4週目　2つのコイルの結合Ⅱ－変成器の回路方程式と等価回路
5週目　電力と力率Ｉ－有効電力、無効電力、皮相電力、力率
6週目　電力と力率Ⅱ－複素数による表示
7週目　ひずみ波交流Ｉ—フーリエ級数展開
8週目　ひずみ波交流Ⅱ－ひずみ波交流の解析（高調波、実効値、電力、ひずみ率）
9週目　多相交流回路　－対称3相交流回路、電力表示、回転磁界
10 週目　定期試験

関連科目

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

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：電気回路Ａ（佐治学編著、オーム社）
参考書：交流理論（小郷寛著、電気学会編）

達成目標

A. 基礎事項
（1）　回路インピーダンスの計算ができる。
（2）　位相の概念をはっきり記述できる。
（3）　等価回路を正しく理解することができる。
B. 回路の周波数特性
（1）　直列共振回路、並列共振回路の周波数特性が記述できる。
（2）　周波数帯域幅、Ｑ利得が理解できる。
C. 2つのコイルの結合
（1）　2つのコイルの合成インダクタンスの計算ができる。
（2）　理想変成器、単巻変成器の動作が理解できる。
D. 電力と力率
（1）　電力の複素数表示が理解できる。
（2）　電力(有効、無効、皮相)の概念を理解し、力率が計算できる。
E. ひずみ波交流
（1）　フーリエ級数展開を理解し、具体的な例について計算できる。
（2）　ひずみ波交流をフーリエ級数を用いて表示し、高調波、電力などを求めることができる。
F. 多相交流回路
（1）　星形結線と環状結線の相違を理解し、起電力・電流等が記述できる。
（2）　対称3相交流のＹ－Δ 変換を正しく記述できる。
（3）　対称3相交流による回転磁界の発生を理解できる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

成績は、レポート・演習 20%、期末試験 80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

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

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

講義終了後または随時（E-mail で時間を事前に問い合わせて下さい）。

学習・教育目標との対応

3系：(D2) 専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力
4系：(D2) 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力
7系：(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132067	図学Ⅱ	松島 史朗 金 広文	学部１年次	2学期	1	1.0	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

第１週　立体(正多面体)の投象、CAD技術の紹介
第2週　立体(球・曲面)の投象、VR技術の紹介
第3週　展開および測地線、バックミンスター・フラーのデザイン理論
第4週　立体の切断
第5週　立体の相貫
第6週　陰影、標高投象
第7週　斜投象
第8週　軸測投象
第9週　家電製品や自動車のデザイン
第10週　透視投象、VR技術の将来

関連科目

図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:図学概説(福永節夫、培風館)
参考書: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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室(松島): D-707
電話番号(松島): 44-6835
E メール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp

教官室(金): D-716
電話番号(金): 44-6842
E メール(金): kim@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html

オフィス・アワー

松島　毎週金曜日午後 1 時～3 時
　その他随時 E メールによるアポイントメントにより実施
金　毎週火曜日午前 10 時～12 時、同金曜日午後 2 時～4 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
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132068	図学演習Ⅱ	松島 史朗 金 広文	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

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

関連科目

図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)
図学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:図学概説(福永節夫、培風館)
参考書: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(50%)。図学Ⅱの期末試験の用語の理解と作図能力に関する試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室(松島): D-707
電話番号(松島): 44-6835
Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp

教官室(金): D-716
電話番号(金): 44-6842
Eメール(金): kim@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html

オフィス・アワー

松島　毎週金曜日午後1時～3時
　その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施
金　毎週火曜日午前10時～12時、同金曜日午後2時～4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
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132080	一般情報処理Ⅱ(A)	杉浦 彰彦 北崎 充晃	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

とくに無し(受講希望者は初回講義に必ず参加すること)

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

毎回、出席者にプリントを配布予定

達成目標

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

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

杉浦彰彦 F−403 sugiura@tutkie.tut.ac.jp
北崎充晃 F−405 mich@tutkie.tut.ac.jp
滝沢穂高 F−401 takizawa@parl.tutkie.tut.ac.jp
墨 智成 F−301 sumi@cochem2.tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

杉浦:毎週木曜日12:00−13:00(休校日を除く)
北崎:毎週水曜日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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132109	情報科学序論	石田 好輝	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

情報科学の学習に必要となる基礎的概念や知識を広く習得する。単なる知識だけでなく、演習により自分で考える力と情報科学の素養を養う。

授業の内容

1週目 概要
2,3週目 論理学、論理回路
4,5週目 オートマトン、アルゴリズム
6,7週目 計算機の構成、アセンブラ
8,9週目 情報・通信理論
10週目 期末テスト

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書は使用せず、適宜プリントを配布する。ウェルカムページの参考書をレベルや授業の進行に合わせて読むと理解しやすい。

達成目標

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)

期末試験で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号:F-504, 内線:6895

ウェルカムページ

http://www.sys.tutkie.tut.ac.jp/~ishida/lecture/iis.html

オフィス・アワー

毎回の講義終了後および同日午後

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132115	電気情報数学基礎	宇野 洋二	学部１年次	2学期	2	2.0	選択

授業の目標

情報科学やコンピュータサイエンスの基礎である離散数学の基本を学ぶ。各定義や定理を単に理解するだけでなく、問題演習を通じて、離散数学の考え方やセンスを身につける。

授業の内容

1週目　集合論(集合演算, 集合代数と双対性)
2週目　論証とベン図, 帰納的定義と数学的帰納法
3週目　関係の幾何学的表現, 関係の合成
4週目　同値関係と分割、半順序関係
5週目　関数とグラフ, 1対1の関数, 上への関数
6週目　添数付き集合族, 基数
7週目　グラフと多重グラフ
8週目　オイラー路, ハミルト閉路
9週目　グラフの行列表現
10 週目　組合わせ解析・定期試験

関連科目

情報数学 I

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:マグロヒル大学演習 離散数学, S.Lipschutz 著, 成嶋弘監訳, オーム社
参考書:計算機科学入門, M.A. Arbib 他著, 甘利俊一他訳, サイエンス社など

達成目標

A.基礎的な事項
(1)離散数学の基礎的な概念を例題や図を通じて把握し, なぜそのような概念が必要になるかを理解する。
(2)離散数学の各定義や定理を例題や図を通じて理解するとともに, 体系づけて整理しておく。
(3)諸問題をグラフや図, 関数関係として表現できる。

B.集合と論証
(1)集合演算に関する法則を理解し, 演算を実行することができる。
(2)自然数の集合についての帰納的定義を理解する。また, 自然数についての種々の命題を数学的帰納法を用いて証明することができる。
(3)命題をベン図で表現するとともに, 論証することができる。

C.関係と関数
(1)集合上に定義された2項関係に対して, グラフや行列として表現できる。
(2)同値関係から分割を導き, また分割から同値関係を導くことができる。
(3)関数(写像)に関する種々の用語, 定義を理解し, 具体例に対して関数形で書き表すことができる。
(4)基数, 可算無限などの概念を理解し, 可算無限集合の要素と自然数とを対応させることができる。

D. グラフと多重グラフ
(1)グラフと多重グラフに関する種々の用語, 定義を理解し, 具体における接点に連結に注目してグラフとして書き表すことができる。
(2)オイラーの定理の必要条件を証明することができる。
(3)オイラーグラフとハミルトングラフを判定することができる。
(4)与えられたグラフに対する行列表現を求めることができ, かつ行列演算に対応するグラフの命題を導くことができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポート点を 20%, 期末試験を 80%とし, その合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋:C-604　　内線:6773　　電子メール:uno@tutics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

教科書の章末の演習問題と補充問題に積極的に取り組むこと。

オフィス・アワー

金曜日:13時～19時

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132119	電気回路論演習A	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
上記に対する基礎的問題の演習を行う。
2～4週目　正弦波交流と複素数表示、 記号法による回路の表現(インダクタンス、アドミタンス)
上記に対する基礎的問題の演習を行う。特に、記号法を用いた演習など。
4～7週目　回路方程式と解法(網目電流法)、 回路方程式と解法(節点電圧法)
上記に対する基礎的問題の演習を行う。特に、網目電流法を用いた演習など。
8～9週目　回路網に関する諸定理(重ね合わせの定理、テブナンの定理など)、回路網に関する諸定理
(インピーダンスのΔ－Y変換、ブリッジ回路など)
上記に対する基礎的問題の演習を行う。特に、ブリッジ回路などにたいする演習
など。

関連科目

電気回路IB、電気回路論 II

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

7.　教科書:インターユニバーシテイ「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(担当職員の部屋・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

ウェルカムページ

http://www.dev.eee.tut.ac.jp/paklab/

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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132120	電気回路論演習B	長尾 雅行 村上 義信	学部１年次	３学期	1	0.5	選択

授業の目標

電気回路論ＩＡで学んだ知識をもとに、基本的な交流回路の動作を解析し、どのような場面に使用されているかを学び、電気回路論ＩＢの講義と平行して、関係する演習問題を具体的に解く中でその取り扱いを修得する。

授業の内容

以下のテーマに関して演習を行う。
1週目　回路の周波数特性Ｉ－直列共振回路
2週目　回路の周波数特性Ⅱ－並列共振回路
3週目　2つのコイルの結合Ｉ－合成インダクタンス
4週目　2つのコイルの結合Ⅱ－変成器の回路方程式と等価回路
5週目　電力と力率Ｉ－有効電力、無効電力、皮相電力、力率
6週目　電力と力率Ⅱ－複素数による表示
7週目　ひずみ波交流Ｉ—フーリエ級数展開
8週目　ひずみ波交流Ⅱ－ひずみ波交流の解析（高調波、実効値、電力、ひずみ率）
9週目　多相交流回路　－対称3相交流回路、電力表示、回転磁界
10 週目　定期試験

関連科目

電気回路論IA（正弦波交流の電圧、電流、インピーダンス、記号法、交流回路など）の基礎概念を理解していること。
電気回路論ＩＢの講義と平行して、関係する演習を行う。

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：電気回路Ａ（佐治学編著、オーム社）
参考書：交流理論（小郷寛著、電気学会編）

達成目標

A. 基礎事項
（1）　回路インピーダンスの計算ができる。
（2）　位相の概念をはっきり記述できる。
（3）　等価回路を正しく理解することができる。
B. 回路の周波数特性
（1）　直列共振回路、並列共振回路の周波数特性が記述できる。
（2）　周波数帯域幅、Ｑ利得が理解できる。
C. 2つのコイルの結合
（1）　2つのコイルの合成インダクタンスの計算ができる。
（2）　理想変成器、単巻変成器の動作が理解できる。
D. 電力と力率
（1）　電力の複素数表示が理解できる。
（2）　電力(有効、無効、皮相)の概念を理解し、力率が計算できる。
E. ひずみ波交流
（1）　フーリエ級数展開を理解し、具体的な例について計算できる。
（2）　ひずみ波交流をフーリエ級数を用いて表示し、高調波、電力などを求めることができる。
F. 多相交流回路
（1）　星形結線と環状結線の相違を理解し、起電力・電流等が記述できる。
（2）　対称3相交流のＹ－Δ 変換を正しく記述できる。
（3）　対称3相交流による回転磁界の発生を理解できる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

成績は、レポート・演習 20%、期末試験 80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

長尾雅行　　居室：C-309　電話：44-6725　E-mail: nagao@tut.ac.jp
村上義信　　居室：C-314　電話：44-6728　E-mail: murakami@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

講義終了後または随時（E-mail で時間を事前に問い合わせて下さい）。

学習・教育目標との対応

3系：(D2) 専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力
4系：(D2) 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力
7系：(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131081	電気回路論Ⅱ	榊原　建樹	学部２年次	１学期	2	2.0	必修

授業の目標

抵抗・コンデンサ(キャパシタンス)・コイル(インダクタンス)からなる受動電気回路に、直流、交流、インパルスなどの電圧源・電流源を印加したときの電圧・電流波形を計算し、過渡現象に関する直感力を育成する。

授業の内容

１週目　定常状態と過渡状態
２週目　受動素子の電圧・電流式
３週目　単エネルギー回路の過渡現象
４週目　回路素子のパルス特性
５週目　複エネルギー回路の過渡現象
６週目　ラプラス変換と微分解法の関係
７週目　ラプラス変換式
８週目　ラプラス変換による解法
９週目　特殊波形に対する応答，インパルス応答・ステップ応答
１０週目　定期試験

関連科目

電気回路論ＩＡ、電気回路論ＩＢ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書：電気回路B(日比野倫夫、 オーム社)
参考書：基礎過渡現象(本郷忠敬、オーム社)、現代過渡現象論(大野克郎、オーム社)、
　　過渡回路解析(電気学会通信教育会、電気学会)

達成目標

A.基礎的な事項
(1)抵抗・コンデンサ・コイル単独の電圧・電流の関係を理解する。
(2)時定数の物理的意味を理解し，時定数を考慮した波形を描く。
(3)キルヒホッフの電圧・電流則を理解する。
(4)線形1階1次同時微分方程式を解く。
(5)直流定常解、交流定常解を復習する。
B.単エネルギー回路の過渡現象
(1)素子の関係式を導き、キルヒホッフの電圧・電流則から回路方程式を導出する。
(2) 回路方程式に基づき定常解および時定数を求める。
(3)素子の性質から初期値を求める。
(4)一般解に初期値を代入し、過渡解を計算する。
(5)図形を描く。
C.複エネルギー回路の過渡現象
(1)線形2階1次同時微分方程式を解く。
(2)定常解および過渡解を求める。
(3)1次初期値および2次初期値を求める。
(4)一般解に初期値を代入し、過渡解を計算する。
(5)図形を描く。
D.ラプラス変換による解法
(1)回路解析法の仕組みを理解する。
(2)ラプラス変換とラプラス逆変換の導出を理解する。
(3)ラプラス変換に関する定理を理解する。
(4)単純極をもつ回路を解く。
(5)重複極をもつ回路を解く。
(6)特殊波形に対する応答を求める。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポート点を 20%、期末試験を 80%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

http://berlin.renewal.tut.ac.jp

オフィス・アワー

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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131083	電子回路Ⅰ	長尾　雅行	学部２年次	１学期	2	2.0	必修

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

電気回路論ⅠA、ⅠB

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

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

達成目標

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

居室:C－309、電話 44-6725、E-mail: nagao@tut.ac.jporg
講義内容の理解を深めるため、演習問題に積極的に取り組むこと。

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

講義終了後または随時(E-mail で時間を事前に問い合わせて下さい)。

学習・教育目標との対応

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・7系:(D1)、3系:(D2) 専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力
4系:(D2) 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力
5系:(D1)化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し，それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し，物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し，それらを駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131084	電子回路Ⅱ	江間　義則	学部2年次	2学期	2	2.0	必修

授業の目標

アナログ電子回路の基礎を学ぶ

授業の内容

1週目　復習:トランジスタの等価回路、バイアスのかけ方
2週目　CR結合増幅回路(1)
3週目　CR結合増幅回路(2)
4週目　負帰還増幅器(1)
5週目　負帰還増幅器(2)
6週目　各種の増幅回路(電力増幅、直流増幅、広帯域増幅、等)
7週目　演算増幅器
8週目　発振回路(1)
9週目　発振回路(2)
10週目　電源回路・定期試験

関連科目

電子回路Ⅰ、電子回路Ⅲ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:わかる電子回路(石橋泰雄他、日新出版)
参考書:基礎電子回路演習(雨宮好文、オーム社)、
　アナログ電子回路演習(石橋幸男、倍風館)、
　アナログ電子回路(藤井信生、昭晃堂)

達成目標

A.基礎的な事項
(1)用語を正しく理解すること。
(2)回路構成素子の機能を理解すること。
(3)等価回路から解析のための式を導出できること。
B.CR結合増幅回路
(1)増幅器を多段接続する場合の解析法を学ぶ。
C.負帰還増幅回路
(1)帰還回路の性質を理解する。
(2)負帰還回路実現法を学ぶ。
D.各種の増幅回路
(1)電力増幅、直流増幅、広帯域増幅などの回路の原理を理解する。
E.演算増幅器
(1)基本回路形式(逆相、正相増幅)を理解する。
(2)各種の応用回路について学ぶ。
F.発振回路
(1)発振の原理と条件について学ぶ。
(2)各種発振回路の動作を理解する。
G.電源回路
(1)交流から安定した直流を得る方法をを理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

担当教官の部屋:静岡大学工学部電気・電子工学科431室
電話番号　　:053-478-1097
E-mail address:teyema@ipc.shizuoka.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131087	電気・電子工学基礎実験	長尾　雅行 3系、4系の助手および教務職員	学部2年次	1～3学期	3	3.0	必修

授業の目標

電気・電子工学に関する原理、法則を単なる概念的理解にとどめず、実験活動を通じて体得する。すなわち、実験装置および器具の使用法、実験の計画・実施方法、さらにはチームワークの方法などを習得することにより、研究者ならびに技術者としての基礎学力と問題解決能力を養うと共に、報告書の作成能力の育成を目的とする。

授業の内容

小グループに分かれて以下のテーマを順次行っていく。

1学期:
オシロスコープ測定実験
LCR 回路
増幅回路

2学期:
線形演算回路
信号処理回路
発振回路
変復調回路
DA 変換回路
ブリッジ回路
論理回路Ⅰ(組み合せ論理回路)
論理回路Ⅱ(順序回路)

3学期:
回転機Ⅰ(直流直巻電動機)
回転機Ⅱ(直流電動機の速度制御)
変圧器
ホームページの作成
パーソナルコンピュータの分解と組み立て
計算機基礎Ⅰ

関連科目

電気・電子工学課程の全ての科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:「電気電子・情報工学基礎実験」(豊橋技術科学大学電気電子・情報工学課程)
参考書: 理科系の作文技術(木下是雄　中公新書)
シンクロスコープ技術(長谷川英一, オーム社)
基礎伝送回路(神谷他, コロナ社)
改訂・OP アンプ回路の設計(CQ 出版社)
AD/DA 変換回路の設計(CQ 出版社)
電気測定法(電気学会編, 電気学会)
ディジタル電子回路(藤井信生, 昭晃堂)
正しい HTML リファレンス＆作法(ビレッジセンターHTML&SGML 研究チーム)
など

達成目標

A.オシロスコープ測定実験: オシロスコープの動作原理を理解し、使用方法に精通して、周辺技術を含めた電気信号測定技術の基礎を習得する。
B.LCR 回路: 抵抗、容量、インダクタンスによる線形受動回路の周波数応答、過渡応答の測定を通じて回路理論の基礎を理解する。
C.増幅回路: 汎用演算増幅器(オペアンプ)の働きを理解し、その基本的な使い方を習得する。
D.線形演算回路: オペアンプを用いた加算回路、加減算回路、積分回路などの線形演算回路を実現し、それらの演算の実行過程を理解する。
E.信号処理回路: オペアンプを用いて、コンパレータ、リミッタ、対数増幅回路、絶対値回路などの信号処理および波形整形回路を実現し、それらの特性を理解する。
F.発振回路: オペアンプを用いて三角波発振回路、矩形波発振回路、正弦波発振回路、AGC 付き正弦発振回路を実現し、その特性を理解する。
G.変復調回路: AM 変調回路、AM 復調回路をオペアンプで構成し、その特性の計測を通してその原理を理解する。
H.DA 変換回路: 定電流型 DA 変換回路を構成し、その動作を計測することにより、原理や特性を理解する。
I.ブリッジ回路: 交流ブリッジ回路を用いて抵抗及びインダクタンスの測定を行い、その動作原理を理解し、使用法を習得する。
J.論理回路Ⅰ(組み合せ論理回路): (1) 基本ゲートの動作を理解する。(2) 基本ゲートにより構成される組み合わせ論理回路の代表的な例として、半加算器、全加算器、エンコーダ、デコーダの動作を理解する。(3) PLD 素子を用いた論理回路設計法を習得する。
K.論理回路Ⅱ(順序回路): (1) 基本的な順序回路である、各種のフリップフロップの動作を理解する。(2) フリップフロップを用いたシフトレジスタやカウンタを構成し、それらの動作を理解する。
L.変圧器: (1) 変圧器の取り扱いに関する基礎的事項を習得する。(2) 等価回路による変圧器の特性の理論を理解する。
M.回転機Ⅰ: (1) 直巻電動機の起動法と運転法を習得する。(2) うず電流制動機の使用法を習得する。(3) 直巻特性を持つ機械の鉄損の測定法を習得する。
N.回転機Ⅱ: (1) 直流電動機の構造と起動器の構造を理解する。(2) 運転法および界磁電流による速度制御法を習得する。(3) 負荷特性と供給電圧による速度変化の測定してその特性を理解する。(4) 分巻機、直巻機、及び複巻機の特性を理解する。
O.ホームページの作成: 簡単なホームページの作成実習を通して、WWW の基本原理と Web ページ記述に用いる HTML(HyperText Markup Language)の基礎を習得する。
P.パーソナルコンピュータの分解と組み立て: パーソナルコンピュータ(PC)の分解・組み立て作業を通して PC の内部構成について習得し、また、PC、及び PC の内部部品を扱う際の実践的知識を養う。
Q.計算機基礎Ⅰ:「論理回路Ⅰ」および「論理回路Ⅱ」において学んできた論理回路の基礎素子を結び付け、実際に動作する超小型超簡易計算機を Programmable LSI に実現し、その動作を確認することで、論理回路の応用と計算機の原理を学ぶ。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)
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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
開講時に開催する説明会でリストを配布する。
ウェルカムページ
http://www.eee.tut.ac.jp/
オフィス・アワー
それぞれの実験課題の担当教員から連絡する。これ以外の時間帯に訪問を希望する場合は、e-mail、内線電話などで随時時間を打ち合わせる。 担当教員および連絡先は、開講時に開催する説明会でリストを配布するので参照のこと。
学習・教育目標との対応
(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 (D1)実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、技術科学的な視点から考察し、かつ説明する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131099	電磁気学序論	若原 昭浩	学部1年次	3学期	2	2.0	必修

授業の目標

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

授業の内容

1週目 電荷に働く力
2週目 電界
3週目 電位
4週目 導体
5週目 定常電流
6～7週目 磁界
8～9週目 電磁誘導
10週 定期試験

関連科目

物理学Ⅱ、数学Ⅰ、数学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:はじめて学ぶ電磁気学(太田昭男著、丸善)

達成目標

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

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

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

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

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

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

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室:C-608
E-Mail:wakahara@eee.tut.ac.jp
内線:6742

その他:
公式や問題の解法を覚えるのではなく, 理解することが重要です。
電磁気は目に見えない現象を扱うので, 物理的なイメージが正しく描けないと本質の理解に至りません。

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

毎週月曜日 6時限目(16:30～18:00)

これ以外の時間帯を希望する場合は, e-mail, 内線電話などで随時時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
3系 数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し, それらを活用できる能力
4系 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し, それらを活用できる能力
8系 科学技術に関する理論的, 基礎的知識を獲得し, それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131100	電磁気学ＩＡ	太田 昭男	学部２年次	１学期	2	2.0	必修

授業の目標

電磁気学序論で学んだ内容を踏まえて、静電場、導体、誘電体、定常電流など、静電気現象を支配する諸法則を理解する。

授業の内容

1週目　静電気力、電場、電気力線
2週目　ガウスの法則とその応用
3週目　電位と勾配
4週目　導体の基本的性質
5週目　コンデンサー
6週目　静電エネルギーとマクスウエルの応力
7週目　誘電体と分極
8週目　誘電体中のガウスの法則、電束密度
9週目　電流とオームの法則、ジュールの法則、電源と起電力
10週目　定期試験

関連科目

物理学Ⅱ、電磁気学序論

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：電磁気学（中山正敏著、裳華房）
　　はじめて学ぶ電磁気学（太田昭男著、丸善）
参考書：基礎演習シリーズ電磁気学（中山正敏著、裳華房）

達成目標

A. 基礎的な事項
(1)用語を正しく記述できる。
(2)電磁気学に関するSI単位系を使うことができる。
(3)スカラー積、ベクトル積を理解し、直角座標系でのベクトルの初歩的演算ができる。
(4)偏微分、線積分、面積分を理解し、問題に適用して計算することができる。
(5)図を利用して、抽象的な場のイメージを描くための訓練を行うことができる。
(6)数値を正しく代入して電場、電位、静電容量、電束密度、起電力等の大きさを計算することができる。
B. 電荷と電場
(1)クーロンの法則を理解し、力をベクトルで表すことができる。
(2)電場と電気力線の関係を正しく理解することができる。
(3)ガウスの法則の物理的意味を理解し、実際の電場計算に応用することができる。
(4)電位と電場の関係を正しく記述することができる。
C. 導体
(1)導体の電気的性質を学び静電誘導の現象を正しく理解することができる。
(2)静電エネルギーやマクスウエルの応力を理解し、具体的にその大きさを計算することができる。
D. 誘電体
(1)誘電体の電気的性質を学び、電気分極の現象を正しく理解することができる。
(2)誘電体中のガウスの法則を理解し、電束密度や電場を正しく計算することができる。
E. 定常電流
(1)定常電流と電荷の保存則を正しく理解することができる。
(2)導体内部の自由電子の運動からオームの法則やジュール熱を理解することができる。
(3)電源と起電力の意味を理解することができる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

全出席を前提とする。定期試験を 80%、レポート・演習を 20%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

居室：C-410、内線：6732、Email：oota@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

授業時間中又はメール等のアポイントにより、月曜から金曜までの 9:00～17:00 に実施。

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131101	電磁気学ⅡA	内田 裕久	学部2年次	2学期	2	2.0	必修

授業の目標

電磁気学における静磁場・電磁誘導・電磁波の諸法則を理解する。

授業の内容

1週目 静磁場Ⅰ:常磁性, 強磁性, 磁性体と磁場
2週目 静磁場Ⅱ:電流にはたらく磁気力, 電流の作る磁場
3週目 静磁場Ⅲ:アンペールの法則, 磁性体とアンペールの法則, 磁気モーメントと回転運動
4週目 電磁誘導Ⅰ:電磁誘導の法則, ローレンツ磁気力, 誘導電場
5週目 電磁誘導Ⅱ:相互誘導と自己誘導, 過渡電流ーLR回路
6週目 電磁誘導Ⅲ:電流のエネルギー, 磁場のエネルギー
7週目 電磁波Ⅰ:電束線の運動と磁場, マクスウェルの方程式
8週目 電磁波Ⅱ:電磁波, 電磁波のエネルギーと運動量
9週目 電磁波Ⅲ:電磁波の放射, 電磁波の反射と透過, 電場と磁場の相対性

関連科目

物理学Ⅱ、電磁気学序論、電磁気学ⅠA

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:「電磁気学」中山正敏著、裳華房
参考書:基礎演習シリーズ「電磁気学」中山正敏著、裳華房

達成目標

A.静磁場
(1)静磁場の概念が理解できる。
(2)アンペールの法則が理解できる。
B.電磁誘導
(1)電磁誘導の法則を理解できる。
(2)物体が運動することでの電磁現象の変化を理解できる。
C.電磁波
(1)マックスウェル方程式の概念を理解できる。
(1)平面波, エネルギー, 運動量の概念を理解できる。
(2)電磁波の伝播, 反射, 透過などの電磁波の振る舞いが理解できる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポート点を30%、期末試験を70%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

C-409, 44-6731, uchida@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

12:30～13:30

学習・教育目標との対応

JABEEプログラムの学習・教育目標との対応 C 100%
C:技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野(専門ⅡA)の講義科目を習得することにより, 数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力を身に付ける。

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
131106	論理回路論ＩＡ	青野　雅樹	学部２年次	3学期	2	2.0	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週　計算機の概要、n 進法の数値表現、計算機での数値表現
2週　論理数学、ブール(論理)代数
3週　論理関数の標準形、真理値表、論理関数と論理回路
4週　論理ゲート(MIL記法)と組み合わせ回路、論理回路の解析
5週　簡単化設計(1)－ブール代数による簡単化
6週　簡単化設計(2) － カルノー図 を用いる方法
7週　簡単化設計(3) － クワイン・マクラスキー法
8週　簡単化設計(4) － ドント・ケア(組み合わせ禁止)がある場合、多出力組み合わせ回路
9週　組み合わせ回路例－ 加算器、比較器、デコーダ、マルチプレクサ等
10週　定期試験

関連科目

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: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

参考書:赤堀　寛、速水治夫著「基礎から学べる論理回路」森北出版
　　田丸　啓著「論理回路の基礎」(改訂版)工学図書

達成目標

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

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

場所:C-511、電子メール:aono@ics.tut.ac.jp、　電話:(内線)6764

ウェルカムページ

http://www.kdeics.tut.ac.jp/~aono/LogicCircuitH17.html

オフィス・アワー

火曜日:10:00-11:00

学習・教育目標との対応

情報工学課程　学習・教育目標(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を養う。

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132008	電力工学Ⅰ	恩田 和夫	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

物理，化学，電力工学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書：電気エネルギー基礎　(榊原建樹　編著，オーム社)

参考書：発変電工学入門(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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室：C-305
電話：6722

ウェルカムページ

http://www.clnpower.eee.tut.ac.jp,

オフィス・アワー

月曜：10-11時　水曜：10-11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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132011	電気機械工学Ⅰ	榊原　建樹	学部２年次	２学期	2	2.0	選択

授業の目標

コンピュータの周辺機器，乗用車，家電製品においては，種々のモータが使用されている。ここでは，直流モータ，変圧器，誘導モータ，同期モータ，リニアモータに関し，基本的な原理から応用までを学ぶ。

授業の内容

1週目　電気機器学の学び方
2週目　電磁エネルギー変換はどのように行なわれるか
3週目　直流モータはどんなモータか
4週目　直流モータを制御するには
5週目　変圧器はどんな働きをするか
6週目　変圧器の等価回路を理解しよう
7週目　誘導モータはどんなモータか
8週目　誘導モータの制動方法を調べよう
9週目　同期モータ，リニアモータはどんなモータか
10週目　定期試験

関連科目

電磁気学Ⅰ、電磁気学Ⅱ、電気回路論Ⅰ、電気回路論Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書：松井信行　編著、「電気機器学」、オーム社

達成目標

A.基礎原理
(1)アンペアおよびファラデーの法則を理解し、電磁力および速度起電力の法則を使いこなせる。
(2)磁気回路を理解する。
B.直流機
(1)原理と構造、誘導起電力とトルクについて理解し計算ができる。
(2)電機子反作用と整流、補極および補償巻線について理解する。
(3)直流発電機、直流電動機の特性を理解する。
(4)直流電動機の運転方法について理解する。
(5)直流機の損失、効率および温度上昇について理解する。
C.変圧器
(1)原理、理想変圧器との違いを理解する。
(2)等価回路、簡略等価回路を書くことができ、回路要素の物理的意味を述べることができる。
(3)変圧器の試験方法を理解し、試験結果を基に変圧器の回路定数を計算することができる。
(4)変圧器について、電圧変動率などの各種特性計算を行なうことができる。
(5)変圧器の各種損失および効率を理解し、計算できる。
(6)変圧器の結線方法について理解する。
(7)単巻変圧器とその原理について理解する。
D.誘導機
(1)トルクの発生および動作原理、三相交流による回転磁界の発生および誘導機の構造を理解する。
(2)電機子巻線の起磁力と磁束および巻線の巻き方、固定子巻線における誘起電力について理解する。
(3)誘導機のすべりおよびベクトル図、等価回路と特性式を理解し、計算ができる。
E.同期機
(1)同期機の動作原理、構造、および誘導機との類似点および違いを理解する。
(2)同期機における電機子反作用、等価回路、出力特性について理解し計算ができる。
(3)同期機の無負荷特性、短絡特性、負荷特性同期電動機のV曲線と同期調相機について理解する。
(4)並列運転における同期化力および安定性について理解し、例題が解ける。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポート点を20%、期末試験を80%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

http://berlin.renewal.tut.ac.jp

オフィス・アワー

2学期火，木曜日の昼休み時間

学習・教育目標との対応

(D2)専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力を育成する。

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132012	電気機械工学Ⅱ	乾　義尚	学部２年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

電気機械工学Ⅰの学習と結合して，最新のパワーエレクトロニクスの概要を習得させることを目標とし，まずパワー半導体デバイスの主要特性について講述し，さらにそれを利用した電力変換装置の基礎および実用例について講述する．

