

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	久留原 昌宏	2	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

国語 の学習を基礎として、国語を的確に理解する能力と、国語によって適切に表現する能力とを有機的に指導することにより、総合的な国語力を身につけさせ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 ほんとうの個性（随想）
- 第2週 ほんとうの個性（随想）
- 第3週 四面楚歌（漢文）
- 第4週 四面楚歌（漢文）
- 第5週 四面楚歌（漢文）
- 第6週 みずすまし、他（詩）
- 第7週 みずすまし、他（詩）
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 山月記（小説）
- 第10週 山月記（小説）
- 第11週 山月記（小説）
- 第12週 山月記（小説）
- 第13週 方丈記（古文）
- 第14週 方丈記（古文）
- 第15週 方丈記（古文）

後 期

- 第1週 技術者の心（評論）
- 第2週 技術者の心（評論）
- 第3週 技術者の心（評論）
- 第4週 伊勢物語（古文）
- 第5週 伊勢物語（古文）
- 第6週 桃夭、他（漢文）
- 第7週 桃夭、他（漢文）
- 第8週 後期中間試験
- 第9週 世間胸算用（古文）
- 第10週 世間胸算用（古文）
- 第11週 ころも（小説）
- 第12週 ころも（小説）
- 第13週 ころも（小説）
- 第14週 ころも（小説）
- 第15週 ころも（小説）

（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	久留原 昌宏	2	通年	2	必
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. それぞれの教材文をよく読解し、内容を自分のものとすることができる。</p> <p>2. 教材本文や漢字テキストに出てきた漢字・語句について、正確な読み書きと用法を習得する。</p> <p>3. 小説文においては、あらすじを把握し、登場人物の心情・行動を理解することができる。</p> <p>4. 評論文等においては、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>5. 読書力を身につけ、鑑賞能力を養い、その成果を読書感想文にまとめる。</p>		<p>6. 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>7. 国語 B よりさらに高度な古典作品に接することによって、鑑賞能力を高める。</p> <p>8. 文語文法に関する知識を再確認し、身につける。</p> <p>9. 漢文の構成や訓読法についての理解を深める。</p> <p>10. 中国や日本の古典の逸話から現代にも通用する教訓を学ぶ。</p> <p>11. 漢詩のきまりを復習し、漢詩から詩人の心情を読み取り、豊かな人間性を養う。</p> <p>12. 古典の名文の暗誦が出来る。</p>				
<p>[注意事項] 授業を進めていくにあたっては、講義形式で行う。適宜、プリント学習課題を与える。漢字小テストを10回程度実施する。学習内容に対して積極的に取り組むこと。</p>						
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>国語の学習内容全般。</p>						
<p>[レポート等] 読書感想文、指示課題の提出、古典の名文の暗誦など。</p>						
<p>教科書：「高等学校国語 改訂版」平岡敏夫 他、（大修館書店）</p> <p>参考書：「改訂増補 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>2回の定期試験（期末試験）、および平常試験（2回の中間試験、漢字テスト、提出課題等）をもとに、平常の授業態度等を考慮して評価する。</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
世界史	10020	中村宜成	2	後期	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) &lt; 視野 &gt; 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>
<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。</p>	
<p>[ 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。</p>	
<p>[ レポート等 ] 理解を深めるため、定期的に課題を与える。</p>	
<p>教科書： 参考書：</p>	
<p>[ 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。</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
政治・経済	10013	久岡 克美	2	前期	1	必

「授業の目標」 民主英字の基本的な理念を正しく理解させ、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。

<p>1 . 民主政治の基本原則</p> <p>第 1 週 今「政治経済」を考える意義</p> <p>第 2 週 国家および政治</p> <p>第 3 週 社会契約説と国民主権</p> <p>第 4 週 権力分立と法の支配</p> <p>第 5 週 人権保障の進展と国際化</p> <p>第 6 週 基本的人権の確立</p> <p>第 7 週 国民の政治参加と政治制度</p> <p>第 8 週 中間テスト</p>	<p>2 . 日本国憲法の基本理念</p> <p>第 9 週 大日本帝国憲法(制定経過と基本理念)</p> <p>第 10 週 大日本帝国憲法下の政治</p> <p>第 11 週 民主政治と基本的人権(平等権・自由権)</p> <p>第 12 週 " (社会権・現代的人権)</p> <p>第 13 週 基本的人権と公共の福祉</p> <p>第 14 週 平和主義と防衛問題</p> <p>3 . 現代社会の政治的課題</p> <p>第 15 週 国際政治と日本</p>
---	---

