

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	開講期	単位数	必・選
世界史	10020	中村宜成	2	前期	1	必

[授業の目標] イスラムとヨーロッパ世界の中世から近代までの発展と相互の交流について学習する。

<p>[授業の内容] すべての内容は、学習・教育目標(A) < 視野 > に対応する。</p> <p>第1週 授業の概要 イスラム教の成立とイスラム世界の発展 アラブ人が支配者集団として西アジアに君臨する</p> <p>第2週 イスラム世界の変質と他の地域への拡大 イスラム政権がアラブ人からイラン人、トルコ人と推移する</p> <p>第3週 インド・東南アジアのイスラム化 イスラムが普遍的文明として他の地域に融合する</p> <p>第4週 オスマン帝国とムガル帝国</p> <p>第5週 イスラム世界の近現代と文化 西アジア諸国がヨーロッパ列強に従属する</p> <p>第6週 西ヨーロッパ世界の成立 ゲルマン民族とキリスト教が融合して西ヨーロッパ世界が形成される</p> <p>第7週 西ヨーロッパ封建社会の成立 イスラム・ヴァイキングの侵入が封建社会を形成する</p>	<p>第8週 中間試験</p> <p>第9週 東ヨーロッパ世界 ビザンツ帝国が東ヨーロッパ世界の形成を促す</p> <p>第10週 十字軍と都市 十字軍を契機として都市が興隆する</p> <p>第11週 西ヨーロッパ中央集権国家 英・仏による中央集権国家の樹立</p> <p>第12週 ルネッサンスと宗教改革 近代世界の幕開け</p> <p>第13週 ヨーロッパ世界の拡大 大航海時代</p> <p>第14週 絶対主義 国民国家・主権国家の形成</p> <p>第15週 17～18世紀のヨーロッパ 三大革命と産業革命が近代を形成する</p>
---	---

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>イスラム世界 1.イスラム教が社会に果たす役割と普遍性について理解する</p> <p>2.イスラム文化がヨーロッパ世界に与えた影響について理解し、両世界の密接な関係を学ぶ</p> <p>ヨーロッパ 1.後進地域であったヨーロッパがどのように成長していったか理解する</p> <p>2.ヨーロッパ世界の拡大が他の地域にどのような</p>	<p>影響を与えたか学ぶ</p>
--	------------------

[注意事項] 歴史の背景にある、地域の特色をきちんと理解することが重要である。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 現代の世界情勢について理解している必要がある。

[レポート等] 理解を深めるため、定期的に課題を与える。

教科書： 参考書：

[学業成績の評価方法および評価基準] 2回の定期試験の平均点で評価する。ただし、2回の試験のそれぞれについて達していない者には、レポート、学習態度等を考慮して評価を行う。

[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
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。

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

[この授業で習得する「知識・能力」]

- 、現代の政治と民主社会
- 人間にとって「政治とは何か」を認識する。
 - 政治活動の目標と国家の役割を認識する
 - 社会契約説を正しく理解する
 - 民主政治の基本概念を正しく理解する
 - 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
- 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
 - 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
 - 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
- 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 - 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 - 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(つづき)	10034	斎藤 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	横山 定晴	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	横山 定晴	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"> 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。 簡単な数列の和の計算ができる。 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"> 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 関数の微分係数の意味とその定義を説明できる。 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。 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。 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"> 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。 微分法を用いて、関数の最大値・最小値を求められる。 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"> 基本的な関数の不定積分の計算を正確に行える。 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。 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。 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	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の基礎を学ぶ。特に熱とエネルギー，電磁気学，運動とエネルギーについて学ぶ。
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] 前後期ともに第 1 週～第 15 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

- 第 1 週 仕事 (1 年の復習)
運動エネルギー
- 第 2 週 位置エネルギー
力学的エネルギー保存の法則
- 第 3 週 力学的エネルギーが保存されない場合
熱と温度
- 第 4 週 電気とエネルギー
エネルギーの変換と保存
- 第 5 週 平面上の運動
放物運動
- 第 6 週 運動量と力積
運動量の保存
- 第 7 週 反発係数
衝突とエネルギーの保存
- 第 8 週 前期中間試験
- 第 9 週 円運動
慣性力と遠心力
- 第 10 週 単振動
ばね振り子
- 第 11 週 単振り子，単振動のエネルギー
惑星の運動、万有引力、重力
- 第 12 週 万有引力による位置エネルギー
クーロンの法則
- 第 13 週 電界
電位
- 第 14 週 等電位面、導体と電界・電位
電気容量
- 第 15 週 コンデンサーが蓄えるエネルギー
コンデンサーの接続

