

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
国語	10002	石谷 春樹	2	通年	2	必

[授業の目標]

国語 A・国語 Bの学習を基礎として、さらに国語を的確に理解する能力を養う。具体的には第2学年の学生として「語彙力」、「読解力」、「表現力」の向上を目指し、現代に生きる日本人としての総合的な国語力を身につけることを目標とする。

[授業の内容]

すべての内容は学習・教育目標(A)の<視野><意欲>、及び(C)の<発表>に対応する。

前 期

- 第1週 国語学習の意義と学習方法についての説明
教科書、副教材使用の説明
- 第2週 「考えることのおもしろさ」(随筆)
- 第3週 「考えることのおもしろさ」(随筆)
- 第4週 「考えることのおもしろさ」(随筆)
- 第5週 「なぜ過去を知るのか」(評論)
- 第6週 「なぜ過去を知るのか」(評論)
- 第7週 「なぜ過去を知るのか」(評論)
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 前期中間試験の反省 「現代の短歌」(短歌)
- 第10週 「短歌を作ろう」(表現の扉)
- 第11週 「山月記」(小説)
- 第12週 「山月記」(小説)
- 第13週 「山月記」(小説)
- 第14週 「山月記」(小説)
- 第15週 「山月記」(小説)

後 期

- 第1週 前期末試験の反省 「文学のふるさと」(評論)
 - 第2週 「文学のふるさと」(評論)
 - 第3週 「文学のふるさと」(評論)
 - 第4週 「文学のふるさと」(評論)
 - 第5週 「表札」(詩)
 - 第6週 「ディベートをしよう」(表現の扉)
 - 第7週 「ディベートをしよう」(表現の扉)
 - 第8週 後期中間試験
 - 第9週 後期中間試験の反省 「こころ」(小説)
 - 第10週 「こころ」(小説)
 - 第11週 「こころ」(小説)
 - 第12週 「こころ」(小説)
 - 第13週 「こころ」(小説)
 - 第14週 「こころ」(小説)
 - 第15週 「こころ」(小説)
- 年間授業のまとめ

(次ページにつづく)

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
国語（つづき）	10002	石谷 春樹	2	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>前 期</p> <p>（随想「考えることのおもしろさ」）</p> <p>1、「随筆」について基礎的な知識を身につける。</p> <p>2、「考えること・学ぶこと」の喜びを理解する。</p> <p>3、作者の考えを理解し、自分の考えや意見をまとめることができる。</p> <p>（評論「なぜ過去を知るのか」）</p> <p>1、論理的な文章を読み、作者の主張を理解する。</p> <p>2、歴史を学ぶことの意味を考える。</p> <p>（短歌「現代の短歌」）</p> <p>1、歌人の扱っている題材やテーマを理解する。</p> <p>（表現の扉「短歌を作ろう」）</p> <p>1、短歌を作り、創作の喜びと難しさを知る。</p> <p>（小説「山月記」）</p> <p>1、登場人物の描写や作品の構成について理解する。</p> <p>2、表現上の特色を理解して、作品の面白さを知る。</p> <p>（読書感想文の作成）</p> <p>1、読書をする喜びを味わう。</p> <p>2、課題図書の中から選択し、作成要領の学習を通して、読書感想文にまとめる。</p>	<p>後 期</p> <p>（評論「文学のふるさと」）</p> <p>1、作者の表現意図を理解し、論理の展開を把握することができる。</p> <p>（詩「表札」）</p> <p>1、詩に親しみ、豊かな感性を養う。</p> <p>2、詩の言葉のもつ重みや、表現の特色について考える。</p> <p>（表現の扉「ディベートをしよう」）</p> <p>1、ディベートを通じて、立論と批判の技術を学ぶ。</p> <p>2、自分の意見を正確に伝える方法を身につける。</p> <p>（小説「こころ」）</p> <p>1、作品・作者に関する文学史的知識を身につけ、それぞれの作品が書かれた時代背景についても理解を深める。</p> <p>2、あらすじを把握し、登場人物の心情・行動を読み取る能力を養う。</p> <p>3、日本文学を学ぶ意義を考える。</p> <p>（前期・後期「古文・漢文の習得」）</p> <p>1、国語 B で使用した教科書の取り扱っていない教材の中から、古典を学び鑑賞することで、さらに高度な能力を身につける。</p> <p>（前期・後期「漢字・語彙力の習得」）</p> <p>1、年間10回程程度の漢字小テストを行なう。</p> <p>（前期・後期「表現力の習得」）</p> <p>1、自己表現力を養うために、スピーチなどを行なう。</p>
<p>[注意事項] 1年生で受検した文部科学省認定の「日本漢字能力検定試験」の結果をふまえ、「漢字・語彙の習得」のために2年生でもできるだけ受検し、さらに上級を目指す。</p> <p>適宜、プリント教材及び学習課題を与える。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>国語 A・国語 Bの学習内容全般。</p>	
<p>[レポート等] 読書感想文、指示課題の提出。漢字自主学习ノートの提出。</p>	
<p>教科書：「現代文」（教育出版）、「国語総合」（教育出版）</p> <p>参考書：「増補改訂 新訂総合国語便覧」（第一学習社）、「改訂版 漢字とことば常用漢字アルファ」（桐原書店）、「新選国語辞典 第八版ワイド版」（小学館）、「新版漢語林 第2版」（大修館書店）</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間・前期末・後期中間・学年末の4回の試験の平均点を60%、課題（レポート）20%、小テストの結果を20%として評価する。ただし、前期中間・前期末・後期中間・学年末試験ともに再試験を行わない。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>前期中間・前期末・後期中間・学年末の4回の試験、課題（レポート）、小テストにより、学業成績で60点以上を修得すること。</p>	

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年・学科	開講期	単位数	必・選
政治・経済	10013	久岡 克美	2	前期	1	必

「授業の目標」 民主主義の基本的な理念を正しく理解させるとともに、政治を身近な問題として把握させ、常に国際的な視野で考える態度を育成する。

[授業の内容] すべての内容は、学習・教育目標 (A) の<視野>に対応する。

	・日本国憲法の政治理念
	第 9 週 人権の国際化
	第 10 週 日本国憲法の基本理念
第 1 週 今「政治」を考える意義	第 11 週 日本国憲法と基本的人権
第 2 週 政治活動の目標	第 12 週 現代的人権と公共の福祉
第 3 週 国家と政治	第 13 週 平和主義と防衛問題
第 4 週 社会契約説	現代社会の政治的課題
第 5 週 国民主権と権力分立	第 14 週 国際社会の動向
第 6 週 経済社会の変化と人権の拡大	第 15 週 国際政治と日本の役割
第 7 週 自由権から社会権へ	
第 8 週 中間テスト	

[この授業で習得する「知識・能力」]

- ・現代の政治と民主社会
- 1. 人間にとって「政治とは何か」を認識する。
- 2. 政治活動の目標と国家の役割を認識する
- 3. 社会契約説を正しく理解する
- 4. 民主政治の基本概念を正しく理解する
- 5. 基本的人権の確立の経過と経済社会の変化との関係を理解する

- ・日本国憲法の政治理念
- 1. 日本国憲法の成立過程と基本原理について、大日本帝国憲法との比較を通して理解する
- 2. 人権保障と憲法の意義の深い認識と新しい現代的人権についての正しい理解
- 3. 憲法前文や第9条の検討を踏まえ、平和について深く考えさせる
- 現代社会の政治的課題
- 1. 戦後の日本外交の歩みと、国際社会の日本の役割の正しい認識

「注意事項」 授業は、教科書のみを偏重せず、資料集や新聞・テレビの情報等も、教材として用いるので、日に一度は授業の大切な資料として目を通すことが望ましい。また授業内容は、自分で整理してノートを作成すること。