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

<p>1 . 民主政治の基本原則</p> <p>1 . 政治とは何かを認識させ、又社会契約説の内容や、それを唱えて思想家の考え方についての理解</p> <p>2.法の支配の歴史を学ぶとともに、18～19c.における人権論の歩み、さらに社会権が確立した歴史を経済社会の変化との関連での理解</p> <p>3 . 人権の国際化が進んだ原因や現状の理解</p> <p>4 . 参政権獲得の歴史の理解と、政治政党の特徴</p>	<p>2 . 日本国憲法の基本理念</p> <p>1 . 日本国憲法の成立過程や内容について、大日本帝国憲法との比較を通して理解させる</p> <p>2 . 人権保護の意義を深く理解させる。憲法の保証する平等権、自由権、社会権、賛成検討を学ぶとともに、環境権という新しい現代的人権についての理解</p> <p>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</p> <p>3 . 現代社会の政治的課題</p> <p>1 . 戦後の日本外交の歩みと、国際社会の日本の役割</p>
---	--

「注意事項」 授業は、教科書の上に偏重せず、新聞やテレビのニュース番組等も、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・日本国憲法および、日日の新聞記事には必ず目を通しておくこと。

「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「日本人の生き方と考え方」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 人間とは何か
- 第3週 現代を生きる
- 第4週 人間になるということ
- 第5週 青年期を生きる
- 第6週 現代の青年期
- 第7週 欲求と適応
- 第8週 中間試験
- 第9週 認知と適応
- 第10週 自己実現のために
- 第11週 自己理解の方法
- 第12週 風土と文化
- 第13週 人種と民族の言語
- 第14週 日本の文化
- 第15週 日本の生活文化

後期

- 第1週 人間と哲学ギリシャ哲学
- 第2週 自然哲学者たち
- 第3週 ソフィスト
- 第4週 ソクラテス
- 第5週 プラトン
- 第6週 アリストテレス
- 第7週 ヘレニズム哲学
- 第8週 中間試験
- 第9週 人間と宗教
- 第10週 イエス
- 第11週 アウグスティヌス
- 第12週 イスラム
- 第13週 パラモン教
- 第14週 ブッダ
- 第15週 仏教の伝播

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. 様々な人間の定義を通して人間とは何かを理解する
2. 現代の特徴、特に物象化を理解する
3. 青年期の特徴。特に自我同一性の確立
4. 欲求と適応について、理解する
5. 自己実現、自己理解
6. 風土と文化
7. 日本文化の特徴

8. 古代ギリシャ哲学を理解する
9. 人間と宗教を理解する
10. 悟りと完成を理解する

[ 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	川本 正治	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、 $2 \times 2$ 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	川本 正治	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"> <li>ベクトルの同等関係、四則演算の理解</li> <li>ベクトルと実数の積の理解</li> <li>平面上の点の位置ベクトルの意味を理解する。</li> <li>平面上の位置ベクトルの表し方を理解する。</li> <li>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。</li> <li>空間ベクトルについて1 - 5のことを理解する。</li> <li>直線の方程式を助変数を用いて表現できる。</li> <li>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。</li> <li>空間ベクトルの外積が計算できる。</li> <li>円の方程式、球面の方程式をベクトルにより理解する。</li> <li>行列の概念、加法・減法、定数倍、積の計算を身につける。</li> <li>逆行列の定義を理解し、<math>2 \times 2</math> 行列に対する逆行列の計算ができる。</li> <li>連立方程式の行列による解法を身につける。</li> <li><math>2 \times 2</math> 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。</li> <li>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。</li> </ol>	
<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	斎藤 洪一	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	斎藤 洪一	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"> <li>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。</li> <li>簡単な数列の和の計算ができる。</li> <li>無限数列の極限、基本的な無限級数の和の計算ができる。</li> </ol> <p>(微分法)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>関数の微分係数の意味とその定義を説明できる。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>	<p>(微分法の応用)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>微分法を用いて、関数の最大値・最小値を求められる。</li> <li>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。</li> </ol> <p>(積分法)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>基本的な関数の不定積分の計算を正確に行える。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>
<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	田村 陽次郎	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 ]

