

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
国語	平成17年度	久留原 昌宏	2	通年	2	必

[授業の目標]

本科目では、国語 A・国語 Bの学習を基礎として、さらに国語を正確に理解し、国語で的確に表現する能力を養う。そして高専第2学年の学生として、また現代に生きる日本人として必要な、総合的な国語力を習得す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	評論	水の東西 (山崎正和)
第2週	評論	水の東西 (山崎正和)
第3週	古文	木曾の最期(平家物語)
第4週	古文	木曾の最期(平家物語)
第5週	古文	木曾の最期(平家物語)
第6週	表現の実践	自分の大切なものを紹介する
第7週	表現の実践	スピーチをする
第8週	前期中間試験	
第9週	前期中間試験の反省	
	表現の実践	スピーチをする
第10週	漢文	先従隗始(史記)
第11週	漢文	先従隗始(史記)
第12週	小説	城の崎にて(志賀直哉)
第13週	小説	城の崎にて(志賀直哉)
第14週	小説	城の崎にて(志賀直哉)
第15週	小説	城の崎にて(志賀直哉)

後期

第1週	前期末試験の反省	
	古文	万葉集
第2週	古文	万葉集
第3週	評論	ものごとば(鈴木孝夫)
第4週	評論	ものごとば(鈴木孝夫)
第5週	評論	ものごとば(鈴木孝夫)
第6週	表現の実践	ディベートで討論する
第7週	表現の実践	ディベートで討論する
第8週	後期中間試験	
第9週	後期中間試験の反省	
	詩	一つのメルヘン(中原中也)
第10週	詩	一つのメルヘン(中原中也)
第11週	漢文	唐詩の世界
第12週	漢文	唐詩の世界
第13週	漢文	唐詩の世界
第14週	表現の実践	手紙の書き方
第15週	表現の実践	手紙の書き方
	年間授業のまとめ、授業アンケート実施	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
国語	平成17年度	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> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 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。 現代詩においては、豊かなイメージの世界を味わい、作者の表現意図と心情について理解する。 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 課題を提示してのスピーチの実践や、形式を踏まえた手紙文の実作等を通して、自己表現の能力を養う。 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。 軍記物語を読解し、当時の武士の生き方を理解する。 古典和歌の修辞技巧を学習し、和歌から当時の歌人の心情を読み取る。 文語文法に関する知識を復習し、しっかりと身につける。 漢文の構成や訓読法についての理解を深める。 中国の史話を読解し、現代にも通用する教訓を学ぶ。 漢詩のきまりを学習し、漢詩から詩人の心情を読み取る。 古典の名文の暗誦が出来る。
<p>[注意事項] 授業中は学習に集中し、内容に対して積極的に取り組むこと。疑問が生じたら直ちに質問すること。また、課題は期限厳守の上、必ず提出すること。なお、文部科学省認定の「日本漢字能力検定試験」の受検を奨励し、第1学年時よりさらに上級に合格した学生は、その結果を成績評価に反映させることとする。</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の学習内容全般を身につけていることを前提とする。</p>	
<p>[レポート等] 理解を深めるため、随時演習課題を与える。また年間10回程度の漢字小テスト、夏休みの読書感想文、古典名文の暗唱テスト、ノート提出等を課する。</p>	
<p>教科書：「高等学校 国語総合」（第一学習社） 参考書：「新総合 図説国語」（東京書籍）、学校指定の「電子辞書」、「三訂版 漢字とことば 常用漢字アルファ」（桐原書店）</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）・小テスト・口頭発表等の結果を40%として評価する。</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）、小テスト等により、学業成績で60点以上を修得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
世界史	平成 17 年度	中村宜成	2	前期	1	選

[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 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 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	開講年度	担当教員名	学年・学科	開講期	単位数	必・選
政治・経済	平成17年度	久岡 克美	2	後期	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。

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
- 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
- 3. 民主政治の基本概念を正しく理解する
- 4. 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 - 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	開講年度	担当教員名	学年・学科	開講期	単位数	必・選
倫理・社会	平成 17 年度	奥 貞二	2 M E I C S	通年	2	必

[授業の目標]