後期

- 第 1 週 磁気力と磁界
- 第 2 週 電流が作る磁界
- 第 3 週 電流が磁界から受ける力
- 第 4 週 ローレンツ力
- 第 5 週 実験のガイダンス
- 第 6 9 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 . 力と加速度 2 . 等電位線 3 . コンデンサー
4 . 熱の仕事当量
- 第 10 週 電磁誘導の法則
- 第 11 週 磁界中を運動する導体棒
- 第 12 週 自己誘導と相互誘導
- 第 13 週 後期中間試験
- 第 14 週 交流
- 第 15 週 交流回路

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 (つづき)	1 0 0 5 0	仲本 朝基	2	通年	3	必

<p>[この授業で修得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 . 仕事, 運動エネルギー, 位置エネルギー, 力学的エネルギーを求めることができる。 2 . 力学的エネルギー保存の法則あるいはそれに準ずる概念を用いて, 関連する諸物理量を求めることができる。 3 . 温度, 熱量, 比熱, 熱容量, 内部エネルギー, ジュール熱, 電力, 電力量, 熱効率といった物理量を理解し, 与えられた適切な条件下において求めることができる。 4 . 熱力学第 1 法則を理解し, 簡単なケースにおいて活用できる。 5 . 速度, 加速度について, ベクトルによる理解がなされている。 6 . 水平投射, 斜方投射の運動状態に関連する諸物理量を求めることができる。 7 . 運動量, 力積, 反発係数を求めることができる。 8 . 運動量保存の法則さらには衝突の性質を用いて, 関連する諸物理量を求めることができる。 9 . 等速円運動に関連する諸物理量を求めることができる。 10 . 慣性力を理解し, 関連する諸物理量を求めることができる。 11 . 単振動を理解し, 関連する諸物理量を求めることができる。 12 . 万有引力に基づく運動状態を理解し, 関連する諸物理量を求めることができる。 	<ol style="list-style-type: none"> 13 . クーロンの法則を用いて, 関連する諸物理量を求めることができる。 14 . 電界, 電位を理解し, それら自身および関連する諸物理量を求めることができる。 15 . コンデンサーの性質を利用して, 電気量, 電圧, 電気容量, 誘電率, 比誘電率, 静電エネルギーなどの関連する諸物理量を求めることができる。 16 . 合成容量を求めることができる。 17 . 電流が作る磁界および電流が磁界から受ける力を, ベクトルの概念で理解し, 求めることができる。 18 . ローレンツ力を理解し, 関連する諸物理量を求めることができる。 19 . 物理実験を通して, 基本的な実験技術を修得する。 20 . 物理実験を通して, レポートのまとめ方を修得する。 21 . 電磁誘導現象を理解し, 誘導起電力, 誘導電流, 自己インダクタンス, 相互インダクタンス, 磁界が蓄えるエネルギーなどの関連する諸物理量を求めることができる。 22 . 交流および交流回路の構造を理解し, 簡単なケースにおいて関連する諸物理量を求めることができる。
---	---

[注意事項] 物理学は短時間で理解することは極めて難しい。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。

[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。

[レポート等] 実験に関しては毎回レポートの提出を求める。講義に関しては、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。

教科書：「高等学校物理」「高等学校理科物理」（啓林館）

参考書：「センサー新編物理Ⅰ」（啓林館）

[学業成績の評価方法および評価基準]

講義に関しては、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、各試験につき 1 回限りで、学年末は行わない）の結果に、夏休みの宿題（30 点満点）の評価、毎回の宿題（1 回につき 1 点）の評価を合計して、それを 4 で割ったものを最終的な評価とする。

実験に関しては、実験レポートは毎回合格するまで再提出させるので、それをクリアし、かつ締め切りも守った者については満点とする。締め切り 1 日遅れにつき 1 点減点とし、最大 1 回につき 5 点まで減点される。レポート未提出は 20 点減点、再提出を最終的にクリアできなかった者は 10 点減点とする。