授業の内容

1週目　パワーエレクトロニクスの意味と歴史，電力の変換と制御の基礎
2週目　パワー半導体デバイスの基礎特性Ⅰ（ダイオード，サイリスタ，GTO）
3週目　パワー半導体デバイスの基礎特性Ⅱ（パワートランジスタ，IGBT）
4週目　スイッチングによる電力の変換とその制御法
5週目　単相サイリスタコンバータの原理と特性
6週目　三相サイリスタコンバータの原理と特性
7週目　DC-DC コンバータの原理と特性
8週目　単相インバータの原理と特性
9週目　三相インバータの原理と特性
10 週目　定期試験

関連科目

電気機械工学Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：インターユニバーシティ パワーエレクトロニクス（堀　孝正　編著，オーム社）

達成目標

A. パワーエレクトロニクスの基礎
(1) パワーエレクトロニクスの歴史の学習を通して，その電気工学における位置づけを理解する．
(2) 電力の変換と制御とはどういうことかを理解する．
(3) ひずみ波形の電圧，電流および電力の計算をすることができる．
B. パワー半導体デバイスの基礎特性
(1) ダイオードの動作原理，特性，用途を説明できる．
(2) サイリスタおよび GTO の動作原理，特性，用途を説明できる．
(3) パワートランジスタの動作原理，特性，用途を説明できる．
(4) IGBT の動作原理，特性，用途を説明できる．
(5) 各種パワー半導体デバイスを比較して，特徴を総合的にまとめることができる．
C. 電力の変換と制御
(1) スイッチングの制御による電力の変換と制御の基本原理を説明できる．
(2) デバイスの保護（スナバ回路，デッドタイム等）について理解する．
D. サイリスタコンバータ
(1) 単相半波ダイオード整流回路の回路構成と動作原理を説明できる．
(2) 単相サイリスタブリッジ整流回路の回路構成と動作原理を説明できる．
(3) 三相サイリスタブリッジ整流回路の回路構成と動作原理を説明できる．
(4) サイクロコンバータの回路構成と動作原理を説明できる．
E. DC-DC コンバータ
(1) 直流チョッパ（降圧チョッパ，昇圧チョッパ，昇降圧チョッパ）の回路構成と動作原理を説明できる．
(2) スイッチングレギュレータの回路構成と動作原理を説明できる．
F. インバータ
(1) 電圧形インバータと電流形インバータの違いを説明できる．
(2) 単相電圧形インバータの回路構成と動作原理を説明できる．
(3) 三相電圧形および電流形インバータの回路構成と動作原理を説明できる．
(4) 正弦波 PWM 制御法について説明することができる．
(5) インバータによる交流電動機駆動の概要を理解する．

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

定期試験により評価する．

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

教官室:C-307 室，内線番号:6723，E-mail:inui@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://server.clnpower.eee.tut.ac.jp/inuilab/main/

オフィス・アワー

本授業がある日の9時～17時

学習・教育目標との対応

(D) 技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力
電気・電子・情報通信および関連分野の専門技術に関する知識を獲得し，それらをものづくりと
問題解決に応用できる実践的・創造的能力
(D2) 専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132085	電気計測	石田 誠	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

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

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　試験

関連科目

電気回路および電子回路

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:田所嘉昭著:「電子計測と制御」、森川出版

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室:C-606, Tel:44-6740, E-mail:ishida@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://www.dev.eee.tut.ac.jp/ishidalab/

オフィス・アワー

金曜日5限目

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132086	通信工学概論	清水 武	学部2年次	2学期	2	2.0	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について学びます。
・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及び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）に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行きます。
【1】通信システム概論：電気通信システムの役割、種類、構成及び技術の趨勢
【2】通信端末技術：端末とネットワークとの機能分担、インタフェース
【3】線路技術：線路伝送理論と通信用線路の種類、特性および製造法
【4】交換技術：交換機の役割、構成、主要技術
【5】伝送技術：伝送装置の役割、伝送基礎理論（符号化、多重化）、伝送装置の構成、主要技術
【6】無線技術：電波伝搬、固定無線・移動無線システムの構成、主要技術
【7】データ通信技術：データ伝送技術とデータ通信システム例、代表的プロトコルの実際
【8】画像通信技術：画像通信システムの構成、主要技術
【9】ネットワーク技術：ネットワーク構成技術としてのネットワーク構成、番号方式、信号方式、課金方式、ネットワーク品質の概要
【10】定期試験

関連科目

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

・講義の進展に応じてプリント配布します。
・参考書：新情報通信概論（編者：情報通信技術研究会、発行：電気通信協会、発売元：オーム社、2003年9月初版発行）

達成目標

電気通信システムを構築するための各種技術を理解し、応用と問題解決に必要な基礎知識を得る

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

試験およびレポートにより評価する

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

連絡先 Tel&Fax：055-981-5702
E-mal：tshimizu@theia.ocn.ne.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132087	システム基礎論	横山　光雄	学部２年次	３学期	2	2.0	選択

授業の目標

動的システムの種々の性質をどのような形式で定式化し、解析していくかを学び、制御・システム工学の基礎となる概念を講述する。

授業の内容

1週目　システム制御、構成、ブロック線図
2週目　フィードバック制御系
3週目　基礎数学(フーリエ変換、ラプラス変換)
4週目　周波数伝達関数(入出力周波数特性)
5週目　伝達関数の求め方と周波数応答の表示法
6週目　各要素の応答(1次要素)
7週目　各要素の応答(2次要素)
8週目　安定性1 (安定の原理)
9週目　安定性2(判定法)
10週目　定期試験

関連科目

電気情報数学基礎、電子回路Ⅰ, 線形代数、微分方程式の解法

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

自動制御理論(樋口龍雄、森北出版)
参考書:自動制御とは何か(示村悦二郎、コロナ社)

達成目標

A. 基礎的な事項
　システムと自動制御の歴史、その基本的背景・事項を理解できる。
B. システム制御の基礎数学
　システム制御を理解するに必要な複素数、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(10%)並びに、期末試験(90%)で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室:C-508
電話　:6761
メール:yokoyama@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

理解が出来ないところがある場合は、未解決にせず、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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132102	電気回路論Ⅲ	澤田 和明	学部2年次	2学期	2	2.0	選択

授業の目標

入出力端における電圧と電流の関係から行列で特性を表せる二端子対回路、長距離線路や高周波信号を扱うときに必要な分布定数回路について学ぶ。

授業の内容

1週目 電気回路の行列表示
2週目 行列の接続法
3週目 影像パラメータ
4週目 定K型フィルタ
5週目 誘導M型フィルタ
6週目 分布定数回路の基礎方程式
7週目 正弦波定常状態
8週目 反射と透過
9週目 特殊条件の分布定数回路
10週目 定期試験

関連科目

電気回路論IA、IB、Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:電気回路B(日比野倫夫、オーム社)
参考書:回路網理論(電気学会、オーム社)

達成目標

A.二端子対回路
(1)電気回路からインピーダンス行列、アドミッタンス行列、四端子行列、G行列、H行列を求めることができる。
(2)行列の演算を行うことで、電気回路の合成ができる。
(3)電気回路の影像パラメータを理解し、計算ができる。
(4)定K型フィルタを理解し、低域通過フィルタ、高域通過フィルタ、帯域通過フィルタ、帯域除去フィルタの設計ができる。
(5)誘導M型フィルタを理解し、上記フィルタの設計ができる。

B.分布定数回路
(1)伝送回路の基礎方程式を理解する。
(2)伝播定数、特性インピーダンスの計算ができる。
(3)無限長線路および有限長線路を理解し、計算ができる。
(4)反射と透過、定在波、インピーダンス整合を理解する。
(5)無損失線路、無歪線路など特殊条件の分布定数回路の計算ができる。
(6)伝送線路の過渡現象を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

演習問題20%、期末試験を80%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

連絡先:C-605、sawada@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

12:40-13:30

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132106	応用数学	三輪　多恵子	学部２年次	１学期	2	2.0	選択

授業の目標

工学の分野における基礎的な解析法である「ラプラス変換」「フーリエ級数（フーリエ変換）」の理論を理解する。また，常微分方程式の解法，関数の余弦・正弦波成分への分解を通して，ラプラス変換，フーリエ級数の使い方を身に付ける。

授業の内容

1 週目　ラプラス変換の定義
2 週目　ラプラス変換の基本法則
3 週目　合成積（たたみこみ）とそのラプラス変換，周期関数のラプラス変換
4 週目　ラプラス逆変換
5 週目　微分方程式の初期値問題とラプラス変換
6 週目　微分方程式の境界値問題とラプラス変換
7 週目　フーリエ級数の定義，フーリエ余弦級数，正弦級数
8 週目　正規直交列とパーセヴァルの等式
9 週目　フーリエ積分とフーリエ変換
10 週目　定期試験

関連科目

電気回路論 II，システム基礎論

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：工科の数学　応用解析（田代嘉宏，森北出版）

参考書：ラプラス変換とフーリエ解析要論（田代嘉宏，森北出版）
　　フーリエ解析・ラプラス変換（寺田文行，サイエンス社）

その他：必要に応じてプリントを配布

達成目標

A.基礎的な事項
(1)ラプラス変換を用いることで，常微分方程式が代数演算で解けることを理解する。
(2)任意の波形（関数）が sine, cosine 関数から合成できることを理解し，そのためのフーリエ級数の重要性を理解する。

B.ラプラス変換
(1)基本的な関数のラプラス変換を定義式から求めることができる。また，ラプラス変換の基本法則を定義式から求めることができる。
(2)合成積（たたみこみ）は，線形時不変システムの応答を求めるときに大事であることを認識し，それがラプラス変換で簡単に求められることを理解する。
(3)ラプラス逆変換のため，関数を基本関数に分解できる。
(4)物理系に結び付けた常微分方程式の初期値問題，境界値問題をラプラス変換により解くことができる。

C.フーリエ級数
(1)三角関数（sine, cosine 関数）が直交関数であることを理解する。
(2)基本関数のフーリエ級数を求めることができる。関数によっては，フーリエ余弦級数あるいは正弦級数になることが理解できる。
(3)実数形フーリエ級数と複素形フーリエ級数の関係を理解できる。
(4)周期関数のフーリエ級数が理解できる。
(5)任意の周期関数を最小 2 乗誤差で近似する関数がフーリエ級数になることが理解でき，そのフーリエ係数とパーセヴァルの等式の関係を理解できる。
(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・期末テストの合計で評価する。

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

豊橋創造大学　54-2111（内線 622）
tmiwa@sozo.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

非常勤のため，メールで連絡してください

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132112	プログラム基礎 I	栗山 繁	学部 2 年次	2学期	2	2.0	選択

授業の目標

プログラミングに必要な基礎知識の修得を目的とする．特に『よいプログラム』を設計するための様々な概念に重点を置き，3年次での「プログラム構成法」，「データ構造論」の導入の役割を果たす．また「一般情報処理 I」,「一般情報処理 II」で得たプログラミング経験に，これらの知識／概念を加えることにより，「プログラム基礎 II」，「情報工学実験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，前回の復習と教科書を使った講義，その日の課題プログラムを説明し，続く2時限目に計算機演習室で各自課題プログラムを作成する．

授業の内容

1週目　プログラム、アルゴリズム、データ構造に関する基本知識
2週目　C言語の基礎(関数/字句構造/変数と型)
3週目　C言語の基礎(コマンド引数/文/演算子/数学ライブラリ)
4週目　プログラムの流れの制御(if 文/while 文/do 文)
5週目　プログラムの流れの制御(for 文/switch 文/break 文)
6週目　プログラムの流れの制御(再帰呼び出し)
7週目　データ型(配列/ポインタ/文字と文字列)
8週目　データ型(構造体/再帰的データ構造)
9週目　記憶クラス(外部変数/内部変数/静的変数)

関連科目

一般情報処理 I,一般情報処理 II を取得していること．
この講義ではC棟2階の計算機演習室でのプログラムを作成するので，
別に行われる計算機演習室使用のためのガイダンスにおいて各自アカウントを取得しておくこと．
また，計算機演習室の入室にはカードキーが必要であるので，カードーキーと暗証番号を準備しておくこと．

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書：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)　計算機上でエディタを起動でき，決められたプログラムを正しく入力できる．
(3)　計算機上でC言語のプログラムをコンパイルし実行できる．
B.　C言語の基礎
(1)　1つの手続きまとまりを関数として捉え，書くことができる．
(2)　字句構造を理解している．
(3)　変数の宣言とその型の使い分けができる．
(4)　コマンド引数を持たせたプログラムの書き方ができる．
(5)　式文，複合文，制御文などの基本的な文の種類を使い分けることができる．
(6)　簡単な数学ライブラリを利用することができる．
C.　プログラムの流れの制御
(1)　if 文，while 文，do 文，for 文，switch 文，break 文を使ったプログラムを作成できる．
(2)　簡単な再帰呼び出しのプログラムを作成できる．
D.　データ型
(1)　配列を用いたプログラムを作成できる．
(2)　ポインタの概念が理解でき，ポインタ演算を用いてデータを管理できる．
(3)　文字と文字列を区別して扱える．
(4)　構造体の概念が理解でき，簡単な構造体を使ったプログラムが書ける．
(5)　再帰的データ構造を構造体により実現できる．
E.　記憶クラス
(1)　外部変数/内部変数/静的変数の区別ができ，これらを使い分けてプログラムを作成できる．
F.　入出力
(1)　ファイル操作により，データの読み込みと書き込みができる．
(2)　標準入出力のためのライブラリ関数を用いたプログラムを作成することができる．

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

演習プログラムの達成度を 50%，期末試験を 50%として総合評価する．

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室：C-504　電話：44-6737
E-mail: kuriyama@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

金曜日 15:00～18:00

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し，それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
132113	プログラム基礎Ⅱ	小宮 常康	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

C言語を用いた中級レベルのプログラミング実習を通じて、「プログラム基礎Ⅰ」で学んだアルゴリズム、データ構造、プログラミング作法／技法を応用したプログラム設計を実践する。

授業の内容

1週目　プログラム基礎Ⅰの復習：ポインタ（講義・実習）
2週目　プログラム基礎Ⅰの復習：構造体（講義・実習）
3週目　再帰的データ構造（講義・実習）
4週目　実用的技法：動的メモリ割当て（講義・実習）
5週目　実用的技法：文字列操作（講義・実習）
6週目　周辺ツール：デバッガ（講義・実習）
7週目　実用的技法：ファイル入出力（講義・実習）
8週目　周辺ツール：プリプロセッサ、分割コンパイル、make（講義・実習）
9週目　総合的課題（講義・実習）
10週目　実習，定期試験

関連科目

一般情報処理Ⅰ、一般情報処理Ⅱ、プログラム基礎Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：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），プログラミング言語C第2版（石田晴久 訳，共立出版）

達成目標

A.基礎的な事項
(1)講義で学習した項目（C プログラムの文法、データ構造、関数の使用法、周辺ツールの機能・使用法、等）の使用法を正しく理解できる（小試験・期末試験により評価）。
(2)講義で学習した項目を、実際のプログラミングにおいて実践できる（課題作成により評価）。
(3)作成したプログラムの動作原理が的確に説明できる
（課題提出の際の教官・TA への説明により実践）。
(4)プログラムのアルゴリズム・データ構造の良否がプログラムの性能・可読性に大きく影響することを学習し、効率・可読性のよいプログラムが設計できる
（教官・TA による個別指導により実践）。

B. プログラム基礎Ⅰの復習(ポインタ、構造体)及び再帰的データ構造
(1)プログラム基礎Ⅰにおいて理解不足であった項目を発見し、正しい理解を深める。
(2)実習を通して、各項目の基本的プログラミング作法／技法の理解を深める。
(3)ソーティングアルゴリズムなど、代表的なアルゴリズムのプログラミングにおいて、各項目を利用したプログラムが設計できる。

C.周辺ツール：デバッガ、プリプロセッサ、分割コンパイル、make
(1)デバッガを駆使して、プログラムの動作過程を追うことができる。
　また、プログラムのバグを迅速に発見できる。
(2)プリプロセッサを用いて可読性の高いプログラムを作成できる。
(3)分割コンパイル、make を用いて、モジュール性の高いプログラムが設計できる。

D.実用的技法：文字列操作、ファイル入出力、動的メモリ割当て
(1)文字列操作、ファイル入出力等を行う関数を用いて、実用的な目的を果たすプログラムが作成できる。
(2)動的メモリ割当てを行うプログラムを習得し、メモリ管理の仕組みを理解する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

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。

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

教官居室：
C-403（内線：6752，E-mail: komiya@ics.tut.ac.jp）

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

水曜日 16:30～20:00

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し，
それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142118	電磁気学Ⅲ	内田　裕久	学部２年次	2学期	2	2.0	選択

授業の目標

電磁気学における静磁場・電磁誘導・電磁波の諸法則を理解する。

授業の内容

1週目　静磁場Ⅰ：常磁性，強磁性，磁性体と磁場
2週目　静磁場Ⅱ：電流にはたらく磁気力，　電流の作る磁場
3週目　静磁場Ⅲ：アンペールの法則，磁性体とアンペールの法則，磁気モーメントと回転運動
4週目　電磁誘導Ⅰ：電磁誘導の法則，ローレンツ磁気力，誘導電場
5週目　電磁誘導Ⅱ：相互誘導と自己誘導，過渡電流－LR 回路
6週目　電磁誘導Ⅲ：電流のエネルギー，磁場のエネルギー
7週目　電磁波Ⅰ：電束線の運動と磁場，マクスウェルの方程式
8週目　電磁波Ⅱ：電磁波，電磁波のエネルギーと運動量
9週目　電磁波Ⅲ：電磁波の放射，電磁波の反射と透過，電場と磁場の相対性

関連科目

物理学Ⅱ、電磁気学序論、電磁気学ＩＡ

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：「電磁気学」中山正敏著、裳華房
参考書：基礎演習シリーズ「電磁気学」中山正敏著、裳華房

達成目標

A.静磁場
(1)静磁場の概念が理解できる。
(2)アンペールの法則が理解できる。
B.電磁誘導
(1)電磁誘導の法則を理解できる。
(2)物体が運動することでの電磁現象の変化を理解できる。
C.電磁波
(1)マックスウェル方程式の概念を理解できる。
(1)平面波，エネルギー，運動量の概念を理解できる。
(2)電磁波の伝播，反射，透過などの電磁波の振る舞いが理解できる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

レポート点を 30%、期末試験を 70%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

C-409，44-6731，uchida@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

12:30～13:30

学習・教育目標との対応

JABEEプログラムの学習・教育目標との対応　C　100%
C:技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野（専門ⅡA）の講義科目を習得することにより，数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し、それらを活用できる能力を身に付ける。

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142119	電気回路論Ⅲ	澤田 和明	学部2年次	2学期	2	2.0	選択

授業の目標

入出力端における電圧と電流の関係から行列で特性を表せる二端子対回路、長距離線路や高周波信号を扱うときに必要な分布定数回路について学ぶ。

授業の内容

1週目 電気回路の行列表示
2週目 行列の接続法
3週目 影像パラメータ
4週目 定K型フィルタ
5週目 誘導M型フィルタ
6週目 分布定数回路の基礎方程式
7週目 正弦波定常状態
8週目 反射と透過
9週目 特殊条件の分布定数回路
10週目 定期試験

関連科目

電気回路論IA、IB、II

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:電気回路B(日比野倫夫、オーム社)
参考書:回路網理論(電気学会、オーム社)

達成目標

A.二端子対回路
(1)電気回路からインピーダンス行列、アドミッタンス行列、四端子行列、G行列、H行列を求めることができる。
(2)行列の演算を行うことで、電気回路の合成ができる。
(3)電気回路の影像パラメータを理解し、計算ができる。
(4)定K型フィルタを理解し、低域通過フィルタ、高域通過フィルタ、帯域通過フィルタ、帯域除去フィルタの設計ができる。
(5)誘導M型フィルタを理解し、上記フィルタの設計ができる。

B.分布定数回路
(1)伝送回路の基礎方程式を理解する。
(2)伝播定数、特性インピーダンスの計算ができる。
(3)無限長線路および有限長線路を理解し、計算ができる。
(4)反射と透過、定在波、インピーダンス整合を理解する。
(5)無損失線路、無歪線路など特殊条件の分布定数回路の計算ができる。
(6)伝送線路の過渡現象を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

演習問題20%、期末試験を80%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

連絡先:C-605、sawada@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

12:40-13:30

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142120	電子回路Ⅱ	江間 義則	学部2年次	2学期	2	2.0	選択

授業の目標

アナログ電子回路の基礎を学ぶ

授業の内容

1週目 復習:トランジスタの等価回路、バイアスのかけ方
2週目 CR結合増幅回路(1)
3週目 CR結合増幅回路(2)
4週目 負帰還増幅器(1)
5週目 負帰還増幅器(2)
6週目 各種の増幅回路(電力増幅、直流増幅、広帯域増幅、等)
7週目 演算増幅器
8週目 発振回路(1)
9週目 発振回路(2)
10週目 電源回路・定期試験

関連科目

電子回路Ⅰ、電子回路Ⅲ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:わかる電子回路(石橋泰雄他、日新出版)
参考書:基礎電子回路演習(雨宮好文、オーム社)、
アナログ電子回路演習(石橋幸男、倍風館)、
アナログ電子回路(藤井信生、昭晃堂)

達成目標

A.基礎的な事項
(1)用語を正しく理解すること。
(2)回路構成素子の機能を理解すること。
(3)等価回路から解析のための式を導出できること。
B.CR結合増幅回路
(1)増幅器を多段接続する場合の解析法を学ぶ。
C.負帰還増幅回路
(1)帰還回路の性質を理解する。
(2)負帰還回路実現法を学ぶ。
D.各種の増幅回路
(1)電力増幅、直流増幅、広帯域増幅などの回路の原理を理解する。
E.演算増幅器
(1)基本回路形式(逆相、正相増幅)を理解する。
(2)各種の応用回路について学ぶ。
F.発振回路
(1)発振の原理と条件について学ぶ。
(2)各種発振回路の動作を理解する。
G.電源回路
(1)交流から安定した直流を得る方法をを理解する。

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

担当教官の部屋:静岡大学工学部電気・電子工学科431室
電話番号 :053-478-1097
E-mail address:teyema@ipc.shizuoka.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

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

情 報 工 学 課 程

情報工学課程　学習・教育目標

本課程においては以下の知識および能力を育成することを目標とする。

（A）幅広い人間性と考え方
本課程で設定された一般基礎Ⅱの科目を修得することにより，人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力

（B）技術者としての正しい倫理観と社会性
本課程で設定された一般基礎Ⅱ，一般基礎Ⅳ，「情報工学実験Ⅱ」の科目を修得することにより，技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し，社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力

（C）技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野（専門ⅡA）の科目を修得することにより，数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し，それらを活用できる能力

（D）技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力
情報および情報関連分野の専門技術に関する知識を獲得し，それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力
(D1)　本課程で設定された「情報工学実験Ⅰ」，「情報工学実験Ⅱ」を修得することにより，問題を分析し，解決手順を設計し，ハードウエア・ソフトウエアとして実現する能力
(D2)　本課程で設定された専門ⅡBの科目を修得することにより，次の３分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力
(ⅰ)新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム
(ⅱ)多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム
(ⅲ)情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム
(D3)　本課程で設定された「特別実験」，「実務訓練」を修得することにより，技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し，諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力

（E）国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
本課程で設定された一般基礎Ⅲ，「特別実験」，「実務訓練」の科目を修得することにより，論文，口頭および情報メディアを通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力

（F）最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
本課程で設定された一般基礎Ⅱ，「特別実験」，「実務訓練」の科目を修得することにより，社会，環境，技術などの変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

情報工学課程

科目コード	科　目　名	頁
190001	一般情報処理Ⅰ（A） Introduction to Information Processing I	1
190002	一般情報処理Ⅰ（B） Introduction to Information Processing I	2
190103	図学Ⅰ Discriptive Geomentry I	3
190104	図学演習Ⅰ Discriptive Geomentry Exercise I	4
141070	一般情報処理Ⅰ（C） Introduction to Information Processing I	5
141084	電気回路論ⅠA Electric Circuit Theory I A	6
141098	一般情報処理Ⅱ（A） Introduction to Information Processing II (A)	7
141101	電気情報数学基礎 Fundamental Mathematics Electrical Engineering and Information&Computer Sciences	8
141108	電磁気学序論 Introduction to Electromagnetism	9
142071	図学Ⅱ Discriptive Geometry II	10
142072	図学演習Ⅱ Discriptive Geometry Exercise II	11
142128	情報科学序論 Introduction to Computer Science	12
142131	電気回路論ⅠB Electric Circuit Theory I B	13
142146	電気回路論演習A	14
142147	電気回路論演習B	15
141073	論理回路Ⅰ Logic Circuit I	16
141088	電子回路Ⅰ Electronic Circuit I	17
141092	情報工学基礎実験 Fundamental Experiments of Information and Computer Science	18
141099	プログラム基礎Ⅰ Fundamentals of Programming I	20
141100	プログラム基礎Ⅱ Fundamentals of Programming II	21
142088	電気計測 Electric Measurement	22
142089	通信工学概論 Introduction to Communication Engineering	23
142091	システム基礎論 Fundamentals of Systems Analysis	24
142125	応用数学 Applied Mathematics	25
142129	データ分析理論 Theory of DatAAnalysis	26
142134	電気回路論Ⅱ Electric Circuit Theory II	27

142135 電磁気学 II 28
Electromagnetism II
142139 計算機構成概論 29
Introduction to Computer Architecture

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

授業の目標

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

授業の内容

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

授業では、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

「学習・教育目標との対応」を参照.

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、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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

未定

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

E-Mail 等により随時対応する.

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

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

授業の内容

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

授業では，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

「学習・教育目標との対応」を参照.

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，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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

F-307, 6882, gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

E-Mail 等により随時対応する.

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を学び、デザイナーとしての不可欠な基礎的素養を養う。

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。

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

関連科目

図学演習Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館
三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

A. 基礎的な事項
(1)図学に関する基礎的な用語を理解する。
(2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。
B. 投象と基礎図形
(1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投象されるか理解できる。
(2)直線と角を等分することができる。
C.円錐曲線
(1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。
D. 点・直線の投象
(1)さまざまな点と直線を投象することができる。
E. 平面の投象
(1)副投象を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(2)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(3)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

3回の課題の結果(30 点)と期末試験(70 点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

安井利明:D-601・内線 6703・e-mail yasui@tutpse.tut.ac.jp
泉田英雄:D-704・内線 6832・e-mail izumida@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井:月曜日　17:00－18:00
泉田:月曜日　10:00～12:00　水曜日　13:00～15:00

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に応用できる能力
2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し, 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):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力, (D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し, それらを活用できる能力
6系(社会基盤コース):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
7系:(D1)専門的技術を駆使して課題を探求し, 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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ⅰ	泉田 英雄	学部1年次	1学期	1	0.5	選択
190104	図学演習Ⅰ	安井 利明		1学期			

授業の目標

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

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。

1週目 基本画法、比例尺、メモリ尺
2週目 正多角形、角のn等分、円および円弧の直延
3週目 円錐曲線の定義、楕円の作図
4週目 近似楕円の作図、放物線の作図
5週目 らせん
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Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館
三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

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

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

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

D. 点・直線の投象
(1)さまざまな点と直線を投象することができる。

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

毎回の課題の結果(50点)と期末試験(50点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井利明:月曜日 17:00-18:00

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に応用できる能力
2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し, 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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141070	一般情報処理Ⅰ(C)	藤戸 敏弘 秋葉 友良	学部1年次	1・2学期	2	3.0	必修

授業の目標

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

授業の内容

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

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

具体的な習得項目は以下の通りです。

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

2学期：1)多重の制御文を用いた複雑なプログラム，2)列挙型と部分範囲型およびデータ型の定義，3)case 文による多岐分岐，4)配列を用いたデータ処理，5)文字列の処理，6)サブプログラム(関数と手続き)の概念，7)変数の有効範囲，8)値引数と変数引数，9)サブプログラムの再帰呼び出し

関連科目

(必要とする基礎知識)

原則として，必要知識はありません。

コンピューターを全く触ったことがないことを前提とします。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

(教科書)

古都廷治：「Pascal 入門」，サイエンス社

達成目標

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

一学期：

第1週：計算機の基本構成，オペレーションシステムとして UNIX の基本操作の習得

第2～3週：簡単な例題を用いたソースコードの作成～コンパイル～プログラムの実行までの操作，プログラムとプログラミングの概要の理解

第3～10週：プログラミングの基礎的概念の理解．代表的な処理手順(アルゴリズム)の理解

二学期：

一学期に学んだプログラミングの基本を応用した，より高度なプログラミングの概念の理解．統計データ処理など実際に役立つプログラムや複雑で大きなプログラムを作成する技術の習得

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，原則として演習のレポート 30%，試験結果 70%とし，1，2学期の総合点で決めます．

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

2学期：秋葉(akiba@cl.ics.tut.ac.j)，竹市(takeichi@mech.tut.ac.jp)，竹中(takenaka@seiren.tutpse.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

各教官とも特に定めませんが，授業日の6時間目は演習室で相談に応じます．また，メールによる問い合わせは随時可能です．

学習・教育目標との対応

1系：(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

2系：(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

3系：(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し，それらを活用できる能力

4系：(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

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

5系：(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

6系(建築コース)：(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

6系(社会基盤コース)：(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

7系：(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

科学技術に関する理論的，基礎的知識を獲得し，それらを活用できる能力

8系：(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより，科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141084	電気回路論ＩＡ	朴　康司	学部１年次	2学期	2	2.0	必修

授業の目標

電気回路の基礎を理解するために、オームの法則から始まり、その拡張として電気回路の構成要素である抵抗、静電容量、インダクターの働きを理解する。正弦波交流回路は、記号法を用いて表現でき、二次元ベクトルとしての取り扱いに習熟させる。また、回路網の諸定理を駆使することで、回路解析手法を習得する。

授業の内容

1週目　電気回路の学び方
2週目　電気回路に必要な数学:複素数のベクトル表示
3週目　電気回路に必要な数学:三角関数の複素数表示、行列と行列式の基礎
4週目　抵抗、静電容量、インダクターの働き、正弦波交流と複素数表示
5週目　記号法による回路の表現(インダクタンス、アドミタンス)
6週目　回路方程式と解法(網目電流法)
7週目　回路方程式と解法(節点電圧法)
8週目　回路網に関する諸定理(重ね合わせの定理、テブナンの定理など)
9週目　回路網に関する諸定理(インピーダンスのΔ－Y変換、ブリッジ回路など
10週目　定期試験

関連科目

電気回路IB、電気回路論 II

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

C-607 朴教官室(Tel 0532-44-6741,　内線-6741),　Email:　pak@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://www.dev.eee.tut.ac.jp/paklab/

オフィス・アワー

随時(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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141098	一般情報処理Ⅱ(A)	杉浦 彰彦 北崎 充晃	学部1年次	3学期	2	2.0	必修

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

とくに無し(受講希望者は初回講義に必ず参加すること)

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

毎回、出席者にプリントを配布予定

達成目標

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

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

杉浦彰彦 F－403 sugiura@tutkie.tut.ac.jp
北崎充晃 F－405 mich@tutkie.tut.ac.jp
滝沢穂高 F－401 takizawa@parl.tutkie.tut.ac.jp
墨 智成 F－301 sumi@čochem2.tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

杉浦:毎週木曜日12:00－13:00(休校日を除く)
北崎:毎週水曜日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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141101	電気情報数学基礎	宇野 洋二	学部1年次	2学期	2	2.0	必修

授業の目標

情報科学やコンピュータサイエンスの基礎である離散数学の基本を学ぶ。各定義や定理を単に理解するだけでなく、問題演習を通じて、離散数学の考え方やセンスを身につける。

授業の内容

1週目 集合論(集合演算, 集合代数と双対性)
2週目 論証とベン図, 帰納的定義と数学的帰納法
3週目 関係の幾何学的表現, 関係の合成
4週目 同値関係と分割、半順序関係
5週目 関数とグラフ, 1対1の関数, 上への関数
6週目 添数付き集合族, 基数
7週目 グラフと多重グラフ
8週目 オイラー路, ハミルト閉路
9週目 グラフの行列表現
10週目 組合わせ解析・定期試験

関連科目

情報数学 I

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:マグロヒル大学演習 離散数学, S.Lipschutz 著, 成嶋弘監訳, オーム社
参考書:計算機科学入門, M.A. Arbib 他著, 甘利俊一他訳, サイエンス社など