「あらかじめ要求される基礎知識の範囲」 教科書・日本国憲法の概要および、日々の政治に関する情報には、できるだけ接することに心がけること。

「レポート等」 課されたレポートは成績の一部とするので、必ず期限内に提出すること。

教科書： 「政治・経済」 (東京書籍)

参考書：「資料・政・経」 (東京学習出版社)

[学業成績の評価方法および評価基準]

中間、期末の2回の試験の平均点で評価する。ただし、60点に達していない者には、演習およびレポート等を考慮して、60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。

[単位修得要件]

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年・学科	開講期	単位数	必・選
倫理・社会	10010	奥 貞二	2MEICS	通年	2	必

[授業の目標]

現代社会の中の人間と文化について、様々な角度から取り上げる。
後半は「現代を生きるために」について取り上げ、理解を深める。

[授業の内容] すべての内容は、学習・教育目標(A) < 視野 >
< 技術者倫理 > に対応する。

前期

- 第1週 倫社の勉強を始めるにあたって
- 第2週 現代社会を考える
- 第3週 国際化の時代
- 第4週 核家族と家族の変化
- 第5週 高齢化社会
- 第6週 環境と生活を考える
- 第7週 都市化都市問題を考える
- 第8週 中間試験
- 第9週 環境保全と人類の未来を考える
- 第10週 自然と人間の調和的共生
- 第11週 科学技術
- 第12週 //
- 第13週 科学技術と人類の未来
- 第14週 社会主義思想
- 第15週 マルクスの人間観

後期

- 第1週 マルクス主義の展開
- 第2週 実存主義
- 第3週 ニーチェ
- 第4週 フッサール
- 第5週 ハイデガー
- 第6週 サルトル
- 第7週 ヤスパース
- 第8週 中間試験
- 第9週 ブラグマティズム
- 第10週 ブラグマティズムと現代
- 第11週 ヒューマニズムと民族解放の思想
- 第12週 シュバイツァー
- 第13週 ガンジー
- 第14週 毛沢東
- 第15週 現代の倫理的課題

[この授業で習得する「知識・能力」]

- 1. 現代社会の特徴を理解する
- 2. 核家族の特徴、家族の変化を理解する
- 3. 高齢化社会対策を考える
- 4. 都市化の問題点
- 5. 科学技術の特徴
- 6. マルクスの考え方
- 7. ニーチェの特徴

- 8. ハイデガーを理解する
- 9. シュバイツァーの生き方
- 10. ガンジーの特徴

[注意事項] 授業がすべて。教室での話しに集中し、よく分からない所は、授業中、放課後いつでも質問に来る。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 特になし。

[レポート等] 試験の結果次第で、逐次レポートを課す。

教科書：「哲学・倫理学概論」 松島 隆裕（学術図書出版）

参考書：

[学業成績の評価方法および評価基準]

前期中間、前期末、後期中間、学年末の4回の試験の平均点で評価する。ただし、学年末試験を除く3回の試験のそれぞれについて60点に達していない者には再試験を課し、再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には、60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。

[単位修得要件]

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
線形代数	10034	齋藤 洪一	2	通年	2	必

[授業の目標] ベクトルと行列は工学を学ぶ上で大切な道具であり、これをおろそかにしては工学の学習は不可能となる。ここでは、この新しい道具の基礎的な性質と計算技術を身につけることを目標とする。

[授業の内容]

全ての内容は、学習教育目標 (B) < 基礎 > に対応する。

前期

- 第1週 ベクトルの概念、ベクトルの加法と減法、定数倍
- 第2週 位置ベクトル、一次結合による内分点の表示
- 第3週 三角形の重心の表示、ベクトルの幾何への応用
- 第4週 2つのベクトルのなす角、内積
- 第5週 ベクトルの成分表示と内積
- 第6週 内積の性質と応用
- 第7週 平面内の2ベクトルが作る平行四辺形の面積
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 平面直線の方程式 (媒介変数表示)
- 第10週 平面直線の法線ベクトル、点と直線の距離
- 第11週 円のベクトルによる2種類の表示方法
- 第12週 空間でのベクトルの成分表示、大きさ、内積
- 第13週 空間内の2ベクトルが作る平行四辺形の面積
- 第14週 空間内の2ベクトルの外積
- 第15週 空間直線の方程式 (媒介変数表示)

後期

- 第1週 空間内2直線の平行・垂直条件
- 第2週 空間内平面の方程式
- 第3週 空間内2平面の平行・垂直条件
- 第4週 平面と直線の交点、点と平面との距離
- 第5週 球面の方程式
- 第6週 行列の概念と加法、減法、定数倍
- 第7週 2つの行列の積とその性質
- 第8週 中間試験
- 第9週 逆行列の定義と、 2×2 での求め方
- 第10週 連立方程式と行列による解き方
- 第11週 平面での1次変換と行列の関係
- 第12週 1次変換の線形性
- 第13週 1次変換の積、2つの回転の合成
- 第14週 逆変換と逆行列の関係
- 第15週 複素数

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
線形代数	10034	齋藤 洪一	2	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ベクトルの同等関係、四則演算の理解 2. ベクトルと実数の積の理解 3. 平面上の点の位置ベクトルの意味を理解する . 4. 平面上の位置ベクトルの表し方を理解する . 5. 平面上のベクトルの成分による表示、定数倍、和、内積・大きさの計算ができる . 6. 空間ベクトルについて 1 - 5 のことを理解する . 7. 直線の方程式を助変数を用いて表現できる . 8. 平面及び空間ベクトルについて内積による直交条件を理解し、平面内直線と空間内平面の法線ベクトルが理解できる . 9. 空間ベクトルの外積が計算できる . 10. 円の方程式、球面の方程式をベクトルにより理解する . 11. 行列の概念、加法・減法、定数倍、積の計算を身につける . 12. 逆行列の定義を理解し、2×2 行列に対する逆行列の計算ができる . 13. 連立方程式の行列による解法を身につける . 14. 2×2 行列と平面の一次変換の対応を理解し、回転を行列で表せる . 15. 複素数の絶対値や共役複素数を計算でき、積や商との関係を理解している . 	
<p>[注意事項] この科目は高専での工学の学習の基礎となる大切な科目であり、積極的な取り組みを期待する . 疑問が生じたら、直ちに質問し、理解を完全にしてから次の授業に臨むこと . また、各自の問題演習が最も大切であることを明記しておきます .</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 基礎数学 I, II, III で学習した全ての内容 .</p>	
<p>[レポート等] 理解を深めるため、随時宿題を課し、小テストなどを実施する . また長期休暇中には、相当な分量の課題を与える .</p>	
<p>教科書 高専の数学 2 (森北出版) , 高専の数学 3 (森北出版) 問題集 高専の数学 2 問題集 (森北出版)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準] 前期中間・前期末・後期中間・後期末の 4 回の試験、平常の授業中に実施する試験、出席状況及び平素の授業態度等を総合的に判断して 100 点満点で評価する .</p> <p>[単位修得要件] 学業成績で 60 点以上を取得する事 .</p>	

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
微分積分Ⅰ	10040	安富 真一	2	通年	4	必

[授業の目標] 微分積分学は工学系の数学の第一の基礎根底であって、これをおろそかにしては工学の学習は不可能となる。1年生の基礎数学の内容を受けて、微分積分の思想および計算技術を身につけさせる事を目標とする。

[授業の内容]

全ての内容は、学習教育目標 (B) <基礎>に対応する。

前期

(数列と級数)

第1週 数列とその例、等差数列・等比数列

第2週 いろいろな数列とその和

第3週 無限数列の極限、無限級数とその和

(微分法)