授業の概要

前期

第 1 週 熱と温度

熱と仕事

第 2 週 気体の法則

エネルギーの変換と保存)

第 3 週 電荷と電気力

導体と不導体，クーロンの法則

第 4 週 電界

電気力線

第 5 週 電位

電位差と電界

第 6 週 等電位面

コンデンサー

第 7 週 コンデンサーの接続

コンデンサーの静電エネルギー

第 8 週 前期中間試験

第 9 週 等速円運動

等速円運動の加速度と力

第 1 0 週 慣性力

遠心力

第 1 1 週 単振動

ばね振り子

第 1 2 週 惑星の運動

万有引力

第 1 3 週 重力

万有引力の位置エネルギー

第 1 4 週 ボイル・シャルルの法則

気体分子の運動と圧力

第 1 5 週 熱力学第 1 法則

気体の状態変化

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 電磁誘導の法則

第 6 週 磁界中を運動する導体棒

第 7 週 自己誘導と相互誘導

第 8 週 後期中間試験

第 9 週 交流

第 1 0 週 交流回路

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．力と加速度 2．等電位線 3．コンデンサー

4．熱の仕事当量

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	田村 陽次郎	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"> <li>1 . 熱容量と比熱が説明できる .</li> <li>2 . ボイル・シャルルの法則が理解されている .</li> <li>3 . 熱も含めたエネルギー保存の概念が理解されている .</li> <li>4 . 電荷のクーロンの法則が理解され , 計算できる .</li> <li>5 . 電界 , 電気力線が説明できる .</li> <li>6 . 電位が理解され , 計算できる .</li> <li>7 . コンデンサーの概念が理解され , 直列 , 並列の計算が出来る .</li> <li>8 . 等速円運動の速度 , 加速度 , 向心力が理解されている .</li> <li>9 . 慣性力 , 遠心力の計算が出来る .</li> <li>1 0 . 単振動の変位 , 速度 , 加速度が理解され , バネ振り子 , 単振り子の周期の計算が出来る .</li> <li>1 1 . 万有引力 , 重力の計算が出来る .</li> <li>1 2 . 惑星 , 人工衛星の軌道を計算できる .</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 3 . ボイル・シャルル , 状態方程式を理解している .</li> <li>1 4 . 気体分子運動論を理解している .</li> <li>1 5 . 気体の内部エネルギー , 仕事等計算できる .</li> <li>1 6 . モル比熱等計算できる .</li> <li>1 7 . 電流が周りに作る磁界を理解している .</li> <li>1 8 . 電流が磁界から受ける力を計算できる .</li> <li>1 9 . ローレンツ力を使って荷電粒子の運動の計算が出来る .</li> <li>2 0 . 電磁誘導を理解している .</li> <li>2 1 . 自己誘導 , 相互誘導を理解している .</li> <li>2 2 . 実験を理解し , 適切に進めることが出来る .</li> </ol>
<p>[ 注意事項 ] 物理学は短期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。</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 ] 実験のレポートを提出する。</p>	
<p>教科書：「高等学校物理 B」「高等学校物理」(啓林館) 参考書：「総合物理」(啓林館)</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>前期中間・前期末・後期中間・学年末の4回の定期試験および実験レポート等により評価する。講義に関しては、前期中間・前期末・後期中間・学年末の4回の定期試験で評価する。定期試験で60点を達成できない場合には再試験を行う。ただし、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。実験に関しては、実験レポートの内容により評価する。内容が不適当な場合、再実験、レポートの再提出を求める場合がある。締め切りに遅れた場合は減点する。</p> <p>試験による評価を9割、実験による評価を1割という配分で合計したものを最終的な評価とする。</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	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。