達成目標

A.基礎的な事項
(1)離散数学の基礎的な概念を例題や図を通じて把握し, なぜそのような概念が必要になるかを理解する。
(2)離散数学の各定義や定理を例題や図を通じて理解するとともに, 体系づけて整理しておく。
(3)諸問題をグラフや図, 関数関係として表現できる。

B.集合と論証
(1)集合演算に関する法則を理解し, 演算を実行することができる。
(2)自然数の集合についての帰納的定義を理解する。また, 自然数についての種々の命題を数学的帰納法を用いて証明することができる。
(3)命題をベン図で表現するとともに, 論証することができる。

C.関係と関数
(1)集合上に定義された2項関係に対して, グラフや行列として表現できる。
(2)同値関係から分割を導き, また分割から同値関係を導くことができる。
(3)関数(写像)に関する種々の用語, 定義を理解し, 具体例に対して関数形で書き表すことができる。
(4)基数, 可算無限などの概念を理解し, 可算無限集合の要素と自然数とを対応させることができる。

D. グラフと多重グラフ
(1)グラフと多重グラフに関する種々の用語, 定義を理解し, 具体における接点に連結に注目してグラフとして書き表すことができる。
(2)オイラーの定理の必要条件を証明することができる。
(3)オイラーグラフとハミルトングラフを判定することができる。
(4)与えられたグラフに対する行列表現を求めることができ, かつ行列演算に対応するグラフの命題を導くことができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポート点を20%, 期末試験を80%とし, その合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋:C-604　内線:6773　電子メール:uno@tutics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

教科書の章末の演習問題と補充問題に積極的に取り組むこと。

オフィス・アワー

金曜日:13時～19時

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141108	電磁気学序論	若原 昭浩	学部１年次	３学期	2	2.0	必修

授業の目標

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

授業の内容

1週目　電荷に働く力
2週目　電界
3週目　電位
4週目　導体
5週目　定常電流
6～7週目　磁界
8～9週目　電磁誘導
10週　定期試験

関連科目

物理学Ⅱ、数学Ⅰ、数学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:はじめて学ぶ電磁気学(太田昭男著、丸善)

達成目標

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

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

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

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

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

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

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室:C-608
E-Mail:wakahara@eee.tut.ac.jp
内線:6742

その他:
公式や問題の解法を覚えるのではなく, 理解することが重要です。
電磁気は目に見えない現象を扱うので, 物理的なイメージが正しく描けないと本質の理解に至りません。

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

毎週月曜日　6時限目(16:30～18:00)

これ以外の時間帯を希望する場合は, e-mail, 内線電話などで随時時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
3系　数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し, それらを活用できる能力
4系　数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し, それらを活用できる能力
8系　科学技術に関する理論的, 基礎的知識を獲得し, それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142071	図学Ⅱ	松島 史朗 金 広文	学部１年次	2学期	1	1.0	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

第１週　立体(正多面体)の投象、CAD技術の紹介
第2週　立体(球・曲面)の投象、VR技術の紹介
第3週　展開および測地線、バックミンスター・フラーのデザイン理論
第4週　立体の切断
第5週　立体の相貫
第6週　陰影、標高投象
第7週　斜投象
第8週　軸測投象
第9週　家電製品や自動車のデザイン
第10週　透視投象、VR技術の将来

関連科目

図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:図学概説(福永節夫、培風館)
参考書: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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室(松島): D-707
電話番号(松島): 44-6835
Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp

教官室(金): D-716
電話番号(金): 44-6842
Eメール(金): kim@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html

オフィス・アワー

松島　毎週金曜日午後1時～3時
　　その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施
金　毎週火曜日午前10時～12時、同金曜日午後2時～4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
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142072	図学演習Ⅱ	松島 史朗 金 広文	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

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

関連科目

図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)
図学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:図学概説(福永節夫、培風館)
参考書: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(50%)。図学Ⅱの期末試験の用語の理解と作図能力に関する試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室(松島): D-707
電話番号(松島): 44-6835
Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp

教官室(金): D-716
電話番号(金): 44-6842
Eメール(金): kim@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html

オフィス・アワー

松島　毎週金曜日午後1時～3時
　その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施
金　毎週火曜日午前10時～12時、同金曜日午後2時～4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
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142128	情報科学序論	石田 好輝	学部１年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

情報科学の学習に必要となる基礎的概念や知識を広く習得する。単なる知識だけでなく、演習により自分で考える力と情報科学の素養を養う。

授業の内容

1週目 概要
2,3週目 論理学、論理回路
4,5週目 オートマトン、アルゴリズム
6,7週目 計算機の構成、アセンブラ
8,9週目 情報・通信理論
10週目 期末テスト

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書は使用せず、適宜プリントを配布する。ウェルカムページの参考書をレベルや授業の進行に合わせて読むと理解しやすい。

達成目標

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)

期末試験で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号:F-504, 内線:6895

ウェルカムページ

http://www.sys.tutkie.tut.ac.jp/~ishida/lecture/iis.html

オフィス・アワー

毎回の講義終了後および同日午後

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142131	電気回路論ＩＢ	長尾　雅行	学部１年次	３学期	2	2.0	選択

授業の目標

電気回路論ＩＡで学んだ知識をもとに、基本的な交流回路の動作を解析し、どのような場面に使用されているかを学び、その取り扱いを修得する。

授業の内容

1週目　回路の周波数特性Ｉ－直列共振回路
2週目　回路の周波数特性Ⅱ－並列共振回路
3週目　2つのコイルの結合Ｉ－合成インダクタンス
4週目　2つのコイルの結合Ⅱ－変成器の回路方程式と等価回路
5週目　電力と力率Ｉ－有効電力、無効電力、皮相電力、力率
6週目　電力と力率Ⅱ－複素数による表示
7週目　ひずみ波交流Ｉ—フーリエ級数展開
8週目　ひずみ波交流Ⅱ－ひずみ波交流の解析（高調波、実効値、電力、ひずみ率）
9週目　多相交流回路　－対称3相交流回路、電力表示、回転磁界
10週目　定期試験

関連科目

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

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：電気回路Ａ（佐治学編著、オーム社）
参考書：交流理論（小郷寛著、電気学会編）

達成目標

A. 基礎事項
（1）　回路インピーダンスの計算ができる。
（2）　位相の概念をはっきり記述できる。
（3）　等価回路を正しく理解することができる。
B. 回路の周波数特性
（1）　直列共振回路、並列共振回路の周波数特性が記述できる。
（2）　周波数帯域幅、Ｑ利得が理解できる。
C. 2つのコイルの結合
（1）　2つのコイルの合成インダクタンスの計算ができる。
（2）　理想変成器、単巻変成器の動作が理解できる。
D. 電力と力率
（1）　電力の複素数表示が理解できる。
（2）　電力(有効、無効、皮相)の概念を理解し、力率が計算できる。
E. ひずみ波交流
（1）　フーリエ級数展開を理解し、具体的な例について計算できる。
（2）　ひずみ波交流をフーリエ級数を用いて表示し、高調波、電力などを求めることができる。
F. 多相交流回路
（1）　星形結線と環状結線の相違を理解し、起電力・電流等が記述できる。
（2）　対称3相交流のＹ－Δ変換を正しく記述できる。
（3）　対称3相交流による回転磁界の発生を理解できる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

成績は、レポート・演習 20%、期末試験 80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

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

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

講義終了後または随時（E-mail で時間を事前に問い合わせて下さい）。

学習・教育目標との対応

3系：(D2) 専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力
4系：(D2) 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力
7系：(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
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
上記に対する基礎的問題の演習を行う。
2～4週目　正弦波交流と複素数表示、 記号法による回路の表現(インダクタンス、アドミタンス)
上記に対する基礎的問題の演習を行う。特に、記号法を用いた演習など。
4～7週目　回路方程式と解法(網目電流法)、 回路方程式と解法(節点電圧法)
上記に対する基礎的問題の演習を行う。特に、網目電流法を用いた演習など。
8～9週目　回路網に関する諸定理(重ね合わせの定理、テブナンの定理など)、回路網に関する諸定理
(インピーダンスのΔ－Y変換、ブリッジ回路など)
上記に対する基礎的問題の演習を行う。特に、ブリッジ回路などにたいする演習
など。

関連科目

電気回路IB、電気回路論 II

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

7.　教科書:インターユニバーシテイ「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(担当職員の部屋・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

ウェルカムページ

http://www.dev.eee.tut.ac.jp/paklab/

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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142147	電気回路論演習B	長尾 雅行 村上 義信	学部１年次	３学期	1	0.5	選択

授業の目標

電気回路論ＩＡで学んだ知識をもとに、基本的な交流回路の動作を解析し、どのような場面に使用されているかを学び、電気回路論ＩＢの講義と平行して、関係する演習問題を具体的に解く中でその取り扱いを修得する。

授業の内容

以下のテーマに関して演習を行う。
1週目　回路の周波数特性Ｉ－直列共振回路
2週目　回路の周波数特性Ⅱ－並列共振回路
3週目　2つのコイルの結合Ｉ－合成インダクタンス
4週目　2つのコイルの結合Ⅱ－変成器の回路方程式と等価回路
5週目　電力と力率Ｉ－有効電力、無効電力、皮相電力、力率
6週目　電力と力率Ⅱ－複素数による表示
7週目　ひずみ波交流Ｉ—フーリエ級数展開
8週目　ひずみ波交流Ⅱ－ひずみ波交流の解析（高調波、実効値、電力、ひずみ率）
9週目　多相交流回路　－対称3相交流回路、電力表示、回転磁界
10週目　定期試験

関連科目

電気回路論IA（正弦波交流の電圧、電流、インピーダンス、記号法、交流回路など）の基礎概念を理解していること。
電気回路論ＩＢの講義と平行して、関係する演習を行う。

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：電気回路Ａ（佐治学編著、オーム社）
参考書：交流理論（小郷寛著、電気学会編）

達成目標

A. 基礎事項
（1）　回路インピーダンスの計算ができる。
（2）　位相の概念をはっきり記述できる。
（3）　等価回路を正しく理解することができる。
B. 回路の周波数特性
（1）　直列共振回路、並列共振回路の周波数特性が記述できる。
（2）　周波数帯域幅、Ｑ利得が理解できる。
C. 2つのコイルの結合
（1）　2つのコイルの合成インダクタンスの計算ができる。
（2）　理想変成器、単巻変成器の動作が理解できる。
D. 電力と力率
（1）　電力の複素数表示が理解できる。
（2）　電力(有効、無効、皮相)の概念を理解し、力率が計算できる。
E. ひずみ波交流
（1）　フーリエ級数展開を理解し、具体的な例について計算できる。
（2）　ひずみ波交流をフーリエ級数を用いて表示し、高調波、電力などを求めることができる。
F. 多相交流回路
（1）　星形結線と環状結線の相違を理解し、起電力・電流等が記述できる。
（2）　対称3相交流のＹ－Δ変換を正しく記述できる。
（3）　対称3相交流による回転磁界の発生を理解できる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

成績は、レポート・演習 20%、期末試験 80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

長尾雅行　　居室：C-309　電話：44-6725　E-mail: nagao@tut.ac.jp
村上義信　　居室：C-314　電話：44-6728　E-mail: murakami@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

講義終了後または随時（E-mail で時間を事前に問い合わせて下さい）。

学習・教育目標との対応

3系：(D2) 専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力
4系：(D2) 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力
7系：(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141073	論理回路 I	青野 雅樹	学部 2 年次	3学期	2	2.0	必修

授業の目標

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週 計算機の概要、n 進法の数値表現、計算機での数値表現
2週 論理数学、ブール(論理)代数
3週 論理関数の標準形、真理値表、論理関数と論理回路
4週 論理ゲート(MIL記法)と組み合わせ回路、論理回路の解析
5週 簡単化設計(1)ーブール代数による簡単化
6週 簡単化設計(2) - カルノー図 を用いる方法
7週 簡単化設計(3) - クワイン・マクラスキー法
8週 簡単化設計(4) - ドント・ケア(組み合わせ禁止)がある場合、多出力組み合わせ回路
9週 組み合わせ回路例- 加算器、比較器、デコーダ、マルチプレクサ等
10週 定期試験

関連科目

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: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

参考書:赤堀 寛、速水治夫著 「基礎から学べる論理回路」 森北出版
田丸 啓著 「論理回路の基礎」 (改訂版)工学図書

達成目標

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

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

場所:C-511、電子メール:aono@ics.tut.ac.jp、 電話:(内線)6764

ウェルカムページ

http://www.kde.ics.tut.ac.jp/~aono/LogicCircuitH17.html

オフィス・アワー

火曜日:10:00-11:00

学習・教育目標との対応

情報工学課程 学習・教育目標(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を養う。

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141088	電子回路Ⅰ	長尾　雅行	学部2年次	1学期	2	2.0	必修

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

電気回路論ⅠA、ⅠB

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

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

達成目標

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

居室:C－309、電話 44-6725、E-mail: nagao@tut.ac.jporg
講義内容の理解を深めるため、演習問題に積極的に取り組むこと。

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

講義終了後または随時(E-mail で時間を事前に問い合わせて下さい)。

学習・教育目標との対応

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・7系:(D1)、3系:(D2) 専門的技術を駆使して課題を探求し, 組み立て, 解決する能力
4系:(D2) 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し, 情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力
5系:(D1)化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し, それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し, 物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し, それらを駆使して課題を探求し, 組み立て, 解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141092	情報工学基礎実験	青野 雅樹 4系、3系の助手および教務職員	学部2年次	1～3学期	3	3.0	必修

授業の目標

情報工学に関する原理、法則を単なる概念的理解にとどめず、実験活動を通じて体得する。すなわち、実験装置および器具の使用法、実験の計画・実施方法、さらにはチームワークの方法などを習得することにより、研究者ならびに技術者としての基礎学力と問題解決能力を養うと共に、報告書の作成能力の育成を目的とする。

授業の内容

小グループに分かれて以下のテーマを順次行っていく。

1学期:
オシロスコープ測定実験
LCR 回路
増幅回路

2学期:
線形演算回路
信号処理回路
発振回路
変復調回路
DA 変換回路
ブリッジ回路
論理回路Ⅰ(組み合せ論理回路)
論理回路Ⅱ(順序回路)

3学期:
ホームページの作成
パーソナルコンピュータの分解と組み立て
計算機間データ通信の基礎
計算機基礎Ⅰ
計算機基礎Ⅱ
計算機基礎Ⅲ

関連科目

情報工学過程のすべての科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:「電気電子・情報工学基礎実験」(豊橋技術科学大学電気電子・情報工学課程)

参考書: 理科系の作文技術(木下是雄　中公新書)
シンクロスコープ技術(長谷川英一, オーム社)
基礎伝送回路(神谷他, コロナ社)
改訂・OP アンプ回路の設計(CQ 出版社)
AD/DA 変換回路の設計(CQ 出版社)
電気測定法(電気学会編, 電気学会)
ディジタル電子回路(藤井信生, 昭晃堂)
正しい HTML リファレンス＆作法(ビレッジセンターHTML&SGML 研究チーム)
AT 互換機組み立て本(組み立て野郎 A チーム, SOFTBANK)
C 言語と RS-232C/GP-IB(磯部俊夫, 工学図書)
コンピュータの論理設計(M.Morris Mano, 共立出版)
Z80 上級プログラミング(西沢昭, CQ 出版)
など

達成目標

A.オシロスコープ測定実験
(1)　オシロスコープの動作原理を理解し、使用方法に精通して、周辺技術を含めた電気信号測定技術の基礎を習得する。

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)
開講時に開催する説明会でリストを配布する。

ウェルカムページ
記述なし

オフィス・アワー
それぞれの実験課題の担当教員から連絡する。これ以外の時間帯に訪問を希望する場合は、e-mail、内線電話などで随時時間を打ち合わせる。担当教員および連絡先は、開講時に開催する説明会でリストを配布するので参照のこと。

学習・教育目標との対応
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141099	プログラム基礎 I	栗山 繁	学部 2 年次	2学期	2	2.0	必修

授業の目標

プログラミングに必要な基礎知識の修得を目的とする．特に『よいプログラム』を設計するための様々な概念に重点を置き，3年次での「プログラム構成法」，「データ構造論」の導入の役割を果たす．また「一般情報処理 I」,「一般情報処理 II」で得たプログラミング経験に，これらの知識／概念を加えることにより，「プログラム基礎 II」，「情報工学実験I」でのさらに高度なプログラミングのための『基礎体力』を養う．授業は講義形式と演習室での課題プログラムの実装との組合せで進める．

講義の形態：2時限連続するうち，1時限目に講義室において，前回の復習と教科書を使った講義，その日の課題プログラムを説明し，続く2時限目に計算機演習室で各自課題プログラムを作成する．

授業の内容

1週目　プログラム、アルゴリズム、データ構造に関する基本知識
2週目　C言語の基礎(関数/字句構造/変数と型)
3週目　C言語の基礎(コマンド引数/文/演算子/数学ライブラリ)
4週目　プログラムの流れの制御(if 文/while 文/do 文)
5週目　プログラムの流れの制御(for 文/switch 文/break 文)
6週目　プログラムの流れの制御(再帰呼び出し)
7週目　データ型(配列/ポインタ/文字と文字列)
8週目　データ型(構造体/再帰的データ構造)
9週目　記憶クラス(外部変数/内部変数/静的変数)

関連科目

一般情報処理 I,一般情報処理 II を取得していること．
この講義ではC棟2階の計算機演習室でのプログラムを作成するので，
別に行われる計算機演習室使用のためのガイダンスにおいて各自アカウントを取得しておくこと．
また，計算機演習室の入室にはカードキーが必要であるので，カードーキーと暗証番号を準備しておくこと．

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書：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)　計算機上でエディタを起動でき，決められたプログラムを正しく入力できる．
(3)　計算機上でC言語のプログラムをコンパイルし実行できる．
B.　C言語の基礎
(1)　1つの手続きまとまりを関数として捉え，書くことができる．
(2)　字句構造を理解している．
(3)　変数の宣言とその型の使い分けができる．
(4)　コマンド引数を持たせたプログラムの書き方ができる．
(5)　式文，複合文，制御文などの基本的な文の種類を使い分けることができる．
(6)　簡単な数学ライブラリを利用することができる．
C.　プログラムの流れの制御
(1)　if 文，while 文，do 文，for 文，switch 文，break 文を使ったプログラムを作成できる．
(2)　簡単な再帰呼び出しのプログラムを作成できる．
D.　データ型
(1)　配列を用いたプログラムを作成できる．
(2)　ポインタの概念が理解でき，ポインタ演算を用いてデータを管理できる．
(3)　文字と文字列を区別して扱える．
(4)　構造体の概念が理解でき，簡単な構造体を使ったプログラムが書ける．
(5)　再帰的データ構造を構造体により実現できる．
E.　記憶クラス
(1)　外部変数/内部変数/静的変数の区別ができ，これらを使い分けてプログラムを作成できる．
F.　入出力
(1)　ファイル操作により，データの読み込みと書き込みができる．
(2)　標準入出力のためのライブラリ関数を用いたプログラムを作成することができる．

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

演習プログラムの達成度を 50%，期末試験を 50%として総合評価する．

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室：C-504　電話：44-6737
E-mail: kuriyama@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

金曜日 15:00～18:00

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し，それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
141100	プログラム基礎Ⅱ	小宮 常康	学部２年次	3学期	2	2.0	必修

授業の目標

C 言語を用いた中級レベルのプログラミング実習を通じて、「プログラム基礎 I」で学んだアルゴリズム、データ構造、プログラミング作法／技法を応用したプログラム設計を実践する。

授業の内容

1週目 プログラム基礎 I の復習：ポインタ（講義・実習）
2週目 プログラム基礎 I の復習：構造体（講義・実習）
3週目 再帰的データ構造 （講義・実習）
4週目 実用的技法：動的メモリ割当て（講義・実習）
5週目 実用的技法：文字列操作（講義・実習）
6週目 周辺ツール：デバッガ（講義・実習）
7週目 実用的技法：ファイル入出力（講義・実習）
8週目 周辺ツール：プリプロセッサ、分割コンパイル、make （講義・実習）
9週目 総合的課題（講義・実習）
10 週目 実習，定期試験

関連科目

一般情報処理 I、一般情報処理 II、プログラム基礎 I

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：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），プログラミング言語C第2版（石田晴久 訳，共立出版）

達成目標

A.基礎的な事項
(1)講義で学習した項目（C プログラムの文法、データ構造、関数の使用法、周辺ツールの機能・使用法、等）の使用法を正しく理解できる（小試験・期末試験により評価）。
(2)講義で学習した項目を、実際のプログラミングにおいて実践できる（課題作成により評価）。
(3)作成したプログラムの動作原理が的確に説明できる
（課題提出の際の教官・TA への説明により実践）。
(4)プログラムのアルゴリズム・データ構造の良否がプログラムの性能・可読性に大きく影響することを学習し、効率・可読性のよいプログラムが設計できる
（教官・TA による個別指導により実践）。

B. プログラム基礎 I の復習(ポインタ、構造体)及び再帰的データ構造
(1)プログラム基礎 I において理解不足であった項目を発見し、正しい理解を深める。
(2)実習を通して、各項目の基本的プログラミング作法／技法の理解を深める。
(3)ソーティングアルゴリズムなど、代表的なアルゴリズムのプログラミングにおいて、各項目を利用したプログラムが設計できる。

C.周辺ツール：デバッガ、プリプロセッサ、分割コンパイル、make
(1)デバッガを駆使して、プログラムの動作過程を追うことができる。
また、プログラムのバグを迅速に発見できる。
(2)プリプロセッサを用いて可読性の高いプログラムを作成できる。
(3)分割コンパイル、make を用いて、モジュール性の高いプログラムが設計できる。

D.実用的技法：文字列操作、ファイル入出力、動的メモリ割当て
(1)文字列操作、ファイル入出力等を行う関数を用いて、実用的な目的を果たすプログラムが作成できる。
(2)動的メモリ割当てを行うプログラムを習得し、メモリ管理の仕組みを理解する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

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。

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

教官居室：
C-403 (内線: 6752, E-mail: komiya@ics.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

水曜日 16:30～20:00

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し，
それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142088	電気計測	石田 誠	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

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

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　試験

関連科目

電気回路および電子回路

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:田所嘉昭著:「電子計測と制御」、森川出版

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室:C-606, Tel:44-6740, E-mail:ishida@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://www.dev.eee.tut.ac.jp/ishidalab/

オフィス・アワー

金曜日5限目

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142089	通信工学概論	清水 武	学部2年次	2学期	2	2.0	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について学びます。
・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及び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)に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行きます。
【1】通信システム概論:電気通信システムの役割、種類、構成及び技術の趨勢
【2】通信端末技術:端末とネットワークとの機能分担、インタフェース
【3】線路技術:線路伝送理論と通信用線路の種類、特性および製造法
【4】交換技術:交換機の役割、構成、主要技術
【5】伝送技術:伝送装置の役割、伝送基礎理論(符号化、多重化)、伝送装置の構成、主要技術
【6】無線技術:電波伝搬、固定無線・移動無線システムの構成、主要技術
【7】データ通信技術:データ伝送技術とデータ通信システム例、代表的プロトコルの実際
【8】画像通信技術:画像通信システムの構成、主要技術
【9】ネットワーク技術:ネットワーク構成技術としてのネットワーク構成、番号方式、信号方式、課金方式、ネットワーク品質の概要
【10】定期試験

関連科目

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

・講義の進展に応じてプリント配布します。
・参考書:新情報通信概論(編者:情報通信技術研究会、発行:電気通信協会、発売元:オーム社、2003年9月初版発行)

達成目標

電気通信システムを構築するための各種技術を理解し、応用と問題解決に必要な基礎知識を得る

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

試験およびレポートにより評価する

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

連絡先 Tel&Fax:055-981-5702
E-mal:tshimizu@theia.ocn.ne.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142091	システム基礎論	横山 光雄	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

動的システムの種々の性質をどのような形式で定式化し、解析していくかを学び、制御・システム工学の基礎となる概念を講述する。

授業の内容

1週目 システム制御、構成、ブロック線図
2週目 フィードバック制御系
3週目 基礎数学(フーリエ変換、ラプラス変換)
4週目 周波数伝達関数(入出力周波数特性)
5週目 伝達関数の求め方と周波数応答の表示法
6週目 各要素の応答(1次要素)
7週目 各要素の応答(2次要素)
8週目 安定性1 (安定の原理)
9週目 安定性2(判定法)
10週目 定期試験

関連科目

電気情報数学基礎、電子回路Ⅰ, 線形代数、微分方程式の解法

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

自動制御理論(樋口龍雄、森北出版)
参考書:自動制御とは何か(示村悦二郎、コロナ社)

達成目標

A. 基礎的な事項
システムと自動制御の歴史、その基本的背景・事項を理解できる。
B. システム制御の基礎数学
システム制御を理解するに必要な複素数、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(10%)並びに、期末試験(90%)で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室:C-508
電話 :6761
メール:yokoyama@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

理解が出来ないところがある場合は、未解決にせず、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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142125	応用数学	三輪　多恵子	学部 2 年次	1学期	2	2.0	選択

授業の目標

工学の分野における基礎的な解析法である「ラプラス変換」「フーリエ級数(フーリエ変換)」の理論を理解する。また，常微分方程式の解法，関数の余弦・正弦波成分への分解を通して，ラプラス変換，フーリエ級数の使い方を身に付ける。

授業の内容

1 週目　ラプラス変換の定義
2 週目　ラプラス変換の基本法則
3 週目　合成積(たたみこみ)とそのラプラス変換，周期関数のラプラス変換
4 週目　ラプラス逆変換
5 週目　微分方程式の初期値問題とラプラス変換
6 週目　微分方程式の境界値問題とラプラス変換
7 週目　フーリエ級数の定義，フーリエ余弦級数，正弦級数
8 週目　正規直交列とパーセヴァルの等式
9 週目　フーリエ積分とフーリエ変換
10 週目　定期試験

関連科目

電気回路論II，システム基礎論

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:工科の数学　応用解析(田代嘉宏，森北出版)

参考書:ラプラス変換とフーリエ解析要論(田代嘉宏，森北出版)
　　フーリエ解析・ラプラス変換(寺田文行，サイエンス社)

その他:必要に応じてプリントを配布

達成目標

A.基礎的な事項
(1)ラプラス変換を用いることで，常微分方程式が代数演算で解けることを理解する。
(2)任意の波形(関数)が sine, cosine 関数から合成できることを理解し，そのためのフーリエ級数の重要性を理解する。

B.ラプラス変換
(1)基本的な関数のラプラス変換を定義式から求めることができる。また，ラプラス変換の基本法則を定義式から求めることができる。
(2)合成積(たたみこみ)は，線形時不変システムの応答を求めるときに大事であることを認識し，それがラプラス変換で簡単に求められることを理解する。
(3)ラプラス逆変換のため，関数を基本関数に分解できる。
(4)物理系に結び付けた常微分方程式の初期値問題，境界値問題をラプラス変換により解くことができる。

C.フーリエ級数
(1)三角関数(sine, cosine 関数)が直交関数であることを理解する。
(2)基本関数のフーリエ級数を求めることができる。関数によっては，フーリエ余弦級数あるいは正弦級数になることが理解できる。
(3)実数形フーリエ級数と複素形フーリエ級数の関係を理解できる。
(4)周期関数のフーリエ級数が理解できる。
(5)任意の周期関数を最小 2 乗誤差で近似する関数がフーリエ級数になることが理解でき，そのフーリエ係数とパーセヴァルの等式の関係を理解できる。
(6)周期を持たない関数に対してはフーリエ積分を考えることと，それから複素形フーリエ積分を導いて，フーリエ変換の定義式が導かれることが理解できる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

中間・期末テストの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

豊橋創造大学　54-2111(内線 622)
tmiwa@sozo.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

非常勤のため，メールで連絡してください

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142129	データ分析理論	未定	学部2年次	1学期	2	2.0	選択

授業の目標

データ分析理論の1つである，多変量解析の代表的手法について学ぶ。
単に理論を知ることではなく，実際に自分で使えるようにすることを目標にする。

授業の内容

(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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142134	電気回路論Ⅱ	榊原　建樹	学部２年次	１学期	2	2.0	選択

授業の目標

抵抗・コンデンサ（キャパシタンス）・コイル（インダクタンス）からなる受動電気回路に、直流、交流、インパルスなどの電圧源・電流源を印加したときの電圧・電流波形を計算し、過渡現象に関する直感力を育成する。

授業の内容

1週目　定常状態と過渡状態
2週目　受動素子の電圧・電流式
3週目　単エネルギー回路の過渡現象
4週目　回路素子のパルス特性
5週目　複エネルギー回路の過渡現象
6週目　ラプラス変換と微分解法の関係
7週目　ラプラス変換式
8週目　ラプラス変換による解法
9週目　特殊波形に対する応答，インパルス応答・ステップ応答
10週目　定期試験

関連科目

電気回路論ＩＡ、電気回路論ＩＢ

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：電気回路B（日比野倫夫、 オーム社）
参考書：基礎過渡現象（本郷忠敬、オーム社）、現代過渡現象論（大野克郎、オーム社）、
過渡回路解析（電気学会通信教育会、電気学会）

達成目標

A.基礎的な事項
(1)抵抗・コンデンサ・コイル単独の電圧・電流の関係を理解する。
(2)時定数の物理的意味を理解し，時定数を考慮した波形を描く。
(3)キルヒホッフの電圧・電流則を理解する。
(4)線形1階1次同時微分方程式を解く。
(5)直流定常解、交流定常解を復習する。
B.単エネルギー回路の過渡現象
(1)素子の関係式を導き、キルヒホッフの電圧・電流則から回路方程式を導出する。
(2) 回路方程式に基づき定常解および時定数を求める。
(3)素子の性質から初期値を求める。
(4)一般解に初期値を代入し、過渡解を計算する。
(5)図形を描く。
C.複エネルギー回路の過渡現象
(1)線形2階1次同時微分方程式を解く。
(2)定常解および過渡解を求める。
(3)1次初期値および2次初期値を求める。
(4)一般解に初期値を代入し、過渡解を計算する。
(5)図形を描く。
D.ラプラス変換による解法
(1)回路解析法の仕組みを理解する。
(2)ラプラス変換とラプラス逆変換の導出を理解する。
(3)ラプラス変換に関する定理を理解する。
(4)単純極をもつ回路を解く。
(5)重複極をもつ回路を解く。
(6)特殊波形に対する応答を求める。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

レポート点を 20%、期末試験を 80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

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

ウェルカムページ

http://berlin.renewal.tut.ac.jp

オフィス・アワー

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	担当教員	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	2.0	選択

授業の目標

電磁気学序論で学んだ内容を踏まえて、静電場、導体、誘電体、定常電流など、静電気現象を支配する諸法則を理解する。

授業の内容

1週目 静電気力、電場、電気力線
2週目 ガウスの法則とその応用
3週目 電位と勾配
4週目 導体の基本的性質
5週目 コンデンサー
6週目 静電エネルギーとマクスウエルの応力
7週目 誘電体と分極
8週目 誘電体中のガウスの法則、電束密度
9週目 電流とオームの法則、ジュールの法則、電源と起電力
10週目 定期試験

関連科目

物理学Ⅱ、電磁気学序論

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:電磁気学(中山正敏著、裳華房)
はじめて学ぶ電磁気学(太田昭男著、丸善)
参考書:基礎演習シリーズ電磁気学(中山正敏著、裳華房)

達成目標

A. 基礎的な事項
(1)用語を正しく記述できる。
(2)電磁気学に関するSI単位系を使うことができる。
(3)スカラー積、ベクトル積を理解し、直角座標系でのベクトルの初歩的演算ができる。
(4)偏微分、線積分、面積分を理解し、問題に適用して計算することができる。
(5)図を利用して、抽象的な場のイメージを描くための訓練を行うことができる。
(6)数値を正しく代入して電場、電位、静電容量、電束密度、起電力等の大きさを計算することができる。
B. 電荷と電場
(1)クーロンの法則を理解し、力をベクトルで表すことができる。
(2)電場と電気力線の関係を正しく理解することができる。
(3)ガウスの法則の物理的意味を理解し、実際の電場計算に応用することができる。
(4)電位と電場の関係を正しく記述することができる。
C. 導体
(1)導体の電気的性質を学び静電誘導の現象を正しく理解することができる。
(2)静電エネルギーやマクスウエルの応力を理解し、具体的にその大きさを計算することができる。
D. 誘電体
(1)誘電体の電気的性質を学び、電気分極の現象を正しく理解することができる。
(2)誘電体中のガウスの法則を理解し、電束密度や電場を正しく計算することができる。
E. 定常電流
(1)定常電流と電荷の保存則を正しく理解することができる。
(2)導体内部の自由電子の運動からオームの法則やジュール熱を理解することができる。
(3)電源と起電力の意味を理解することができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

