

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Ⅱ	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ⅠA・国語ⅠBの学習を基礎として、さらに国語を正確に理解し、国語での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）①
- 第2週 評論 水の東西（山崎正和）②
- 第3週 古文 木曾の最期（平家物語）①
- 第4週 古文 木曾の最期（平家物語）②
- 第5週 古文 木曾の最期（平家物語）③
- 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 ①
- 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 ②
- 第10週 漢文 先従隗始（史記）①
- 第11週 漢文 先従隗始（史記）②
- 第12週 小説 城の崎にて（志賀直哉）①
- 第13週 小説 城の崎にて（志賀直哉）②
- 第14週 小説 城の崎にて（志賀直哉）③
- 第15週 小説 城の崎にて（志賀直哉）④

後期

- 第1週 前期末試験の反省  
古文 万葉集 ①
  - 第2週 古文 万葉集 ②
  - 第3週 評論 ものともことば（鈴木孝夫）①
  - 第4週 評論 ものともことば（鈴木孝夫）①
  - 第5週 評論 ものともことば（鈴木孝夫）①
  - 第6週 表現の実践 ディベートで討論する ①
  - 第7週 表現の実践 ディベートで討論する ②
  - 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）①
  - 第10週 詩 一つのメルヘン（中原中也）②
  - 第11週 漢文 唐詩の世界 ①
  - 第12週 漢文 唐詩の世界 ②
  - 第13週 漢文 唐詩の世界 ③
  - 第14週 表現の実践 手紙の書き方 ①
  - 第15週 表現の実践 手紙の書き方 ②
- 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Ⅱ	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"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>軍記物語を読解し、当時の武士の生き方を理解する。</li> <li>10. 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。</li> <li>11. 文語文法に関する知識を復習し、しっかりと身につける。</li> <li>12. 漢文の構成や訓読法についての理解を深める。</li> <li>13. 中国の史話を読解し、現代にも通用する教訓を学ぶ。</li> <li>14. 漢詩のきまりを学習し、漢詩から詩人の心情を読み取る。</li> <li>15. 古典の名文の暗誦が出来る。</li> </ol>
<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ⅠA・国語ⅠB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・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。

I、現代の政治と民主社会		II、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」〕

- I、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

- II、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	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	2MEICS	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、バークリー
- 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、 $2 \times 2$ 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	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"> <li>1. ベクトルの同等関係、四則演算の理解</li> <li>2. ベクトルと実数の積の理解</li> <li>3. 平面上の点の位置ベクトルの意味を理解する.</li> <li>4. 平面上の位置ベクトルの表し方を理解する.</li> <li>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.</li> <li>6. 空間ベクトルについて1 - 5のことを理解する.</li> <li>7. 直線の方程式を助変数を用いて表現できる.</li> <li>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.</li> <li>9. 空間ベクトルの外積が計算できる.</li> <li>10. 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>11. 行列の概念、加法・減法、定数倍、積の計算を身につける.</li> <li>12. 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>13. 連立方程式の行列による解法を身につける.</li> <li>14. <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>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.</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	堀江 太郎	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	堀江 太郎	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>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。</li> <li>2. 簡単な数列の和の計算ができる。</li> <li>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。</li> </ol> <p>(微分法)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 関数の微分係数の意味とその定義を説明できる。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>	<p>(微分法の応用)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 微分法を用いて、関数の最大値・最小値を求められる。</li> <li>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。</li> </ol> <p>(積分法)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基本的な関数の不定積分の計算を正確に行える。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
物理	平成17年度	大矢弘男・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 (大矢)

第1週 熱と温度(以下、教科書「物理」を使用)

第2週 電気とエネルギー

第3週 エネルギーの変換と保存

第4週 平面内の運動(以下、教科書「物理」を使用)

第5週 放物運動

第6週 運動量の保存

第7週 運動量の保存

第8週 前期中間試験

第9週 反発係数

第10週 反発係数(衝突とエネルギーの保存)