物質の変化

第1週 酸と塩基

第2週 水のイオン積とpH

第3週 中和反応

第4週 塩の性質

第5週 酸化と還元

第6週 酸化剤と還元剤

第7週 イオン化傾向、電池

第8週 前期中間試験

第9週 電気分解

無機物質

第10週 周期表と元素の性質、水素と希ガス、ハロゲン

第11週 酸素、硫黄、窒素、リン、炭素、ケイ素

第12週 アルカリ金属、2族元素、アルミニウム、亜鉛

第13週 遷移元素

有機化合物

第14週 有機化合物の特徴、構造と分類、元素分析

第15週 飽和炭化水素

後期

すべての内容は、学習・教育目標(B) <基礎> に対応する。

第1週 不飽和炭化水素

第2週 アルコールとエーテル

第3週 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 糖類とアミノ酸

第6週 芳香族炭化水素

第7週 フェノール類と芳香族カルボン酸

第8週 後期中間試験

第9週 芳香族窒素化合物

第10週 天然高分子化合物

第11週 合成高分子化合物

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)&lt;基礎&gt;、JABEE基準1(1)(c)に対応する。</p> <p>物質の変化</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 酸と塩基の性質、電離度について理解できる。</li> <li>2. 水素イオン濃度、水素イオン指数について理解できる。</li> <li>3. 中和反応、中和滴定曲線について理解できる。</li> <li>4. 塩の性質について理解できる。</li> <li>5. 酸化還元反応とその反応における電子の授受について理解できる。</li> <li>6. 電池の仕組み、電気分解反応について理解できる。</li> </ol> <p>無機物質</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. 代表的な非金属元素とその化合物の性質について理解できる。</li> <li>8. 代表的な金属元素とその化合物の性質について理解できる。</li> </ol>	<p>有機化合物</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. 有機化合物の特徴、構造と分類について理解できる。</li> <li>10. 代表的な脂肪族炭化水素の性質について理解できる。</li> <li>11. 代表的な脂肪族炭化水素化合物の性質について理解できる。</li> <li>12. 代表的な芳香族化合物の性質について理解できる。</li> <li>13. 代表的な天然高分子の性質について理解できる。</li> <li>14. 代表的な合成高分子の性質について理解できる。</li> </ol> <p>化学実験</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>15. 化学実験に必要な基本操作を会得する。</li> <li>16. 実験報告書の書き方を会得する。</li> </ol>
<p>[注意事項]</p> <p>「化学1B」から削除された高分子化合物については、プリントを配布して補う。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4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、次週に小テストを行う。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、レポート提出を求める。</p>	
<p>教科書：「高等学校 化学 B」 坪村宏・菅隆幸著（新興出版社啓林館）、プリント配布</p> <p>参考書：「化学 Bの基本マスター」 高校化学研究会編（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、小テスト（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。小テストにおいて理解度が不十分である項目については、レポートの提出を科し60点とする。すべての小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。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。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、化学実験の状況等）に特段のものがあればそれを考慮して評価を行う。</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・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 中間テスト

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： 「改訂生物」 藤井隆ら著(東京書籍)

参考書： 「新講成生物学」 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 IIA	10062	出口 芳孝	2	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

前年度までの既習事項を駆使して、英語の談話の主旨をできるだけ正確に理解でき、学習した事項を利用して、簡単な英語で自分の気持ちや考えを表明できる能力を養う。

[ 授業の内容 ]

すべての内容は、学習・教育目標(C)<英語>と JABEE 基準 1(1)f に対応する。

前期

第1週 Introduction

Olympic Drug Use (1)

第2週 Olympic Drug Use (2)

第3週 Beethoven (1)

第4週 Beethoven (2)

第5週 Washing Hands (1)

第6週 Washing Hands (2)

第7週 Review and Exercise

第8週 中間試験

第9週 Soy Protein (1)

第10週 Soy Protein (2)

第11週 Sex Difference (1)

第12週 Sex Difference (2)

第13週 Sleeping Rat 's Dream (1)

第14週 Sleeping Rat 's Dream (2)

第15週 Revilew and Exercise

後期

第1週 Jellyfish (1)

第2週 Jellyfish (2)

第3週 Breastfeeding and AIDS (1)

第4週 Breastfeeding and AIDS (2)

第5週 WHO Report on Noiae (1)

第6週 WHO Report on Noise (2)

第7週 Review and Exercise

第8週 中間試験

第9週 Organic Apple Study (1)

第10週 Organic Apple Study (2)

第11週 Artificial Eyes (1)

第12週 Artificial Eyes (2)

第13週 Cord Blood Transplant (1)

第14週 Cord Blood Transplant (2)

第15週 Review and Exercise

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. 既習の基礎的知識のうち自らに不足している部分を把握し、自己学習によりそれを補うことができる。
2. 目標達成のために自主的・継続的に学習できる。
3. 2000 語レベルの単語を用いた 500 語程度のまとまりのある英