全出席を前提とする。定期試験を80%、レポート・演習を20%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室:C-410、内線:6732、Email:oota@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

授業時間中又はメール等のアポイントにより、月曜から金曜までの9:00～17:00に実施。

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
142139	計算機構成概論	青野 雅樹	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

電子計算機(コンピュータ)の基本アーキテクチャであるフォンノイマン型(プログラム内蔵方式)電子計算機について、利用者の立場から講述する。

授業の内容

1 計算機のしくみ、歴史
2 数値表現(2進数、浮動小数点数)
3 基本アーキテクチャ
4 制御アーキテクチャ
5 演算アーキテクチャ
5 メモリアーキテクチャ
6 入出力アーキテクチャ
7 通信アーキテクチャ

関連科目

計算機構成論 I

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:コンピュータアーキテクチャの基礎(柴山 潔、近代科学社)

参考書:計算機工学概論(高橋茂・工藤知宏、共立出版)
コンピュータシステム(飯塚 肇、オーム社)

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)基本的な命令セットの理解

D. アドレシング
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、など

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)

レポート点を20%、期末試験を80%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

講義内容の理解を深めるため、予習・復習をすること。
C-511, 6764, aono@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://www.kde.ics.tut.ac.jp/~aono/ComputerArchitectureH17.html

オフィス・アワー

火、金の第6時限目(16:25～17:40)

学習・教育目標との対応

C: 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

物 質 工 学 課 程

物質工学課程　学習・教育目標

本課程においては以下の知識および能力を育成することを目標とする。

（A）幅広い人間性と考え方
本課程で設定された一般基礎Ⅱの科目を修得することにより，人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，人間と自然との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力

（B）技術者としての正しい倫理観と社会性
本課程で設定された一般基礎Ⅱ，一般基礎Ⅳの科目を修得することにより，技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し，社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力

（C）技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の科目を修得することにより，科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

（D）技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力
化学および化学関連分野の専門技術に関する知識を獲得し，それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力
(D1) 本課程で設定された化学および化学関連分野の工学基礎に関する科目を修得することにより知識を獲得し，それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
(D2) 本課程で設定された化学工学関連の科目を修得することにより，化学工学量論，熱力学，移動現象論などの専門基礎知識を獲得し，それらを駆使して問題を解決する能力
(D3) 本課程で設定された「無機化学」「有機化学」「分析化学」「物理化学」「生化学」を基本科目とする専門Ⅱの科目を修得することにより，物質を原子・分子レベルで理解し，物質を解析・変換・評価できる専門知識と専門技術を獲得し，それらを駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力
(D4) 本課程で設定された「物質工学卒業研究Ⅰ，Ⅱ」，「実務訓練」を修得することにより，技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し，諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力

（E）国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
本課程で設定された一般基礎Ⅲ，「物質工学卒業研究Ⅰ，Ⅱ」，「実務訓練」の科目を修得することにより，論文，口頭および情報メデイアを通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力

（F）最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力
本課程で設定された一般基礎Ⅱ，「物質工学卒業研究Ⅰ，Ⅱ」，「実務訓練」の科目を修得することにより，社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

物質工学課程

科目コード	科　目　名	頁
190001	一般情報処理Ⅰ（A） Introduction to Information Processing I	1
190002	一般情報処理Ⅰ（B） Introduction to Information Processing I	2
190103	図学Ⅰ Discriptive Geomentry I	3
190104	図学演習Ⅰ Discriptive Geomentry Exercise I	4
151097	基礎物理化学Ⅰ Basic Physical Chemistry I	5
151099	基礎有機化学Ⅰ Basic Organic Chemistry I	6
151101	基礎無機化学Ⅰ Basic Inorganic Chemistry I	7
151103	基礎分析化学Ⅰ Basic Analytical Chemistry I	8
151105	基礎科学技術英語Ⅰ Basic English in Technology and Science I	9
152064	図学Ⅱ Discriptive Geometry II	10
152065	図学演習Ⅱ Discriptive Geometry Exercise II	11
152078	一般情報処理Ⅰ（C） Introduction to Information Processing I	12
152079	一般情報処理Ⅱ（B） Introduction to Information Processing II (B)	13
151068	物質工学基礎実験Ⅰ Fundamental Laboratory Work in Materials Science I	14
151069	物質工学基礎実験Ⅱ Fundamental Laboratory Work in Materials Science II	15
151070	物質工学基礎実験Ⅲ Fundamental Laboratory Work in Materials Science III	16
151098	基礎物理化学Ⅱ Basic Physical Chemistry II	17
151100	基礎有機化学Ⅱ Basic Organic Chemistry II	18
151102	基礎無機化学Ⅱ Basic Inorganic Chemistry II	19
151104	基礎分析化学Ⅱ Basic Analytical Chemistry II	20
151106	基礎科学技術英語Ⅱ Basic English in Technology and Science II	21
152114	電子回路Ⅰ Electronic Circuit I	22

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

授業の目標

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

授業の内容

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

授業では、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

「学習・教育目標との対応」を参照.

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、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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

未定

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

E-Mail 等により随時対応する.

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

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

授業の内容

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

授業では，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

「学習・教育目標との対応」を参照.

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，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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

F-307, 6882, gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

E-Mail 等により随時対応する.

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を学び、デザイナーとしての不可欠な基礎的素養を養う。

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。

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

関連科目

図学演習Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館
三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

A. 基礎的な事項
(1)図学に関する基礎的な用語を理解する。
(2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。
B. 投象と基礎図形
(1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投象されるか理解できる。
(2)直線と角を等分することができる。
C.円錐曲線
(1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。
D. 点・直線の投象
(1)さまざまな点と直線を投象することができる。
E. 平面の投象
(1)副投象を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(2)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(3)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

3回の課題の結果(30点)と期末試験(70点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

安井利明:D-601・内線6703・e-mail yasui@tutpse.tut.ac.jp
泉田英雄:D-704・内線6832・e-mail izumida@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井:月曜日　17:00－18:00
泉田:月曜日　10:00～12:00　水曜日　13:00～15:00

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に応用できる能力
2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し, 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):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力, (D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し, それらを活用できる能力
6系(社会基盤コース):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
7系:(D1)専門的技術を駆使して課題を探求し, 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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ⅰ	泉田 英雄	学部1年次	1学期	1	0.5	選択
190104	図学演習Ⅰ	安井 利明		1学期			

授業の目標

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

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。

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

関連科目

図学Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館
三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

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

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

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

D. 点・直線の投象
(1)さまざまな点と直線を投象することができる。

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

毎回の課題の結果(50点)と期末試験(50点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井利明:月曜日 17:00-18:00

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に応用できる能力
2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し, 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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151097	基礎物理化学Ⅰ	大串　達夫	学部１年次	２学期	2	2.0	必修

授業の目標

物質の状態変化や化学反応を、熱力学的観点から考察できるようにするための基礎を修得する。このために、熱力学で必須の概念である「平衡」、「熱」、「仕事」、「エントロピー」、「自由エネルギー」などについて理解し、それらがどのように状態変化や化学反応に関係するかを学ぶ。

授業の内容

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－1
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)

評価の比重は，期末試験に45%位，中間試験に35位%，授業時に課すレポート課題に20%位を考えている。
出席率が悪いものには単位を与えない。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室：B-304、
電話番号：44-6796、
E-メール：ohgushi@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/OHGUSHI/index_j.html

オフィス・アワー

在室しているときは何時でも質問・相談に応じるつもりである

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151099	基礎有機化学Ⅰ	伊津野　真一	学部１年次	2学期	2	2.0	必修

授業の目標

有機化合物の化学(有機化学)の大学における最初の講義として有機化合物の種類とその命名法や性質を学び合成法や反応を有機電子論を活用して理解できるようになること。

授業の内容

有機化合物の概要と実生活との関連について述べる。
次に有機化合物を理解する上で必須である化学結合と構造について学ぶ。
さらに最も基本的な有機化合物であるアルカン、アルケン、アルキン、ジエン、ポリエン、芳香族化合物、有機ハロゲン化合物などについて、その基本的な性質や命名法と反応(合成法と代表的な反応)を系統的に解説する。とくに反応の理解に有機電子論を活用する。
第1週:第1章　有機化合物の構造と結合
第2週:第2章　アルカンとシクロアルカン
第3週:第3章　アルケンとアルキン
第4週:演習
第5週:第4章　ジエンとポリエン
第6週:第5章　芳香族化合物
第7週:第6章　立体化学
第8週:演習
第9週:第7章　有機ハロゲン化合物
第 10 週:第8章　アルコール、チオール、フェノール

関連科目

基礎有機化学Ⅱ
有機物質化学Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

Fessenden 著、成田吉徳　訳　基礎有機化学　第1章～8章

達成目標

1)有機分子の水素と炭素を省略した記述法、すなわち線表示式や多角形式を完全に理解する。
2)有機化合物の構造を立体的に捉える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)

3回の試験で評価する。
第1章～3章(1/3)
第4章～6章(1/3)
第7章～8章(1/3)

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

伊津野　B-502, 6813, itsuno@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://material.tutms.tut.ac.jp/STAFF/ITSUNO/index_j.html

オフィス・アワー

オフィスアワー:質問、意見等随時受けます。

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151101	基礎無機化学Ⅰ	角田　範義	学部１年次	３学期	2	2.0	必修

授業の目標

無機化学を学ぶ上で基礎となる周期表上の元素に関する基本的な性質（原子構造、化学結合、結晶の性質、熱特性、反応）を実用例を使って無機化合物に基礎的な知識を習得する。

授業の内容

第1週　無機化学の重要性：元素とその利用
第2週　化学エネルギー論：反応速度論他
第3週　化学エネルギー論：反応速度論他
第4週　化学エネルギー論：イオン化ポテンシャル他
第5週　無機マクロ分子：炭素・ホウ素の化合物
第6週　無機マクロ分子：いおう・ケイ素・りんの化合物
第7週　結晶性固体：結晶構造
第8週　結晶性固体：イオン性固体の構造
第9週　結晶格子の欠陥：欠陥の必然性
第10週　結晶格子の欠陥：非化学量論
第11週　不均一系触媒としての無機固体：不均一系触媒
第12週　不均一系触媒としての無機固体：触媒作用
第13週　ケイ酸塩・アルミン酸塩・リン酸塩
第14週　ケイ酸塩・アルミン酸塩・リン酸塩
第15週　ケイ酸塩・アルミン酸塩・リン酸塩
第16週　大気と大気汚染：炭素化合物
第17週　大気と大気汚染：オゾン・窒素一硫黄酸化物
第18週　農業と窒素、りん、カリ
第19週　農業と窒素、りん、カリ
第20週　試験

関連科目

この授業では次の事を基礎学力として理解していることを前提にする。
典型的な元素の元素記号や化合物の分子式、基本的な原子の構造など。
化学Ⅰ、基礎物理化学Ⅰ、基礎有機化学Ⅰを受講している。

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

以下の教科書を使う。
「スワドル無機化学一基礎・産業・環境一」、石原・高木・矢野訳（東京化学同人）

達成目標

周期表の元素配列についての知識を習得する。
基本的な原子構造を理解する。
基本的な化学結合の種類と性質を理解する。
結晶構造についての基礎知識を習得する。
無機化合物の名称とそれに伴う基本性質についての知識を習得する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

試験（80%）、課題レポートまたは小テスト（20%）で評価する。

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

教官室；B-302
電話番号；44-6794
E-メール；kakuta@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

授業終了後が主であるが、それ以外でも随時受け付ける。
電子メールでの質問も可。

学習・教育目標との対応

C：本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の科目を習得することにより、科学技術に関する基礎知識を獲得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151103	基礎分析化学Ⅰ	神野 清勝 服部 敏明	学部１年次	３学期	2	2.0	必修

授業の目標

分析化学の基礎的な知識を修得することを目的とする。

授業の内容

本講義は、各種分析方法の基本原理、機器分析法の概論としての装置、およびその実際への応用について概説してその理解を深める。分光分析の基礎について神野が、電気化学分析の基礎について服部が各週並行して解説する。

神野:
第1週　物質と電磁波の相互作用
第2週　分子スペクトルと分子構造
第3週　分子スペクトル分析法の原理
第4週　定量的計算－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　pH 電極とその校正
第4週　イオン選択性電極
第5週　電位差滴定
第6週　電解重量分析・電量滴定
第7週　ボルタンメトリー
第8週　ポーラログラフィー
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:定期試験(100%)
服部:小テスト(30%)および定期試験(70%)

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

神野:B－403・6805、E－mail:jinno@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

ウェルカムページ

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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151105	基礎科学技術英語 I	吉田 祥子 松田 厚範 服部 敏明	学部 1 年次	2・3学期	3	1.5	必修

授業の目標

英文で書かれた初等的な科学書を無理なく講読し、関連した用語を理解するとともに科学英語に親しむ。

授業の内容

服部敏明 (Force and Energy, Light, Magnetism and Electricity)
1週目 Forces at work; The force of gravity; Motion
2週目 More motion; Pressure; Simple machines
3週目 Energy; Work, power, efficiency; Heat and temperature
4週目 Heat transfer; Energy sources; Nuclear energy
5週目 Electromagnetic 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 news (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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

服部 敏明: 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

ウェルカムページ

http://webct.b206.edu.tut.ac.jp:8900/

オフィス・アワー

服部 敏明: e-mail で随時受け付ける。
吉田 祥子: e-mail で時間打ち合わせの上来訪
松田 厚範: e-mail で随時受け付ける。

学習・教育目標との対応

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文, 口頭および情報メデイアを通じて, 自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
152064	図学Ⅱ	松島 史朗 金 広文	学部1年次	2学期	1	1.0	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

第1週 立体(正多面体)の投象、CAD技術の紹介
第2週 立体(球・曲面)の投象、VR技術の紹介
第3週 展開および測地線、バックミンスター・フラーのデザイン理論
第4週 立体の切断
第5週 立体の相貫
第6週 陰影、標高投象
第7週 斜投象
第8週 軸測投象
第9週 家電製品や自動車のデザイン
第10週 透視投象、VR技術の将来

関連科目

図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:図学概説(福永節夫、培風館)
参考書: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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室(松島): D-707
電話番号(松島): 44-6835
Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp

教官室(金): D-716
電話番号(金): 44-6842
Eメール(金): kim@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html

オフィス・アワー

松島 毎週金曜日午後1時～3時
その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施
金 毎週火曜日午前10時～12時、同金曜日午後2時～4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
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
152065	図学演習Ⅱ	松島 史朗 金 広文	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

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

関連科目

図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)
図学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:図学概説(福永節夫、培風館)
参考書: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(50%)。図学Ⅱの期末試験の用語の理解と作図能力に関する試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室(松島): D-707
電話番号(松島): 44-6835
Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp

教官室(金): D-716
電話番号(金): 44-6842
Eメール(金): kim@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html

オフィス・アワー

松島 毎週金曜日午後1時～3時
その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施
金 毎週火曜日午前10時～12時、同金曜日午後2時～4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
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
152078	一般情報処理Ⅰ(C)	藤戸 敏弘 竹市 嘉紀	学部1年次	1・2学期	2	3.0	選択

授業の目標

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

授業の内容

コンピューター言語としては，PASCALを用い，その命令やデータの表記のための最も基本的なルールから出発し，反復構造，配列，手続きなどまで話をすすめます。
授業では，講義と演習を交互に行います。演習では，講義で学んだ知識を実際のプログラミングで使いこなせるよう，講義内容に即したいくつかの具体的な課題に各自取り組み，結果をレポートとして報告してもらいます。
具体的な習得項目は以下の通りです。
1学期：1)データとデータ型，2)入出力文と代入文，3)整数と実数の演算，4)標準関数の利用，5)if 文と入れ子構造，6)for 文による既定回繰り返し，7)while 文と repeat 文による条件付繰り返し
2学期：1)多重の制御文を用いた複雑なプログラム，2)列挙型と部分範囲型およびデータ型の定義，3)case 文による多岐分岐，4)配列を用いたデータ処理，5)文字列の処理，6)サブプログラム(関数と手続き)の概念，7)変数の有効範囲，8)値引数と変数引数，9)サブプログラムの再帰呼び出し

関連科目

(必要とする基礎知識)
原則として，必要知識はありません。
コンピューターを全く触ったことがないことを前提とします。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

(教科書)
古郡廷治：「Pascal 入門」，サイエンス社

達成目標

「授業内容」の欄にあげた各項目をプログラムで正しく利用できるまでに理解することを目標とします．また，全体としての到達目標は以下の通りです．
一学期：
第1週：計算機の基本構成，オペレーションシステムとして UNIX の基本操作の習得
第2～3週：簡単な例題を用いたソースコードの作成～コンパイル～プログラムの実行までの操作，プログラムとプログラミングの概要の理解
第3～10週：プログラミングの基礎的概念の理解．代表的な処理手順(アルゴリズム)の理解
二学期：
一学期に学んだプログラミングの基本を応用した，より高度なプログラミングの概念の理解．統計データ処理など実際に役立つプログラムや複雑で大きなプログラムを作成する技術の習得

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，原則として演習のレポート 30%，試験結果 70%とし，1，2学期の総合点で決めます．

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

1学期：後藤仁(gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp)，藤戸(fujito@ics.tut.ac.jp)
2学期：秋葉(akiba@cl.ics.tut.ac.j)，竹市(takeichi@mech.tut.ac.jp)，竹中(takenaka@seiren.tutpse.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

各教官とも特に定めませんが，授業日の6時間目は演習室で相談に応じます．また，メールによる問い合わせは随時可能です．

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
152079	一般情報処理Ⅱ(B)	杉浦 彰彦 北崎 充晃	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

とくに無し(受講希望者は初回講義に必ず参加すること)

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

毎回、出席者にプリントを配布予定

達成目標

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

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

杉浦彰彦 F－403 sugiura@tutkie.tut.ac.jp
北崎充晃 F－405 mich@tutkie.tut.ac.jp
滝沢穂高 F－401 takizawa@parl.tutkie.tut.ac.jp
墨 智成 F－301 sumi@cochem2.tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

杉浦:毎週木曜日12:00－13:00(休校日を除く)
北崎:毎週水曜日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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151068	物質工学基礎実験 I	水嶋 生智	学部 2 年次	1学期	6	2.0	必修

授業の目標

無機物質の合成及びその性質を評価することにより物理，化学的性質及び結晶構造についての理解力を深めさせる。

授業の内容

1. 結晶模型の製作： 基本的な結晶構造について模型製作機を用いて結晶模型を作成し実際の無機結晶を空間的な広がりとして理解させる。

2. 電気炉の製作 ： 無機物質の合成に必要となる電気炉を作成し，測温の原理，炉の熱特性の評価，電気炉設計の数学的基礎を会得させる。

3. 無機物質の合成： 高温での固相反応を例に，焼結原理，固相中での拡散現象と化学反応を理解させる。

4. X線回折による無機物質の固定:X線回折装置を用い先に合成した無機物質の結晶相を固定し併せて結晶によるX線の回折現象の原理を理解させる。

関連科目

無機化学、物理化学

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

実験指導書をあらかじめ配布する。

達成目標

・基礎的な実験手法・計測手法の基本原理を理解する.
・基礎的な実験機器・器具の用途などを覚える.
・基礎的な実験機器・器具を正しく，安全に取り扱うことができる.
・実験で得られたデータの整理，レポートの作成を覚える.

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

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（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

連絡先

佐藤裕久、B 棟 3 階 301 号室、44-6792、hsato@tutms.tut.ac.jp
武藤浩行、B 棟 3 階 319 号室、44-6800、muto@tutms.tut.ac.jp
大北博宣、B 棟 3 階 301 号室、44-6793、ohkita@tutms.tut.ac.jp
水嶋生智、B 棟 3 階 303 号室、44-6795、mizusima@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

随時受け付ける。

学習・教育目標との対応

C:本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の科目を習得することにより、科学技術に関する基礎知識を獲得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151069	物質工学基礎実験Ⅱ	服部敏明	学部2年次	2学期	6	2.0	必修

授業の目標

分析化学及び生化学の実験で重要となる基本操作を会得する。

授業の内容

Ⅰ 分析化学

1 水和物の秤量形(担当:斎戸)
2 容量器具の検定(担当:斎戸)
3 ニッケルの重量分析(担当:斎戸)
4 ニッケルのキレート滴定(担当:斎戸)
5 高速液体クロマトグラフィーによるカフェインの定量Ⅰ(担当:斎戸)
6 高速液体クロマトグラフィーによるカフェインの定量Ⅱ(担当:斎戸)
7 マンガンの酸化還元滴定(担当:加藤)
8 陽イオンの定性分析Ⅰ(担当:加藤)
9 陽イオンの定性分析Ⅱ(担当:加藤)
10 中和滴定(担当:加藤)
11 ニッケルの比色分析(担当:加藤)
12 ケルダール分析(担当:加藤)

Ⅱ 生化学

1 実験概要(担当:藤沢)
2 ゲルろ過(担当:藤沢)
3 β－アミラーゼの精製(担当:藤沢)
4 酵素の活性(1)(担当:藤沢)
5 酵素の活性(2)(担当:藤沢)
6 酵素の活性(3)(担当:藤沢)

関連科目

基礎分析化学Ⅰ-Ⅱ, 基礎物理化学Ⅰ-Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

実験指導書があらかじめ配布される。

達成目標

・基礎的な実験手法・計測手法の基本原理を理解する。
・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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

連絡先

斎戸美弘・B棟4階401号室 ・6803・saito@chrom.tutms.tut.ac.jp
加藤 亮・技術開発センター209・6612・ryo_kato@tut3c.tut.ac.jp
藤沢郁英・B棟4階401号室 ・6819・fujisawa@tutms.tut.ac.jp
服部敏明・分析計測センター203・6613・hattori@tut3c.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

Eメイルで随時受け付。

学習・教育目標との対応

C:本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の科目を習得することにより、科学技術に関する基礎知識を獲得し、それらを活用できる能力。

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151070	物質工学基礎実験Ⅲ	岩佐精二	学部２年次	３学期	6	2.0	必修

授業の目標

有機物質の化学的性質及び基本的な合成反応を低分子と高分子の合成を例にして会得する。また、研究に必要なガラス細工の基礎を学ぶ

授業の内容

1 実験概要説明
2 臭化n－ブチル，塩化t－ブチル，イソブチレンの合成
3 IRスペクトル，NMRスペクトル
4 カフェインの抽出
5 アセチルサリチル酸の合成
6 トルフェニルカルビノールの合成
7 ベンゼンのニトロ化，スルフォン化
8 フリーデルクラフツ反応
9 ガスクロマトグラフィー
10 Diels－Alder反応
11 糖の反応とペーパークロマトグラフィー
12 分子模型
13 シクロヘキサンの酸化
14 アジピン酸の合成
15 界面重合
16 ガラス工作

担当：松本明彦、柴富一孝、原口直樹

関連科目

有機化学各科目

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

豊橋技科大・物質工学系編、物質工学基礎実験テキスト（予め配布する）

達成目標

1．基礎的な有機実験操作を修得する。
2．実験に関する文献調査法を修得する。
3．実験レポートの作成法を修得する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

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（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

注意
1．最初の実験開始前にテキスト「実験の基礎と心得」を読んでおくこと。
2．各実験に先立ちプレレポートを作成しておき、実験開始前に担当教官の確認を受けること。プレレポートが不完全な学生は実験できない。

連絡先
松本明彦、B-505、44-6811
柴富一孝、B-501、44-6810
原口直樹、B-501、44-6812

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

随時受け付ける。

学習・教育目標との対応

C：本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の科目を習得することにより、科学技術に関する基礎知識を獲得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151098	基礎物理化学Ⅱ	松本 明彦 松田 厚範	学部2年次	2学期	2	2.0	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。
物質の持つ巨視的な性質である熱力学的関数(内部エネルギー、エントロピー、自由エネルギーなど)を、物質を構成する原子、分子、電子などの粒子の特性(原子間結合距離、結合の力の定数、慣性モーメントなど)を用いて解明する学問体系である統計熱力学の基礎について学ぶ。

授業の内容

熱力学の基礎(以下のT1-T10)と統計熱力学の基礎(同S1-S10)を各週並行して解説する。
T1.均一系化学平衡
T2.不均一系化学平衡
T3.溶液の自由エネルギー
T4.化学ポテンシャル
T5.凝固点降下と沸点上昇
T6.ヘンリーの法則
T7.気体の理想状態からのずれ
T8.溶液の理想状態からのずれ
T9.平衡定数
T10.まとめ・試験

S1. 統計的熱力学の考え方、混合過程の巨視的見方と微視的見方
S2. ボルツマンの原理、エントロピーと確率
S3. 平衡状態とその配置
S4. カノニカルアンサンブルと分配関数
S5. 分配関数と熱力学関数
S6. 分子分配関数
S7. 熱力学法則の統計熱力学的解釈
S8. 分配関数の計算(並進、回転運動の寄与)
S9. 分配関数の計算(振動、電子運動の寄与)
S10. まとめ・試験

関連科目

基礎物理化学I、物理化学I・II・III

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書
山口香、「入門化学熱力学」、培風館

参考書 (S1-10に関して)
図書館に配架されている統計熱力学の図書を参考にすると良い。
例えば、「化学系のための統計熱力学」(小島・越智)、「統計熱力学入門」(Smith)、「分子統計熱力学」(Knox)、「入門化学統計熱力学」(小島)、「統計力学」(ラシブルック)、など

達成目標

・ 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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

松田厚範(B-306)E-mail: matsuda@tutms.tut.ac.jp TEL:0532－44－6799(直通)
松本明彦(B-505)E-mail: aki@tutms.tut.ac.jp TEL:0532－44－6811(直通)

ウェルカムページ

オフィス・アワー

松田厚範(B-306):E－mailで随時受け入れる。
松本明彦(B-505):随時受け付ける。

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力
プログラムで設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、科学技術に関する基礎知識を獲得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151100	基礎有機化学Ⅱ	岩佐　精二	学部２年次	2学期	2	2.0	必修

授業の目標

有機化合物の構造と反応性について，官能基別に基本的ことがらを学び，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（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

岩佐（部屋：B-506, Tel：内線 6817, E-mail: iwasa@tutms.tut.ac.jp）

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

質問、意見等随時受けます。

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151102	基礎無機化学Ⅱ	水嶋 生智	学部2年次	2学期	2	2.0	必修

授業の目標

無機化学を学ぶ上で必要となる、「原子の電子構造」、「化学結合」、「分子間に働く力」、「固体の成り立ち」、「物質の状態と相平衡」を理解する。

授業の内容

第1回　原子の電子構造(原子模型、Bohr の水素原子模型)
第2回　原子の電子構造(Schredinger の波動方程式)
第3回　原子の電子構造(電子配置と周期律)
第4回　原子の電子構造(まとめと演習)
第5回　化学結合(イオン結合)
第6回　化学結合(共有結合)
第7回　化学結合(配位結合と金属錯体)
第8回　化学結合(まとめと演習)
第9回　分子間に働く力(van der Waals 力、水素結合)
第10回　分子間に働く力(電荷移動力、まとめと演習)
第11回　固体の成り立ち(固体の一般的性質と空間配置)
第12回　固体の成り立ち(結晶の構造)
第13回　固体の成り立ち(金属結合、固体の導電性)
第14回　固体の成り立ち(イオン結合と共有結合)
第15回　固体の成り立ち(まとめと演習)
第16回　物質の状態と相平衡(気体)
第17回　物質の状態と相平衡(相間の平衡)
第18回　物質の状態と相平衡(溶液)
第19回　物質の状態と相平衡(まとめと演習)
第20回　定期試験

関連科目

基礎無機化学Ⅰを理解していること。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:「化学概論－物質科学の基礎－」 杉浦俊男・中谷純一・山下茂・吉田壽勝著(化学同人)

達成目標

Bohr の理論、量子力学の考え方、原子の電子構造、周期律、各元素の化学的性質を理解する。
化学結合(イオン結合、共有結合、配位結合)およびそれらと分子構造との関係を理解する。
分子間に働く力(van der Waals 力、水素結合、電荷移動力)とそれらに基づく物質の性質を理解する。
固体の結合様式と構造、バンド理論と固体の導電性を理解する。
物質の三態とそれらの間の平衡について理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

定期試験70%、小テスト+レポート30%

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室:　B-303
電話:　44-6795
Eメール:　mizusima@tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

質問・意見等は随時受ける。

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151104	基礎分析化学Ⅱ	平田　幸夫	学部２年次	３学期	2	2.0	必修

授業の目標

最も基本的な化学分析法である滴定法には様々なものがあり、それらは水溶液内における様々なイオン平衡を基礎にしている。ここでは、各種のイオン平衡に関する基礎理論および滴定法の原理を学ぶ。

授業の内容

第1週:化学平衡の概念
第2週:酸塩基平衡
第3週:中和滴定
第4週:金属錯体平衡
第5週:キレート滴定
第6週:沈殿平衡
第7週:沈殿滴定
第8週:酸化還元平衡
第9週:酸化還元滴定
第10週:まとめ

授業の進展および理解の状況を考慮しながら演習を行う。また、理解を助けるためコンピュータを利用した演習を行う。

関連科目

基礎分析化学Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:「定量分析化学　第5版」宇野文二ら著(丸善)
参考書:「クリスチャン、分析化学　Ⅰ 基礎　第4版」土屋正彦ら監(丸善)

達成目標

・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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号:B-402
内線:6804
E-mail:hirata@chrom.tutms.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
151106	基礎科学技術英語Ⅱ	岩佐 精二 吉田 絵里 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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

岩佐精二(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)

ウェルカムページ

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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
152114	電子回路Ⅰ	長尾　雅行	学部2年次	1学期	2	2.0	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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室:C－309、電話 44-6725、E-mail: nagao@tut.ac.jporg
講義内容の理解を深めるため、演習問題に積極的に取り組むこと。

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

講義終了後または随時(E-mail で時間を事前に問い合わせて下さい)。

学習・教育目標との対応

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・7系:(D1)、3系:(D2) 専門的技術を駆使して課題を探求し, 組み立て, 解決する能力
4系:(D2) 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し, 情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力
5系:(D1)化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し, それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し, 物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し, それらを駆使して課題を探求し, 組み立て, 解決する能力

建 設 工 学 課 程

建設工学課程（建築コース）　学習・教育目標

本コースにおいては，以下の知識および能力を育成することを目標とする。

（A）幅広い人間性と考え方
本コースで設定された一般基礎Ⅱの科目を修得することにより，人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力

（B）技術者としての正しい倫理観と社会性
本コースで設定された一般基礎Ⅱ，一般基礎Ⅳの科目を修得することにより，技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し，社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力

（C）技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
本コースで設定された数学・自然科学・情報技術の分野を修得することにより，科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

（D）技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力
建築分野の専門技術に関する知識を修得し，それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力
(D1) 本コースで設定された建設工学の基本となる構造・環境・計画の共通的な講義科目・演習科目を修得することにより，建設技術に関する論理的知識を獲得し，それらを活用できる能力
(D2) 本コースで設定された建設工学の専門性の高い講義科目・演習科目を修得することにより，高度な専門的技術を身につけ，それを問題解決に応用する能力
(D3) 本コースで設定された「建設設計演習」，「空間情報設計演習」，「建設工学実験」の科目を修得することにより，専門的技術を総合的に用いて課題を探求し，創造性，記述力，発表力，コミュニケーション力を発揮して，その課題を解決する能力
(D4) 本コースで設定された「建設工学特別演習」，「実務訓練」を修得・体得することにより，実際上の諸問題を探求し，社会の要求する課題を与えられた条件下で工学的に解決するための具体的な技術（企画・設計・生産・管理等），デザイン力，調整力，協調性など，仕事をまとめ上げる実実行力

（E）国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
本コースで設定された一般基礎Ⅲ，「建設工学特別演習」，「実務訓練」の科目を修得することにより，論文，口頭および情報メディアを通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，議論や交渉などのコミュニケーションする能力

（F）最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
本コースで設定された一般基礎Ⅲ，「建設工学特別演習」，「実務訓練」の科目を修得することにより，社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

建設工学課程（社会基盤コース）　学習・教育目標

本コースにおいては以下の知識および能力を育成することを目標とする。

（A）幅広い人間性と考え方
本コースで設定された一般基礎Ⅱの科目を修得することにより，人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力

（B）技術者としての正しい倫理観と社会性
本コースで設定された一般基礎Ⅱ，一般基礎Ⅳの科目を修得することにより，技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し，社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力

（C）技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
本コースで設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を修得することにより，科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

（D）技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力
社会基盤分野の専門技術に関する知識を獲得し，それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力
(D1) 本コースで設定された建設工学の基本となる構造・環境・計画の３分野の専門Ⅰ及び専門Ⅱの講義科目を修得することにより，社会基盤分野のみならず，関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ，それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力
(D2) 本コースで設定された「建設工学実験」，「測量学Ⅱ・同演習」を修得することにより，実験・観測を計画・遂行し，データを正確に解析し，技術科学的な視点から考察し，説明する能力
(D3) 本コースで設定された演習科目を修得することにより，自己学習の習慣を身につけ，問題の解決策を創造する能力，および問題を解決する能力
(D4) 本コースで設定された「建設設計演習」，「空間情報設計演習」，「建設工学特別演習」を修得することにより，社会基盤分野の専門的技術を総合的に用いて，創造性を発揮して課題を探求し，組み立て，解決する能力
(D5) 本コースで設定された「建設工学特別演習」，「実務訓練」を修得することにより，技術者が経験する社会基盤にかかわる実際上の問題点と課題を理解し，諸問題の工学的な解決を行うための創造的なデザイン力と計画技術を用いて与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力

（E）国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
本コースで設定された一般基礎Ⅲ，「建設工学特別演習」，「実務訓練」の科目を修得することにより，論文，口頭および情報メディアを通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力

（F）最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
本コースで設定された一般基礎Ⅱ，「建設工学特別演習」，「実務訓練」の科目を修得することにより，社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

建設工学課程

科目コード	科　目　名	頁
190001	一般情報処理Ⅰ（A） Introduction to Information Processing Ⅰ	1
190002	一般情報処理Ⅰ（B） Introduction to Information Processing Ⅰ	2
190103	図学Ⅰ Discriptive Geomentry Ⅰ	3
190104	図学演習Ⅰ Discriptive Geomentry Exercise Ⅰ	4
161026	建設設計演習Ⅰ Design Workshop Ⅰ	5
161045	建設生産工学 Construction Engineering	6
161067	構造力学Ⅰ・同演習 Structural Machinics Ⅰ	7
162054	図学Ⅱ Discriptive Geometry Ⅱ	8
162055	図学演習Ⅱ Discriptive Geometry Exercise Ⅱ	9
162095	一般情報処理Ⅰ（C） Introduction to Information Processing Ⅰ (C)	10
162096	一般情報処理Ⅱ（B） Introduction to Information Processing Ⅱ (B)	11
162112	構造システム学 Theory of Structual System	12
162150	建設学対話ⅠA Introduction to Architecture and Civil Engineering ⅠA	13
162153	建設学対話ⅠB Introduction to Architecture and Civil Engineering ⅠB	14
162156	建設学対話ⅠC Introduction to Architecture and Civil Engineering ⅠC	15
161004	建設設計演習Ⅱ Design Workshop Ⅱ	16
161041	測量学Ⅰ・同実習 Surveying Ⅰ:Lecture and Exercise	17
161068	構造力学Ⅱ・同演習 Structural Machinics Ⅱ	18
161071	建設物理学 Physics for Environmental Engineering	19
161081	数学ⅣA Mathematics ⅣA	20
161085	環境学序論Ⅰ Introduction to Environmental Engineering Ⅰ	21
161086	環境学序論Ⅱ Introduction to Environmental Engineering Ⅱ	22
162007	造形演習 Exercises in Formal Construct	23
162111	数学ⅣB Mathematics ⅣB	24
162135	建設数学B	
162113	計画序論 Introduction to Regional Planning	25

162151 建設学対話 II A ····· 26
Introduction to Architecture and Civil Engineering II A
162152 建設学対話 III A ····· 27
Introduction to Architecture and Civil Engineering III A
162154 建設学対話 II B ····· 28
Introduction to Architecture and Civil Engineering II B
162155 建設学対話 III B ····· 29
Introduction to Architecture and Civil Engineering III B
162157 建設学対話 II C ····· 30
Introduction to Architecture and Civil Engineering II C
162158 建設学対話 III C ····· 31
Introduction to Architecture and Civil Engineering III C

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

授業の目標

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

授業の内容

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

授業では，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

「学習・教育目標との対応」を参照.