第11週 円運動

第12週 円運動

第13週 慣性力と遠心力

第14週 単振動

第15週 単振動

後期 (大矢)

第1週 万有引力

第2週 電界

第3週 電界

第4週 電位

第5週 コンデンサー

第6週 コンデンサー

第7週 電流

第8週 後期中間試験

第9週 直流回路

第10週 直流回路

第11週 実験のガイダンス

第12～15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 (田村)

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10週 光の性質

第11週 レンズ

第12週 光の回折

第13週 光の干渉

第14週 正弦波

第15週 まとめ

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17年度	大矢弘男・田村陽次郎	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"> <li>1. 運動エネルギー、位置のエネルギーの基礎を学ぶ。</li> <li>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。</li> <li>3. 熱の基礎を理解する</li> <li>4. 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>5. 放物運動の基礎を理解する</li> <li>6. 運動量保存の法則を使って衝突問題が解ける。</li> <li>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</li> <li>8. 単振動の概念が理解されている</li> <li>9. 電界の基礎を理解し様々な電界の計算ができる</li> <li>10. 電位の概念を理解しその計算ができる</li> <li>11. コンデンサーの接続など基本的な計算ができる</li> <li>12. 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</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. 実験を理解し、適切に進めることができる。</li> <li>14. 波（音、光）の表し方が理解されている。</li> <li>15. 波（音、光）の反射、屈折の説明が出来る。</li> <li>16. 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。</li> <li>17. 波（音、光）の干渉と回折の説明が出来る。</li> <li>18. ホイヘンスの原理が理解されている。</li> <li>19. ドップラー効果の説明が出来る。</li> <li>20. レンズの像の簡単な作図が出来る。</li> </ol>
<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、授業中に出题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」 「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 理科教室編) 問題集：センサー「物理I+」 (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、大矢担当分と田村担当分を、2：1で最終評価をする。</p> <p>(大矢) 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(2割)の評価を加えて評価とする。</p> <p>(田村) 後期中間・学年末の2回の試験またはそれに代わる1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。</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	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

(次ページにつづく)

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)&lt;基礎&gt;、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	2S	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	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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
英語ⅡA	平成17年度	中井 洋生	2	通年	2	必

[授業の目標]

英語Ⅰ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Ⅰ(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ⅡB	平成17年度	マット・スタントン ポール・ケンドール	2	前期	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>前期</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10週 Career dreams</p> <p>第11週 Customs</p> <p>第12週 Around town</p> <p>第13週 Movies</p> <p>第14週 REVIEW</p> <p>第15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"> <li>● Different types of music</li> <li>● Why people learn English</li> <li>● Language learning strategies</li> <li>● Their views on school</li> <li>● What's in fashion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Shopping</li> <li>● Vacations</li> <li>● Their ideal dates</li> <li>● Their social lives</li> <li>● Their favorite foods and restaurants</li> </ul>
<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 <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	開講期	単位数	必・選
保健体育	平成17年度	船越 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バレッジ及び守備力、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
世界史	平成17年度	小倉 正昭	2	前期	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"> <li>1. イスラム教の成立背景が理解できる。</li> <li>2. 中世ヨーロッパの状態が理解できる。</li> <li>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。</li> <li>4. 市民革命の内容を理解できる。</li> <li>5. 産業革命の内容を理解できる。</li> </ol> <p>(全体として)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>3. 過去の歴史が身近に存在することが理解できる。</li> </ol>	
<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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
情報処理II	17年度	渥美 清隆	2	通年	2	必

[授業の目標]

前期では、種々の情報を処理するためのアルゴリズムの組み立て方を理解することを目的とする。ここでは、情報処理に使用されるプログラミング言語そのものを修得するのではなく、フローチャートを活用して情報を処理するプロセスの理解に重点をおく。

後期では、プログラミング言語の一つであるC言語を理解し、工学分野における種々の情報処理問題を解決するためのプログラムを作成する基礎的な知識と技術を修得することを目的とする。