講義による評価を 8 割、実験による評価を 2 割という配分で総合評価したものを学業成績とする。

[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
化学	10053	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> <p>1. 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。</p> <p>2. 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> <p>物質の構造</p> <p>3. 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。</p> <p>4. 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。</p> <p>5. 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。</p> <p>6. 状態変化におけるエネルギー変化について理解できる。</p> <p>7. 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。</p> <p>8. 理想気体の状態方程式について理解できる。</p> <p>9. 所定のモル濃度、質量%濃度の溶液調製の計算ができる。</p> <p>10. 溶解、溶解度、溶解度曲線について理解できる。</p>	<p>11. 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</p> <p>12. 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。</p> <p>13. 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。</p> <p>14. 基礎的な可逆反応、化学平衡について理解できる。</p> <p>15. 平衡移動とルシャトリエの原理について理解できる。</p> <p>16. 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。</p> <p>17. 塩の加水分解、共通イオン効果について理解できる。</p> <p>生活と物質</p> <p>18. 糖類、タンパク質、脂質の構造と性質について理解できる。</p> <p>19. 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> <p>化学実験</p> <p>20. 化学実験に必要な基本操作を会得する。</p>
<p>[注意事項]</p> <p>化学 I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。</p> <p>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。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>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。</p>	
<p>[レポート等]</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	
<p>教科書：「高等学校 化学 I」「高等学校 化学 II」 坪村宏・斎藤烈・山本隆一編（新興出版社啓林館）</p> <p>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）</p> <p>「図解総合化学」 斎藤烈監修（新興出版社啓林館）</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>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。</p> <p>[単位修得要件] 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・学科	開講期	単位数	必・選
生物	10055	羽多野 隆美	2	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(A) <基礎>およびJABEE 基準1(1)(c)に相当する

前期

後期

第1週 生物学学習の意義と学習の進め方

第1週 遺伝の法則

第2週 細胞の種類とその発見の歴史

第2週 性と遺伝

第3週 細胞の構造とはたらき

第3週 遺伝と変異

第4週 細胞膜の性質とはたらき

第4週 遺伝子の本体

第5週 細胞の増殖

第5週 核酸の構造と特性

第6週 動物の体のつくりとはたらき

第6週 核酸の複製

第7週 植物の体のつくりとはたらき

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8週 中間試験

第9週 独立栄養生物と従属栄養生物

第9週 生態系の構成

第10週 代謝とエネルギー

第10週 生態系の物質収支

第11週 生命活動と酵素

第11週 物質循環とエネルギーの流れ

第12週 好気呼吸の意義とそのしくみ

第12週 生態系の変動

第13週 嫌気呼吸のしくみ

第13週 水質(海洋、河川、湖沼)の汚染

第14週 光合成の意義としくみ

第14週 大気、土壌の汚染

第15週 光合成産物と環境要因

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	10062	長井 みゆき	2	通年	2	必

[授業の目標] 1年生で学習した英語力を基礎とし、長文を読むことによって、読解力を身につけること、語彙力と文法力の養成にも目標をおく。

<前期>	<後期>
<p>全ての内容は、学習・教育目標(C) <英語> と JABEE 基準 1 (1)f に対応する。</p> <p>第1～3週 1. Words and Their Stories 2. Keeping a Comfortable Distance 昼寝の効果 聖バレンタインデーの由来</p> <p>第4～6週 3. How Colors Affect Us 4. Weather Reports 舌は口ほどにものをいう 愛それともお金?</p> <p>第7～9週 5. On Learning Another Language 植物と動物の共生 食卓から見える農業問題</p> <p>第10～12週 6. Americans and Moving 7. Eating Habits 恐竜が絶滅した理由 情報伝播と文字の発明</p> <p>第13～15週 8. A United Kenya 9. White Lies 露の科学 神様のセーター</p>	<p>第1～3週 10. Place Names 11. Solar Energy 方言と言語の関係 日米の意思決定の違い</p> <p>第4～6週 12. Bubbles in Space 13. Superstitions 紀元2世紀に月旅行? ふたつの性別</p> <p>第7～9週 14. Cave Paintings in Altamira 文明社会に求められる能力 戦後の木造建築の寿命は25年</p> <p>第10～12週 15. Making Interesting Conversation 16. Homecoming 貨幣の概念 仮面の告白</p> <p>第13～15週 17. Clothes 18. Ways to Reduce Waste 小さな一歩を踏み出そう 黄金のこぼれ</p>