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，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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

未定

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

E-Mail 等により随時対応する.

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

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

授業の内容

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

授業では，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

「学習・教育目標との対応」を参照.

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，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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

F-307, 6882, gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

E-Mail 等により随時対応する.

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を学び、デザイナーとしての不可欠な基礎的素養を養う。

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。
1週目　基本画法、比例尺、メモリ尺
2週目　正多角形、角のn等分、円および円弧の直延
3週目　円錐曲線の定義、楕円の作図
4週目　近似楕円の作図、放物線の作図
5週目　らせん
6週目　点と直線の投象
7週目　副投象、回転、ラバット
8週目　2直線の投象と交角
9週目　平面の投象
10週目　平面のラバット

関連科目

図学演習Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館
三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

A. 基礎的な事項
(1)図学に関する基礎的な用語を理解する。
(2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。
B. 投象と基礎図形
(1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投象されるか理解できる。
(2)直線と角を等分することができる。
C.円錐曲線
(1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。
D. 点・直線の投象
(1)さまざまな点と直線を投象することができる。
E. 平面の投象
(1)副投象を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(2)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(3)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

3回の課題の結果(30点)と期末試験(70点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

安井利明:D-601・内線6703・e-mail yasui@tutpse.tut.ac.jp
泉田英雄:D-704・内線6832・e-mail izumida@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井:月曜日　17:00－18:00
泉田:月曜日　10:00～12:00　水曜日　13:00～15:00

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に応用できる能力
2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し, 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):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力, (D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し, それらを活用できる能力
6系(社会基盤コース):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
7系:(D1)専門的技術を駆使して課題を探求し, 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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ⅰ	泉田 英雄	学部1年次	1学期	1	0.5	選択
190104	図学演習Ⅰ	安井 利明		1学期			

授業の目標

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

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。

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

関連科目

図学Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館
三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

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

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

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

D. 点・直線の投象
(1)さまざまな点と直線を投象することができる。

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

毎回の課題の結果(50点)と期末試験(50点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井利明:月曜日 17:00-18:00

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に応用できる能力
2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し, 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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
161026	建設設計演習 I	大貝 彰 泉田 英雄	学部 1 年次	2・3学期	6	3.0	必修

授業の目標

建設設計は，各分野の専門知識・技術を総合した空間創造であり，設計図は，建築・社会基盤の生産活動における情報手段として重要な役割を果たす。本授業は，建築，社会基盤分野の専門的技術を総合的に用いて，空間構築の表現手法を習得し，空間創造のための基礎能力を養う。

授業の内容

2学期は，小規模建築物の複写，模型製作，パース作成を行う，3学期は，小規模住宅の自由設計を通じて設計製図の基礎を学ぶ。

2学期:

第1回:オリエンテーション

第2回～6回:課題1　木造2階建て専用住宅コピー

第6回～12 回:課題2　同上　模型製作

第 12 回～16 回:課題3　鉄筋コンクリート造2階建て専用住宅コピー

第 16 回～20 回:課題4　同上　パース作成

3学期:

第1回～5回:課題5　鉄筋コンクリート造住宅自由設計

第5回～8回:課題6　同上　　住宅模型作成

第8回～10 回:課題7　同上　　住宅内部パース作成

なお上記の内容は変更される場合がある。

関連科目

1)日頃から実際の建築物の観察，建築工事現場の観察に心掛けること。

2)建築雑誌等に掲載された作品をみて，空間を把握する力，デザインに対する感性を養うことが肝要である。

関連科目:図学 II，構造力学 I

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書

1)日本建築学会編「コンパクト建築設計資料集成」 丸善

2)宮後　浩著「初めての建築パース」 学芸出版社

上記の他に適宜プリント資料を配付する。

達成目標

1)建築設計製図の基礎を学び，自ら設計図面を描くことができること。

2)基礎的な設計図面をみて，理解できること。

3)木造および鉄筋コンクリート造の基礎知識を理解していること。

4)設計エスキスの方法を正しく理解し，利用できること。

5)建築模型作成の方法を正しく理解し，自ら作成できること。

6)建築パース作成(透視図作成，着彩技法)を理解し，作成できること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

提出された各課題の評価点を総合して行う。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

大貝　彰　教官室:　D-706

電話番号:　44-6834

E メール:　aohgai@urban.tutrp.tut.ac.jp

泉田英雄　教官室:　D-704

電話番号:　44-6832

E メール:　izumida@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

研究室ホームページ:　http://urban.tutrp.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

大貝　彰:毎週火曜日・木曜日12:30～13:30

泉田英雄:毎週月曜日10時～12時，水曜日13:00～15:00

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する.

(建築コース)

特に関連がある項目:(D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し，それらを活用できる能力，(D3)専門的技術を総合的に用いて課題を探求し，創造性，記述力，発表力，コミュニケーション力を発揮して，その課題を解決する能力

関連がある項目:(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

(社会基盤コース)

特に関連がある項目:とくになし

関連がある項目:(D1)社会基盤分野のみならず，関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ，それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

(D3)自己学習の習慣を身につけ，問題の解決策を創造する能力，および問題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
161045	建設生産工学	角 徹三	学部1年次	3学期	1	1.0	必修

授業の目標

建設生産に用いる材料のうち最も基本となる構造材料であるコンクリート，鉄鋼および木質材料について、その基本的性質およびそれらを用いて建造物を構築していくプロセスすなわち施工法を理解する。

授業の内容

第 1 週 コンクリートとは，コンクリートの3要件(ワーカビリティー，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)

レポート評価点 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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室 D807，内線 6848，Mail Address: kaku@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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(17:00～18:30)

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)
(D1)建設技術に関する論理的知識を獲得しそれを活用できる能力
(社会基盤コース)
(D1)社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門　　的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
161067	構造力学Ⅰ・同演習	山田　聖志	学部１年次	2・3学期	3	2.5	必修

授業の目標

静定骨組構造の構造解析法と材料力学の基本について学習する。

授業の内容

第1部(2学期:担当・山田聖志) …… 静定構造物の反力の計算法と静定トラスの軸力の解析法について解説する。
第　1週　構造設計と構造力学
第　2週　静定構造物の反力の計算法(その1)
第　3週　静定構造物の反力の計算法(その2)
第　4週　静定構造物の反力の計算法(その3)
第　5週　静定トラスの応力解析(その1)
第　6週　静定トラスの応力解析(その2)
第　7週　静定トラスの応力解析(その3)
第　8週　静定トラスの応力解析(その4)
第　9週　力の合成と図式解法
第10週　第1部の総合演習

第2部(3学期木曜日:担当・山田聖志)…… 静定梁と静定ラーメン構造物の応力解析法について解説する。
第　1週　梁の応力
第　2週　静定梁の応力解析(その1)
第　3週　静定梁の応力解析(その2)
第　4週　静定梁の応力解析(その3)
第　5週　静定ラーメンの応力解析(その1)
第　6週　静定ラーメンの応力解析(その2)
第　7週　静定ラーメンの応力解析(その3)
第　8週　ラーメン構造物の逆解析(その1)
第　9週　ラーメン構造物の逆解析(その2)
第10週　第2部の総合演習

第3部(3学期月曜日:担当・中澤祥二)……梁構造部材の材料力学の基本について解説する。
第　1週　応力度とひずみ
第　2週　断面1次モーメントと図心(その1)
第　3週　断面1次モーメントと図心(その2)
第　4週　断面2次モーメントと断面係数(その1)
第　5週　断面2次モーメントと断面係数(その2)
第　6週　曲げ応力度
第　7週　せん断応力度
第　8週　座屈現象と座屈解析(その1)
第　9週　座屈現象と座屈解析(その2)
第10週　第3部の総合演習

関連科目

構造力学Ⅱ・同演習, 構造力学ⅢA, 構造力学ⅢB, 鋼構造学・同演習

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:谷資信, 他, 建築構造力学演習教科書・改定版, 彰国社, 2003
　　泉田英雄, 他, 建築工学入門, 朝倉書店, 2002

達成目標

各種条件下での静定骨組構造を容易に解析できる能力を獲得させるとともに, 材料力学の基本な事項を理解させることを目標とする。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

第1部～第3部の各試験結果(各100点満点)を相加平均して, 55点以上を合格とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室:　山田聖志 D-808, 中澤祥二 D-816
電話番号:　44-6849(山田聖志), 44-6857(中澤祥二)
Eメール:　yamada@st.tutrp.tut.ac.jp, nakazawa@st.tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://www.st.tutrp.tut.ac.jp/　研究室ホームページ

オフィス・アワー

毎週木曜日　9時30分から11時00分(山田聖志)
毎週木曜日15時00分から16時15分(中澤祥二)

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する.
(建築コース)
特に関連がある項目:(D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し, それらを活用できる能力
(社会基盤コース)
特に関連がある項目:(D1)社会基盤分野のみならず, 関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ, それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162054	図学Ⅱ	松島 史朗 金 広文	学部１年次	2学期	1	1.0	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

第１週　立体(正多面体)の投象、CAD技術の紹介
第2週　立体(球・曲面)の投象、VR技術の紹介
第3週　展開および測地線、バックミンスター・フラーのデザイン理論
第4週　立体の切断
第5週　立体の相貫
第6週　陰影、標高投象
第7週　斜投象
第8週　軸測投象
第9週　家電製品や自動車のデザイン
第10週　透視投象、VR技術の将来

関連科目

図学Ｉ(泉田・安井)、図学演習Ｉ(同)
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:図学概説(福永節夫、培風館)
参考書: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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室(松島): D-707
電話番号(松島): 44-6835
E メール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp

教官室(金): D-716
電話番号(金): 44-6842
E メール(金): kim@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html

オフィス・アワー

松島　毎週金曜日午後 1 時～3 時
　　その他随時 E メールによるアポイントメントにより実施
金　毎週火曜日午前 10 時～12 時、同金曜日午後 2 時～4 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
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162055	図学演習Ⅱ	松島 史朗 金 広文	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

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

関連科目

図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)
図学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:図学概説(福永節夫、培風館)
参考書: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(50%)。図学Ⅱの期末試験の用語の理解と作図能力に関する試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室(松島): D-707
電話番号(松島): 44-6835
Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp

教官室(金): D-716
電話番号(金): 44-6842
Eメール(金): kim@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html

オフィス・アワー

松島　毎週金曜日午後1時～3時
　　その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施
金　毎週火曜日午前10時～12時、同金曜日午後2時～4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
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162095	一般情報処理Ⅰ(C)	藤戸 敏弘 竹中 俊英	学部1年次	1・2学期	2	3.0	選択

授業の目標

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

授業の内容

コンピューター言語としては，PASCALを用い，その命令やデータの表記のための最も基本的なルールから出発し，反復構造，配列，手続きなどまで話をすすめます。
授業では，講義と演習を交互に行います。演習では，講義で学んだ知識を実際のプログラミングで使いこなせるよう，講義内容に即したいくつかの具体的な課題に各自取り組み，結果をレポートとして報告してもらいます。
具体的な習得項目は以下の通りです。
1学期：1)データとデータ型，2)入出力文と代入文，3)整数と実数の演算，4)標準関数の利用，5)if 文と入れ子構造，6)for 文による既定回繰り返し，7)while 文と repeat 文による条件付繰り返し
2学期：1)多重の制御文を用いた複雑なプログラム，2)列挙型と部分範囲型およびデータ型の定義，3)case 文による多岐分岐，4)配列を用いたデータ処理，5)文字列の処理，6)サブプログラム(関数と手続き)の概念，7)変数の有効範囲，8)値引数と変数引数，9)サブプログラムの再帰呼び出し

関連科目

(必要とする基礎知識)
原則として，必要知識はありません。
コンピューターを全く触ったことがないことを前提とします。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

(教科書)
古郡廷治：「Pascal 入門」，サイエンス社

達成目標

「授業内容」の欄にあげた各項目をプログラムで正しく利用できるまでに理解することを目標とします．また，全体としての到達目標は以下の通りです．
一学期：
第1週：計算機の基本構成，オペレーションシステムとして UNIX の基本操作の習得
第2～3週：簡単な例題を用いたソースコードの作成～コンパイル～プログラムの実行までの操作，プログラムとプログラミングの概要の理解
第3～10週：プログラミングの基礎的概念の理解．代表的な処理手順(アルゴリズム)の理解
二学期：
一学期に学んだプログラミングの基本を応用した，より高度なプログラミングの概念の理解．統計データ処理など実際に役立つプログラムや複雑で大きなプログラムを作成する技術の習得

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，原則として演習のレポート 30%，試験結果 70%とし，1，2学期の総合点で決めます．

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

1学期：後藤仁(gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp)，藤戸(fujito@ics.tut.ac.jp)
2学期：秋葉(akiba@cl.ics.tut.ac.j)，竹市(takeichi@mech.tut.ac.jp)，竹中(takenaka@seiren.tutpse.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

各教官とも特に定めませんが，授業日の6時間目は演習室で相談に応じます．また，メールによる問い合わせは随時可能です．

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162096	一般情報処理Ⅱ(B)	杉浦 彰彦 北崎 充晃	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

とくに無し(受講希望者は初回講義に必ず参加すること)

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

毎回、出席者にプリントを配布予定

達成目標

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

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

杉浦彰彦 F−403 sugiura@tutkie.tut.ac.jp
北崎充晃 F−405 mich@tutkie.tut.ac.jp
滝沢穂高 F−401 takizawa@parl.tutkie.tut.ac.jp
墨 智成 F−301 sumi@cochem2.tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

杉浦:毎週木曜日12:00−13:00(休校日を除く)
北崎:毎週水曜日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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162112	構造システム学	角 徹三 河邑 眞	学部1年次	2学期	1	1.0	選択

授業の目標

土木工学、建築工学の各分野に関係のある構造物について，形態の特徴・建設技術の概要に関する知識を深める.

授業の内容

各種構造物の形体の力学的特徴、設計・施工の方法について，実例を挙げて講義する.
(建築構造物について)
第1週:梁と柱(梁の原理，法隆寺，日本寺院の屋根裏はどうなっているか)
第2週:トラス(せり持ちトラス，梁トラスの原理と発展，現代のトラス)
第3週:ラーメン，アーチ，ヴォールト，ドーム，シェル
第4週:スペースストラクチャーの発展(立体トラス，空気膜構造)
第5週:世界の現代建築の構造，ヨーロッパ寺院聖堂巡り(スライド)

(土木構造物について)
第6週:橋(橋の形式，橋の設計，世界の橋，日本の橋)
第7週:トンネル(都市のトンネル，山のトンネル，水面下のトンネル)
第8週:河川構造物(堤防，ダム，洪水対策、多自然型河川)
第9週:港湾構造物(防波堤，岸壁，世界の港、日本の港)
第10週:人工島(埋め立て地盤，ポートアイランド，関西国際空港)

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

(建築構造物について)教科書:川口衛ほか著，「建築構造のしくみ」，彰国社，参考書:草思社から法隆寺，東大時大仏殿などについての本が，外国の建築についてはDavid Macaulay著の楽しくわかりやすい建築の絵本が多数出ている．図書館や書店でよく見ておくこと.

(土木構造物について) 適宜プリントを配布する．参考書:柴田徹ほか著，「土木へのアプローチ」、技報堂出版など

達成目標

建築工学と土木工学で対象とする構造物の種類とその構造特性について基礎的な専門知識を身につける.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

建築構造物についての課題レポート(50点)，土木構造物についての課題レポート(50点)を合計して100点とし、55点以上を合格とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

角徹三
教官室 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@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

角 徹三 http://www.rc.tut.ac.jp

オフィス・アワー

角 徹三 毎週月曜日 17:00-18:30
河邑 眞 毎週火曜日 12:30-13:30

学習・教育目標との対応

本科目は各JABEEコースの学習・教育目標の以下の項目に該当する.
(建築コース)関連する項目:
(D1)建設技術に関する論理的知識を獲得しそれを活用できる能力
(D2)高度な専門的技術を身につけ、それを問題解決に活用できる能力
(社会基盤コース)関連する項目:
(D1)社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術XIg につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162150	建設学対話ＩＡ	河邑　眞	学部１年次	３学期	1	0.5	選択

授業の目標

地域の防災や環境の問題をコンピュータを使って解析するうえで有効なシステムである，地理情報システム(GIS)の概念，利用方法などについて学習し，簡単な実習を行う。

授業の内容

第1週　ガイダンス
第2,3週　地理情報処理の基礎
第4,5週　地理情報システムの構成
第6,7週　地理情報システムの利用
第8,9週　人工衛星画像の利用
第10週　演習

関連科目

空間情報設計、測量学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:なし、プリントを適宜配布
参考書:村井俊治著、空間情報工学、写真測量協会

達成目標

地理情報システムの概念を理解し，システムの利用方法を簡単な例題を通して習得する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポートで成績を評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室:　D-806
電話番号:　44-6847
E メール:kawamura@jtutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

毎週火曜日 12:30-13:30

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する.
(建築コース)
関連がある項目:
(D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し，それらを活用できる能力
(D2)高度な専門的技術を身につけ，それを問題解決に応用する能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力論文，口頭および情報メディアを通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力
(社会基盤コース)
関連がある項目:
(D1)社会基盤分野のみならず，関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ，それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162153	建設学対話ＩＢ	加藤 茂	学部１年次	3学期	1	0.5	選択

授業の目標

具体的な問題を題材に議論することにより，海洋や沿岸域，流域の環境問題，自然災害，防災について考える．

授業の内容

海洋や沿岸域，流域に関わるいくつかの具体的な問題をとりあげ，それらについて調査・報告するとともに教員と受講生で議論する．

第 1週　ガイダンス，問題の設定
第 2～5週　環境問題，自然災害に関する概論
第 6～10 週　調査結果の報告（発表）および議論

対象とする問題：例えば，地球温暖化，異常気象，津波・高潮災害，沿岸域の環境汚染，海洋環境汚染，自然エネルギーの利用，など

関連科目

応用流体力学，河川環境水理学，海岸環境水理学，水圏環境学

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

特になし

達成目標

実際に生じている問題についてその本質を的確に把握すること，それに対してどのようなアプローチができるかを考えること，データや資料を集めて整理すること，調べた内容を報告すること，友人の発表に対して議論ができること，などが目標である．

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

発表方法および内容（40%），議論への参加状況（30%），レポート（30%）．
問題に対する本質の理解度，それに対する調査・報告内容，発表方法およびとの他の受講者との議論（コミュニケーション）能力について評価する．55 点以上を合格とする．

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

教員室：　工学教育国際協力研究センター 301
電話番号：　44-6940
E メール：　s-kato@tutrp.tut.ac.jp
コメント：　海や沿岸の環境・自然災害問題に興味のある方の積極的な参加を期待します．

ウェルカムページ

オフィス・アワー

月曜日 13:00～14:30，金曜日 12:30～13:30

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する．
（建築コース）
関連がある項目：
(D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し，それらを活用できる能力
(D2)高度な専門的技術を身につけ，それを問題解決に応用する能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力論文，口頭および情報メディアを通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力
（社会基盤コース）
関連がある項目：
(D1)社会基盤分野のみならず，関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ，それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力論文，口頭および情報メディアを通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162156	建設学対話ＩＣ	廣畠　康裕	学部１年次	3学期	1	0.5	選択

授業の目標

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

授業の内容

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

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

関連科目

交通工学Ｉ

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

特になし。
必要に応じてプリントを配布する。

達成目標

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

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

通常の授業における発言の回数・内容（50%）、レポート（50%）。都市、地域、社会基盤施設の整備計画の必要性・意義、あり方、計画策定プロセスの基本的な考え方や手法の概要などに関する知識や理解の程度を評価する。55 点以上を合格とすす。

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

教員室：　D-705
電話番号：　44-6833
E メール：　hirobata@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

研究室ホームページ：　http://www.tutrp.tut.ac.jp/~hirobata/labo/

オフィス・アワー

毎週月曜日（16:25～17:40）・火曜日（12:30～13:30）

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する.
（建築コース）
(D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し，それらを活用できる能力
(D2)高度な専門的技術を身につけ，それを問題解決に応用する能力
（社会基盤コース）
(D1)社会基盤分野のみならず，関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ，それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
論文，口頭および情報メディアを通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
161004	建設設計演習Ⅱ	加藤 彰一 篠原 佳則 鈴木 利明	学部2年次	1～3学期	8	4.0	必修

授業の目標

実際の建物等の設計を通して建設設計の基礎を修得する。設計の対象としては比較的単純な建物から始め、やや複雑な機能を持つ建物を取り上げる。

授業の内容

1学期
第1課題　美術館
周辺環境と建物の関係、動線計画、美術館を構成する機能、美術館の空間構成等について学習する。
課題提出、エスキス、講評について、概ね下記のように進める。また、2学期以降の第2～4課題は、課題内容に関連した設計実務に通じた専門の先生方に非常勤講師をお願いしており、進め方は内容や規模によって異なる部分もあるが、概ね第1課題と同様である。
第1週　課題説明
席決め・環境整備・道具の準備（紙にもこだわってほしい。特に1mm方眼紙は使わない。）
（敷地調査）
第2週　エスキスチェック①　敷地分析　敷地や現状の施設を調査した結果を、メモやスケッチ、写真やパンフレット、図面などとしてまとめ、考察したことを発表する。
第3週　エスキスチェック②　基本構想　どんな施設にしたいか、メモやスケッチを用紙にまとめ、発表する。展示内容、運営計画、規模計画、外観イメージなど
第4週　エスキスチェック③　先進事例の分析　基本構想をもとに、類似事例や先進的な事例を調査し、結果を用紙にまとめ、発表する。展示内容・運営方法、全体構成、展示室の詳細など
第5・6週　エスキスチェック④　展示室の計画（照明計画・動線計画）展示室の平面図・断面図
第7・8週　エスキスチェック⑤　まとめ　全体の平・立・断面図、配置図
第9週　パースの作成　パースの下図をトレペを用いて作成し、発表する。
第10週　課題提出、講評、採点

2学期
第2課題　小学校
敷地と建物の関係、カリキュラムと教室の構成、小学校の空間構成等について基礎を学習する。
課題提出、エスキス、講評

第3課題　ギャラリー
地域住民と建物の関係、特に地域に対して都市公園の持つ役割を理解し、ギャラリーなど使いやすい建物の構成等を学習する。
課題提出、エスキス、講評

3学期
第4課題　病院
やや複雑な機能構成をもつ病院を機能的に理解し、それを建物にまとめあげることを学ぶ。
課題提出、エスキス、講評

関連科目

計画序論（渡邊）

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

各課題に応じてプリントなどで紹介する

達成目標

他の授業で学んだ知識を、各課題として設定した個別事例に適用することで、建築設計者や都市計画コンサルタントとして必要な素養を身につける。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

提出した課題作品を中心に、講評会におけるプレゼンテーション全体、そこに至るエスキス時の検討内容を加味して評価する。

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

加藤彰一　内:6836　e-mail:kato-a@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

月 12:30～14:30　木 16:00～18:00

学習・教育目標との対応

本科目はJABEEコースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。
（建築コース）
特に関連がある項目：(D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し，それらを活用できる能力，(D3)専門的技術を総合的に用いて課題を探求し，創造性，記述力，発表力，コミュニケーション力を発揮して，その課題を解決する能力
関連がある項目：(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
（社会基盤コース）
関連がある項目：(D1)社会基盤分野のみならず，関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ，それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力
(D3)自己学習の習慣を身につけ，問題の解決策を創造する能力，および問題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
161041	測量学Ⅰ・同実習	河邑　眞 山田　俊郎 廣畠　康裕	学部２年次	1・2学期	5	3.0	必修

授業の目標

基本的な測量について目的，測量の原理，測量結果の整理の考え方を理解するとともに，実習を通じて各種測量器具の操作方法，測量結果の整理方法等を修得する。社会基盤、建築の両分野において構造物の計画、設計、施工等において最も基本となる技術について、その基本を習得する.