人間形成と文化について、様々な角度から取り上げる。
後半は「西洋近代哲学思想」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 宗教改革
- 第 2 週 ルター
- 第 3 週 モラリスト
- 第 4 週 デカルト
- 第 5 週 道徳論
- 第 6 週 ベーコン
- 第 7 週 近代科学と哲学がもたらしたもの
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 社会契約論
- 第 10 週 イギリス経験論
- 第 11 週 ホッブス
- 第 12 週 ロック
- 第 13 週 ヒューム、パークリー
- 第 14 週 啓蒙哲学
- 第 15 週 ルソー

[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. ルターの中心思想を理解する
- 9. デカルトの考えを理解する
- 10. イギリス経験論の考え方を理解する
- 11. ルソーの考え方を理解する

[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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
線形代数	平成17年度	斎藤 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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
線形代数	平成17年度	斎藤 洪一	2	通年	2	必

<p>[この授業で修得する「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]</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点以上取得する事.</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
微分積分Ⅰ	平成17年度	伊藤 清	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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
(微分積分Iつづき)	平成17年度	伊藤 清	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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
物 理	平成 1 7 年度	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] 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 ((以下、物理 1 教科書より))
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 (以下、物理 教科書より))
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 10 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 8 週 後期中間試験
- 第 11 週 電磁誘導の法則
- 第 12 週 磁界中を運動する導体棒
- 第 13 週 自己誘導と相互誘導
- 第 14 週 交流
- 第 15 週 交流回路

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
物 理 (つづき)	平成 17 年度	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"> 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られることがある。

教科書: 「高等学校物理」 「高等学校物理」 (啓林館)、「物理・応用物理実験」 (鈴鹿工業高等専門学校 理科学教室編)
 問題集: 「センサー新編物理 I」 (啓林館): 「センサー新編物理」 (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 3 回の再試験 (上限 60 点, 各試験につき 1 回限りで, 学年末は行わない) を行う。

実験に関しては, 実験レポートを提出する。

講義による評価を 9 割、実験による評価を 1 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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
化学	平成17年度	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。

無機物質

第1週 アルカリ金属、2族元素

第2週 アルミニウム、亜鉛、遷移元素

有機化合物

第3週 有機化合物の特徴と分類、有機化合物の分析

第4週 飽和炭化水素、不飽和炭化水素

第5週 アルコールとエーテル、アルデヒドとケトン

第6週 カルボン酸とエステル

第7週 芳香族炭化水素

第8週 前期中間試験

第9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10週 イオン結合、イオン結晶、共有結合

第11週 金属結合と金属

第12週 物質の状態と粒子の熱運動

第13週 状態変化とエネルギー

第14週 気体の体積変化

第15週 気体の状態方程式

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 溶解と溶解度

第2週 希薄溶液の性質、コロイド

反応速度と平衡

第3週 反応の速さ

第4週 反応の仕組み

第5週 化学平衡

第6週 平衡移動と平衡定数

第7週 電離平衡

第8週 後期中間試験

生活と物質

第9週 合成高分子化合物、天然繊維と合成繊維、染料と洗剤

第10週 プラスチック、合成ゴム、金属、セラミックス

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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
化学(つづき)	平成17年度	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>、J A B E E 基準 1(1)(c)に対応する。</p> <p>無機物質</p> <p>1. 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。</p> <p>有機化合物</p> <p>2. 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>3. 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>4. 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>5. 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>6. 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>7. 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>8. 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>9. 理想気体の状態方程式について理解できる。</p> <p>10. 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>11. 溶解、溶解度、溶解度曲線について理解できる。</p>	<p>12. 希薄溶液の性質、コロイドの性質について理解できる。</p> <p>反応速度と平衡</p> <p>13. 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>14. 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>15. 基礎的な可逆反応、化学平衡について理解できる。</p> <p>16. 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>17. 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>18. 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>19. 高分子化合物の特徴、天然繊維と合成繊維、染料と洗剤について理解できる。</p> <p>20. プラスチックの種類、ゴム、金属、セラミックス各材料について理解できる。</p> <p>化学実験</p> <p>21. 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 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。</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 」「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)</p> <p>参考書：「化学 の基本マスター」 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。定期試験、中間試験において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]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年・学科	開講期	単位数	必・選
生物	平成17年度	羽多野 隆美	2 I	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