第4週 関数の極限值

第5週 微分係数、導関数

第6週 接線、速度、いろいろな変化率

第7週 関数の増加・減少

第8週 前期中間試験

第9週 関数の極限、関数の連続性

第10週 積と商の導関数

第11週 合成関数とその導関数

第12週 対数関数・指数関数の導関数

第13週 三角関数の導関数

第14週 微分の公式を用いる問題演習

第15週 関数の増減と極大・極小

後期

(微分法の応用)

第1週 関数の最大・最小

第2週 方程式・不等式への応用

第3週 接線・法線と近似値

第4週 速度・加速度

第5週 媒介変数表示と微分法

第6週 不定積分

第7週 置換積分

第8週 後期中間試験

(積分法)

第9週 部分積分 (不定積分)

第10週 置換積分、部分積分の問題演習

第11週 いろいろな関数の積分

第12週 定積分、定積分と不定積分の関係

第13週 定積分での置換積分、部分積分

第14週 分数関数、三角関数、無理関数などの積分

第15週 定積分の応用：面積・体積

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
(微分積分Iつづき)	10040	安富 真一	2	通年	4	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(数列と級数)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 等差数列・等比数列の定義と例を理解し、一般項、和などが計算できる。 2. 簡単な数列の和の計算ができる。 3. 無限数列の極限、基本的な無限級数の和の計算ができる。 <p>(微分法)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 簡単な関数の極限值、簡単な関数の導関数の計算ができる 2. 関数の微分係数の意味とその定義を説明できる。 3. 積の微分法・商の微分法を用いる導関数の計算を正確に行える。 4. 合成関数の微分法を理解し、合成関数を含む関数の導関数を正確に計算できる。 5. 三角関数、指数・対数関数を含む関数の導関数を計算できる。 	<p>(微分法の応用)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 微分法を用いて増減表を作り、関数のグラフの概形を描ける。 2. 微分法を用いて、関数の最大値・最小値を求められる。 3. いろいろな変化率の意味、物体の運動(特に、位置・速度・加速度などの関係)を微分法を介して理解している。 <p>(積分法)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基本的な関数の不定積分の計算を正確に行える。 2. 定積分の意味と定義を理解し、基本的な関数の定積分の値をきちんと計算できる。 3. 置換積分法を理解し、置換積分法を用いての具体的な積分の計算を正確に行える。 4. 部分積分法を理解し、部分積分法を用いての具体的な積分の計算を正確に行える。
<p>[注意事項] この科目は高専での工学の学習全ての基礎となる必須の科目であり、積極的な取り組みを期待する。疑問が生じたら、直ちに質問し、理解を完全にしてから次の授業に臨むこと。また、各自の問題演習が最も大切であることを明記しておきます。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 基礎数学Ⅰ,Ⅱ,Ⅲで学習した全ての内容。</p>	
<p>[レポート等] 理解を深めるため、随時宿題を課し、小テストなどを実施する。また長期休暇中には、相当な分量の課題を与える。</p>	
<p>教科書 高専の数学2(森北出版)および 高専の数学3(森北出版)の一部 問題集 高専の数学2問題集(森北出版)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間・前期末・後期中間・後期末の4回の試験、平常の授業中に実施する試験、出席状況及び平素の授業態度等を総合的に判断して100点満点で評価する。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得する事。</p>	

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
物 理	1 0 0 5 0	土田和明・仲本朝基	2	通年	3	必

[授業の目標]

1 学年に引き続き高等学校程度の物理学を学ぶ。物理の問題を自分で考え解いてゆく力を養う。

また、実験では物理学のいくつかのテーマを取り上げ、体験を通して自然界の法則を学ぶ。

[授業の内容]前後期共に第 1 週～第 1 5 週までの内容はすべて、

学習・教育目標 (B) < 基礎 > および JABEE 基準 1(1)(c) に相当する。

授業の概要

前期 (土田)

第 1 週 運動エネルギー (以下、物理 1 教科書より)

第 2 週 位置エネルギー

第 3 週 力学的エネルギー

第 4 週 熱と温度

第 5 週 電気とエネルギー

第 6 週 エネルギーの変換と保存

第 7 週 平面内の運動 (以下、物理 教科書より)

第 8 週 前期中間試験

第 9 週 放物運動

第 1 0 週 運動量の保存

第 1 1 週 運動量の保存

第 1 2 週 反発係数

第 1 3 週 円運動

第 1 4 週 円運動

第 1 5 週 慣性力と遠心力

後期 (土田)

第 1 週 単振動

第 2 週 単振動

第 3 週 万有引力

第 4 週 電界

第 5 週 電界

第 6 週 電位

第 7 週 コンデンサー

第 8 週 後期中間試験

第 9 週 電流

第 1 0 週 直流回路

第 1 1 週 実験のガイダンス

第 1 2 1 5 週, 以下の 4 テーマについてグループに分かれて実験を行う .

- 1 . 単振動
- 2 . 等電位線
- 3 . コンデンサー
- 4 . 熱の仕事当量

後期 (仲本)

第 1 週 波の伝わり方

第 2 週 波の重ね合わせ

第 3 週 波の干渉と回折

第 4 週 波の反射と屈折

第 5 週 音波、音波の性質

第 6 週 音源の振動

第 7 週 ドップラー効果

第 8 週 後期中間試験

第 9 週 光の進み方

第 1 0 週 光の性質

第 1 1 週 レンズ

第 1 2 週 光の回折

第 1 3 週 光の干渉

第 1 4 週 正弦波

第 1 5 週 まとめ

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
物 理	1 0 0 5 0	土田和明・仲本朝基	2	通年	3	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 . 運動エネルギー、位置のエネルギーの基礎を学ぶ。 2 . 力学的エネルギー保存の法則が理解でき、応用ができる。 3 . 熱の基礎を理解する 4 . 熱も含めたエネルギー保存の概念が理解されている。 5 . 放物運動の基礎を理解する 6 . 運動量保存の法則を使って衝突問題が解ける。 7 . 円運動、慣性力と遠心力の基礎を理解し、様々な円運動の計算ができる 8 . 単振動の概念が理解されている 9 . 電界の基礎を理解し様々な電界の計算ができる 1 0 . 電位の概念を理解しその計算ができる 1 1 . コンデンサーの接続など基本的な計算ができる 1 2 . 直流回路、キルヒホッフの法則を使って回路の計算ができる 	<ol style="list-style-type: none"> 1 3 . 実験を理解し、適切に進めることができる。 1 4 . 波（音、光）の表し方が理解されている。 1 5 . 波（音、光）の反射、屈折の説明が出来る。 1 6 . 重ね合わせの原理が理解され、定常波、固定端反射、自由端反射の説明が出来る。 1 7 . 波（音、光）の干渉と回折の説明が出来る。 1 8 . ホイヘンスの原理が理解されている。 1 9 . ドップラー効果の説明が出来る。 2 0 . レンズの像の簡単な作図が出来る。
<p>[注意事項]物理学は覚える科目でなく自分の力で考えることが大切である。日頃から自分で問題を解くなどの予習復習が重要である。表面的なものにとらわれず、根底にある普遍性を学ぶことが大切である。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]本校で課している数学、物理の1年生程度の基礎知識、及びレポート製作に必要な一般的国語の能力があればよい。</p>	
<p>[レポート等]実験のレポートの他に必要に応じて出題し、レポートの提出を求めることがある。波の分野に関しては、授業中に出題されたプリント問題がそのまま毎回宿題となる。</p>	
<p>教科書：「高等学校物理 Ⅰ」「高等学校物理 Ⅱ」（啓林館）、「物理・応用物理実験」（鈴鹿工業高等専門学校 理科教室編） 問題集：問題集：「センサー新編物理Ⅰ」（啓林館）「フォ-カスセミナー-ノ-ト 新物理」（啓林館）</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>授業時間に比例し、土田担当分と仲本担当分を、2：1で最終評価をする。</p> <p>（土田）前期中間・前期末・後期中間・学年末の4回の試験またはそれに代わる再試験（上限60点、学年末は行わない）の合計点を4で割ったもの（8割）、及び、実験のレポート、夏休み、その他の宿題（2割）の評価を総合して評価とする。</p> <p>（仲本）後期中間（またはそれに代わる上限を60点までとした再試験）・学年末の2回の試験の結果に、毎回の宿題（1回につき1点）の評価を合計して、それを2で割ったものを評価とする。</p>	
<p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
化 学	1 0 0 5 3	山崎 賢二	2	通年	2	必