授業の内容

講義(担当:江口宮雄・廣畠康裕):

1. 測量の歴史と概要(第1週)
2. 距離測量(第2週)
3. 角測量（第3週）
4. 水準測量（第4週）
5. トラバース測量（第5週）
6. 平板測量（第6週）
7. 面積・体積の計算方法(第7週)
8. 誤差と測定値の取り扱い方（第8～10週）

実習(担当:河邑眞・山田俊郎):

第1週　測量実習ガイダンスおよび測量器械の操作
第2週　距離測量
第3週　トラバース測量
第4週　トラバース計算
第5週　平板測量
第6週　平板測量
第7週　水準測量
第8週　面積・土量計算
第9週　実技テスト

関連科目

測量学Ⅱ
測量学Ⅱ演習

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書(講義):中村英夫・清水英範共著「測量学」(技報堂)
教科書(実習):測量実習指導書:土木学会編

達成目標

1. 測量の基本的概念を身につける。
2. 距離、角、水準についての測量の基本的な原理を理解するとともに、具体的な測量技術を身につける。
3. トラバース測量の基本的な考え方および計算方法を身につける。
4. 平板測量の基本的な考え方および測量方法を身につける。
5. 面積・体積の計算方法を身につける。
6. 測量における誤差の種類と性質を理解するとともに、誤差を考慮した測定値の取り扱い方を身につける。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

期末筆記試験と実技試験・実習レポートとを総合して評価する。ウエイトは 50:50 とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

廣畠康裕:　部屋:D－705;　内線:6833;　E-mail:hirobata@tutrp.tut.ac.jp
河邑　眞:　部屋:D－806;　内線:6847;　E-mail:kawamura@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

廣畠康裕:　毎週月曜日 16:25～17:40; 火曜日 12:30～13:30
河邑　眞:　毎週火曜日 13:00～15:00

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する.
(社会基盤コース)
(D2) 実験・観測を計画・遂行し，データを正確に解析し，技術科学的な視点から考察し，説明する能力
(D3) 自己学習の習慣を身につけ，問題の解決策を創造する能力，および問題を解決する能力
(建築コース)
関連のある項目:(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し，それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

kura@tutrp.tut.ac.jp(D 棟8F：804号室、内線：6845)

ウェルカムページ

http://www.rc.tutrp.tut.ac.jp/kura/
研究室のホームページ

オフィス・アワー

毎週火曜日 10:00 から 12:00(1学期、3学期)
毎週火曜日 15:00 から 17:00(2学期)

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する．
(建築コース)　特に関連がある項目：(D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し，それらを活用できる能力
関連がある項目：
(社会基盤コース)　特に関連がある項目：(D1)社会基盤分野のみならず，関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ，それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力
関連がある項目：

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
161071	建設物理学	松本 博 青木 伸一	学部２年次	3学期	2	2.0	必修

授業の目標

建設工学，特に環境工学に関する物理学の基礎について理解を深め，専門分野での学習に応用できる力を養う．

授業の内容

本講義は2部に分かれており，第1部では伝熱学を，第2部では模型実験における相似則について学習する．各週の講義内容は下記の通りである．

第1部　建築伝熱学の基礎（松本担当）

第　1週　序論　－　建物と人間の熱環境系
第　2週　熱伝導（1）　－　オームの法則からフーリエの法則まで
第　3週　熱伝導（2）　－　熱伝導方程式をいかに解くか
第　4週　熱伝導（3）　－　伝熱計算をやってみよう
第　5週　熱伝達の基礎理論と応用
第　6週　ふく射の基礎理論と応用
第　7週　建物の熱負荷計算法入門
第　8週　人間熱環境系の予測と評価法
第　9週　自然エネルギーの利用（1）　－　基礎理論
第10週　自然エネルギーの利用（2）　－　事例紹介

第2部　模型実験における相似則と次元解析（青木担当）

第　1週　模型実験における相似とは　－　力学的相似，単位と次元
第　2週　物理実験　－　その1（振り子の周期）
第　3週　次元解析（1）　－　次元を調べればどこまでわかるか
第　4週　次元解析（2）　－　バッキンガムのパイ定理
第　5週　次元解析の応用
第　6週　物理実験　－　その2（排水問題）
第　7週　相似模型をつくるには？
第　8週　模型実験と実現象
第　9週　次元解析演習（1）
第10週　次元解析演習（2）

関連科目

専門科目一般

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：なし
参考書：（松本）泉田英雄ほか，建築工学入門，朝倉書店
　　（青木）江守一郎，模型実験の理論と応用，技法堂出版

達成目標

講義される内容を通して，建設工学における環境分野で重要となる物理学の基礎（種々の物理量の意味，単位と次元，現象のモデル化など）を習得し，それに基づいて自ら問題を解決できる能力を身につけること．

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

課題レポート（30%），学期末試験（100%）．松本担当分と青木担当分の得点の平均が 55 点以上を合格とする．

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

（松本）
教官室：　D-710　電話番号：　44-6838
Ｅメール：　matsu@tutrp.tut.ac.jp
（青木）
教官室：　D-809　電話番号：　44-6850
Ｅメール：　aoki@jughead.tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

松本　http://einstein.tutrp.tut.ac.jp
青木　http://jughead.tutrp.tut.ac.jp/labhome/

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4時～5時
（青木）
毎週火曜日午後1時～3時（3学期）

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する．
本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する．
（建築コース）
特に関連がある項目：
(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力
（社会基盤コース）
特に関連がある項目：
(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
161081	数学ⅣA	加藤 史郎 山田 聖志	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（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

教官室： 山田聖志 D-808，加藤史郎 D-805
電話番号： 44-6849（山田聖志），44-6846（加藤史郎）
E メール： yamada@st.tutrp.tut.ac.jp，kato@acserv.tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

研究室ホームページ： http://www.st.tutrp.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

山田：毎週木曜日16時00分から17時30分
加藤：毎週木曜日13時00分から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
（社会基盤コース）
特に関連がある項目：（C）科学技術に関する基礎知識を獲得し、それらを活用できる能力
関連がある項目：（D1）社会基盤分野のみならず，関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ，それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
161085	環境学序論Ⅰ	井上 隆信 松本 博	学部2年次	1学期	1	1.0	必修

授業の目標

建築と人間および日照・日射・気温等の外部環境との関わりを認識し，熱・空気・音・光環境と人間の感覚・生理との関係および室内環境の制御に係わる基礎理論・技術を理解する。また,都市の発達に伴う水代謝の変遷，建築物内での水の循環設備と処理施設に係わる基礎理論・技術を理解する。

授業の内容

各週の講義内容は下記の通りである。
第1週　建築と気象に関する基礎
第2週　採光・照明・色彩環境に関する基礎
第3週　室内熱環境に関する基礎
第4週　室内空気環境に関する基礎
第5週　室内音響と騒音制御の基礎
第6週　建築を支える環境制御技術概論
（以上，松本担当）
第7週　都市の発達と浄水道、下水道の整備の基礎
第8週　建築物内給水設備の基礎
第9週　建築物内排水設備と処理施設の基礎
（以上，井上担当）

関連科目

建築環境工学ⅠA，建築環境工学ⅠB，建築環境工学Ⅱ・同演習，衛生工学Ⅰ，衛生工学Ⅱ・同演習

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：泉田英雄ほか，「建築工学入門」，朝倉書店
参考書：
その他：関連資料のコピーを配布

達成目標

建築と人間および外部環境との関わりを認識し，室内における熱・空気・音・光などの物理的環境の予測・制御・評価法の基礎的な理論・技術を理解できる。また,建築物内で使用する水がどこからきて，どのように循環し，排出されていくかを，環境から取り込むところから環境中へ排出するところまでも含めて，それに係わる設備の基礎的な理論、技術を理解できる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

レポート内容 30%，定期試験の成績 70%を考慮して評価する。

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

教員室：D-710(松本)，　D-811(井上)
電話：44-6838(松本)，　44-6852(井上)
E メール：松本 matsu@tutrp.tut.ac.jp，井上 inoue@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

研究室ホームページ：
松本　http://einstein.tutrp.tut.ac.jp
井上　http://www.tutrp.tut.ac.jp/%7Einoue/

オフィス・アワー

松本　月曜日　13:30～15:00，木曜日 15:00～17:00
井上　火曜日　11:30～13:30

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する.
（建築コース）
関連がある項目：
　(D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し，それらを活用できる能力
（社会基盤コース）
関連がある項目：
(D1) 社会基盤分野のみならず，関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ，それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
161086	環境学序論Ⅱ	井上 隆信 青木 伸一	学部2年次	2学期	1	1.0	必修

授業の目標

まず，地域環境，地球環境について，過去の問題とその解決策，現在の問題とその解決に向けた国際的な取り組みについて理解する．さらに，水域の環境問題に焦点を当て，物質の反応・輸送に関わる基本的な概念とそれらを用いた数学モデルの構築法について理解し，モデルから得られる解の性質やモデルの実問題への適用法について学ぶ．

授業の内容

（井上担当）
第 1週 環境問題の歴史とその解決策（4大公害，水質汚濁）
第 2週 地球環境問題の現状（地球温暖化，オゾン層破壊，酸性雨等）
第 3週 地球環境問題の解決に向けて（人間環境宣言，地球サミット等）
（青木担当）
第 4週 水域の環境問題（人間活動と水域環境，生態系への影響）
第 5週 水域の環境問題に関わる物理概念（負荷量，濃度，フラックス）
第 6週 現象のモデル化（1次反応式，指数関数の特性）
第 7週 移流と拡散（物質輸送のメカニズム）
第 8週 拡散現象のモデル化（Fick の法則，拡散係数）
第 9週 内湾の水質モデル（物質の保存則）
第10週 総合演習

関連科目

環境学序論Ⅰ

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：なし
参考書：なし

達成目標

本科目を通して，人間活動をとりまく環境問題にどのようなものがあり，どのような解決策が講じられてきたかを整理するとともに，今後の課題について理解を深める．さらに，実際の環境問題の解決に向けて取り組むためのツールとして必要ないくつかの基本的な概念を理解し，与えられた問題に対して簡単な数学モデルが自ら構築できるような能力を身につけることを目標とする．

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

学期末試験（100%）．環境問題全般および環境問題を取り扱う上での基礎的な概念の意味と適用法の理解度を評価する．
55 点以上を合格とする．

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

教官室： D-811（井上），D-809（青木）
電話番号： 44-6852（井上），44-6850（青木）
E メール： inoue@tutrp.tut.ac.jp（井上）aoki@jughead.tutrp.tut.ac.jp（青木）

ウェルカムページ

研究室ホームページ：
http://www.tutrp.tut.ac.jp/%7Einoue/（井上）
http://jughead.tutrp.tut.ac.jp/labhome/（青木）

オフィス・アワー

（井上）毎週水曜日午後12時30分～午後1時30分（2学期）
（青木）毎週金曜日午後1時～3時（2学期）

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する．
（建築コース）
関連がある項目：
(D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し，それらを活用できる能力
（社会基盤コース）
特に関連がある項目：
(D1)社会基盤分野のみならず，関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ，それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162007	造形演習	松島 史朗 小笠原 則彰	学部 2 年次	2・3学期	2	2.0	選択

授業の目標

基礎的造型感覚を会得し、それらを表現、伝達する手段を習得する。

授業の内容

以下の様に演習を行い、優秀作品は図書館ロビー等に展示する。

2学期

1. 造形の要素、構成の基本を理解と演習
2. グラフィックス等のヴィジュアルデザインの作成
3. 木版画(2色以上の作品)

3学期

1. 2次元表現と3次元表現の融合
2. デッサン:対象を立体として理解すると同時に、材料と材質の表現法の演習
3. 最も自分に適した表現方法の習得

関連科目

図学Ⅰ及び同Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:なし

参考書:過去の作品例集

達成目標

本科目を通じて、2次元・3次元の多様な造形方法、造形素材があることを体験し、それらがどのように実際の建築・社会基盤デザインに活用され得るかを理解する。また、個人作業に加えて、いかに共同作業を成功させるかを、該当する演習を通じて習得する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

各課題(60%)。最終課題(40%)。55 点以上を合格とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室(松島): D-707

電話番号(松島): 44-6835

E メール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp

E メール(小笠原): ogawan03@ybb.ne.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html

オフィス・アワー

毎週金曜日午後 1 時～3 時(2学期)

同水曜日午後 4 時 30 分～6 時 30 分(3学期)

その他随時 E メールによるアポイントメントにより実施

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。

(建築コース)

特に関連がある項目:D1 建設技術に関する論理的知識を獲得し, それらを活用できる能力

関連がある項目:E 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

(社会基盤コース)

特に関連がある項目:D3 自自己学習の習慣を身につけ、問題の解決策を創造する能力、および問題を解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162111 162135	数学ⅣB 建設数学B	河邑 眞	学部2年次	2学期 2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．
第1週　関数の近似、最小2乗法、近似の最終性
第2週　関数空間、直交関数系、直交関数による展開、近似の完全性
第3,4週　フーリエ級数、フーリエ級数展開の応用例
第5週　複素数の基礎、複素フーリエ級数
第6週　周波数スペクトル、フーリエ変換
第7週　フーリエ変換の性質、スペクトル密度、特殊な関数のフーリエ変換
第8週　離散データのフーリエ変換
第9,10週　線形システムへのフーリエ変換の応用

関連科目

数学系科目一般（特に微積分）
専門科目一般（特に熱伝導，振動論，波動論など）

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：　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

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）

小テストおよび定期試験で平均55点以上を合格とする．
随時レポートを提出させる．

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

部屋：D-806
内線：6847
e-mail：kawamura@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

数学は自分で鉛筆を動かすことを嫌がってはいけない

オフィス・アワー

毎週火曜日 12:30-13:30

学習・教育目標との対応

本科目は各JABEEコースの学習・教育目標の以下の項目に該当する．
（建築コース）とくに関連する項目：
（C）技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力
（社会基盤コース）とくに関連する項目：
（C）技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162113	計画序論	渡邊 昭彦	学部２年次	１学期	1	1.0	選択

授業の目標

美術館、学校を事例に計画手法の基礎を学ぶ。具体的には建設設計演習Ⅱの「美術館」と「学校」の課題を計画する基本的な知識を与え、課題に対応できるようにするとともに、他の課題にも応用できるように計画する場合の社会的なニーズの捉え方、そこから計画としてまとめ、提案する方法を学ぶ。

授業の内容

第1週. 建築の計画概論－建築を計画する場合の「人の活動－空間」の関連と計画する場合の設計コンセプトと使い方のプログラム、それに基づく建築のプログラムの重要性を述べる。
第2週、美術館の計画1、近代の美術館の計画史
第3週. 美術館の計画2、動線、展示替え、増築等の配慮が何故必要かを述べる。
第4週、美術館の計画3、最新の海外と美術館計画事例を紹介し、その事例の設計者の意図と空間の構成の仕方を分析する。
第5週、海外・日本の美術館のスライドを見せ、事例分析を行う。
第6週、学校の計画1、学校計画の基礎知識と海外と日本の学校計画史概論
第7週、学校の計画2、学校の計画事例分析
第8週、 同上　3、 同上
第9週、 同上　4、最新の英・米・日本の事例分析
第10週、海外・日本の学校のスライドを見せ、事例分析を行う。
前半と後半に美術館と学校の空間計画について「計画で何を重視するか」をレポートで提出する。
特に美術館は、連休を使い2館以上の美術館を各自見学し、その感想も述べる。

関連科目

建設設計演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

・適宜必要な資料を配布する。
(主要参考図書)
・美術館
　新建築学大系30「図書館・美術館の設計」、彰国社
　建築設計資料集成「総合編」渡邊昭彦他、日本建築学会編、丸善
・学校
　新建築学大系29「学校の設計」渡邊昭彦他、彰国社
　建築設計資料集成「総合編」渡邊昭彦他、「教育・図書」日本建築学会編、丸善

達成目標

美術館、学校の課題の設計に必要な基本的な知識の習得と自ら色々な関連資料を収集し、事例を通してプラン・空間を分析する能力を養い、課題設計に応用出来る能力を身に着ける。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

定期試験で授業の理解度を評価し、レポートの内容で加点・減点を行う。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室:D－709
電話番号:44－6837
Eメール:watanabe@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

火曜日、水曜日、木曜日の12:30～13:30

学習・教育目標との対応

本科目はJABEEコースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。
(建築コース)
特に関連がある項目:D1建設技術に関する論理的知識を獲得し，それらを活用できる能力
関連がある項目:D2高度な専門的技術を身につけ，それを問題解決に応用する能力
(社会基盤コース)
関連がある項目:D1社会基盤分野のみならず，関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ，それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162151	建設学対話ⅡA	加藤 史郎	学部２年次	1学期	1	0.5	選択

授業の目標

橋梁や建築空間構造についての対話を通して，その構造美、構造機能・力学特性の関連性について学習する。

授業の内容

力学と造形デザインとの関連について，文献購読や模型製作等の過程でデスカッションを行う。
第 1週 空間構造等の構造システムについての対話
第 2週 構造システムについての文献を介した対話(その1:トラス)
第 3週 構造システムについてのトラス模型作成を通した対話
第 4週 構造システムについての文献を介した対話(その2:ラーメン)
第 5週 構造システムについてのラーメン模型作成を通した対話
第 6週 レポート作成のための対話
第 7週 構造システムについての文献を介した対話(その3:アーチ)
第 8週 構造システムについてのアーチ模型作成を通した対話
第 9週 レポート作成のための対話
第10週 総合発表と討論

関連科目

構造力学Ⅰ・同演習，構造計画法

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:なし
参考書:斉藤公男，空間構造物語，彰国社，2003。空間構造、建築雑誌1986年5月号
模型教材:各人に部材と接合部を貸す。

達成目標

橋梁や建築空間構造の構造美と構造機能・力学特性の関連を理解させることを目標とする。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポートと模型の成果の成績で，55点以上を合格とする.

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室: D-808
電話番号: 44-6849
Eメール: yamada@st.tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://www.st.tutrp.tut.ac.jp/~yamada/
研究室ホームページ

オフィス・アワー

毎週木曜日15時00分から16時15分

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する.
(建築コース)
関連がある項目:
(D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し，それらを活用できる能力
(D2)高度な専門的技術を身につけ，それを問題解決に応用する能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力論文，口頭および情報メディアを通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力
(社会基盤コース)
特に関連がある項目:(D1)社会基盤分野のみならず，関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ，それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力
関連がある項目:

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162152	建設学対話ⅢA	倉本 洋	学部2年次	2学期	1	0.5	選択

授業の目標

建築構造物の歴史と種々の構・工法について学ぶ。

授業の内容

1. 世界の超高層建築物
2. 鉄筋コンクリート造超高層住宅
3. 制震建築物
4. 免震建築物
5. ハイブリッド構造
6. プレストレストコンクリート構造

関連科目

特に無い。

建築構造に関しての知識が乏しくても理解できるように講義を構成する。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

特に無し、必要な場合には適宜資料を配布する。

達成目標

記述なし

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

適宜、レポートを課し、これに基づいて評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

倉本 洋(D804、Tel 44-6845、kura@tutrp.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

毎週火曜日 15:00-17:00

学習・教育目標との対応

本科目は各JABEEコースの学習・教育目標の以下の項目に該当する。
(建築コース)
関連がある項目:
(D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し，それらを活用できる能力
(D2)高度な専門的技術を身につけ，それを問題解決に応用する能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力論文，口頭および情報メディアを通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162154	建設学対話ⅡB	井上　隆信	学部２年次	１学期	1	0.5	選択

授業の目標

現在生じている環境問題のうち一つをとりあげ，その原因，現状，解決に向けた取り組み等を本，インターネットでの検索，役所での聞き取り等の手法を用いて，自分で調べ理解し，どのようにすべきかを考えることを行う．また，調べた結果を聞き手に伝えるための手法，発表後の質疑応答の手法について習得する．

授業の内容

各週の内容は下記の通りである．

第 1週　現在の環境問題の例示、解説と取り組む環境問題の決定
第 2週　選択した環境問題についての調査
第 3週　選択した環境問題についての調査
第 4週　中間発表と今後の方針の決定
第 5週　選択した環境問題についての調査
第 6週　選択した環境問題についての調査
第 7週　発表資料の作成
第 8週　発表資料の作成
第 9週　各自の発表と討論
第10週　各自の発表と討論

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：なし
参考書：環境に関わる書籍全般

達成目標

環境問題について調査することにより，自主的に学ぶ姿勢を身につけるとともに，教官や学生同士の議論を通して，建設技術者としての環境保全に対する倫理観を涵養する．調べた結果を資料としてまとめ，聞き手に伝える手法を身につける．

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

調査，発表の内容によって評価する．

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

教官室：D-811
電話番号：44-6852
E メール：inoue@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

研究室ホームページ：http://www.tutrp.tut.ac.jp/~inoue/

オフィス・アワー

毎週火曜日午前１１時３０分〜午後１時３０分

学習・教育目標との対応

本科目は各 JABEE コースの学習・教育目標の以下の項目に該当する．
（建築コース）
関連がある項目：
(D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し，それらを活用できる能力
(D2) 高度な専門的技術を身につけ，それを問題解決に応用する能力
(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
（社会基盤コース）
関連がある項目：
(D1) 社会基盤分野のみならず，関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ，それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力
(D3) 自己学習の習慣を身につけ，問題の解決策を創造する能力，および問題を解決する能力
(E) 国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
(F) 最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162155	建設学対話ⅢB	松本 博	学部2年次	2学期	1	0.5	選択

授業の目標

環境と建築，暮らしと建築との関わりを講義，討論，ビデオ，現場見学を通して体験し，議論し，考えることにより，建築への興味をより強くすることとこれからの建築のあり方を考える契機とする。

授業の内容

各週の講義をおおよそ次のような順序で進める。

第1週 Introduction，建築環境と情報
第2週 人間活動と環境影響 ーエコポイントとは何か？
第3週 エコロジカルハウスの設計コンペ(VTR)
第4週 建築とエネルギー
第5週 環境と生理・心理
第6週 バリア・フリーと建築
第7週 健康建築
第8週 建築と地球環境
第9週 環境共生住宅

関連科目

建設物理，建築環境工学ⅠA,B，演習，建築環境学Ⅱ・同演習，建築設備

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

参考書：泉田英雄ほか，建設工学入門，朝倉書店

達成目標

環境と建築，暮らしと建築との関わり合いの基礎を習得し，建築に対してより興味が持てるようになること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

課題レポート演習の内容 30%，定期試験 70%を総合敵に考慮して評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋：D-710，電話：0532-44-6838，e-mail：matsu@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

月曜日 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)
関連がある項目：
(D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し，それらを活用できる能力
(D2)高度な専門的技術を身につけ，それを問題解決に応用する能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力論文，口頭および情報メディアを通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力
(社会基盤コース)
(F)社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162157	建設学対話ⅡC	加藤　彰一	学部２年次	1学期	1	0.5	選択

授業の目標

建設学の中の施設マネジメントについて、施設を企画・設計・運用するという観点から、国内外の施設事例についてスライドやCAD・CG画像等を見ながら対話をおこなう。

授業の内容

1）建築の設計実務について対話
2）美術館の計画について対話（コレクションや立地）
3）施設性能とは何か
4）美術館の設計について対話（西洋美術館）
5）ライフサイクルを考える
6）美術館の運用について対話（メトロポリタン美術館）
7）利用者満足度調査法とは何か
8）CAD・CGの有用性
9）コンピュータを活用した施設マネジメント
10）ファシリティマネジャーの役割とは

関連科目

計画序論、建設設計演習Ⅱ、施設マネジメント、施設マネジメント・同演習

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

FM推進連絡協議会編，総解説ファシリティマネジメント，日本経済新聞社，2003，ISBN4-532-13243-6

達成目標

建設設計演習Ⅱの設計課題である「美術館」について、施設性能や利用者満足度といった施設マネジメントの観点から総合的に理解を深める。
新しい職能であるファシリティマネジャーについて、その役割を理解する。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

レポートによって評価を行なう。

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

教官室：D－708
電話番号：44－6836
Eメール：kato-a@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://planner.tutrp.tut.ac.jp 研究室ホームページ

オフィス・アワー

月 12:30～14:30
木 16:00～18:00

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）
関連がある項目：
(D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し，それらを活用できる能力
(D2)高度な専門的技術を身につけ，それを問題解決に応用する能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力論文，口頭および情報メディアを通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力
（社会基盤コース）
関連がある項目：D1社会基盤分野のみならず，関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ，それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力
E国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
F最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
162158	建設学対話ⅢC	大貝 彰	学部2年次	2学期	1	0.5	選択

授業の目標

極めて幅広い都市計画分野の入門講座として，都市計画の入門書を読み，自分が育った都市あるいは地域の現状と都市計画について調べることで，都市づくりやまちづくりへの関心を高めるとともに，都市計画の基礎知識を習得する。

授業の内容

第1週:オリエンテーション(本授業の趣旨と内容説明)
第2週:都市計画入門書の輪読
第3週:同上
第4週:同上
第5週:課題レポート(出身都市の都市現況と都市計画)の説明
第6週:課題1の資料収集整理
第7週:課題1レポートの発表
第8週:課題2の資料収集整理
第9週:課題2の課題整理
第10週:課題レポート発表会

関連科目

都市地域計画

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:科学技術入門シリーズ6「建築工学入門」 朝倉書店

上記の他に適宜プリント資料を配付する。

達成目標

1)都市計画の初歩的知識を身に付ける。
2)自分の生活してきた都市の実態と都市計画の現状を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

提出された2つの課題の評価点を総合して行う。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

大貝 彰 教官室: D-706
電話番号: 44-6834
Eメール: aohgai@urban.tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

研究室ホームページ: http://urban.tutrp.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

毎週火曜日・木曜日午後12:30～13:30

学習・教育目標との対応

本科目は各JABEEコースの学習・教育目標の以下の項目に該当する.
(建築コース)
関連がある項目:
(D1)建設技術に関する論理的知識を獲得し，それらを活用できる能力
(D2)高度な専門的技術を身につけ，それを問題解決に応用する能力
(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力論文，口頭および情報メディアを通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力
(社会基盤コース)
特に関連がある項目:とくになし
関連がある項目:(D1)社会基盤分野のみならず，関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ，それらを社会基盤分野にかかわる問題の理解や解決に応用する能力，(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力，(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力

知識情報工学課程

知識情報工学課程 学習・教育目標

本課程においては，以下の知識および能力を育成することを目標とする。

（A）幅広い人間性と考え方
本課程で設定された一般基礎Ⅱの科目を修得することにより，人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，自然と人間との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力

（B）技術者としての正しい倫理観と社会性
本課程で設定された一般基礎Ⅱ，一般基礎Ⅳの科目を修得することにより，技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し，社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力

（C）技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の科目を修得することにより，科学技術に関する理論的，基礎的知識を獲得し，それらを活用できる能力

（D）技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力
情報および情報関連分野を基礎とするソフトウエアの専門技術に関する知識を獲得し，それらを様々な分野における問題解決に応用できる実践的・創造的能力
(D1) 本課程で設定された情報専門分野，および，「知能情報学」，「マルチメディア情報工学」，「生体情報工学」，「分子情報工学」，「分子設計工学」等の応用分野の科目を修得することにより，専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力
(D2) 本課程で設定された「知識情報工学実験」，「プログラミング」を修得することにより，実験を計画・遂行し，データを正確に解析し，技術科学的な視点から考察し，説明する能力，および，様々な分野におけるソフトウエアを設計，開発し，評価する能力
(D3) 本課程で設定された「特別研究」，「実務訓練」を修得することにより，技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し，諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制約の下で，計画的に仕事を進め，まとめあげる実行力

（E）国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
本課程で設定された一般基礎Ⅲ，「特別研究」，「実務訓練」の科目を修得することにより，論文，口頭および情報メディアを通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力

（F）最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力
本課程で設定された一般基礎Ⅱ，「特別研究」，「実務訓練」の科目を修得することにより，社会，環境，技術などの変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

知識情報工学課程

科目コード	科　目　名	頁
190001	一般情報処理Ⅰ（A） Introduction to Information Processing I	1
190002	一般情報処理Ⅰ（B） Introduction to Information Processing I	2
190103	図学Ⅰ Discriptive Geomentry I	3
190104	図学演習Ⅰ Discriptive Geomentry Exercise I	4
171002	一般情報処理Ⅰ（C） Introduction to Information Processing I (C)	5
171024	一般情報処理Ⅱ（A） Introduction to Information Processing II (A)	6
171025	情報科学序論 Introduction to Computer Science	7
171026	分子情報工学序論 Introduction to Molecular Information Engineering	8
172068	電気回路論ⅠA Electric Circuit Theory I A	9
172069	電気回路論ⅠB Electric Circuit Theory I B	10
172119	図学Ⅱ Discriptive Geometry II	11
172120	図学演習Ⅱ Discriptive Geometry Exercise II	12
171027	機能情報工学序論 Introduction to Information Engineering Based on the Brain Function	13
171037	知識情報工学基礎実験 Fundamental Laboratory Works on Knowledge-Based Information Engineering	14
172070	電気回路論Ⅱ Electric Circuit Theory II	15
172072	システム基礎論 Fundamentals of Systems Analysis	16
172073	電子回路Ⅰ Electronic Circuit I	17
172074	電子回路Ⅱ Electronic Circuit II	18
172095	論理回路 Logic Circuit	19
172098	知識情報数学 Information and Computer Mathematics	20
172099	データ分析理論 Theory of DatAAnalysis	21

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

授業の目標

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

授業の内容

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

授業では，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

「学習・教育目標との対応」を参照.

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，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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

未定

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

E-Mail 等により随時対応する.

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

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

授業の内容

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

授業では，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

「学習・教育目標との対応」を参照.

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，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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

F-307, 6882, gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

E-Mail 等により随時対応する.

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を学び、デザイナーとしての不可欠な基礎的素養を養う。

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。
1週目　基本画法、比例尺、メモリ尺
2週目　正多角形、角のn等分、円および円弧の直延
3週目　円錐曲線の定義、楕円の作図
4週目　近似楕円の作図、放物線の作図
5週目　らせん
6週目　点と直線の投象
7週目　副投象、回転、ラバット
8週目　2直線の投象と交角
9週目　平面の投象
10週目　平面のラバット

関連科目

図学演習Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館
三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

A. 基礎的な事項
(1)図学に関する基礎的な用語を理解する。
(2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。
B. 投象と基礎図形
(1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投象されるか理解できる。
(2)直線と角を等分することができる。
C.円錐曲線
(1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。
D. 点・直線の投象
(1)さまざまな点と直線を投象することができる。
E. 平面の投象
(1)副投象を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(2)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(3)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

3回の課題の結果(30点)と期末試験(70点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

安井利明:D-601・内線 6703・e-mail yasui@tutpse.tut.ac.jp
泉田英雄:D-704・内線 6832・e-mail izumida@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井:月曜日　17:00－18:00
泉田:月曜日　10:00～12:00　水曜日　13:00～15:00

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に応用できる能力
2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し, 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):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力, (D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し, それらを活用できる能力
6系(社会基盤コース):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
7系:(D1)専門的技術を駆使して課題を探求し, 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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ⅰ	泉田 英雄	学部1年次	1学期	1	0.5	選択
190104	図学演習Ⅰ	安井 利明		1学期			

授業の目標

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

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。

1週目 基本画法、比例尺、メモリ尺
2週目 正多角形、角のn等分、円および円弧の直延
3週目 円錐曲線の定義、楕円の作図
4週目 近似楕円の作図、放物線の作図
5週目 らせん
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Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館
三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

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

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

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

D. 点・直線の投象
(1)さまざまな点と直線を投象することができる。

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

毎回の課題の結果(50点)と期末試験(50点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井利明:月曜日 17:00-18:00

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に応用できる能力
2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し, 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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
171002	一般情報処理Ⅰ(C)	藤戸 敏弘 秋葉 友良	学部1年次	1・2学期	2	3.0	必修

授業の目標

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

授業の内容

コンピューター言語としては，PASCALを用い，その命令やデータの表記のための最も基本的なルールから出発し，反復構造，配列，手続きなどまで話をすすめます。
授業では，講義と演習を交互に行います。演習では，講義で学んだ知識を実際のプログラミングで使いこなせるよう，講義内容に即したいくつかの具体的な課題に各自取り組み，結果をレポートとして報告してもらいます。
具体的な習得項目は以下の通りです。
1学期：1)データとデータ型，2)入出力文と代入文，3)整数と実数の演算，4)標準関数の利用，5)if 文と入れ子構造，6)for 文による既定回繰り返し，7)while 文と repeat 文による条件付繰り返し
2学期：1)多重の制御文を用いた複雑なプログラム，2)列挙型と部分範囲型およびデータ型の定義，3)case 文による多岐分岐，4)配列を用いたデータ処理，5)文字列の処理，6)サブプログラム(関数と手続き)の概念，7)変数の有効範囲，8)値引数と変数引数，9)サブプログラムの再帰呼び出し

関連科目

(必要とする基礎知識)
原則として，必要知識はありません。
コンピューターを全く触ったことがないことを前提とします。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

(教科書)
古郡廷治：「Pascal 入門」，サイエンス社

達成目標

「授業内容」の欄にあげた各項目をプログラムで正しく利用できるまでに理解することを目標とします．また，全体としての到達目標は以下の通りです．
一学期：
第1週：計算機の基本構成，オペレーションシステムとして UNIX の基本操作の習得
第2～3週：簡単な例題を用いたソースコードの作成～コンパイル～プログラムの実行までの操作，プログラムとプログラミングの概要の理解
第3～10週：プログラミングの基礎的概念の理解．代表的な処理手順(アルゴリズム)の理解
二学期：
一学期に学んだプログラミングの基本を応用した，より高度なプログラミングの概念の理解．統計データ処理など実際に役立つプログラムや複雑で大きなプログラムを作成する技術の習得

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，原則として演習のレポート 30%，試験結果 70%とし，1，2学期の総合点で決めます．

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

1学期：後藤仁(gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp)，藤戸(fujito@ics.tut.ac.jp)
2学期：秋葉(akiba@cl.ics.tut.ac.j)，竹市(takeichi@mech.tut.ac.jp)，竹中(takenaka@seiren.tutpse.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

各教官とも特に定めませんが，授業日の6時間目は演習室で相談に応じます．また，メールによる問い合わせは随時可能です．

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
171024	一般情報処理Ⅱ(A)	杉浦 彰彦 北崎 充晃	学部1年次	3学期	2	2.0	必修

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

とくに無し(受講希望者は初回講義に必ず参加すること)

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

毎回、出席者にプリントを配布予定

達成目標

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

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

杉浦彰彦 F−403 sugiura@tutkie.tut.ac.jp
北崎充晃 F−405 mich@tutkie.tut.ac.jp
滝沢穂高 F−401 takizawa@parl.tutkie.tut.ac.jp
墨 智成 F−301 sumi@cochem2.tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

杉浦:毎週木曜日12:00−13:00(休校日を除く)
北崎:毎週水曜日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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
171025	情報科学序論	石田 好輝	学部１年次	３学期	2	2.0	必修

授業の目標

情報科学の学習に必要となる基礎的概念や知識を広く習得する。単なる知識だけでなく、演習により自分で考える力と情報科学の素養を養う。

授業の内容

1週目　概要
2,3週目　論理学、論理回路
4,5週目　オートマトン、アルゴリズム
6,7週目　計算機の構成、アセンブラ
8,9週目　情報・通信理論
10週目　期末テスト

関連科目

特になし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書は使用せず、適宜プリントを配布する。ウェルカムページの参考書をレベルや授業の進行に合わせて読むと理解しやすい。

達成目標

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)

期末試験で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

部屋番号:F-504, 内線:6895

ウェルカムページ

http://www.sys.tutkie.tut.ac.jp/~ishida/lecture/iis.html

オフィス・アワー

毎回の講義終了後および同日午後

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
171026	分子情報工学序論	阿部　英次	学部１年次	2学期	2	2.0	必修

授業の目標

分子情報工学は化学物質(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。

その他(担当職員の部屋･電話番号･Eメールアドレス等の連絡先等)

居室:F-302　電話: 6877　e-mail:abe@cilab.tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172068	電気回路論ＩＡ	朴　康司	学部１年次	２学期	2	2.0	選択

授業の目標

電気回路の基礎を理解するために、オームの法則から始まり、その拡張として電気回路の構成要素である抵抗、静電容量、インダクターの働きを理解する。正弦波交流回路は、記号法を用いて表現でき、二次元ベクトルとしての取り扱いに習熟させる。また、回路網の諸定理を駆使することで、回路解析手法を習得する。