- 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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
英語 A	平成 17 年度	中井 洋生	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 Introduction Lesson 1

第2週 Lesson 2

第3週 Lesson 3

第4週 Lesson 4

第5週 Lesson 5

第6週 Lesson 6

第7週 まとめと復習

第8週 中間試験

第9週 試験の見直し

第10週 lesson 7

第11週 Lesson 8

第12週 Lesson 9

第13週 Lesson 10

第14週 夏休み課題テスト

第15週 Lesson 11

以上に加えて適宜配布する英文を読む。

後期

第1週 前期末試験の見直し

第2週 Lesson 12

第3週 Lesson 13

第4週 Lesson 14

第5週 Lesson 15

第6週 Lesson 16

第7週 まとめと復習

第8週 中間試験

第9週 中間試験の見直し

第10週 Lesson 17

第11週 Lesson 18

第12週 Lesson 19

第13週 Lesson 20

第14週 時事英語を読む

第15週 まとめと復習

以上に加えて適宜配布する英文を読む。

[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: LINK UP 英語総合問題集[GREEN 版](数研出版)

参考書: チャート式 LEARNERS' 高校英語(数研出版)

[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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
英語 B	平成 17 年度	出口芳孝	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 / World Heritage (1)
- 第 2 週 World Heritage (2)
- 第 3 週 World Heritage (3)
- 第 4 週 Giving a Presentation (1)
- 第 5 週 Giving a Presentation (2)
- 第 6 週 Giving a Presentation (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 The Beatles (1)
- 第 10 週 The Beatles (2)
- 第 11 週 The Beatles (3)
- 第 12 週 The Beatles (4)
- 第 13 週 Cathy Freeman (1)
- 第 14 週 Cathy Freeman (2)
- 第 15 週 第 9 週 ~ 第 14 週のまとめと復習

後期

- 第 1 週 Cathy Freeman (3)
- 第 2 週 Cathy Freeman (4)
- 第 3 週 Making It Small (1)
- 第 4 週 Making It Small (2)
- 第 5 週 Making It Small (3)
- 第 6 週 Making It Small (4)
- 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 Handkerchiefs (1)
- 第 10 週 Handkerchiefs (2)
- 第 11 週 Handkerchiefs (3)
- 第 12 週 Handkerchiefs (4)
- 第 13 週 War and Comic Genius (1)
- 第 14 週 War and Comic Genius (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 (啓林館書店) / 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 6 割、授業時の成績 (小テストを含む) および課題を 2 割、自主学習課題 (実力試験を含む) 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。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、6 割以上正解すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
英語 B	平成 17 年度	マット・スタントン ポール・ケンドール	2	後期	1	必

<p>[授業の目標]</p> <p>Develop and improve students' English oral communication and listening comprehension skills.</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>後期</p> <p>第 1 週 INTRODUCTIONS</p> <p>第 2 週 Getting started</p> <p>第 3 週 Music</p> <p>第 4 週 Learning for life</p> <p>第 5 週 Fashion</p> <p>第 6 週 Great escapes</p> <p>第 7 週 Dating</p>	<p>第 8 週 Food for thought</p> <p>第 9 週 Personalities</p> <p>第 1 0 週 Career dreams</p> <p>第 1 1 週 Customs</p> <p>第 1 2 週 Around town</p> <p>第 1 3 週 Movies</p> <p>第 1 4 週 REVIEW</p> <p>第 1 5 週 ORAL EXAMINATIO</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>Students will learn how to talk about, describe or discuss:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Different types of music ● Why people learn English ● Language learning strategies ● Their views on school ● What's in fashion 	<ul style="list-style-type: none"> ● Shopping ● Vacations ● Their ideal dates ● Their social lives ● Their favorite foods and restaurants
<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 : Springboard, Student Book 1 by Jack C. Richards (Oxford University Press)</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</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で 6 0 点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
保健体育	平成17年度	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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
電気電子基礎	平成 17 年度	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，微分。