[授業の目標]

1年から引き続き、技術者に必要な化学の基礎知識、理論を修得させる。

[授業の内容]

前期

すべての内容は、学習・教育目標(B) <基礎> に対応する。

有機化合物

- 第1週 有機化合物の特徴と分類、有機化合物の分析
- 第2週 飽和炭化水素、不飽和炭化水素
- 第3週 アルコールとエーテル、アルデヒドとケトン
- 第4週 カルボン酸とエステル
- 第5週 芳香族炭化水素
- 第6週 酸素を含む芳香族化合物、窒素を含む芳香族化合物

物質の構造

- 第7週 イオン結合、イオン結晶、共有結合
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 金属結合と金属
- 第10週 物質の状態と粒子の熱運動
- 第11週 状態変化とエネルギー
- 第12週 気体の体積変化
- 第13週 気体の状態方程式
- 第14週 溶解と溶解度
- 第15週 希薄溶液の性質、コロイド

後期

すべての内容は、学習・教育目標(B) <基礎> に対応する。

反応速度と平衡

- 第1週 反応の速さ
- 第2週 反応の仕組み
- 第3週 化学平衡
- 第4週 平衡移動と平衡定数
- 第5週 電離平衡

生活と物質

- 第6週 糖類
- 第7週 タンパク質、脂質
- 第8週 後期中間試験
- 第9週 合成高分子化合物
- 第10週 天然繊維と合成繊維

化学実験

- 第11週 学年末試験及び化学実験ガイダンス
- 第12週 化学実験
- 第13週 化学実験
- 第14週 化学実験
- 第15週 化学実験

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
化学(つづき)	10053	山崎 賢二	2	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標(B)<基礎>、JABEE基準1(1)(c)に対応する。</p> <p>有機化合物</p> <ol style="list-style-type: none"> 代表的な脂肪族炭化水素の特徴、性質、分析法について理解できる。 代表的な芳香族化合物の特徴、性質について理解できる。 <p>物質の構造</p> <ol style="list-style-type: none"> イオン結合、共有結合、金属結合の性質、結合エネルギーの意味について理解できる。 イオン結晶、共有結合性結晶、金属結合性結晶の性質について理解し、結晶の密度が計算できる。 物質の三態、粒子の熱運動、沸点、融点、凝固点について理解できる。 状態変化におけるエネルギー変化について理解できる。 ボイル、シャルル、ボイル-シャルルの法則について理解できる。 理想気体の状態方程式について理解できる。 所定のモル濃度、質量%濃度の溶液調製の計算ができる。 溶解、溶解度、溶解度曲線について理解できる。 	<ol style="list-style-type: none"> 希薄溶液の性質、コロイドの性質について理解できる。 反応速度と平衡 基礎的な反応速度の表し方、反応速度式の計算法について理解できる。 反応速度と活性化エネルギー、触媒の役割について理解できる。 基礎的な可逆反応、化学平衡について理解できる。 平衡移動とルシャトリエの原理について理解できる。 水のイオン積、水素イオン指数、酸・塩基の電離、緩衝液について理解できる。 塩の加水分解、共通イオン効果について理解できる。 <p>生活と物質</p> <ol style="list-style-type: none"> 糖類、タンパク質、脂質の構造と性質について理解できる。 高分子化合物の特徴、天然繊維と合成繊維について理解できる。 <p>化学実験</p> <ol style="list-style-type: none"> 化学実験に必要な基本操作を会得する。
---	--

[注意事項] 化学には化学Iと重複する項目もあるので、その部分はあらかじめ読み返して授業に臨んで欲しい。
授業中に演習問題を行うので電卓は常に携帯すること。後期最後の5週は化学実験を行う。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

1年からの引き続きの授業であるので、中学校および1年で学んだ基礎知識。

[レポート等]

一つの章を学習したら、章別確認テストを行う。成績不振者にはレポート提出を求める。
中間試験と期末試験の際、「化学の基本マスター」の提出を求める。化学実験終了後、実験レポート提出を求める。

教科書：「高等学校 化学」「高等学校 化学」 坪村宏・斎藤烈・山本隆一編（新興出版社啓林館）
参考書：「化学の基本マスター」「センサー化学」 高校化学研究会・啓林館編（新興出版社啓林館）
「図解総合化学」 斎藤烈監修（新興出版社啓林館）

[学業成績の評価方法および評価基準]

この授業で習得する「知識・能力」について、章別確認テスト（習得する「知識・能力」について、その理解度を確認するための試験）を行い、60点以上を合格とする。章別確認テストにおいて理解度が不十分である項目については、レポートの提出と再試験を科す。すべての章別確認テストが合格しておれば持ち点を60点とし、定期試験、中間試験において60点を超えた場合はその点数を加点して評価する。中間試験、前期末試験において59点以下の場合、60点を上限として評価する再試験を行う場合がある。その他平常の学習態度等（授業中質問に対する応答、演習問題の解答、「化学の基本マスター」の学習状況等）に特段のものがあればそれを考慮して評価を行う。化学実験の評価は提出されたレポートの単純平均で行う。

[単位修得要件]

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年・学科	開講期	単位数	必・選
生物	10055	羽多野 隆美	2 E	通年	2	必

[授業の目標]

生物学の基礎的事項を最近の分子生物学, 分子遺伝学等の内容も加えながら理解させる。生物学は自然科学の1領域であり, その学習活動を通して自然科学的な思考能力を養えるように内容を構成すると共に授業を展開する。対象が工業系の学生諸君であるので, 環境との関わりあいにも特に視点を置き環境問題, 環境汚染等にも幅広い学識と興味を持てるようにして, 将来有効に活用出来るように配慮する。程度は高校の生物学から大学の教養生物学とする。

[授業の内容]内容はすべて、学習・教育目標(B) <基礎>およびJABEE 基準1(1)(c)に相当する

前期

- 第1週 生物学学習の意義と学習の進め方
- 第2週 細胞の種類とその発見の歴史
- 第3週 細胞の構造とはたらき
- 第4週 細胞膜の性質とはたらき
- 第5週 細胞の増殖
- 第6週 動物の体のつくりとはたらき
- 第7週 植物の体のつくりとはたらき
- 第8週 中間試験
- 第9週 独立栄養生物と従属栄養生物
- 第10週 代謝とエネルギー
- 第11週 生命活動と酵素
- 第12週 好気呼吸の意義とそのしくみ
- 第13週 嫌気呼吸のしくみ
- 第14週 光合成の意義としくみ
- 第15週 光合成産物と環境要因

後期

- 第1週 遺伝の法則
- 第2週 性と遺伝
- 第3週 遺伝と変異
- 第4週 遺伝子の本体
- 第5週 核酸の構造と特性
- 第6週 核酸の複製
- 第7週 核酸の遺伝子としての作用メカニズム
- 第8週 中間試験
- 第9週 生態系の構成
- 第10週 生態系の物質収支
- 第11週 物質循環とエネルギーの流れ
- 第12週 生態系の変動
- 第13週 水質(海洋、河川、湖沼)の汚染
- 第14週 大気、土壌の汚染
- 第15週 生態系の保全