授業の内容

1週目　電気回路の学び方
2週目　電気回路に必要な数学:複素数のベクトル表示
3週目　電気回路に必要な数学:三角関数の複素数表示、行列と行列式の基礎
4週目　抵抗、静電容量、インダクターの働き、正弦波交流と複素数表示
5週目　記号法による回路の表現(インダクタンス、アドミタンス)
6週目　回路方程式と解法(網目電流法)
7週目　回路方程式と解法(節点電圧法)
8週目　回路網に関する諸定理(重ね合わせの定理、テブナンの定理など)
9週目　回路網に関する諸定理(インピーダンスのΔ－Y変換、ブリッジ回路など
10週目　定期試験

関連科目

電気回路IB、電気回路論 II

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

C-607 朴教官室(Tel 0532-44-6741,　内線 6741),　Email:　pak@eee.tut.ac.jp

ウェルカムページ

http://www.dev.eee.tut.ac.jp/paklab/

オフィス・アワー

随時(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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172069	電気回路論ＩＢ	長尾　雅行	学部１年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

電気回路論ＩＡで学んだ知識をもとに、基本的な交流回路の動作を解析し、どのような場面に使用されているかを学び、その取り扱いを修得する。

授業の内容

1週目　回路の周波数特性Ｉ－直列共振回路
2週目　回路の周波数特性Ⅱ－並列共振回路
3週目　2つのコイルの結合Ｉ－合成インダクタンス
4週目　2つのコイルの結合Ⅱ－変成器の回路方程式と等価回路
5週目　電力と力率Ｉ－有効電力、無効電力、皮相電力、力率
6週目　電力と力率Ⅱ－複素数による表示
7週目　ひずみ波交流Ｉ—フーリエ級数展開
8週目　ひずみ波交流Ⅱ－ひずみ波交流の解析（高調波、実効値、電力、ひずみ率）
9週目　多相交流回路　－対称3相交流回路、電力表示、回転磁界
10 週目　定期試験

関連科目

電気回路論1A（正弦波交流の電圧、電流、インピーダンス、記号法、交流回路など）の
基礎概念を理解していること。

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

教科書：電気回路Ａ（佐治学編著、オーム社）
参考書：交流理論（小郷寛著、電気学会編）

達成目標

A. 基礎事項
（1）　回路インピーダンスの計算ができる。
（2）　位相の概念をはっきり記述できる。
（3）　等価回路を正しく理解することができる。
B. 回路の周波数特性
（1）　直列共振回路、並列共振回路の周波数特性が記述できる。
（2）　周波数帯域幅、Ｑ利得が理解できる。
C. 2つのコイルの結合
（1）　2つのコイルの合成インダクタンスの計算ができる。
（2）　理想変成器、単巻変成器の動作が理解できる。
D. 電力と力率
（1）　電力の複素数表示が理解できる。
（2）　電力(有効、無効、皮相)の概念を理解し、力率が計算できる。
E. ひずみ波交流
（1）　フーリエ級数展開を理解し、具体的な例について計算できる。
（2）　ひずみ波交流をフーリエ級数を用いて表示し、高調波、電力などを求めることができる。
F. 多相交流回路
（1）　星形結線と環状結線の相違を理解し、起電力・電流等が記述できる。
（2）　対称3相交流のＹ－Δ 変換を正しく記述できる。
（3）　対称3相交流による回転磁界の発生を理解できる。

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

成績は、レポート・演習 20%、期末試験 80%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

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

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

講義終了後または随時（E-mail で時間を事前に問い合わせて下さい）。

学習・教育目標との対応

3系：(D2)専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力
4系：(D2) 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し，情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力
7系：(D1)専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172119	図学Ⅱ	松島 史朗 金 広文	学部１年次	２学期	1	1.0	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

第１週　立体(正多面体)の投象、CAD技術の紹介
第2週　立体(球・曲面)の投象、VR技術の紹介
第3週　展開および測地線、バックミンスター・フラーのデザイン理論
第4週　立体の切断
第5週　立体の相貫
第6週　陰影、標高投象
第7週　斜投象
第8週　軸測投象
第9週　家電製品や自動車のデザイン
第10週　透視投象、VR技術の将来

関連科目

図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:図学概説(福永節夫、培風館)
参考書: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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室(松島): D-707
電話番号(松島): 44-6835
Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp

教官室(金): D-716
電話番号(金): 44-6842
Eメール(金): kim@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html

オフィス・アワー

松島　毎週金曜日午後１時～3 時
　　その他随時 E メールによるアポイントメントにより実施
金　毎週火曜日午前 10 時～12 時、同金曜日午後 2 時～4 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
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172120	図学演習Ⅱ	松島 史朗 金 広文	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

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

関連科目

図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)
図学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:図学概説(福永節夫、培風館)
参考書: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(50%)。図学Ⅱの期末試験の用語の理解と作図能力に関する試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室(松島): D-707
電話番号(松島): 44-6835
Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp

教官室(金): D-716
電話番号(金): 44-6842
Eメール(金): kim@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html

オフィス・アワー

松島　毎週金曜日午後1時～3時
　その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施
金　毎週火曜日午前10時～12時、同金曜日午後2時～4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
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
171027	機能情報工学序論	新田 恒雄	学部2年次	2学期	2	2.0	必修

授業の目標

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室 F406

TEL 6890

e-mail: nitta@tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

毎週木曜午前 11 時-12 時

学習・教育目標との対応

(D1)専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
171037	知識情報工学基礎実験	各教員	学部2年次	1～3学期	3	3.0	必修

授業の目標

・知識情報工学という学問分野の基礎的な領域から、代表的な課題をとりあげ、学生自身が課題のなかから問題を見い出し、それを解決していくという現実的なアプローチを通して、同分野における基本的な学問的素養の深化を目指す。

授業の内容

・詳細は、年度当初にガイダンスを行なうが、以下の6課題について実験を行なう。
- ・第1課題　コンピュータの基本設定
- ・第2課題　情報倫理
- ・第3課題　基本的なプログラミング
- ・第4課題　再帰
- ・第5課題　基本的なアルゴリズム
- ・第6課題　大量データの取扱い

・一つの課題は、4回の実験日で構成され、出題・レポート提出(グループおよび個人)・発表を順次行なう。
・本実験のスケジュールと具体的な課題内容の掲示、および、学生への連絡は、本実験のWWWサイトをとおして行なう。

関連科目

・一般情報処理 I
・一般情報処理 II

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

・適宜、プリント配布、および、WWWでの情報提供を行なう。

達成目標

・各課題の達成目標は以下のとおりである。
- ・コンピュータの基本設定
  - ・標準的なデスクトップPCのハードウェア構成を知る。
  - ・ソフトウェアのインストール、ネットワークのクライアント設定を行なえる。
  - ・ネットワーク上の情報の安全性の脆弱さを実体験し、必要な対策を行なえる。
- ・情報倫理
  - ・インターネット上のさまざまな問題を知る。
  - ・専門家として、情報化社会のあるべき姿について考える意識を持つ。
  - ・文章作成の手順を知る。特に準備作業の重要さを理解する。
- ・基本的なプログラミング
  - ・C言語の基礎を習得する。
  - ・「構造化プログラミング」を例に、専門家としてプログラムをきちんと作る、ということを理解する。
  - ・プログラミング環境に慣れ、タッチ・タイピングを習得する。
- ・再帰
  - ・再帰と木構造を理解する。
  - ・おおまかな課題設定に取り組み、現実的な問題解決アプローチを知る。
- ・基本的なアルゴリズム
  - ・基本的なソートアルゴリズムを習得する。
  - ・アルゴリズムの設計による計算コスト(計算量)の違いを理解する。
  - ・計算機内部での数値の表現を理解する。
- ・大量データの取り扱い
  - ・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)

・各課題を 100 点満点で採点し、6課題の単純平均を成績とする。ただし、1課題でも 0 点がある場合、成績評価は 0 点とする。
・各課題の成績評価は、レポートに 50 %、受講状況(授業への参画度・プレゼンテーション・質疑応答)に 50 %、という配分比率のもとに行なう。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

・第1・2課題(1学期・加藤博明)
- ・居室: F-301 (内線:6876)
- ・メールアドレス: hiro@cilab.tutkie.tut.ac.jp

・第3・4課題(2学期・墨智成)
- ・居室: F-301 (内線:6881)
- ・メールアドレス: sumi@cochem2.tutkie.tut.ac.jp

・第5・6課題(3学期・杉本俊二)
- ・居室: F-401 (内線:6892)
- ・メールアドレス:sugimoto@tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

・ http://www.edu.tutkie.tut.ac.jp/

オフィス・アワー

・1学期・加藤博明: 毎週水曜日 16:30-17:30
・2学期・墨智成 : 毎週水曜日 16:30-17:30
・3学期・杉本俊二: 毎週水曜日 16:30-17:30

学習・教育目標との対応

・(D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力:情報および情報関連分野を基礎とするソフトウェアの専門技術に関する知識を獲得し、それらをさまざまな分野における問題解決に応用できる実践的・創造的能力。
・(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、および、さまざまな分野におけるソフトウェアを設計、開発し、評価する能力。

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172070	電気回路論Ⅱ	榊原　建樹	学部２年次	１学期	2	2.0	選択

授業の目標

抵抗・コンデンサ(キャパシタンス)・コイル(インダクタンス)からなる受動電気回路に、直流、交流、インパルスなどの電圧源・電流源を印加したときの電圧・電流波形を計算し、過渡現象に関する直感力を育成する。

授業の内容

1週目　定常状態と過渡状態
2週目　受動素子の電圧・電流式
3週目　単エネルギー回路の過渡現象
4週目　回路素子のパルス特性
5週目　複エネルギー回路の過渡現象
6週目　ラプラス変換と微分解法の関係
7週目　ラプラス変換式
8週目　ラプラス変換による解法
9週目　特殊波形に対する応答，インパルス応答・ステップ応答
10週目　定期試験

関連科目

電気回路論ＩＡ、電気回路論ＩＢ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書：電気回路B(日比野倫夫、 オーム社)
参考書：基礎過渡現象(本郷忠敬、オーム社)、現代過渡現象論(大野克郎、オーム社)、
過渡回路解析(電気学会通信教育会、電気学会)

達成目標

A.基礎的な事項
(1)抵抗・コンデンサ・コイル単独の電圧・電流の関係を理解する。
(2)時定数の物理的意味を理解し，時定数を考慮した波形を描く。
(3)キルヒホッフの電圧・電流則を理解する。
(4)線形1階1次同時微分方程式を解く。
(5)直流定常解、交流定常解を復習する。
B.単エネルギー回路の過渡現象
(1)素子の関係式を導き、キルヒホッフの電圧・電流則から回路方程式を導出する。
(2) 回路方程式に基づき定常解および時定数を求める。
(3)素子の性質から初期値を求める。
(4)一般解に初期値を代入し、過渡解を計算する。
(5)図形を描く。
C.複エネルギー回路の過渡現象
(1)線形2階1次同時微分方程式を解く。
(2)定常解および過渡解を求める。
(3)1次初期値および2次初期値を求める。
(4)一般解に初期値を代入し、過渡解を計算する。
(5)図形を描く。
D.ラプラス変換による解法
(1)回路解析法の仕組みを理解する。
(2)ラプラス変換とラプラス逆変換の導出を理解する。
(3)ラプラス変換に関する定理を理解する。
(4)単純極をもつ回路を解く。
(5)重複極をもつ回路を解く。
(6)特殊波形に対する応答を求める。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポート点を 20%、期末試験を 80%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

http://berlin.renewal.tut.ac.jp

オフィス・アワー

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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172072	システム基礎論	横山 光雄	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

動的システムの種々の性質をどのような形式で定式化し、解析していくかを学び、制御・システム工学の基礎となる概念を講述する。

授業の内容

1週目 システム制御、構成、ブロック線図
2週目 フィードバック制御系
3週目 基礎数学(フーリエ変換、ラプラス変換)
4週目 周波数伝達関数(入出力周波数特性)
5週目 伝達関数の求め方と周波数応答の表示法
6週目 各要素の応答(1次要素)
7週目 各要素の応答(2次要素)
8週目 安定性1 (安定の原理)
9週目 安定性2(判定法)
10週目 定期試験

関連科目

電気情報数学基礎、電子回路Ⅰ, 線形代数、微分方程式の解法

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

自動制御理論(樋口龍雄、森北出版)
参考書:自動制御とは何か(示村悦二郎、コロナ社)

達成目標

A. 基礎的な事項
システムと自動制御の歴史、その基本的背景・事項を理解できる。
B. システム制御の基礎数学
システム制御を理解するに必要な複素数、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(10%)並びに、期末試験(90%)で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室:C-508
電話 :6761
メール:yokoyama@ics.tut.ac.jp

ウェルカムページ

理解が出来ないところがある場合は、未解決にせず、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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172073	電子回路Ⅰ	長尾 雅行	学部2年次	1学期	2	2.0	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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室:C－309、電話 44-6725、E-mail: nagao@tut.ac.jporg
講義内容の理解を深めるため、演習問題に積極的に取り組むこと。

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

講義終了後または随時(E-mail で時間を事前に問い合わせて下さい)。

学習・教育目標との対応

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・7系:(D1)、3系:(D2) 専門的技術を駆使して課題を探求し, 組み立て, 解決する能力
4系:(D2) 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し, 情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力
5系:(D1)化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し, それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し, 物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し, それらを駆使して課題を探求し, 組み立て, 解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172074	電子回路Ⅱ	江間　義則	学部2年次	2学期	2	2.0	選択

授業の目標

アナログ電子回路の基礎を学ぶ

授業の内容

1週目　復習:トランジスタの等価回路、バイアスのかけ方
2週目　CR結合増幅回路(1)
3週目　CR結合増幅回路(2)
4週目　負帰還増幅器(1)
5週目　負帰還増幅器(2)
6週目　各種の増幅回路(電力増幅、直流増幅、広帯域増幅、等)
7週目　演算増幅器
8週目　発振回路(1)
9週目　発振回路(2)
10 週目　電源回路・定期試験

関連科目

電子回路Ⅰ、電子回路Ⅲ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:わかる電子回路(石橋泰雄他、日新出版)
参考書:基礎電子回路演習(雨宮好文、オーム社)、
　アナログ電子回路演習(石橋幸男、倍風館)、
　アナログ電子回路(藤井信生、昭晃堂)

達成目標

A.基礎的な事項
(1)用語を正しく理解すること。
(2)回路構成素子の機能を理解すること。
(3)等価回路から解析のための式を導出できること。
B.CR結合増幅回路
(1)増幅器を多段接続する場合の解析法を学ぶ。
C.負帰還増幅回路
(1)帰還回路の性質を理解する。
(2)負帰還回路実現法を学ぶ。
D.各種の増幅回路
(1)電力増幅、直流増幅、広帯域増幅などの回路の原理を理解する。
E.演算増幅器
(1)基本回路形式(逆相、正相増幅)を理解する。
(2)各種の応用回路について学ぶ。
F.発振回路
(1)発振の原理と条件について学ぶ。
(2)各種発振回路の動作を理解する。
G.電源回路
(1)交流から安定した直流を得る方法をを理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

担当教官の部屋:静岡大学工学部電気・電子工学科 431 室
電話番号　　:053-478-1097
E-mail address:teyema@ipc.shizuoka.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172095	論理回路	青野 雅樹	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

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週 計算機の概要、n 進法の数値表現、計算機での数値表現
2週 論理数学、ブール(論理)代数
3週 論理関数の標準形、真理値表、論理関数と論理回路
4週 論理ゲート(MIL記法)と組み合わせ回路、論理回路の解析
5週 簡単化設計(1)ーブール代数による簡単化
6週 簡単化設計(2) - カルノー図 を用いる方法
7週 簡単化設計(3) - クワイン・マクラスキー法
8週 簡単化設計(4) - ドント・ケア(組み合わせ禁止)がある場合、多出力組み合わせ回路
9週 組み合わせ回路例- 加算器、比較器、デコーダ、マルチプレクサ等
10週 定期試験

関連科目

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書: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

参考書:赤堀 寛、速水治夫著 「基礎から学べる論理回路」 森北出版
田丸 啓著 「論理回路の基礎」 (改訂版)工学図書

達成目標

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

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

場所:C-511、電子メール:aono@ics.tut.ac.jp、 電話:(内線)6764

ウェルカムページ

http://www.kde.ics.tut.ac.jp/~aono/LogicCircuitH17.html

オフィス・アワー

火曜日:10:00-11:00

学習・教育目標との対応

情報工学課程 学習・教育目標(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を養う。

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172098	知識情報数学	関野 秀男	学部2年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

コンピューターサイエンスに必要な数学の基礎を理解する。
また数理的思考をそうした数学技法の習得をとおして学習する。

授業の内容

1週目 関数空間の意味を理解
2週目 複素数関数の導入
3週目 複素関数の初等演算
4、5週目 複素関数の微分
6週目 射像、変換の概念導入
7週目 フーリエ級数
8、9種目 フーリエ変換・解析
10週目 デルタ関数(超関数)
その他シミュレーションに必要な各種数学的手法

関連科目

線形代数学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

授業にてそのつど配布。

達成目標

現実(実空間)とシミュレーションの舞台となる抽象空間との関わりを理解し
有効で高能率のシミュレーションアルゴリズムを開発できるような数学的
素養を習得する。
1)関数空間の理解
2)複素関数とその演算の理解
3)信号のフーリエ級数展開
4)フーリエ変換の意味の理解
5)デルタ関数の理解

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

F−305 sekino@tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

シミュレーション科学は応用数学と知識操作の魔術ともいえる。先端の数学的技術を使いこなすサイバー預言者を目指してください。

オフィス・アワー

水曜10時から12時

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
172099	データ分析理論	未定	学部２年次	1学期	2	2.0	選択

授業の目標

データ分析理論の1つである，多変量解析の代表的手法について学ぶ。
単に理論を知ることではなく，実際に自分で使えるようにすることを目標にする。

授業の内容

(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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

記述なし

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

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

エコロジー工学課程

エコロジー工学課程　学習・教育目標

本課程においては以下の知識および能力を育成することを目標とする。

（A）幅広い人間性と考え方
本課程で設定された一般基礎Ⅱの科目を修得することにより，人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，人間と自然との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力

（B）技術者としての正しい倫理観と社会性
本課程で設定された一般基礎Ⅱ，一般基礎Ⅳの科目を修得することにより，技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し，社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力

（C）技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を修得することにより，科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

（D）技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力
エコロジー工学およびエコロジー工学関連分野の専門技術に関する知識を獲得し，それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力
(D1) 本課程で設定された数学，物理，化学，生物を基本科目とする専門IIの科目を修得することにより，物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し，物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し，それらを駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力
(D2) 本課程で設定された「エコロジー工学実験」を修得することにより，実験を計画・遂行し，データを正確に解析し，技術科学的視点から考察し，説明する能力
(D3) 本課程で設定された「エコロジー工学特別演習」，「エコロジー工学卒業研究」，「実務訓練」を修得することにより，技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し，諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン能力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力

（E）国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
本課程で設定された一般基礎Ⅲ，「エコロジー工学特別演習」，「エコロジー工学英語Ⅲ」，「エコロジー工学卒業研究」，「実務訓練」の科目を修得することにより，論文，口頭および情報メディアを通じて，国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力

（F）最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力
本課程で設定された一般基礎Ⅱ，「エコロジー工学特別演習」，「エコロジー工学卒業研究」，「実務訓練」の科目を修得することにより，社会，環境，技術などの変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

エコロジー工学課程

科目コード	科　目　名	頁
190001	一般情報処理Ⅰ（A） Introduction to Information Processing I	1
190002	一般情報処理Ⅰ（B） Introduction to Information Processing I	2
190103	図学Ⅰ Discriptive Geomentry I	3
190104	図学演習Ⅰ Discriptive Geomentry Exercise I	4
181001	エコロジー工学入門 Introduction to Ecological Engineering	5
181002	エコロジー工学演習Ⅰ Dril on Ecological Engineering I	6
181014	エコロジー工学英語Ⅰ（1） English for Ecological Engineering I (1)	7
181015	エコロジー工学英語Ⅰ（2） English for Ecological Engineering I (2)	8
182005	一般情報処理Ⅰ（C） Introduction to Information Processing I (C)	9
182006	電磁気学Ⅰ Electromagnetism I	10
182007	電気回路論ⅠA Electric Circuit Theory I A	11
182008	電気回路論ⅠB Electric Circuit Theory I B	12
182012	一般情報処理Ⅱ（A） Introduction to Information Processing II (A)	13
182056	生命科学 Life Science and Chemistry	14
182057	環境生態科学 Environmental Science and Ecology	15
182060	図学Ⅱ Discriptive Geometry II	16
182061	図学演習Ⅱ Discriptive Geometry Exercise II	17
181003	エコロジー工学基礎実験 Laboratory Experiments on Ecological Engineering	18
181023 181024 181025	エコロジー工学英語Ⅱ（1） エコロジー工学英語Ⅱ（2） エコロジー工学英語Ⅱ（3） English for Ecological Engineering II (1)(2)(3)	19
181026	エコロジー工学演習Ⅱ Drill on Ecological Engineering II	20
181029	物理化学Ⅰ Physical Chemistry I	21
181030	物理化学Ⅱ Physical Chemistry II	22
182013	電子回路Ⅰ Electronic Circuit I	23
182083	物理化学Ⅲ Physical Chemistry III	24

182084 生化学 …… 25
Biochemistry
182085 分析化学 …… 26
Analytical Chemistry
182086 基礎電気工学 …… 27
Fundamental Electrical Engineering
182087 基礎化学工学 …… 28
Fundamental Chemical Engineering

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

授業の目標

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

授業の内容

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

授業では，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

「学習・教育目標との対応」を参照.

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，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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

未定

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

E-Mail 等により随時対応する.

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

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

授業の内容

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

授業では，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

「学習・教育目標との対応」を参照.

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，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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

F-307, 6882, gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

なし

オフィス・アワー

E-Mail 等により随時対応する.

学習・教育目標との対応

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

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

授業の目標

三次元の物体を二次元に表現する様々な手法を学び、デザイナーとしての不可欠な基礎的素養を養う。

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。
1週目 基本画法、比例尺、メモリ尺
2週目 正多角形、角のn等分、円および円弧の直延
3週目 円錐曲線の定義、楕円の作図
4週目 近似楕円の作図、放物線の作図
5週目 らせん
6週目 点と直線の投象
7週目 副投象、回転、ラバット
8週目 2直線の投象と交角
9週目 平面の投象
10週目 平面のラバット

関連科目

図学演習Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館
三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

A. 基礎的な事項
(1)図学に関する基礎的な用語を理解する。
(2)定規やコンパスなどを使って正確で、わかりやすい図を描くことができる。
B. 投象と基礎図形
(1)立体を各象限に置いたとき、面がどのように投象されるか理解できる。
(2)直線と角を等分することができる。
C.円錐曲線
(1)放物線と楕円は数式で書き表すことができることを理解でき、また近似的な方法で描くことができる。
D. 点・直線の投象
(1)さまざまな点と直線を投象することができる。
E. 平面の投象
(1)副投象を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(2)回転を利用して、さまざまな側面を描くことができる。
(3)ラバットを利用して、さまざまな側面を描くことができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

3回の課題の結果(30点)と期末試験(70点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

安井利明:D-601・内線6703・e-mail yasui@tutpse.tut.ac.jp
泉田英雄:D-704・内線6832・e-mail izumida@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井:月曜日 17:00−18:00
泉田:月曜日 10:00〜12:00 水曜日 13:00〜15:00

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に応用できる能力
2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し, 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):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力, (D1) 建設技術に関する論理的知識を獲得し, それらを活用できる能力
6系(社会基盤コース):(C) 技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
7系:(D1)専門的技術を駆使して課題を探求し, 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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
190102	図学演習Ⅰ	泉田 英雄	学部1年次	1学期	1	0.5	選択
190104	図学演習Ⅰ	安井 利明		1学期			

授業の目標

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

授業の内容

講義で下記の内容を解説し、演習において例題を解きながら理解を深める。

1週目 基本画法、比例尺、メモリ尺
2週目 正多角形、角のn等分、円および円弧の直延
3週目 円錐曲線の定義、楕円の作図
4週目 近似楕円の作図、放物線の作図
5週目 らせん
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Ⅰ、図学Ⅱ、図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

福永節夫『図学概説』培風館
三角定規、コンパス等は各自購入し、毎回の授業に必ず持参すること。

達成目標

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

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

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

D. 点・直線の投象
(1)さまざまな点と直線を投象することができる。

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

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

毎回の課題の結果(50点)と期末試験(50点)の合計

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

オフィス・アワー

安井利明:月曜日 17:00-18:00

学習・教育目標との対応

1系:(D1) 流体力学, 熱力学, 固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し, 機械システムの設計, 製作, 性能評価, 利用に応用できる能力
2系:(D1) 専門的技術を駆使して課題を探求し, 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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
181001	エコロジー工学入門	各教員	学部1年次	2学期	2	2.0	必修

授業の目標

近年における生産活動の大規模化は、有限な地球資源を大量消費するとともに、地球温暖化、オゾン層の破壊など、地球環境に急速な変化をもたらしており、人類の生存基盤そのものを脅かすレベルに達している。エコロジー工学は、地球上の諸活動を今後とも持続的に発展させるために必要な、生態循環系の修復・改善・維持を工学的に支援する、複合的な新しい学問領域であり、その重要性ならびに学問領域の概要を理解する。

授業の内容

1)地球の誕生から現在までの歴史を振り返り、人間とは何かを生態・環境とのかかわりの面から広い視野で考え直すとともに、文明をどのように築いてきたか、そのために必要なエネルギー量とその利用法、環境との調和技術などについて考える。
2)生物機能を利用した環境保全技術および医療技術の現状と将来像などを中心に論ずる。
3)生物機能の中で最も高度な機能の一つである低音でのエネルギー生産能力について論述し、現在人間が行っているエネルギー生産活動との差異を指摘することにより、人間の活動と環境・生態系とのかかわりを再考する。
4)地球における生命の歴史を、核酸とタンパク質の由来、生物がエネルギーを得る代謝経路、微生物の役割、大気および土壌の由来、海洋プランクトンの役割などを通じて概観する。
5)電気工学的手法を用いる大気汚染防止技術や細胞・遺伝子操作法を紹介し、学術的な勉強の必要性を述べる。
6)窒素酸化物やすす等の汚染物質、二酸化炭素などによる温室効果、フロンによるオゾン層破壊等の問題を取り上げ、その発生機構、対策技術、研究方法等を述べる。
7)地球大気の物理的、化学的構造を紹介し、汚染物質の大気による輸送、オゾンホールや温暖化との係わりを解説する。
8)有機汚濁物による水質汚染を取り上げ、富栄養化現象に関して、栄養塩類の水系における生態学的物質環境について述べる。
9)生命体全てに共通する増殖、自己複製のしくみを初歩的に解説し、形態形成、細胞分化等の発生現象を議論する。また、遺伝学的背景を DNA-RNA-タンパク質という遺伝的情報発現の流れに沿って説明するとともに、生物と環境との相互関係について、基本的な捉え方を紹介する。

関連科目

エコロジー工学系開講の他科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

必要に応じて資料を配布する。
参考書:担当の教員から紹介する。

達成目標

現代社会の直面する環境問題について事実を知り、理解すること。
環境問題を理解するために必要な基礎的な学問分野についても理解すること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

出席することが要件。
各教員がレポートまたは期末試験を指示する。
各教員による成績を平均して評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

(教務委員) 木曽祥秋:G-403 (内線 6906) kiso@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

新聞情報の受け売りから専門家へ脱皮する一歩です。

オフィス・アワー

担当の教員に、随時、電話または e-mail でアポイントメントを取ってください。

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方
人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ，人間と自然との共生，人類の幸福・健康・福祉について考える能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力
社会，環境，技術などの変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
181002	エコロジー工学演習 I	菊池 洋 他 9名	学部 1 年次	2・3学期	1	1.0	必修

授業の目標

環境についての理解と環境負荷低減、持続可能な生産活動の実現を目指すエコロジー工学を学ぶために必要な基礎知識を演習を通して身につけることを目標とする。

授業の内容

2学期は菊池、平石、辻、浴、田中(照)が担当し、次の課題について演習を行う。
1～2週目　Scientific American の AIDS に関する Review の読解
3～4週目　環境低負荷技術(生分解性高分子材料等)に関する学習
5～6週目　毒と薬の科学(化合物と人間との関わり)に関する学習
7～8週目　バイオテクノロジーによる工業の持続可能性に関する英文報告書の読解
9～10週目　環境、生態進化に関する Nature, Science の記事の読解学習

3学期は、桂、水野、田中三郎、藤江、西が担当し、次の課題について演習を行う。
1－5週　数学の基礎(微分、積分、微分方程式)
6－10週　化学の基礎(分子構造、熱化学)

関連科目

エコロジー工学課程の語学や各専門科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

事前に資料を配布する。

達成目標

(2学期)
○英文の一般的報告書や一般向け review が読める
○環境、生物学、生態学、化学に関する基礎的知識を得ると共にそれらに関する報告書の作成ができる(日本語記述力を向上させる)
(3学期)
○基本的な解析学を理解する
○簡単な微分方程式を解ける
○代表的な分子構造を理解する
○反応熱、化学平衡について理解する

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

(2学期)授業での対応、およびレポート提出を課しその内容により評価する
(3学期)講義での対応、レポート、試験により評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

「教員名、居室、内線番号、E-mail」の順で2－3学期担当教員への連絡先を示す。
[菊池:G-507、6903、kikuchi@eco.tut.ac.jp][平石:G-503、6913、hiraishi@eco.tut.ac.jp]
[辻:G-606、6922、tsuji@eco.tut.ac.jp][浴:G-505、6907、eki@eco.tut.ac.jp]
[田中:G-506、6920、tanakat@eco.tut.ac.jp]
[桂:G-504、6919、katsura@eco.tut.ac.jp]
[藤江:G-602、6905、fujie@eco.tut.ac.jp][水野:G-607、6904、mizuno@eco.tut.ac.jp]
[田中三郎:G-605、6916、tanakas@eco.tut.ac.jp][西:G-502、6901、nishi@eco.tut.ac.jp]

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

電話、メール等で予約を取って訪ねること

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方 (B)技術者としての正しい倫理観と社会性 (C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力 (E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力 (F)最新の技術や社会環境の変化に対する探求心と持続的学習力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
181014	エコロジー工学英語Ⅰ(1)	水野 彰	学部1年次	2学期	1	0.5	必修

授業の目標

現在工学の分野において，活動源の投入により動作を開始し，内部で循環しながら処理を行ない，目的の産物を生産し，不用となった廃物を外部に放出するという従来の技術開発の反省に立ち，廃物も生体環境系に取り組むというエコロジー工学体系の確立の急務である。これは資源リサイクル，環境保全技術の開発促進，農業などへの工学の応用，すなわちバイオテクノロジーなどを含むものであり，地球環境保全に向けての重要な分野である。このエコロジー工学の分野において電気工学およびその応用技術の占める役割も決して少なくないと考えられる。

例えば計測制御技術，ガス浄化技術，細胞操作技術，物理的殺菌技術などにおいて重要な役割を果たしており，さらに新しい成果を上げるための基礎学問である。

ここでは電気工学の基礎とそのエコロジー工学への応用に関する英文文献を精読し，英文読解力を高めるとともに，この分野の理解を深める。理解を深める。

授業の内容

1 電界および磁界
　電界，磁界の計算
　電磁力の計算

2 細胞および遺伝子操作への電気工学の応用

3 高電圧放電およびプラズマによる環境対策技術

関連科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

必要に応じて文献を用意する。

達成目標

辞書を使い、6ページ程度の学術論文の内容を1日で日本語に訳すことが出来る能力を得ること。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

定期試験:50%、レポート:50%

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

G－607　e-mail : mizuno@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

講義後、またはメールで時間を確認すれば何時でも可

学習・教育目標との対応

(D)技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力
エコロジー工学およびエコロジー工学関連分野の専門技術に関する知識を獲得し，それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力
(D1) 本課程で設定された数学，物理，化学，生物を基本科目とする専門Ⅱの科目を習得することにより，物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し，物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し，それらを駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
本課程で設定された一般基礎Ⅲ，「エコロジー工学特別演習」，「エコロジー工学英語Ⅲ」，「エコロジー工学卒業研究」，「実務訓練」の科目を習得することにより，論文，口頭および情報メディア通じて，国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
181015	エコロジー工学英語Ⅰ(2)	田中 照通	学部1年次	3学期	1	0.5	必修

授業の目標

・英語学術論文を読んで理解するための基礎的な素養を身につける

授業の内容

・TOEFL, TOEIC 形式に基づく演習

(文の構造等中心として)