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 各章に出てくる単語、熟語の意味、慣用表現が習得できること。</p> <p>2. 各章に出てくる文法事項が習得できること。</p>	<p>3. 基本的な長文を読むことにより、読解力を養うことができること。</p> <p>4. 以上3項を達成する為に、積極的・継続的に自主学習ができること。</p>
--	--

[注意事項] 必ず予習をすること。毎回授業中に使用するので、英和・和英辞書を持参すること。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

1年次で学習した英単語、熟語、英文法の知識

[レポート等] 適宜授業内容に関連したプリントやレポートを課す。

教科書: STEP BY STEP 標準編 (桐原書店) Reading Journey (桐原書店)

参考書: 前年度使用した英語参考書、及び辞書

[学業成績の評価方法および評価基準]

年4回の定期考査の平均点を6割、課題・予習・授業中の積極性を4割として100点法で評価する。

[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 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
英語 B	10063	スタントン・ケンドール	2	後期	1	必

<p>[授業の目標]</p> <p>The course is based around the question/answer communicative routine. Students will practice answering questions on a variety of interesting topics and engage in language work focused on the production of question patterns</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>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。</p> <p>The textbook contains 1000 questions themed around 20 different topics, such as food, Japan, shopping and music.</p> <p>In keeping with the notion of learner autonomy, student input will determine which of these topics are discussed from week to week.</p>	
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>Students will:-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Develop their ability to understand English questions regarding everyday topics. 2. Develop their ability to give informative answers to such questions. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Master a core vocabulary essential for communication in English on everyday topics. 4. Master the transformational skills required to produce grammatical and meaningful English questions. <p>Improve the clarity of their pronunciation through teacher guidance and feedback.</p>
<p>[注意事項] As the focus of the course is oral communication, active and enthusiastic participation is essential .</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>A basic knowledge of English grammar and vocabulary will be helpful</p>	
<p>[レポート等]</p>	
<p>教科書 : Let`s Talk About It (1000 Questions for Conversation) by Craig Drayton and Mark Gibbon (Longman)</p> <p>参考書 : : A good Japanese-English (和英) dictionary is recommended to allow students to communicate their own ideas.</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>50% General Assessment (Factors such as attendance, attitude and participation will form the basis of this grade.)</p> <p>50% Oral Examination (a short one-to-one interview with questions pulled from the textbook)</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
保健体育	10080	舩越 一彦	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
電気電子基礎	13021	井瀬 潔	2	通年	2	必

[授業の目標]

電子情報工学科の電気系専門科目を学ぶための準備として、前期は電気回路の基礎（電位、電位差、電流、抵抗、分流、分圧など）及び電気系分野に必要な数学（線形代数、三角関数）、後期は必要な数学として複素数を学ぶ。さらに複素数を用いた交流電気回路について学ぶ。基本的な計算力を身につけ、回路素子の基本的な働きについて理解をする。

[授業の内容] 学習・教育目標の（基礎）に関連する。これは JABEE 基準 1(1)(c)に相当する。

前期 （電気回路の基礎と数学）

第1週 直流電圧，直流電流，オームの法則。

第2～3週 キルヒホッフの法則と回路方程式。

第4週 回路方程式の解法1：消去法。

第5～7週 回路方程式の解法2：行列式による解法。

第8週 中間テスト。

第9週 正弦波交流電圧・電流。

第10週 一般化されたオームの法則，三角関数1：グラフ。

第11週 三角関数2：加法定理とその応用。

第12週 三角関数3：微分。

第13週 三角関数4：積分。

第14週 RLCを流れる電流と端子電圧。

第15週 演習。

後期 （複素数の演算）

第1週 複素数のベクトル表示．指数関数表示．オイラーの公式．

第2週 複素数の演算（加減乗除）。

第3週 演習。

第4週 正弦波交流と $\exp(j\omega t)$ 。

第5週 $\exp(j\omega t)$ の微分。

第6週 $\exp(j\omega t)$ の積分。

第7週 演習。

第8週 中間テスト。

第9～11週 交流回路への複素数の導入。

第12週 演習。

第13週 連立方程式の解法3：逆行列による解法。

第14週 演習。

第15週 全体復習。

[この授業で習得する「知識・能力」]