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 生物に関する事象について基礎的内容が理解できる
2. 自然科学的なものの考え方、すじみちのたつものの考え方ができる
3. 生命学習を通していのちの大切さ、尊厳さに気づきいのちを尊重できる
4. 人間も生物の一員であることを理解すると共に環境に対して理解し配慮できる

[注意事項]

授業中は板書を多くするように配慮するが、授業内容で学生各自が必要と思うものは必要に応じてノートを取るように心がけること。定期的にノートの提出を求める。授業は教科書の他プリント等を併用して多角的に行う。授業内容は前時に連続する事が多いので、授業後はその内容について十分な復習を行い次時に備える事が必要である

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

中学校の理科の授業内容を十分に理解しておくこと

[レポート等] 必要に応じてレポートや課題を課す

教科書: 「生物」 井口泰泉ら編(教育出版)

参考書: 「新講生物学」 寺川博典著(共立出版) 「現代の生態学」 山岸宏著(講談社)

[学業成績の評価方法および評価基準]

前期中間・前期末・後期中間・学年末の4回の試験の平均点を80%、授業中の態度、不定期に課すレポートや課題、ノート提出を評価し、これを20%の割合で試験の平均点に加え最終的な評価とする。

[単位修得要件]

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
英語 A		高木 久代	2	通年	2	必

[授業の目標]

英語 で学習した知識・技能を活用して、幅広い話題について読んだり、聞いたりする能力を養うとともに、異文化に対する理解を深め、コミュニケーションの手段として積極的に外国語を活用しようとする態度を育てる。

[授業の内容]

すべての内容は、学習・教育目標(A) <視野> <意欲> 及び(C) の<英語>に対応する。

前期

第1週 Lesson 1 基本5文型；one, another, others
 第2週 Lesson 2 過去完了；動名詞
 第3週 Lesson 3 時制の一致；have a ride
 第4週 Lesson 4 使役（知覚動詞）+O+原型
 第5週 Lesson 5 比較表現（1）
 第6週 Lesson 6 get+過去分詞；部分否定
 第7週 Lesson 7 to-不定詞の副詞用法；強調構文
 第8週 中間試験
 第9週 復習
 第10週 lesson 8 分詞構文（1）；be + 形容詞 + that 節
 第11週 Lesson 9 分詞構文（2）；比較表現（2）
 第12週 Lesson 10 助動詞（1）動詞 + O + 過去分詞（1）
 第13週 Lesson 11 S + be + 説； seem to ~
 第14週 Lesson 12 準否定；比較表現（3）
 第15週 Lesson 13 関係副詞（1）；形式目的語
 以上に加えて適宜サイドリーダーの英文を読む。

後期

第1週 Lesson 14 動名詞と to 不定詞；相関表現
 第2週 Lesson 15 動詞+O+過去分詞（2）；分詞構文(3)
 第3週 Lesson 16 比較表現(4)
 第4週 Lesson 17 関係代名詞 what；be supposed to ~
 第5週 Lesson 18 be + 形容詞 + 前置詞；群動詞
 第6週 Lesson 19 the + 形容詞；後置修飾
 第7週 まとめと復習
 第8週 中間試験
 第9週 Lesson 20 関係副詞(2)；前置詞
 第10週 Lesson 21 受動態(1)；接続詞(2)
 第11週 Lesson 22 受動態(2)；話法
 第12週 Lesson 23 関係代名詞と前置詞；代名詞 one
 第13週 Lesson 24 前置詞 but；比較表現(5)
 第14週 Lesson 25 助動詞(2)
 第15週 まとめと復習
 以上に加えて適宜サイドリーダーの英文を読む。

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 「授業内容」に示した教科書の英文の内容が理解できる。
2. 英文の内容に関して簡単な質疑応答が英語でできる。
3. 教科書の英文に使用されている英単語・熟語の意味を理解し、使用できる。

4. 目標達成のため自主的・継続的に学習できる。
5. 3000語レベルの英語語彙の意味が理解できる

[注意事項] 毎回の授業分の予習をしたうえで、積極的に授業に参加すること。

授業には必ず英和辞典（電子辞書でも可）を用意すること

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

英語 (A)(B)で学習した英単語、熟語、英文法の知識。

[レポート等] 授業に関連した課題、レポートを与えることがある。

教科書：aim 英語長文総合問題(第一学習社) / ROADHITTER(数研出版)

参考書：チャート式 LEARNERS' 高校英語(数研出版) / ルミナス英和辞典(研究社)

[学業成績の評価方法および評価基準]

中間試験(2回)、定期試験(2回)の平均点を7割、授業時の成績(小テストを含む)および課題を3割として100点法で評価する。ただし、学年末試験を除く3回の試験のそれぞれについて60点に達していない場合は、それを補うための再試験、課題を課し、60点を上限として再評価し、それぞれの試験の成績と置き換える。

[単位修得要件]

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
英語 B	10063	林 浩士・中井洋生	2	通年	2	必

[授業の目標]

英語 Bで学習した知識・技能を活用して、幅広い話題について読んだり、聞いたりする能力を養うとともに、異文化に対する理解を深め、コミュニケーションの手段として積極的に外国語を活用しようとする態度を育てる。

[授業の内容]

すべての内容は、学習・教育目標(A) <視野> <意欲> 及び(C)の<英語>に対応する。

前期

第1週 Introduction / How the Olympics Began (1)

第2週 How the Olympics Began (2)

第3週 How the Olympics Began (3)

第4週 Tricks of the Mind (1)

第5週 Tricks of the Mind (2)

第6週 Tricks of the Mind (3)

第7週 第1週～第6週のまとめと復習

第8週 中間試験

第9週 All the good things (1)

第10週 All the good things (2)

第11週 What's the Trouble (1)

第12週 What's the Trouble (2)

第13週 Living with Movies – Toda Natsuko (1)

第14週 Living with Movies – Toda Natsuko (2)

第15週 第9週～第14週のまとめと復習

後期

第1週 The Heart of Cambodia – Angkor Wat (1)

第2週 The Heart of Cambodia – Angkor Wat (2)

第3週 Smart Guessing (1)

第4週 Smart Guessing (2)

第5週 Miho Takes a Psychological Quiz (1)

第6週 Miho Takes a Psychological Quiz (2)

第7週 第1週～第6週のまとめと復習

第8週 中間試験

第9週 The Greatest Challenge of the 21st Century (1)

第10週 The Greatest Challenge of the 21st Century (2)

第11週 Doctors to the World (1)

第12週 Doctors to the World (2)

第13週 One Language or Many ? (1)

第14週 One Language or Many ? (2)

第15週 第9週～第14週のまとめと復習

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 「授業内容」に示した教科書の英文の内容が理解できる。
2. 英文の内容に関して簡単な質疑応答が英語でできる。
3. 教科書の英文に使用されている英単語・熟語の意味を理解し、使用できる。

4. 目標達成のため自主的・継続的に学習できる。
5. 3000語レベルの英語語彙の意味が理解できる

[注意事項] 毎回の授業分の予習をしたうえで、積極的に授業に参加すること。

授業には必ず英和辞典(電子辞書でも可)を用意すること

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

英語 (A)(B)で学習した英単語、熟語、英文法の知識。

[レポート等] 授業に関連した課題、レポートを与えることがある。

教科書: Polestar English Course (教育出版) / データベース 3000 基本英単語・熟語(桐原書店)

参考書: チャート式 LEARNERS' 高校英語(数研出版) / ルミナス英和辞典(研究社)

[学業成績の評価方法および評価基準]

中間試験(2回)、定期試験(2回)の平均点を7割、授業時の成績(小テストを含む)および課題を3割として100点法で評価する。ただし、学年末試験を除く3回の試験のそれぞれについて60点に達していない場合は、それを補うための再試験、課題を課し、60点を上限として再評価し、それぞれの試験の成績と置き換える。成績は英語 B(会話)との平均値とする。