文を読み、聞き、大意を正確に理解できること

4. 1500 語レベルの単語を用いて、20 語程度の簡単な英文を書き、話すことができる。
5. 上 2 項を達成するために、既習の基本的言語規則を応用、発展的に使用できる。

[ 注意事項 ] 予習と既習事項の練習定着は基本的に受講者の責任である。

ワープロ、インターネット、BBS、電子メールなどの基本的な利用法を習得していることが望ましい。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

前年度までに履修した英語必修科目の単位を獲得できていればよい。

[ レポート等 ] 学習事項の練習問題、関連英語ニュースなどの調査報告などを課題として随時課す。

教科書：オンラインで学ぶVOAサイエンス系総合英語 松柏社 吉田信介他著 及び 自作プリント教材

参考書：(前年度使用の辞書、参考書を用いる)

[ 学業成績の評価方法 ]

授業中の口頭試問(予習確認、音読、暗誦、口答英作文)の得点率を2割、課題・小テストの得点率を2割、中間・定期試験の得点率を6割の比重で4半期毎に合算し、それらの平均点を学業成績とする。但し、学年末試験を除いて、四半期ごとの成績が60点に達しないものについては、再試験・レポートなど特別課題を課し最大60点までの再評価を行い4半期の成績とする。

[ 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
英語 B	10063	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 POWWOW DANCE (1)

第2週 POWWOW DANCE (2)

第3週 POWWOW DANCE (3)

第4週 WINDPOWER(1)

第5週 WINDPOWER(2)

第6週 WINDPOWER(3)

第7週 REVIEW

第8週 中間試験

第9週 EARTH DAY(1)

第10週 EARTH DAY(2)

第11週 EARTH DAY(3)

第12週 BALLOONS OVER THE HIMALAYAS (1)

第13週 BALLOONS OVER THE HIMALAYAS (2)

第14週 BALLOONS OVER THE HIMALAYAS (3)

第15週 REVIEW

後期

第1週 WHY DID THE DYNOSAURS DISAPPEAR? (1)

第2週 WHY DID THE DYNOSAURS DISAPPEAR? (2)

第3週 WHY DID THE DYNOSAURS DISAPPEAR? (3)

第4週 THE IDEALISM OF KENJI MIYAZAWA (1)

第5週 THE IDEALISM OF KENJI MIYAZAWA (2)

第6週 THE IDEALISM OF KENJI MIYAZAWA (3)

第7週 REVIEW

第8週 中間試験

第9週 ARE ANIMALS FUNNY (1)

第10週 ARE ANIMALS FUNNY (2)

第11週 ARE ANIMALS FUNNY (3)

第12週 MY LIFE IN SOCCER (1)

第13週 MY LIFE IN SOCCER (2)

第14週 MY LIFE IN SOCCER (3)

第15週 REVIEW

[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。

[ 注意事項 ] 毎回の授業分の予習をした上で、積極的に授業に参加すること。

[ 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。

教科書：POWWOW ENGLISH COURSE 、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 LEARNER ' S 高校英語(数研出版)、カレッジライトハウス英和辞典、

[ 学業成績の評価方法 ]

中間試験(2回)、定期試験(2回)の平均点を8割、授業時の成績、課題を2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	スタントン・ケンドール	2	前期	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) &lt;視野&gt; &lt;意欲&gt; 及び (C) の &lt;英語&gt; 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"> <li>1. Develop their ability to understand English questions regarding everyday topics.</li> <li>2. Develop their ability to give informative answers to such questions.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Master a core vocabulary essential for communication in English on everyday topics.</li> <li>4. Master the transformational skills required to produce grammatical and meaningful English questions.</li> </ol> <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 <b>Japanese-English (和英)</b> dictionary is recommended to allow students to communicate their own ideas.</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法 ]</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	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
電気電子基礎	13021	伊藤 明	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、前期は直流電気回路の基礎（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（三角関数の展開、複素数平面など）、後期は交流電気回路の基礎（コイル、コンデンサ、振幅と位相の変化など）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<B>（基礎）に関連する。これは JABEE 基準 1(1)(c)に相当する。