（直流電気回路の基礎）

1. 次の電気分野の基本単位を説明できる。：電位，電位差，電流。

2. 直列接続，並列接続された複数の抵抗素子からなる回路の合成抵抗が計算できる。

3. キルヒホッフの法則を用いて，電気回路中の各点における電圧と電流が計算できる。

（電気数学の基礎）

1. 行列式を用いて回路方程式が解ける。

2. 逆行列を用いて回路方程式が解ける。

3. 三角関数の展開，合成の計算が出来る。

4. 複素数の四則演算が出来る。

5. オイラーの公式を用いて直交座標の複素数を，極座標を用いて表現できる。

6. 三角関数と指数関数の微分積分が出来る。

（交流電気回路の基礎）

1. コンデンサとコイルの働きについて説明が出来る。

2. 微分と積分による波の位相変化について説明が出来る。

3. 複素数を用いて，電気回路の合成インピーダンスの基本的な計算が出来る。

[注意事項] 専門の講義に必要な数学を身につけるために練習をたくさん行う。計算用ノートを常に持っていること。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 数学：実数の四則演算，指数関数，三角関数。 物理：位置エネルギー，仕事。 電気：直流回路の基礎（電源，抵抗）。

[レポート等] 随時，講義内容の復習のためのレポート課題を与える。講義3～4回毎に確認のための小テストを行う。

教科書：「わかりやすい 電気数学」（日本電気協会）

参考書：「電気学会大学講座 回路理論基礎」柳沢健 著（電気学会），「これならわかる電気数学」上坂功一 著（日刊工業新聞社）

[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70%，小テストの結果を20%，課題(レポート)を10%で評価する。60点に達していない場合，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
マイクロコンピュータ基礎	13101	田添 丈博	2	前期	1	必

[授業の目標]

マイクロコンピュータ基礎では、アセンブリ言語、機械語の学習を通してコンピュータの構造、動作原理について理解を深める。

[授業の内容]

すべての内容は、学習・教育目標(B) <基礎> および <専門> に対応する。これらは JABEE 基準 1(1)の(d)(2)a)および(f)に相当する。

第1週 コンピュータの構成

第2週 CPUの構成

第3週 レジスタの役割

第4週 アセンブリ言語の表記法

第5週 機械語変換法

第6週 アドレッシングモード(1)

第7週 アドレッシングモード(2)

第8週 中間試験

第9週 コンディションフラグ

第10週 条件分岐

第11週 比較演算による分岐

第12週 繰り返し

第13週 論理演算の利用

第14週 サブルーチンの利用法

第15週 逆アセンブル

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. コンピュータの構成, CPUの構成を理解できる。
2. 簡単なプログラムをアセンブリ言語で表記できる。
3. 基本的な各種アドレッシングモードを理解できる。
4. アセンブリ言語を機械語に変換できる。
5. 比較, 条件分岐の概念を理解できる。
6. 繰り返しの概念を理解できる。
7. サブルーチンの概念を理解できる。
8. 機械語をアセンブリ言語に変換できる。

[注意事項] 機械語はコンピュータが理解する命令そのものであり, コンピュータの構造, 動作原理を学ぶには欠かすことができない。また, 今後詳しく学ぶプログラミング言語の基礎知識およびコンピュータの基礎知識として重要である。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 電子情報工学序論, プログラミング基礎で学んだ, コンピュータの構成と仕組み, 内部データの表現方法などについて理解しておく必要がある。

[レポート等] 適宜, 演習問題を課し, それに対するレポート提出を求める。

[教科書] 「マイコン応用システムの基礎 ソフトウェア編」須田健二, 依田勝著(共立出版)