[単位修得要件]

学業成績で60点以上を取得すること。また定期的実施される語彙確認テストにおいて、各回6割以上正解する必要がある。

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
保健体育	10080	細野 信幸	2	通年	2	必

[授業の目標]

体育実技では、成長期であるこの時期に運動を通して基礎体力を高め、心身の調和的発達を促すとともに、集団的スポーツを通じて協調性を養い、自分たちで積極的に運動を楽しみ、健康な生活を営む態度を育てる。

[授業の内容]

前期

- 第 1週 授業内容説明
- 第 2週 スポーツテスト
- 第 3週 スポーツテスト
- 第 4週 ソフトボール(基本)
- 第 5週 ソフトボール(キャッチボール)
- 第 6週 ソフトボール(バッティング)
- 第 7週 ソフトボール(試合)スコア
- 第 8週 水泳(基礎練習)
- 第 9週 水泳(基礎練習)
- 第10週 水泳(基礎練習)
- 第11週 水泳(シュノーケリング)
- 第12週 水泳 実技試験
- 第13週 水泳 実技試験
- 第14週 体育祭の種目練習
- 第15週 体育祭の種目練習

後期

- 第 1週 体育祭の種目練習
- 第 2週 ソフトボール(試合)スコア
- 第 3週 ソフトボール(試合)スコア
- 第 4週 ソフトボール(試合)スコア
- 第 5週 ソフトボール(試合)スコア
- 第 6週 ソフトボール(試合)スコア
- 第 7週 バドミントン(基本打ち)
- 第 8週 バドミントン(基本打ち)
- 第 9週 長距離走及びバドミントン試合
- 第10週 長距離走及びバドミントン試合
- 第11週 長距離走及びバドミントン試合
- 第12週 長距離走及びバドミントン試合
- 第13週 各種球技
- 第14週 各種球技
- 第15週 各種球技

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. ソフトボールにおいては投げる・打つ・捕る・走るなどの基本的な動きを身につけること。
2. バドミントンに必要な各種ストローク(ハイクリアー、ドロップ、スマッシュなど)の技能を高める。
3. 安全に留意して、練習やゲームが出来るようにするとともに、エチケットやマナーを重んじる礼儀正しい態度を身につける。

[注意事項]

1. 実技の説明をよく聞き、また準備体操をしっかりと行うことにより、不注意による事故やけがを未然に防ぐようにする。
2. 授業に必要な物(ジャージ、運動靴、体育館シューズ、水着など)を着用すること。
3. 授業終了後は速やかに更衣し、次の授業に遅れないようにすること。
4. けがや、体調がすぐれないときにやむなく見学する場合も自分が手伝えること(タイムの計測、準備、後かたづけ等)を見つけて積極的に授業に参加する。(原則として見学者も指定のジャージに着替えること)
5. 天候によって内容と時間配分が変わります。(雨天時はバドミントンまたは各種球技)

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 各スポーツの基礎知識があれば良い。

[レポート等] 骨折や入院等で長期間欠席や見学をした場合のみレポートを提出する。

教科書：

参考書：SPORTS GUIDANCE(一橋出版)

[学業成績の評価方法および評価基準]

ソフトボールはバッティングアベレージ及び守備力、バドミントンはリーグ戦表、長距離走はタイムで評価するが、技能以外に日頃の授業に対する姿勢(出席状況、態度、服装、積極性、準備・後かたづけ等)などすべてのことを総合評価する。従って実技における欠席および見学は減点の対象となります。

[単位修得要件] 上記の評価方法により60点以上を取得すること。

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
世界史	10020	小倉 正昭	2	後期	1	選

[授業の目標]

1. 人類の歴史文化遺産に親しみ、国際人としての教養を身につける。
2. 人類や社会の進歩発展の過程や諸文明の盛衰の原因を考察する。

[授業の内容] すべての内容は、教育・学習目標(A)<視野>に対応する。

後期

第1週 イスラム世界の形成と展開

第2週 イスラム世界の拡大

第3週 西ヨーロッパ世界の成立

第4週 西ヨーロッパ世界の展開

第5週 ビザンチン帝国と東ヨーロッパ

第6週 ヨーロッパの社会と文化の変動

第7週 ルネサンス

第8週 中間試験

第9週 絶対主義

第10週 絶対主義2

第11週 市民革命1

第12週 市民革命2

第13週 市民革命3

第14週 産業革命1

第15週 産業革命2」

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
世界史(つづき)	10020	小倉正昭	2	後期	1	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. イスラム教の成立背景が理解できる。 2. 中世ヨーロッパの状態が理解できる。 3. ルネッサンスがイタリアで発生したことが理解できる。 4. 市民革命の内容を理解できる。 5. 産業革命の内容を理解できる。 <p>(全体として)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 今日の世界の国々の様々な特色ある姿は、過去の歴史的な特色ある活動蓄積から生まれてきたことを理解できる。 2. 過去の様々な人間の歴史的行為は、現代人の鑑であることが理解できる。 3. 過去の歴史が身近に存在することが理解できる。 	
<p>[注意事項] 新聞、テレビニュース等も教材として随時利用する。また「世界史図説」は授業に必ず携帯すること。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 今日、世界で生起している歴史的事件に関心を寄せておくこと。</p>	
<p>[レポート等] 成績不振者には課題とする。</p>	
<p>教科書：「新編 世界の歴史」北村正義編(学術図書出版) 参考書：「総合新世界史図説」帝国書院編集部編(帝国書院)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>定期試験(期末試験)および平常試験(中間試験・レポート等)と、平常の学習態度等(読書態度、発表態度、ノート筆記状況)を考慮して評価を行う。</p> <p>[単位修得条件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
情報処理	12005	川口 雅司	2	前期	1	必

[授業の目標] 1年後期で学習した計算機概論、プログラミング基礎等の内容をもとにC言語によってより発展的なプログラムの作成ができることを目標とする。3年生以降の学生実験、5年生での卒業研究等で計算機を使いこなせるようにプログラミング技術を十分に修得することも大切である。

[授業の内容]

すべての内容は、学習・教育目標(B) <基礎> に対応する。

第1週 関数の概念、関数の作成

第2週 再帰的な関数定義

第3週 標準ライブラリー <math.h>

第4週 算術関数の作成

第5週 プリプロセッサとは

第6週 プリプロセッシング指令の使用例

第7週 配列変数、配列の初期化、1次元配列、2次元配列

第8週 中間試験

第9週 配列の利用例、配列のアドレス

第10週 数値列の整列 (sorting)

第11週 連立1次方程式の解法

第12週 スタックとその利用法

第13週 文字列とその処理

第14週 ポインタの概念、ポインタの演算

第15週 配列とポインタ

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 関数の概念、関数の作成について理解する。
2. 再帰的な関数定義について理解する。
3. 標準ライブラリー <math.h> について理解する。
4. 算術関数の作成について理解する。
5. プリプロセッサについて理解する。
6. プリプロセッシング指令を具体例で理解する。
7. 配列変数、配列の初期化、1次元配列、2次元配列について理解する。

8. 配列の利用例、配列のアドレスについて理解する。
9. 数値列の整列 (sorting) について理解する。
10. 連立1次方程式の解法の例で配列の扱いに習熟する。
11. スタックとその利用法について理解する。
12. 文字列とその処理について理解する。
13. ポインタの概念、ポインタの演算について理解する。
14. 配列におけるポインタの利用法を理解する。

[注意事項] ・おおむね授業の前半は教室での講義、後半は電算室での演習を行う。教科書はもちろんフロッピーディスクを忘れずに持参すること。

・電算室でコンピュータの異常等を発見したときには直ちに担当教官に申し出ること。

・放課後等に電算室を使用する時にはセンターの係の方の指示に従い、利用規定を遵守すること。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 繰り返し文では和の計算や面積を求めるプログラミングを行うので基礎解析の数列や微分積分に関して理解しておくことが望ましい。