[授業の内容]

下記授業内容はすべて、材料工学科学習・教育目標(B)〈基礎〉に対応する。

前期

- 第1週 アルゴリズムとフローチャート
- 第2週 順次処理：代入・計算・入力・出力
- 第3週 分岐処理：単一分岐多重分岐・複合条件
- 第4週 反復処理：前判定・後判定・多重反復処理
- 第5週 演習
- 第6週 演習
- 第7週 演習
- 第8週 中間試験
- 第9週 中間試験の復習
- 第10週 C言語とプログラミングの基本
- 第11週 プログラムの入出力
- 第12週 逐次・分岐・反復処理
- 第13週 演習
- 第14週 演習
- 第15週 演習

後期

- 第16週 配列と文字列
- 第17週 演習
- 第18週 演習
- 第19週 演習
- 第20週 配列の応用
- 第21週 演習
- 第22週 演習
- 第23週 前期中間試験
- 第24週 中間試験の復習
- 第25週 演習
- 第26週 演習
- 第27週 演習
- 第28週 演習
- 第29週 演習
- 第30週 演習

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
情報処理Ⅱ	17年度	渥美 清隆	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>1. 情報処理プロセスの基本構造である、順次・分岐・反復の3つの構造を説明できる。</li> <li>2. 情報を処理するためのアルゴリズムをフローチャートによって可視化できる。</li> <li>3. フローチャートを用いて情報を処理するためのアルゴリズムを説明できる。</li> <li>4. フローチャートからプログラムを作成できる。</li> <li>5. 順次構造によるアルゴリズムを導出することができる。</li> <li>6. 分岐構造によるアルゴリズムを導出することができる。</li> <li>7. 反復構造によるアルゴリズムを導出することができる。</li> <li>8. 配列を用いたアルゴリズムを導出することができる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. C言語の基本的な文法を説明することができる。</li> <li>10. 変数を用いたデータの取り扱いや計算プログラムを作成することができる。</li> <li>11. 数値データ、文字データの入出力プログラムを作成することができる。</li> <li>12. 繰り返し、条件判断などの流れ制御文を用いた構造化プログラムを理解し、説明することができる。</li> <li>13. 流れ制御文を用いた構造化プログラムを作成することができる。</li> <li>14. 一次元配列変数を用いたプログラムを作成することができる。</li> <li>15. 二次元配列変数を用いたプログラムを作成することができる。</li> </ol>
<p>[注意事項] 暗記する科目とするのではなく、自らが考える能力を身につけることが必要である。疑問が生じたらよく考えた後に質問し、問題を必ず解決すること。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 情報処理Ⅰで習得したWindowsの基本操作を十分理解している必要がある。</p>	
<p>[レポート等] 演習毎に課題レポートの提出を求める。</p>	
<p>教科書：「C言語」 河西朝雄著（ナツメ社） および配布プリント  参考書：「アルゴリズム入門」 <a href="http://www5c.biglobe.ne.jp/~ecb/algorithm/algorithm00.html">http://www5c.biglobe.ne.jp/~ecb/algorithm/algorithm00.html</a>  「Cによる理工学問題の解法」 佐藤・中村・伊藤著（日刊工業新聞社）</p>	
<p>[学業成績の評価方法]  前期中間・前期末・後期中間・学年末の平均点で評価する。また、演習毎に要求される課題レポートを提出しなかった場合は未提出課題毎に5点ずつ減点する。ただし、再試験は実施しない。</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	開講期	単位数	必・選
基礎材料学	平成17年度	江崎 尚和	2	通年	2	必

[授業の目標]

この授業では高学年で開講されている材料工学に関連した専門科目を習得するのに必要な材料の基礎知識を講義する。また、この授業を通じて、工学分野における材料の重要性、おもしろさについて学ぶことを目的とする。

[授業の内容]