第12週 三角関数3：積分。

第13週 RL直列，RC並列回路の電流と電圧。

第14週 RC直列，RL並列回路の電流と電圧。

第15週 演習。

後期（交流回路への複素数の導入）

第1週 RLC直並列回路の電流と電圧。

第2週 演習。

第3週 複素数の演算（加減乗除），複素数のベクトル表示。

第4週 複素数の極形式表示。

第5週 複素数の指数関数表示，オイラーの公式。

第6週 極形式の応用（1のn乗根の解法など）。

第7週 演習。

第8週 中間テスト。

第9～10週 マクローリン展開，オイラーの公式その2。

第11週 交流回路への複素数の導入。

第12週 RLC直並列回路への応用。

第13週 電力，平均電力，実効値。

第14週 インピーダンス，アドミタンス。

第15週 いろいろな交流回路への応用。

[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. 回路方程式を行列表現できる。
2. 行列式を用いて回路方程式が解ける。

3. 三角関数の展開，合成，微分，積分の計算が出来る。
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] 特にない。

[レポート等] 理解を深めるため，レポート提出を求める。

教科書：「新版 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回の試験の成績の平均点を70%，小テストの結果を20%，レポートを10%で評価する。ただし，前期中間試験と後期中間試験について60点に達していない者には再試験の機会を与え，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点を上限として再試験前の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。なお，前期中間試験の再試験を受ける者は夏休みに補講を受けねばならない。また，後期中間試験の再試験を受ける者は冬休みに補講を受けねばならない。

[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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
マイクロコンピュータ基礎	平成17年度	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 マイコンの概要

第2週 2進数と16進数

第3週 2進数の四則演算と論理演算

第4週 機械語入門

第5週 データ転送命令

第6週 データ演算命令

第7週 演算結果とフラグ

第8週 中間試験

第9週 比較・ジャンプ命令

第10週 サブルーチン

第11週 演習

第12週 タイムルーチン

第13週 入出力命令

第14週 アセンブラ

第15週 基本的な例題

[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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
プログラム設計	平成17年度	青山 俊弘	2	通年	2	必

[授業の目標]

プログラム設計では、C++言語の文法を会得し、C++言語を用いてプログラミングできる知識と技術を習得する。この授業ではC++言語のみではなく、プログラミング一般の方法やオブジェクト指向に関する知識についても学習する。また、演習を通じてC++言語仕様以外に、簡単な基本的なデータ構造やアルゴリズムについても学習する。なお、演習はUNIX (Linux) 上で行う。

[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。

前期

- 第 1週 関数の基本 (関数の作成、値渡し、参照渡し)
- 第 2週 関数の基本 (配列の受け渡し)
- 第 3週 関数の応用 (多重定義)
- 第 4週 関数の応用 (記憶寿命とスコープ)
- 第 5週 オブジェクトの基本形
- 第 6週 式の評価
- 第 7週 演習
- 第 8週 中間試験
- 第 9週 ポインタ
- 第10週 ポインタと配列
- 第11週 動的なオブジェクトの生成
- 第12週 文字列1
- 第13週 文字列2
- 第14週 演習
- 第15週 演習

後期

- 第 1週 クラスの概要
- 第 2週 C++でのクラス実現法 (公開範囲、メンバ変数、関数)
- 第 3週 簡単なクラスの作成1 (コンストラクタ、デストラクタ)
- 第 4週 簡単なクラスの作成2
- 第 5週 演習
- 第 6週 演算子の多重定義1
- 第 7週 演算子の多重定義2
- 第 8週 中間試験
- 第 9週 継承1
- 第10週 継承2
- 第11週 仮想関数1
- 第12週 仮想関数2
- 第13週 抽象クラスと多重定義
- 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. 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。
2. 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。
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. オブジェクト指向プログラミングの概念を理解する。
5. クラス、オブジェクトの概念を理解している。
6. オブジェクト指向プログラミングで使われるC++言語仕様を理解し、プログラミングできる。
7. 簡単なクラスを作成することができる。
8. 簡単なクラスを利用してプログラミングができる。

[注意事項]