[レポート等] 約2カ月に1回の割合でレポートを課す。プログラムリスト、計算結果、フローチャート等を記述して提出する。

教科書：C言語によるプログラミング技術入門 伊理 正夫 監修 (実教出版)

参考書：Cによるプログラミング演習 (近代科学社)、C言語入門 (森北出版)、演習C言語入門 (森北出版) 等

[学業成績の評価方法および評価基準]

前期中間・前期末・後期中間・学年末の4回の試験の平均点を60%、レポートの結果を40%として評価する。ただし、学業成績で60点以上を達成できない場合にそれを補う為の再試験については60点を上限として評価する。学年末試験においては再試験を行わない。

[単位修得要件]

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
電気回路	12020	花井 孝明	2	通年	2	必

[授業の目標]

電気回路の基本法則である「オームの法則」と「キルヒホッフの法則」, 交流回路における「周期」, 「周波数」, 「実効値」, 「位相」などの基本的な概念を理解し, これらを自在に操って「抵抗」, 「インダクタンス」, 「静電容量」の三つの基本素子から成る直列・並列回路の電圧と電流を時間の関数として式とグラフに表す能力を養う。また, 回路理論で必要となる数学である微分・積分, 行列と行列式, 複素数演算について, 実用的な立場から理解し, 使いこなす能力を身に付ける。以上の目標を達成することは, 電気工学を学んでいく第一歩であり必要不可欠である。

[授業の内容]

前期

直流回路

- 第1週 電圧と電流, 直流と交流, 電位と電圧降下, オームの法則 (B) <基礎>
- 第2週 抵抗の直列・並列接続, キルヒホッフの法則 (B) <基礎>
- 第3週 重ね合わせの理, 枝路電流法と網電流法 (B) <専門>
- 第4週 演習, ベクトルと行列 (B) <基礎>
- 第5週 連立方程式の行列による表現, 2元1次連立方程式の解と2次の行列式, 3元1次連立方程式の行列式による解法 (B) <基礎>
- 第6週 ブリッジ回路の解法, 電力 (B) <専門>
- 第7週 定電圧源と定電流源 (B) <専門>, 演習
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 中間試験の結果に基づく復習

交流電圧・電流の大きさと位相

- 第10週 正弦波交流の瞬時値と最大値・周期・周波数・角周波数・位相 (B) <専門>
- 第11週 交流回路と微分・積分, 微分の定義とその幾何学的意味, 正弦・余弦関数の微分 (B) <基礎>, 演習
- 第12週 連鎖微分, 正弦波電圧・電流の瞬時値とその微分, 不定積分 (B) <基礎>
- 第13週 演習, 定積分, 正弦・余弦関数の積分 (B) <基礎>
- 第14週 変数変換, 正弦波電圧・電流の瞬時値とその積分, 定積分の幾何学的意味 (B) <基礎>
- 第15週 交流電圧・電流の平均値と実効値 (B) <専門>, 演習

後期

- 第1週 期末試験の結果に基づく復習 (B) <基礎> <専門>
回路素子と正弦波交流
- 第2週 抵抗, 電力の瞬時値, 平均電力 (B) <専門>
- 第3週 電磁誘導の法則, インダクタンス (B) <専門>
- 第4週 インダクタンスの電圧・電流, 電荷と電流, 静電容量 (B) <専門>
- 第5週 静電容量の電圧・電流, リアクタンス (B) <専門>
- 第6週 リアクタンスと電力, 電気エネルギーの蓄積と消費 (B) <専門>
- 第7週 演習
- 第8週 後期中間試験
- 第9週 中間試験の結果に基づく復習 (B) <専門>
基本回路
- 第10週 RL直列回路, RC直列回路 (B) <専門>
- 第11週 インピーダンス (B) <専門>, 演習
- 第12週 RL並列回路, RC並列回路, サセプタンスとアドミタンス (B) <専門>
- 第13週 RLC直列回路, RLC並列回路 (B) <専門>
- 第14週 電力 (B) <専門>
- 第15週 まとめの演習

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
電気回路(つづき)	12020	花井 孝明	2	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>直流回路</p> <ol style="list-style-type: none"> 起電力の向き，電流の向き，抵抗による電圧降下の向きを正しく対応付けることができる。 オームの法則を記憶し，使うことができる。 抵抗を直列・並列接続したときの合成抵抗，合成コンダクタンスを単位を含めて求めることができる。 キルヒホッフの法則を式に表すことができる。 枝路電流法と網電流法を用いて，抵抗回路網の電圧・電流が満たすべき連立方程式を立てることができる。 連立方程式を行列で表し，行列式を用いて3元までの連立方程式を解くことができる。 重ね合わせの理を用いて，複数の起電力を含む回路を解くことができる。 直流電力を求めることができる。 <p>交流電圧・電流の大きさや位相</p> <ol style="list-style-type: none"> 交流電圧・電流の周期と周波数の意味を把握し，これらの間の関係を式に書くことができる。 瞬時値の一般式と最大値・角周波数・位相を対応付け，瞬時値を電気角及び時間に対してグラフに表すことができる。 正弦・余弦関数の微分・積分ができる。 積分を用いて平均値と実効値を求めることができる。 	<p>回路素子と正弦波交流</p> <ol style="list-style-type: none"> 電圧と電流の瞬時値の関係を微分・積分で表すことができる。 各回路素子の電圧と電流の最大値・実効値の関係，及び位相差を位相の遅れ・進みを含めて求めることができる。 <p>基本回路</p> <ol style="list-style-type: none"> キルヒホッフの電圧則を用いて，直列回路の電圧と電流の瞬時値の関係を導くことができる。 キルヒホッフの電流則を用いて，並列回路の電圧と電流の瞬時値の関係を導くことができる。 基本回路素子の直列回路及び並列回路について，電圧と電流の実効値の関係，及び位相差を求めることができる。 インダクタンスと静電容量の直列回路のリアクタンス，及び並列回路のサセプタンスを正負の符号を含めて答えられる。 基本回路素子の直列回路のインピーダンス，及び並列回路のアドミタンスを求めることができる。 電圧と電流に位相差がある場合の平均電力を求めることができ，その平均電力と力率を関係付けることができる。 皮相電力，有効電力，無効電力の概念を説明でき，相互に関係付けることができる。
<p>[注意事項]</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 弧度法，三角関数とそのグラフ表示・加法定理・倍角公式，連立方程式など，1年生で学んだ数学。</p>	
<p>[レポート等] 学習内容の復習と応用力の育成のため，概ね4週に1回程度演習を行う。</p>	
<p>教科書：「電気回路テキスト」 瀬谷浩一郎編（日本理工出版会） 参考書：「交流理論」 電気学会（オーム社），「電気回路計算法」 本多徳正他（日本理工出版会）</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間，前期末，後期中間，学年末の4回の試験の平均点で評価する。ただし，学年末試験を除く3回の試験のそれぞれについて60点に達していない者には再試験を課し，再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には，60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
電気電子工学演習	1 2 2 5 4	鈴木 昭二, 北村 登	2	通年	2	必

[授業の目標]

電気回路、電気磁気学の初歩的内容について、具体的な演習問題を多く解くことによって基礎理論をしっかりと理解する。ステップ1からステップ3まで基本的な事柄から次第にレベルを上げていくことで、基礎学力と応用力を養う。

[授業の内容]