[参考書] 本校の図書館に多数の関連書籍があるので, 参考にすること。

[学業成績の評価方法および評価基準] 原則として前期中間・前期末の2回の試験, レポート, 小テストで評価する。ただし, 60点に達しない場合はそれを補うための再試験を行うことがある。これについては60点を上限として評価する。また, 平常の学習態度等(発表態度, ノートの予習状況等)を考慮することがある。

[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
プログラム設計	13040	青山 俊弘	2	通年	2	必

[授業の目標]

プログラム設計では、C++言語を使用して、プログラミングの基礎を学ぶ。アルゴリズムの組み立て方、プログラミングの方法を理解した上で、C++言語を自由に使いこなせるようになる。小さなプログラムばかりではなく、より大きい、あるいは複雑なプログラムについても扱えるようにする。また、C++言語自体の説明や演習以外に、基本的な、各種のデータ構造とアルゴリズムについても学ぶ。

[授業の内容]

すべての内容は、学習・教育目標(B)＜基礎＞及び＜専門＞に対応する。これらはJABEE基準1(1)の(d)(2)a)及び(f)に相当する。

前期

- 第1週 配列の基本
- 第2週 関数の基本
- 第3週 つづき
- 第4週 関数の応用
- 第5週 つづき
- 第6週 オブジェクトの基本形
- 第7週 つづき
- 第8週 中間試験
- 第9週 式の評価とポインタ
- 第10週 ポインタと配列
- 第11週 つづき
- 第12週 文字列
- 第13週 つづき
- 第14週 クラスとは
- 第15週 つづき

後期

- 第1週 簡単なクラスの作成
- 第2週 つづき
- 第3週 演算子の多重定義
- 第4週 つづき
- 第5週 整数配列クラスで学ぶクラスの設計
- 第6週 つづき
- 第7週 継承
- 第8週 中間試験
- 第9週 仮想関数
- 第10週 ストリーム
- 第11週 つづき
- 第12週 総合演習
- 第13週 総合演習
- 第14週 総合演習
- 第15週 総合演習

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. アルゴリズムの組み立て方、プログラミングの方法を理解する。
2. オブジェクトの概念を理解している。
3. 配列の概念を理解し、それを利用してプログラミングができる。
4. 関数の概念を理解し、それを利用してプログラミングができる。
5. ポインタの概念を理解し、それを利用してプログラミングができる。
6. ファイルストリームを扱ったプログラミングができる。
7. クラスの概念を理解している。
8. 標準のクラスを利用してプログラミングができる。
9. 簡単なクラスを作成することができる。

[注意事項] C++言語は、今後の授業や実験で頻りに利用されるため、十分に理解しておく必要がある。C++言語はハードウェアと密接な関連がある。したがって、C++言語を理解するためには、機械語の知識も必要である。機械語は同学年のマイクロコンピュータ基礎で講義されるので、関連づけながら学んでほしい。プログラムの開発には、まず「手順」等をデザインし、それを基にプログラムを記述するようにすることが大切である。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 計算機システムのハードウェアとソフトウェアに関する基礎的な知識。このためには、1年時の電子情報工学実験、プログラミング基礎の内容を理解しておく必要がある。

[レポート等] 適宜、演習問題を課し、それに対するレポート提出を求める。

教科書：「プログラミング講義 c++」 柴田望洋著 (ソフトバンク)

参考書：本校の図書館に多数の関連書籍があるので、参考にする。

[学業成績の評価方法および評価基準]

原則として前期中間・前期末・後期中間・学年末の4回の試験で評価する。前期中間・前期末・後期中間試験において60点に達しない場合にはそれを補うための再試験を行う。これについては60点を上限として評価する。また、平常の学習態度等(小テスト、レポート、発表態度、ノートの予習状況等)を考慮することがある。

[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
電子情報工学実験	13087	長嶋・平野・青山	2	通年	4	必

[授業の目標]

C++言語を使用して、関数やクラスによる抽象化と情報隠蔽の有効性を理解するとともに、これを活用したプログラムが作成できる。また、オブジェクト指向プログラミングの根幹をなす継承や多相性の概念を理解するとともに、これを活用したプログラムが作成できる。データの共用と交換等において有効な役割を果たすデータベースとXMLに関する基本的な理解を得る。