前期はC++言語のなかでも、オブジェクト指向ではないプログラミングについて学ぶ。これらはC言語とほぼ同じである。後期からオブジェクト指向プログラミングについて学び、C++言語でオブジェクト指向プログラミングをするのに必要な知識、に技術ついて学ぶ。
C++言語は、3年生のアルゴリズムとデータ構造、システムプログラム、電子情報工学実験、4年生の創造工学、電子情報工学実験、5年生の卒業研究も必要になる。これらの授業、実験ではC++言語の文法にはほとんど触れないため、C++言語仕様の学習は、「プログラム設計」で十分に理解しておく必要がある。
プログラムができるようになるためには、とにかく数多くのプログラムに触れなければならない。授業中の演習だけでなく、教科書の例題や問題、他の参考書の問題など多くのプログラムを読み、理解し、書き、実行することが上達への道である。

[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 (1年)、電子情報工学実験 (1年)、プログラミング基礎 (1年)の内容を理解しておくこと。

[レポート等] プログラムに慣れるため、随時、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：「C++実践プログラミング」Steve Oulline著、望月康司監訳 (オライリージャパン) 教科書の次に読むなら
「プログラミング言語C第2版」B.W.カーニハン/DM.リッチー著 石田晴久訳 (共立出版社) C言語を理解したいなら

[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回の定期試験結果の平均点を80%、レポートを20%で評価する。各定期試験での再試験は公欠などの特別な事情のない限り行わない。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
電子情報工学実験	平成 17 年度	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、これらを活用したプログラムが作成できること。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、これらを活用したプログラムが作成できること。

直流と交流に関する基礎的な実験によって、関連する原理や現象を理解するとともに、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こと。また、機械語によるプログラミング実習によって CPU の内部構造および動作について理解を深めること。

[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

後期

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 (1)
- 第 5 週 データの抽象化 (2)
- 第 6 週 クラスによる抽象化と情報隠蔽 (1)
- 第 7 週 クラスによる抽象化と情報隠蔽 (2)

第 8 週 中間試験

電子制御基礎

- 第 9 週 アセンブリ言語の基礎 (サブルーチン、SP、PC レジスタ)
- 第 10 週 アセンブリ言語の基礎 (I / O ポート、LED ボード)
- 第 11 週 アセンブリ言語の基礎 (I / O ポート、通信)
- 第 12 週 アセンブリ言語の基礎 (モータの制御)
- 第 13 週 アセンブリ言語の基礎 (割り込み)

電気電子基礎

- 第 14 週 電圧の測定と倍率器、電流の測定と分流器
- 第 15 週 抵抗の測定と抵抗計の原理

C++プログラミング

- 第 1 週 継承 (1)
- 第 2 週 継承 (2)
- 第 3 週 多相性 (1)
- 第 4 週 多相性 (2)
- 第 5 週 ファイル入出力 (1)
- 第 6 週 ファイル入出力 (2)
- 第 7 週 テンプレート (STL)

第 8 週 中間試験

C++プログラミング

- 第 9 週 テンプレート (STL) (つづき)
- 第 10 週 例外処理

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、トランジスタ、および論理回路
- 第 15 週 D/A 変換と A/D 変換

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
電子情報工学実験(つづき)	平成 17 年度	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. 機械語プログラミング <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、トランジスタ、論理回路の基本特性 9. 交流回路のインピーダンスの基本特性 10. D/A 変換器の原理と基本動作、A/D 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. ファイル入出力の理解と実践 8. テンプレートの理解と実践 9. 例外処理の理解と実践
<p>[注意事項] 実験資料等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、マイクロコンピュータ基礎、プログラミング基礎、プログラム設計、電気電子基礎(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。実験テーマに対する報告書の提出が遅れた場合、および実験を欠席した場合は、原則として再実験(実験のやり直し等)を行うものとする。</p> <p>各実験テーマの内容に関する筆記試験を行う。さらに、電気電子関係の基本事項、及び(電気電子分野に必要な)基礎数学に関する筆記試験も行う。</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>「わかりやすい電気基礎トレーニングテキスト」 増田ほか著 コロナ社</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>実験テーマに対して提出された報告書の結果を 80%、前期中間・前期末・後期中間・学年末の試験の結果を 20%、として評価する。ただし、未提出の報告書が一つでもある場合は、その時点での学業成績の評価は 0 点とする。</p> <p>また、筆記試験が 60 点(電気数学については 80 点)に達しない場合は、再試験(評価の上限は、それぞれ 60 点と 80 点)を実施し、再度の評価を行うことがある。その際、追加授業を行い、演習問題の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>	