すべての内容は、学習・教育目標(B) <基礎> に対応する。

JABEE 基準 1 (1)(C) に対応する。

前期

直流回路

- 第1週 オームの法則ステップ1, 2
- 第2週 オームの法則ステップ3
- 第3週 直列回路、並列回路の計算ステップ1, 2
- 第4週 直列回路、並列回路の計算ステップ3
- 第5週 ブリッジ回路ステップ1, 2
- 第6週 キルヒホッフの法則ステップ1, 2, 3
- 第7週 導体の抵抗ステップ1, 2
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 電力と電力量ステップ1, 2
- 第10週 電力と電力量ステップ3
- 第11週 電池ステップ1, 2

電気と磁気

- 第12週 磁気ステップ1, 2
- 第13週 電流の作る磁界ステップ1, 2, 3
- 第14週 電磁力ステップ1, 2, 3
- 第15週 磁気回路ステップ1, 2, 3

後期

- 第1週 電磁誘導 ステップ1
- 第2週 電磁誘導 ステップ2, 3
- 第3週 インダクタンスの基礎 ステップ1, 2
- 第4週 インダクタンスの基礎 ステップ3

静電気

- 第5週 静電気 ステップ1, 2, 3
- 第6週 電界 ステップ1, 2, 3
- 第7週 コンデンサ ステップ1, 2, 3
- 第8週 後期中間試験

交流回路

- 第9週 試験復習, 正弦波交流
- 第10週 正弦波交流とベクトル ステップ1, 2
- 第11週 正弦波交流とベクトル ステップ3
- 第12週 交流回路の複素数表示 ステップ1, 2
- 第13週 交流回路の複素数表示 ステップ3
- 第14週 交流回路の計算
- 第15週 交流回路の計算

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
電気電子工学演習(つづき)	1 2 2 5 4	鈴木 昭二, 北村 登	2	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>直流回路</p> <ol style="list-style-type: none"> オームの法則について理解し、初歩的問題を解く。 オームの法則を用いた若干複雑な問題を解く。 直列回路、並列回路の計算方法を習得し、初歩的問題を解く。 若干複雑な直列回路、並列回路の計算方法を習得し、問題を解く。 ブリッジ回路について理解し、問題を解く。 キルヒホッフの法則について理解し、問題を解く。 導体の抵抗について理解し、問題を解く。 電力と電力量について理解し、初歩的問題を解く。 電力と電力量について応用問題を解く。 電池について理解し、問題を解く。 <p>電気と磁気</p> <ol style="list-style-type: none"> 磁気についての基礎を理解し、問題を解く。 電流の作る磁界について理解し、問題を解く。 電磁力について理解し、問題を解く。 磁気回路について理解し、問題を解く。 	<ol style="list-style-type: none"> 電磁誘導について理解し、問題を解く。 インダクタンスについて理解し、問題を解く。 <p>静電気</p> <ol style="list-style-type: none"> 静電気・電界について理解し、問題を解く。 インダクタンスについて理解し、問題を解く。 <p>交流回路</p> <ol style="list-style-type: none"> 正弦波交流とベクトルについて理解し、問題を解く。 交流回路の複素数表示について理解し、問題を解く。 交流回路の計算問題を解く。
<p>[注意事項] よく似た問題を何度も繰り返し解くことによって、内容を深く理解することができるので、予習、復習を怠らないようにすることが肝要である。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>弧度法、三角関数、連立方程式等、1年生で学んだ数学に習熟しておくこと。</p>	
<p>[レポート等]</p> <p>授業中に行える演習問題の数を補うために、レポートとして課題を課すことがある。</p>	
<p>教科書：「トレーニングノート電気基礎」(上)(下)和泉 勲、木村 淳、田丸雅夫、萩谷充旦(コロナ社)</p> <p>参考書：「電気基礎」(上)(下)宇都宮敏男、高橋寛、和泉勲(コロナ社)</p> <p>「電気回路テキスト」瀬谷浩一郎編(オーム社)、「電気基礎上・下」加地正義(オーム社)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間・前期末・後期中間・学年末の各試験の点数の平均点を80%、レポートの結果を20%とし評価する。また、定期試験で60点以上を達成できない場合にそれを補う為の再試験については60点を上限として評価する。ただし、学年末試験においては再試験を行わない。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
電気電子工学実験	12088	北村・花井・柴垣	2	通年	4	必

<p>[授業の目標] 電気工学に関する基礎的な物理現象を実験によって充分理解し、講義では得られない具体的な基本的概念を修得する。特に2年での実験では、電気計測器の使用法に慣れ、基本的測定法について修得することを目的とする。</p>	
<p>[授業の内容] (前期)</p> <p>第1週 オリエンテーション、 (電気工学基礎)電気回路 (B)<基礎></p> <p>第2週 オームの法則、抵抗の接続 (B)<基礎></p> <p>第3週 電位と電位の平衡 (B)<基礎></p> <p>第4週 キルヒホッフの法則 (B)<基礎></p> <p>第5週 キルヒホッフの法則、テスト (B)<基礎></p> <p>第6週 (電力、電気抵抗) 電流の発熱作用、電力量と電力 (B)<基礎></p> <p>第7週 温度上昇と許容電流 (B)<基礎></p> <p>第8週 熱と電気 (B)<基礎></p> <p>第9週 抵抗率と導電率 (B)<基礎></p> <p>第10週 抵抗の温度係数、いろいろな抵抗、テスト (B)<基礎></p> <p>第11週 (電気計測、交流)測定値の取り扱い (B)<専門></p> <p>第12週 電圧計と倍率器 (B)<専門></p> <p>第13週 電流計と分流器 (B)<専門></p> <p>第14週 各種電気計器 (B)<専門></p> <p>第15週 交流の表示法、実効値、最大値、平均値、テスト (B)<専門></p>	<p>(後期) すべての内容は、学習・教育目標(B)<専門>および(C)<発表>に対応する。</p> <p>原則として1班4名の班に分け、下記のテーマの中から班数にしたがって適当なものを選択して実験を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. テスターの製作: テスターの作製および試験 2. 電圧計・電流計の校正: 計測器の精度について理解し、校正の手法を修得する。 3. 電位降下法による抵抗の測定: 抵抗測定の基本的方法を理解し、測定法を修得する。 4. ホイートストンブリッジによる抵抗測定: ブリッジ法による抵抗測定法を理解修得する。 5. 接地抵抗の測定: 接地抵抗についての理解を深め、具体的な測定法を修得する。 6. キルヒホッフの法則: キルヒホッフの法則を理解し、実験回路のより理解の確認を行う。 7. シンクロスコープの取り扱い方: シンクロスコープの取り扱い方を修得する。 8. 電気配線の実習: 電気工事士の実技試験に相当する実習を行う。
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 電気回路の基本法則などの事項を理解し、それに関連する計算ができる。 2. 電流、電力、電気抵抗の各項目およびそれらの関係を理解し、それらに関連する計算ができる。 3. 基本的な電気計測器の原理を理解し、それらを正しく使用できる。 	<ol style="list-style-type: none"> 4. 交流の表示法について理解し、それらを使いこなせる。 5. 電気工学の基礎実験をグループで協力して実施でき、実験結果に関してのレポートを作成し、指定された期日までに提出できる。
<p>[注意事項] 実験実施前に各テーマについての予習を行ったうえで、実験に臨むこと。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 「電気工学序論」および数学・物理の基礎知識。</p>	
<p>[レポート等] 実験は班単位で行うが、レポートは各自が提出期限までに提出する。 提出期限がすぎた場合は評価の減点、あるいは再実験を課す。</p>	
<p>教科書: 「電気基礎」上・下 コロナ社, 「電気工学実験指導書(鈴鹿高専)」 参考書: 「電気工学」, 「電気回路」, 「電気計測」などの教科書・参考書</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準] 前期に実施する3回のテストの平均点を40%, レポートの提出状況・内容、実験態度等の評価を60%として評価する。</p> <p>[単位修得要件] 学業成績で60点以上を取得すること。ただし、未実施の実験テーマあるいは未提出のレポートがある場合には、単位を認めない。</p>	