・学術論文の記述において頻出する表現の演習

・英語日常表現

関連科目

・他の英語の授業すべて

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

・TOEIC 問題集

・TOEFL 問題集

・英和辞典(10 万語以上のもの)

達成目標

・英語学術論文を読んで理解するための基礎的な素養を身につける

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

・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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

・教官室:G-506

・Tel: 0532-44-6920

・e-mail: tanakat@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

随時。但し、e メールにより事前予約すること。

学習・教育目標との対応

(D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力
エコロジー工学およびエコロジー工学関連分野の専門技術に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力
(D1) 本課程で設定された数学, 物理, 化学, 生物を基本科目とする専門 II の科目を習得することにより, 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し, 物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し, それらを駆使して課題を探求し, 組み立て, 解決する能力

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
本課程で設定された一般基礎Ⅲ,「エコロジー工学特別演習」,「エコロジー工学英語Ⅲ」,「エコロジー工学卒業研究」,「実務訓練」の科目を習得することにより, 論文, 口頭および情報メディア通じて, 国の内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182005	一般情報処理Ⅰ(C)	藤戸 敏弘 竹中 俊英	学部1年次	1・2学期	2	3.0	選択

授業の目標

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

授業の内容

コンピューター言語としては，PASCALを用い，その命令やデータの表記のための最も基本的なルールから出発し，反復構造，配列，手続きなどまで話をすすめます。
授業では，講義と演習を交互に行います。演習では，講義で学んだ知識を実際のプログラミングで使いこなせるよう，講義内容に即したいくつかの具体的な課題に各自取り組み，結果をレポートとして報告してもらいます。
具体的な習得項目は以下の通りです。
1学期：1)データとデータ型，2)入出力文と代入文，3)整数と実数の演算，4)標準関数の利用，5)if 文と入れ子構造，6)for 文による既定回繰り返し，7)while 文と repeat 文による条件付繰り返し
2学期：1)多重の制御文を用いた複雑なプログラム，2)列挙型と部分範囲型およびデータ型の定義，3)case 文による多岐分岐，4)配列を用いたデータ処理，5)文字列の処理，6)サブプログラム(関数と手続き)の概念，7)変数の有効範囲，8)値引数と変数引数，9)サブプログラムの再帰呼び出し

関連科目

(必要とする基礎知識)
原則として，必要知識はありません。
コンピューターを全く触ったことがないことを前提とします。

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

(教科書)
古郡廷治：「Pascal 入門」，サイエンス社

達成目標

「授業内容」の欄にあげた各項目をプログラムで正しく利用できるまでに理解することを目標とします．また，全体としての到達目標は以下の通りです．
一学期：
第1週：計算機の基本構成，オペレーションシステムとして UNIX の基本操作の習得
第2～3週：簡単な例題を用いたソースコードの作成～コンパイル～プログラムの実行までの操作，プログラムとプログラミングの概要の理解
第3～10週：プログラミングの基礎的概念の理解．代表的な処理手順(アルゴリズム)の理解
二学期：
一学期に学んだプログラミングの基本を応用した，より高度なプログラミングの概念の理解．統計データ処理など実際に役立つプログラムや複雑で大きなプログラムを作成する技術の習得

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，原則として演習のレポート 30%，試験結果 70%とし，1，2学期の総合点で決めます．

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

1学期：後藤仁(gotoh@cochem2.tutkie.tut.ac.jp)，藤戸(fujito@ics.tut.ac.jp)
2学期：秋葉(akiba@cl.ics.tut.ac.j)，竹市(takeichi@mech.tut.ac.jp)，竹中(takenaka@seiren.tutpse.tut.ac.jp)

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

各教官とも特に定めませんが，授業日の6時間目は演習室で相談に応じます．また，メールによる問い合わせは随時可能です．

学習・教育目標との対応

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

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182006	電磁気学 I	若原 昭浩	学部 1 年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

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

授業の内容

1週目 電荷に働く力
2週目 電界
3週目 電位
4週目 導体
5週目 定常電流
6～7週目 磁界
8～9週目 電磁誘導
10週 定期試験

関連科目

物理学 II、数学 I、数学 II

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:はじめて学ぶ電磁気学(太田昭男著、丸善)

達成目標

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

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

C. 導体
(1) 導体の電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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室:C-608
E-Mail:wakahara@eee.tut.ac.jp
内線:6742

その他:
公式や問題の解法を覚えるのではなく, 理解することが重要です。
電磁気は目に見えない現象を扱うので, 物理的なイメージが正しく描けないと本質の理解に至りません。

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

毎週月曜日 6時限目(16:30～18:00)

これ以外の時間帯を希望する場合は, e-mail, 内線電話などで随時時間を打ち合わせる。

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
3系 数理法則と物理原理に関する理論的知識を獲得し, それらを活用できる能力
4系 数理法則と計算原理・プログラミングに関する理論的・基礎的知識を獲得し, それらを活用できる能力
8系 科学技術に関する理論的, 基礎的知識を獲得し, それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182007	電気回路論ＩＡ	爪 光男	学部１年次	2学期	2	2.0	選択

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

電気回路論IB、電気回路論Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献（論文等）等

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

達成目標

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

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

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

成績の評価法（定期試験、課題レポート等の配分）

レポートを15%、期末試験を85%とし、これらの合計で評価する。

その他（担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等）

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

ウェルカムページ

オフィス・アワー

E-mail でいつでも。

学習・教育目標との対応

1系：(D1) 流体力学，熱力学，固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し，機械システムの設計，製作，性能評価，利用に応用できる能力
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182008	電気回路論ＩＢ	田中　三郎	学部１年次	３学期	2	2.0	選択

授業の目標

電気回路論ＩＡで学んだ知識をもとに、基本的な交流回路の動作を解析し、どのような場面に使用されているかを学び、その取り扱いを修得する。

授業の内容

1-2週目　回路のインピーダンス、周波数特性、位相
3週目　直列共振、並列共振回、アンテナへの応用原理
4-5週目　電力と力率Ｉ－有効電力、無効電力、皮相電力
6週目　電力と力率－複素数による表示
7週目　多相交流回路Ｉ－対称3相交流回路
8週目　多相交流回路Ⅱ－電力表示
9週目　ひずみ波交流Ｉ—フーリエ級数展開
10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)

関連科目

電気回路論ＩＡ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:基礎からの交流理論(小郷寛原著、電気学会)

達成目標

A. 基礎事項
（1）　回路インピーダンスの計算ができる。
（2）　位相の概念をはっきり記述できる。
（3）共振現象が理解でき、Q値の計算ができる。

B. 電力と力率
（1）　電力の複素数表示が理解できる。
（2）　電力(有効、無効、皮相)の概念を理解し、力率が計算できる。

C. 多相交流回路
（1）　星形結線と環状結線の相違を理解し、起電力・電流等が記述できる。
（2）　対称3相交流のＹ－Δ 変換を正しく記述できる。

D. ひずみ波交流
（1）　フーリエ級数展開を理解し、具体的な例について計算できる。
（2）　ひずみ波交流をフーリエ級数を用いて表示し、高調波、電力などを求めることができる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

レポート・演習 20%、期末試験 80%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

講義内容の理解を深めるため、演習問題に積極的に取り組むこと。

居室:G605、電話 44-6916、E-mail: tanakas@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

電話または e-mail でアポイントメントをとること

学習・教育目標との対応

(D)技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力

[機械システム工学課程]
(D1) 本課程で設定された専門Ⅱの科目を習得することにより，流体力学，熱力学，固体力学の力学関連分野や計測・制御工学および機械工学関連分野の基礎を理解し，機械システムの設計，製作，性能評価，利用に応用できる能力
[生産システム工学課程]
(D1) 本課程で設定された「機械工学基礎」，「材料工学」，「生産加工学」，「システム工学」，「応用機械工学」分野の科目を習得することにより，専門的技術を駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力
[エコロジー工学課程]
(D1) 本課程で設定された数学，物理，化学，生物を基本科目とする専門Ⅱの科目を習得することにより，物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し，物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し，それらを駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182012	一般情報処理Ⅱ(A)	杉浦 彰彦 北崎 充晃	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

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

授業の内容

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

関連科目

とくに無し(受講希望者は初回講義に必ず参加すること)

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

毎回、出席者にプリントを配布予定

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

杉浦彰彦 F－403 sugiura@tutkie.tut.ac.jp
北崎充晃 F－405 mich@tutkie.tut.ac.jp
滝沢穂高 F－401 takizawa@parl.tutkie.tut.ac.jp
墨 智成 F－301 sumi@cochem2.tutkie.tut.ac.jp

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

杉浦:毎週木曜日12:00－13:00(休校日を除く)
北崎:毎週水曜日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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182056	生命科学	菊池 洋	学部1年次	3学期	2	2.0	選択

授業の目標

生命科学は、現在目覚ましい発展を続ける生物科学を基礎とし、それを正しく医学医療・環境保全・産業技術などに結びつけることにより人類の福祉に寄与する学問である。生命科学の諸問題に対する理解を深めることを目的とする。

授業の内容

1週目 水とpHと質量作用の法則
2週目 酸と塩基、緩衝液
3週目 糖の化学
4週目 立体化学
5週目 グリコシド、エステル、二糖類
6週目 多糖類、貯蔵多糖類、細胞壁、糖タンパク質
7週目 アミノ酸とペプチド結合
8週目 アミノ酸の構造と分類と記号
9週目 アミノ酸の修飾
10週目 アミノ酸とポリペプチド鎖の化学的性質

その他、適宜、生命科学のタイムリーな諸問題の解説も織り込む。

関連科目

生化学、生物工学、遺伝子工学、分子生物学、応用微生物学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:コーン・スタンプ生化学(田宮、八木訳、東京化学同人)

参考書:生体成分の化学(小林恒夫、養賢堂)

達成目標

(1) 水やpHを理解できる。

(2) 光学異性体などを理解できる。

(3) 有名な糖の構造をかくことができる。

(4) アミノ酸(生体の20種)の構造をかくことができる。

(5) 生命を支える多糖類やタンパク質(一次構造)を正しくイメージできる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

中間試験と期末試験。配分は、中間試験20%、期末試験80%とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

G-507室、内線6903、メールアドレス:kikuchi@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

いつでも良い。不在も考えられるので事前にE-メールや電話で予約すれば効率的。

学習・教育目標との対応

(A)幅広い人間性と考え方、(B)技術者としての正しい倫理観と社会性、(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力、(D)技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力、(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力、に対応。

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182057	環境生態科学	藤江　幸一	学部１年次	２学期	2	2.0	選択

授業の目標

エコロジー工学の基礎として環境問題の全体像を学ぶ必要があり、本科目では環境科学の立場から環境問題の本質、全体像を把握させることを目標とする。併せて、持続可能な未来社会象について理念とビジョンについて考え、エコロジー工学課程での専門分野の習得に備える。

授業の内容

1. 環境に及ぼす人間活動の影響・・・人間活動と環境の関係、生態系とは、環境問題の本質
2. 地球規模環境問題・・・地球規模環境問題の定義、温暖化、オゾン層破壊、酸性雨、森林の減少、海洋汚染、砂漠化、野生生物種の減少、有害廃棄物の越境移動
3. 先進国の国内環境問題・・・公害問題から環境問題へ、廃棄物問題、自動車による汚染問題
4. 環境中での汚染物質の挙動・・・自浄作用、農薬、有機塩素化合物、ダイオキシン類、有機リン化合物、有機スズ化合物、重金属
5. 汚染物質の生体への影響・・・生物濃縮、微量元素、薬物代謝、エコトキシコロジー、化学物質の毒性評価、内分泌撹乱物質
6. 環境保全・・・保全技術、エネルギー問題、環境アセスメント、環境教育

関連科目

3年次科目・・・環境保全工学、産業生態工学、化学生態学、他

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:川合真一郎、山本義和;新版「明日の環境と人間」(1998)化学同人
参考書:浦野紘平;みんなの地球、環境問題がよくわかる本

達成目標

人間活動による環境影響、地域環境と地球環境問題との関係、化学物質の特徴と環境生態や生体への影響についての理解が出来るようにする。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

試験(60)、レポート(20)および出席状況(20)により判定

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

藤江:G-602 (内線:6905)
E-mail: fujie@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

通常 9:15 頃～20:00 頃(出張が多いので事前にメールで連絡されたし)

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより，科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182060	図学Ⅱ	松島 史朗 金 広文	学部1年次	2学期	1	1.0	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

第1週　立体(正多面体)の投象、CAD技術の紹介
第2週　立体(球・曲面)の投象、VR技術の紹介
第3週　展開および測地線、バックミンスター・フラーのデザイン理論
第4週　立体の切断
第5週　立体の相貫
第6週　陰影、標高投象
第7週　斜投象
第8週　軸測投象
第9週　家電製品や自動車のデザイン
第10週　透視投象、VR技術の将来

関連科目

図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)
図学演習Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:図学概説(福永節夫、培風館)
参考書: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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室(松島): D-707
電話番号(松島): 44-6835
Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp

教官室(金): D-716
電話番号(金): 44-6842
Eメール(金): kim@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html

オフィス・アワー

松島　毎週金曜日午後1時～3時
　その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施
金　毎週火曜日午前10時～12時、同金曜日午後2時～4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
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182061	図学演習Ⅱ	松島 史朗 金 広文	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

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

関連科目

図学Ⅰ(泉田・安井)、図学演習Ⅰ(同)
図学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:図学概説(福永節夫、培風館)
参考書: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(50%)。図学Ⅱの期末試験の用語の理解と作図能力に関する試験を50%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

教官室(松島): D-707
電話番号(松島): 44-6835
Eメール(松島): shirom@tutrp.tut.ac.jp

教官室(金): D-716
電話番号(金): 44-6842
Eメール(金): kim@tutrp.tut.ac.jp

ウェルカムページ

松島研究室ホームページ: http://www.tutrp.tut.ac.jp/~shirom/index.html

オフィス・アワー

松島　毎週金曜日午後1時～3時
　　その他随時Eメールによるアポイントメントにより実施
金　毎週火曜日午前10時～12時、同金曜日午後2時～4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
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	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
181003	エコロジー工学基礎実験	各教員	学部２年次	1～3学期	3	3.0	必修

授業の目標

エコロジー工学において必要となる化学的、生物学的、物理学的な分野に関する基本的な実験操作と、各種現象の理解を助ける課題について実験を行う。基本的な実験器具の取り扱いをはじめ、実験遂行のための基礎的能力を習得させる。

授業の内容

1学期から3学期を通じて、下記の課題について実験を行う。
基礎生物実験 1. 溶液の調整
基礎生物実験 2. 微生物の多様性
基礎生物実験 3. ラムダファージ DNA の制限酵素による解析
環境分析実験 1. 化学的酸素要求量
環境分析実験 2. ディジタル回路実験
環境分析実験 3. 超伝導センサ SQUID を用いた微小磁気計測
現象解析実験 1. LCR 回路過渡現象
現象解析実験 2. 流体の混合特性
現象解析実験 3. 大気乱流場の観測
現象解析実験 4. 燃焼の化学平衡と反応

関連科目

物理学、化学、生物学、数学等の基礎科目に加えて、エコロジー工学課程における各授業の内容

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

実験書は、1 学期の最初の時間に配布する。
参考資料:必要に応じて資料を配布する。

達成目標

(1) 実験に取り組む態度(実験室でのマナーを含む)
(2) 実験レポートの書き方
(3) 実験操作の習熟
(4) 各課題の意義と解析方法の理解

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

すべての課題に出席をすることが条件。
毎回レポートの提出を行う。
配点:出席、実験への取り組み態度、レポートによって評価する。
欠席等の取り扱いは、1 学期最初の時間に説明を行う。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

各担当教員は下記に示すが、担当する実験課題および各教員の連絡先については実験ガイダンス時に資料を配布する。

菊池　洋、二又裕之、安田八郎、大門裕之、高島和則、廿日出　好、金　熙濬、南　亘、木曽祥秋、倉田学児、小口達夫

教務委員(木曽祥秋):G-403 (内線 6906) kiso@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

実験中およびそれ以外でも積極的に質問してください。

オフィス・アワー

担当教員に電話または e-mail でアポイントメントを取ってください。

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより，科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
181023	エコロジー工学英語Ⅱ(1)			1学期			
181024	エコロジー工学英語Ⅱ(2)	浴 俊彦	学部2年次	2学期	1	0.5	必修
181025	エコロジー工学英語Ⅱ(3)			3学期			

授業の目標

エコロジー工学を含む自然科学研究に関わる英語を修得し，関連する原書や論文を読む読解力，表現力を養成する。

授業の内容

科学に関連した適切なテキストを選定し，読解・翻訳に加えて関連する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:授業での受け答え10%，小テスト5%，期末試験85%

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

浴:G-505室，　内線番号:6907，　E-mail: eki@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

講義当日、随時。但し、事前にメイルにてアポイントメントを取ってください。

学習・教育目標との対応

D)技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力

エコロジー工学およびエコロジー工学関連分野の専門技術に関する知識を獲得し，それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力

(D1) 本課程で設定された数学，物理，化学，生物を基本科目とする専門Ⅱの科目を習得することにより，物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し，物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し，それらを駆使して課題を探求し，組み立て，解決する能力

(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文，口頭および情報メディアにより，国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
181026	エコロジー工学演習Ⅱ	菊池 洋 桂 進司 金 熙濬	学部2年次	1～3学期	1	1.5	必修

授業の目標

(1学期)持続可能な生産活動の実現を目指すエコロジー工学の技術者に必要な基礎知識および専門知識を演習を通して身につけることを目標とする。
(2学期)エコロジー工学演習Ⅰで行った数学・化学の基礎を生かして、エコロジー工学に関する基礎の一部でもある化学工学と電気工学に関して理解を深める。そして、持続可能な生産活動の実現を目指すエコロジー工学の技術者に必要な基礎知識および専門知識を演習を通して身につけることを目標とする。
(3学期)エコロジー工学の基礎でる化学と物理に関する理解を深める。そして、エコロジー工学技術者に必要な環境工学基礎知識を身につけることを目標とする。

授業の内容

(1学期) 菊池、平石、辻、浴、田中(照)が担当し、次の課題について演習を行う。
1～2週目 環境から受ける遺伝子傷害などの基礎知識の学習
3～4週目 化学、生化学、生命科学の各種認定試験問題の演習
5～6週目 環境、バイオ技術関連専門雑誌等の記事の読解学習
7～8週目 寄生虫と病理の博物学的学習
9～10週目 環境科学関連専門書の英文読解

(2学期) 桂、水野、田中三郎、藤江、西が担当し、次の課題について演習を行う。
1～5週 初等的な電気工学(キルヒホッフの法則、簡単な過渡応答回路)
6～10週 初等的な化学工学 (簡単な物質収支、反応速度論)

(3学期) 金が担当し、次の課題について演習を行う。
1～2週目 化学基礎知識の学習
3～4週目 物理の基礎知識の学習
5～6週目 化学基礎知識の演習問題
7～8週目 物理の基礎知識の演習問題
9～10週目 環境工学の基礎知識の学習

関連科目

エコロジー工学課程の語学や各専門科目

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

事前に資料を配付する。

達成目標

(1学期)
○英文の専門書や雑誌の review が読める
○環境、生物学、生態学、化学に関する基礎的応用的知識を得ると共にそれらに関する報告書の作成ができる(日本語記述力を向上させる)
○各種認定試験問題に慣れる
(2学期)
○簡単な電気回路を理解する。
○簡単な化学工学を理解する。
(3学期)
○基礎的な化学を理解する。
○基礎的な物理を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

各学期の成績を平均して評価する。
(1学期)講義での対応、レポート提出、試験を課しその内容により評価する。
(2学期)講義での対応、レポート、試験により評価する。
(3学期)講義での対応、レポート、試験により評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

1学期担当教員
[菊池、G-507、6903、kikuchi@eco.tut.ac.jp][平石、G-503、6913、hiraishi@eco.tut.ac.jp][辻、G-606、6922、tsuji@eco.tut.ac.jp][浴、G-505、6907、eki@eco.tut.ac.jp][田中、G-506、6920、tanakat@eco.tut.ac.jp]
2学期担当教員
[桂:G-504、6919、katsura@eco.tut.ac.jp][藤江:G-602、6905、fujie@eco.tut.ac.jp][水野:G-607、6904、mizuno@eco.tut.ac.jp][田中三郎:G-605、6916、tanakas@eco.tut.ac.jp][西:G-502、6901、nishi@eco.tut.ac.jp]
3学期担当教員
[金 熙濬、G-404、6908、Kim@eco.tut.ac.jp]

ウェルカムページ

オフィス・アワー

適宜対応しますが、アポイントメントを取ること。

学習・教育目標との対応

(D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力
エコロジー工学およびエコロジー工学関連分野の専門技術に関する知識を獲得し, それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力
(D1) 本課程で設定された数学, 物理, 化学, 生物を基本科目とする専門Ⅱの科目を習得することにより, 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し, 物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し, それらを駆使して課題を探求し, 組み立て, 解決する能力
(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力
本課程で設定された一般基礎Ⅱ,「エコロジー工学特別演習」,「エコロジー工学卒業研究」,「実務訓練」の科目を習得することにより, 社会, 環境, 技術などの変化に対応して, 生涯にわたって自発的に学習する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
181029	物理化学 I	金 熙濬	学部 2 年次	1学期	1	1.0	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，自然界に起きている現状を深く理解するのには工学的な定性・定量化が必要であり、これらに深い関わりをもつ物理化学の基礎概念および思考能力の取得を本授業の目標とする。

授業の内容

1週目 原子と分子
　1)原子，分子説の理解　2)原子量決定法
2～3週目 気体
　1)状態の記述　2)状態方程式　3)気体運動論　4)理想気体と実気体
4～5週目 熱力学第一法則
　1)エネルギー保存　2)内部エネルギー　3)第一法則　4)エンタルピー　5)反応熱
6週目 可逆変化と不可逆変化
7週目 熱力学第二法則
8週目 エントロピー
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

基礎化学、基礎物理学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:基礎物理化学(今堀和友著、東京化学同人)
参考書:物理化学要論(アトキンス、東京化学同人)

達成目標

1. 原子と分子の概念が理解出来ること
　1)原子，分子説の理解　2)原子量決定法
2. 気体の概念が理解出来ること
　1)状態の記述　2)状態方程式　3)気体運動論　4)理想気体と実気体
3. 熱力学第一法則の概念が理解出来ること
　1)エネルギー保存　2)内部エネルギー　3)第一法則　4)エンタルピー
　5)反応熱
4. 可逆変化と不可逆変化の概念が理解出来ること
5. 熱力学第二法則の概念が理解出来ること
6. エントロピーの概念が理解出来ること
7. ギブズエネルギーの概念が理解出来ること
8. 平衡状態における反応の概念が理解出来ること

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

試験(50%)，レポート(40%)，出席(10%)等により評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

G－404室，Tel44－6908，e-mail:kim@eco.tut.ac.jp
担当教官名:金 熙濬

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

講義後、メールで時間を決めれば何時でも可

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより，科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
181030	物理化学Ⅱ	松本　明彦	学部２年次	2学期	1	1.0	必修

授業の目標

物質の持つ巨視的な性質である熱力学的関数(内部エネルギー、エントロピー、自由エネルギーなど)を、物質を構成する原子、分子、電子などの粒子の特性(原子間結合距離、結合の力の定数、慣性モーメントなど)を用いて解明する学問体系である統計熱力学の基礎について学ぶ。

授業の内容

1. 統計的熱力学の考え方、混合過程の巨視的見方と微視的見方
2. ボルツマンの原理、エントロピーと確率
3. 平衡状態とその配置
4. カノニカルアンサンブルと分配関数
5. 分配関数と熱力学関数
6. 分子分配関数
7. 熱力学法則の統計熱力学的解釈
8. 分配関数の計算(並進、回転運動の寄与)
9. 分配関数の計算(振動、電子運動の寄与)
10. まとめ・試験

関連科目

記述なし

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

参考書 (S1-10 に関して)
図書館に配架されている統計熱力学の図書を参考にすると良い。
例えば、「化学系のための統計熱力学」(小島・越智)、「統計熱力学入門」(Smith)、「分子統計熱力学」(Knox)、「入門化学統計熱力学」(小島)、「統計力学」(ラシブルック)、など

達成目標

・ 分子の配分の仕方の数、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)

レポート・小テスト(20%)および定期試験(80%)により総合的に行う。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

B-505、E-mail:aki@tutms.tut.ac.jp、TEL:0532-44-6811(直通)

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

随時受け付ける。

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその応用力
プログラムで設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより、科学技術に関する基礎知識を獲得し、それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182013	電子回路Ⅰ	長尾　雅行	学部２年次	1学期	2	2.0	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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

居室:C－309、電話 44-6725、E-mail: nagao@tut.ac.jporg
講義内容の理解を深めるため、演習問題に積極的に取り組むこと。

ウェルカムページ

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

オフィス・アワー

講義終了後または随時(E-mail で時間を事前に問い合わせて下さい)。

学習・教育目標との対応

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・7系:(D1)、3系:(D2) 専門的技術を駆使して課題を探求し, 組み立て, 解決する能力
4系:(D2) 新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム、多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム、情報ネットワーク社会を構築する情報通信メカニズム、の3分野の基礎を理解し, 情報工学分野において多角的な応用と問題解決ができる能力
5系:(D1)化学および化学関連分野の工学基礎に関する知識を獲得し, それらを駆使して問題を解決する基礎的能力
8系:(D1) 物質生産および廃棄物処理プロセスを総合的に理解し, 物質を解析・変換・評価できる科学技術の知識を獲得し, それらを駆使して課題を探求し, 組み立て, 解決する能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182083	物理化学Ⅲ	鷲田伸明	学部２年次	３学期	1	1.0	選択

授業の目標

反応速度論、量子化学、分光学の基礎を身につける事を目標とする。

授業の内容

1. 化学反応速度
2. 原子構造
3. 化学結合
4. 分子の構造
5. 結晶

関連科目

化学Ⅰ、物理化学Ⅰ、物理化学Ⅱ

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:基礎物理化学　第2版　今堀和友著　東京化学同人

達成目標

物理化学の基礎的概念の習得。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

期末試験の成績により評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

G-402,(Tel)6917、wasida@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

事前に連絡してください。

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより，科学技術に関する基礎知識を獲得し，それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182084	生化学	菊池 洋	学部 2 年次	1・2学期	1	2.0	選択

授業の目標

生化学は、生きていることを化学の言葉で理解しようとする学問である。本講は、生命分子の構造と化学的諸性質、代謝を理解することを目的とする。

授業の内容

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。配分は、中間試験 40%、期末試験 60%とする。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

G-507 室、内線 6903、メールアドレス:kikuchi@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

いつでも良い。不在もあり得るので E-メールや電話で予約をすれば効率的。

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力、(D)技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力、に対応している。

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182085	分析化学	辻　秀人 鷲田　伸明	学部２年次	2・3学期	1	2.0	選択

授業の目標

試料分離・精製法及び基礎的な機器分析法の原理、特徴、および応用を理解すること。

授業の内容

辻担当分(2学期):
(1)分離・精製法
(2)X線分析法
(3)分光分析法(赤外, 紫外, NMR法)
(4)液体クロマトグラフィー
(5)熱分析法
(6)力学特性評価法
(7)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):
(1)吸光光度分析法
(2)紫外吸収スペクトル法
(3)蛍光分析
(4)赤外吸収スペクトル
(5)ICP 発光分析
(6)ガスクロマトグラフィー

関連科目

生命有機化学(3年次), 環境材料工学(4年次)

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書として「機器分析の基礎」, 江藤守総著書, 裳華房を使用するため(2、3学期とも)、購入の上、講義に持参すること。

達成目標

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。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

辻担当分は、試験50%, レポート50%、鷲田担当分は、試験100%で評価を行うが、出席は必須。追試験は行わない。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

辻　秀人:G606　内6922　tsuji@eco.tut.ac.jp
鷲田伸明:G402　内6917　wasida@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

オフィス・アワー

講義直後

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより, 科学技術に関する基礎知識を獲得し, それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182086	基礎電気工学	水野 彰	学部2年次	3学期	1	1.0	選択

授業の目標

電気工学は幅広い分野に有用な工学であり、資源リサイクル、環境保全技術にも重要な役割を果たす。電気工学の基礎、すなわち電界や磁界の概念および計算方法、電磁誘導などの応用について学び、電気工学の応用に関する理解を深める。

授業の内容

1 週目: 静電界と静電気力
2 週目: 静電界の計算
3 週目: 静磁界と磁力
4 週目: 静磁界の計算
5 週目: 電気回路の基礎
6 週目: 電気回路網とフィルタ
7 週目: 電磁誘導
8 週目: 電磁誘導の数学的取り扱い
9 週目: 電磁波の発生と伝播
10 週目: 過渡現象

関連科目

数理解析 I, II, III

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

電気学会大学講座 電気磁気学基礎論

達成目標

1. 静電界と静電気力
クーロンの法則から、電圧と電界、電気力線と電束密度の概念を理解する。
2.静電界の計算
ガウスの法則から静電界を計算する。また、静電容量の計算を行い、その概念を理解する。
3.静磁界と磁力
磁場の概念ならびに単位系を理解する。
4.静磁界の計算
静磁界の計算を行い、静磁界の理解を深める。
5.電気回路の基礎
直流および交流電気回路の特徴、ならびに、電気回路において、抵抗、静電容量、インダクタンスの取り扱いを理解する。
6.電気回路網とフィルタ
静電容量とインダクタンスとによるフィルタ回路の構成方法を学ぶ。
7.電磁誘導
電磁誘導の現象およびモーターなどへの応用を理解する。
8.電磁誘導の数学的取り扱い
電磁誘導の法則を学ぶ。
9.電磁波の発生と伝播
電磁気の基礎方程式から波動方程式を導く。
10.過渡現象
電気回路中を伝播する波動の取り扱いの基礎を理解する。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

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(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

G−607室、内線 6904、メールアドレス:mizuno@eco.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィス・アワー

講義後、またはメールで時間を確認すれば何時でも可

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を習得することにより, 科学技術に関する基礎知識を獲得し, それらを活用できる能力

科目コード	科目名	担当教員	対象年次	開講学期	授業コマ数	単位	必修選択
182087	基礎化学工学	成瀬 一郎	学部2年次	3学期	1	1.0	選択

授業の目標

各種化学プロセスの単位操作の基本となる単位と次元や流体に関する種々の法則を概説しつつ、それらを支配している共通的物理・化学現象を講ずるとともに、これらを数理工学的に取り扱う手法を習得する。

授業の内容

第1週 化学工学とは
第2週 単位と次元
第3週 次元解析
第4週 物質収支とエネルギー収支
第5週 流体の性質と種類
第6週 流体の流れ
第7週 円管内層流流れ
第8週 同上
第9週 流れの計測
第10週 試験

関連科目

数理解析I,II,III、エネルギー・環境論、熱・エネルギー工学、プロセス装置工学

教科書、主要参考書、参考文献(論文等)等

教科書:新版化学工学ー解説と演習ー・化学工学会編・槇書店

達成目標

A.基礎的な事項
(1) 単位の表記法と単位の意味を正しく理解することができる。
(2) 無次元数の理論的な意味を理解できる。
(3) 物質およびエネルギー収支の概念を正しく理解することができる。
(4) 流体の性質、流れの様式を正しく理解し、流速分布式を正確に導出することができる。
B.単位と次元
(1) 国際単位系を正しく利用できる。
(2) 基本単位および誘導単位を正しく利用できる。
(3) 次元解析の方法および無次元数の理論的な意味を正確に理解できる。
C.収支
(1) 定常状態と非定常状態の収支式をそれぞれ正しく理解できる。
(2) 物質収支式を正しく導出できる。
(3) エネルギー収支式を正しく導出できる。
D.流れ
(1) 流体の種類および流れの形態を正しく理解できる。
(2) 力の収支に基づいて層流の流速分布式等を正しく導出できる。
(3) エネルギー収支に基づいて流速の計測法の原理を正しく理解できる。

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)

授業中に出題する演習問題の解答レポート点を20%、期末試験を80%とし、これらの合計で評価する。

その他(担当職員の部屋・電話番号・Eメールアドレス等の連絡先等)

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

ウェルカムページ

特になし

オフィス・アワー

随時応対(事前にメールにて連絡すること、naruse@eco.tut.ac.jp)

学習・教育目標との対応

(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力
本課程で設定された数学・自然科学・情報技術分野の講義科目を修得することにより, 科学技術に関する基礎知識を獲得し, それらを活用できる能力

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