直流と交流に関する基礎的な実験を行い、関連する原理や現象を把握するとともに、これらを通して測定器の取り扱いや、実験手法を修得する。また、アセンブリ言語によるプログラミング演習によってCPUの内部構造および動作について理解する。

[授業の内容]

各週の内容は電子情報工学科の学習教育目標(B)<専門>及び(C)<発表>に相当する。これらはJABEE基準1(1)の(d)(2)a及び(f)に相当する。

前期

C++プログラミング

- 第1週 制御の抽象化(三つの制御構造)
- 第2週 関数による抽象化(1)
- 第3週 関数による抽象化(2)
- 第4週 データの抽象化
- 第5週 クラスによる抽象化と情報隠蔽

電子制御基礎

- 第6週 アセンブリ言語の基礎(データ転送命令)
- 第7週 アセンブリ言語の基礎(演算命令)
- 第8週 中間試験
- 第9週 アセンブリ言語の基礎(フラグレジスタ)
- 第10週 アセンブリ言語の基礎(分岐・反復処理)

電気電子基礎

- 第11週 電位・電流・抵抗の基本測定
- 第12週 電流の測定と分流器

電子制御基礎

- 第13週 アセンブリ言語の基礎(サブルーチン)
- 第14週 アセンブリ言語の基礎(I/Oポート)
- 第15週 アセンブリ言語の基礎(割り込み)

後期

電気電子基礎

- 第1週 電圧の測定と倍率器
- 第2週 抵抗の測定と抵抗計

C++プログラミング

- 第3週 継承
- 第4週 多相性
- 第5週 例外処理
- 第6週 ストリーム I/O
- 第7週 テンプレート

第8週 中間試験

データベースとXML

- 第9週 データベースの基礎
- 第10週 XMLの基礎

電気電子基礎

- 第11週 オシロスコープの取り扱い
- 第12週 交流計器の取り扱い
- 第13週 交流回路とインピーダンス
- 第14週 ダイオードとトランジスタ
- 第15週 D/A変換器とA/D変換

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
電子情報工学実験(つづき)	13087	長嶋・平野・青山	2	通年	4	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(電子制御基礎)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CPUの内部構造 2. CPUの動作 3. 機械語命令 4. アセンブリ言語 5. プログラミング技術 <p>(電気電子基礎)</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. 基本測定器オシロスコープの原理と取り扱い 7. 交流計器の基本的性質と取り扱い 8. ダイオードとトランジスタの基本特性 9. インピーダンスの基本特性 10. D/A変換器の基本動作とD/A変換の原理 11. 分流器と倍率器の原理、抵抗計の原理 	<p>(C++言語によるプログラミング)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 制御の抽象化の理解と実践 2. 関数による抽象化の理解と実践 3. データの抽象化の理解と実践 4. クラスによる抽象化と情報隠蔽の理解と実践 5. 継承の理解と実践 6. 多相性の理解と実践 7. 例外処理の理解と実践 8. ストリーム I/O の理解と実践 9. テンプレートの理解と実践 <p>(データベースとXML)</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. データベースの概要の理解 10. XMLの基本事項の理解
<p>[注意事項] 実験テキストあるいは資料を事前に熟読して理解の上、実験に臨むこと。積極的な取り組みを期待する。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 電子情報工学序論、基礎情報工学、プログラム設計、マイクロコンピュータ基礎、直流と交流に関する基本的事項の理解が必要である。</p>	
<p>[レポート等] 実験終了後、報告書の提出を求める。報告書は、十分に調査・吟味を行い、簡潔に丁寧に作成すること。また、指定された期限内に提出すること。</p>	
<p>教科書：電子情報工学実験プリント資料(鈴鹿高専電子情報工学科 作成)</p> <p>参考書：本校の図書館に多数の関連書籍があるので、参考にすること。</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>各実験テーマに対する報告書の結果を80%、前期中間・前期末・後期中間・学年末及び夏季筆記試験の5回の試験の結果を20%、として評価する。</p> <p>ただし、60点に達しない場合は、報告書の再提出あるいは実験実習の再度の実施を行う。また、再試験(60点を上限とする)を実施し、再度の評価を行うこともある。(その際、追加授業を行い、レポート提出を求めることがある)</p> <p>(学年末試験においては、再試験を実施しない)</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>	