前期 （直流電気回路の基礎）

第1週 電位、電圧と電流。オームの法則。

第2週 抵抗の直列接続と並列接続。

第3週 演習：抵抗の直列接続と並列接続。

第4～7週 キルヒホッフの法則

第8週 中間テスト

第9週 電力。

第10週 定電圧源、定電流源表現。

第11週 供給電力最大の法則。交流電圧・電流の大きさ

第12週 三角関数の変換（加法定理の応用）

第13週 正弦波起電力の発生。

第14週 瞬時値。

第15週 平均値と実効値。

後期 （回路素子）

第1週 抵抗 R。

第2週 インダクタンス L。

第3週 静電容量 C。

第4, 5週 RL 直列回路。RC 直列回路

第6, 7週 RLC 直列回路

第8週 中間テスト

（ベクトル記号法）

第9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10週 複素数の演算（加減乗除）。

第11週 演習：複素数と三角関数の対応

第12週 複素数と演算子の対応（微分演算子と積分演算子）

（交流回路への複素数導入）

第13週 電圧・電流源。R, L, C

第14, 15週 RL 直列回路。

[ 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. 電圧源と電流源の違いが説明できる。

4. 負荷変動による出力電力が変化することが説明できる。

5. 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. 三角関数の展開、合成の計算が出来る。

2. 複素数の四則演算が出来る。

3. 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。

4. 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 ] 基本的な計算力を身につけるためには、計算問題を繰り返し行うことが重要である。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 数学：複素数と三角関数の基礎。ベクトルの概念。物理：位置エネルギー、仕事。波の位相と振幅。電気：直流回路の基礎（電源、抵抗、電流）。

[ 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：「電気回路テキスト」瀬谷浩一郎（日本理工出版）

参考書：「わかりやすい電気基礎トレーニングノート」増田英二 他（コロナ社）

[ 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
基礎情報工学	13038	平野 武範	2	前期	1	必

[ 授業の目標 ]

基礎情報工学（後期）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> 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。

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、今後多用される C 言語の基礎知識および今後詳しく学ぶ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、基礎情報工学で学んだ、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」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・後期中間・学年末の4回の試験および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	平野 武範	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 関数の基本
- 第2週 つづき
- 第3週 関数の応用
- 第4週 つづき
- 第5週 オブジェクトの基本形
- 第6週 つづき
- 第7週 中間試験
- 第8週 式の評価とポインタ
- 第9週 つづき
- 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
- 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 つづき
- 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. クラスの概念を理解している。
4. 標準のクラスを利用してプログラミングができる。
5. 簡単なクラスを作成することができる。
6. 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。
7. 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。
8. 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。
9. ファイルストリームを扱ったプログラミングができる。

[ 注意事項 ] C++言語は、今後の授業や実験で頻繁に利用されるため、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。機械語は同学年の基礎情報工学で講義されるので、関連づけながら学ぶ必要がある。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、基礎情報工学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・後期中間・学年末の4回の試験、小テストで評価する。ただし、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
電子情報工学実験	13087	長嶋・桑原・田添	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。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 抵抗の測定とブリッジ回路

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

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・桑原・田添	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"> <li>1. CPUの内部構造</li> <li>2. CPUの動作</li> <li>3. 機械語命令</li> <li>4. アセンブリ言語</li> <li>5. プログラミング技術</li> </ol> <p>(電気電子基礎)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. 基本測定器オシロスコープの原理と取り扱い</li> <li>7. 交流計器の基本的性質と取り扱い</li> <li>8. ダイオードとトランジスタの基本特性</li> <li>9. インピーダンスの基本特性</li> <li>10. D/A変換器の基本動作</li> <li>11. 分流器と倍率器の原理</li> </ol>	<p>(C++言語によるプログラミング)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 制御の抽象化の理解と実践</li> <li>2. 関数による抽象化の理解と実践</li> <li>3. データの抽象化の理解と実践</li> <li>4. クラスによる抽象化と情報隠蔽の理解と実践</li> <li>5. 継承の理解と実践</li> <li>6. 多相性の理解と実践</li> <li>7. 例外処理の理解と実践</li> <li>8. ストリーム I/Oの理解と実践</li> <li>9. テンプレートの理解と実践</li> </ol> <p>(データベースとXML)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. データベースの概要の理解</li> <li>10. XMLの基本事項の理解</li> </ol>
<p>[注意事項] 実験テキスト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、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(課題)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。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>	