材料工学科教育目標(B)＜専門＞に対応

前期

- 第1週 材料の分類法－原子の結合様式の観点からの分類
- 第2週 材料の分類法－用途、状態による分類
- 第3週 材料（金属を中心として）の結晶構造
- 第4週 結晶格子と単位胞
- 第5週 ミラー指数による結晶の面と方向の表し方
- 第6週 ミラー指数による結晶の面と方向の表し方（演習）
- 第7週 六方格子の面と方向の表し方
- 第8週 中間試験
- 第9週 立方晶におけるミラー指数間の関係
- 第10週 格子定数と格子面間隔
- 第11週 X線回折－X線の基礎
- 第12週 X線回折－X線の回折現象
- 第13週 実際の結晶におけるX線の回折
- 第14週 結晶の格子面間隔、格子定数の求め方
- 第15週 X線を用いた結晶構造解析の演習

後期

- 第16週 合金の構造－置換型固溶体と規則格子
- 第17週 合金の構造－侵入型固溶体と結晶のすきま
- 第18週 鋼における炭素原子の役割とマルテンサイト変態
- 第19週 合金の成分割合の表し方
- 第20週 材料の変形と構造－応力ひずみ曲線
- 第21週 材料の変形と構造－ホール・ペッチの関係
- 第22週 材料の変形と構造－単結晶のすべり変形
- 第23週 中間試験
- 第24週 材料の変形と構造－刃状転位とらせん転位
- 第25週 材料の変形に関するビデオ鑑賞
- 第26週 結晶の成長
- 第27週 合金の平衡状態図－全率固溶型
- 第28週 合金の平衡状態図－相律および天秤の法則
- 第29週 共晶型および包晶型状態図
- 第30週 鉄－炭素系状態図

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
基礎材料学 (つづき)	平成17年度	江崎 尚和	2	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>材料工学科教育目標(B)＜専門＞に対応</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 原子の結合様式、用途、状態によって材料の分類できる。</li> <li>2. 純金属の代表的な結晶構造の名称と原子配置が描ける。</li> <li>3. 立方晶について、格子定数から原子間距離（原子半径）または原子半径から格子定数が計算で求められる。</li> <li>4. ミラー指数を用いて結晶の面と方向が示せること、また、与えられたミラー指数から面と方向が描ける。</li> <li>5. 立方晶におけるミラー指数間の関係を理解している。</li> <li>6. 立方晶の格子面間隔がミラー指数と格子定数から計算できる。</li> <li>7. X線の発生原理が説明できる。</li> <li>8. 結晶によるX線の回折現象が説明でき、ブラッグの条件式が導き出せる。</li> <li>9. X線回折パターンから結晶の格子面間隔、その結晶が体心立方晶が面心立方晶かの判定、格子定数の計算、回折ピークのミラー指数による指数づけができる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. 置換型固溶体、侵入型固溶体について説明できる。</li> <li>11. 結晶格子の隙間の種類と位置が説明できる。</li> <li>12. 鋼を焼き入れすると硬くなる理由が説明できる。</li> <li>13. 合金の濃度を質量%、モル%で表記できそれらどうしの換算ができる。</li> <li>13. 軟鋼の応力-歪曲線が描け、各主要部分の名称が記述できる。</li> <li>14. 結晶の変形の様式と変形機構について説明できる。</li> <li>15. 転位と結晶の変形におけるその役割が説明できる。</li> <li>16. 合金状態図の基本を理解している。</li> <li>17. 状態図から合金の冷却曲線を描き、その凝固過程が説明できる。</li> <li>18. 鉄-炭素系状態図が描け、各主要部の名称が記述できる。</li> </ol>
<p>[注意事項] 前期末までかけて、材料の構造の基礎を中心に説明する。特に結晶の面や方向を表わすミラー指数、ミラー・ブラベー指数は十分に理解すること。以後の授業では、結晶面、方向はすべてそれらの表示方法を使って授業を進める。教科書は使わずに配布資料を用いるので予習の必要はないが、復習はしっかりやること。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 結晶の構造においては3次元空間での結晶の広がりを取り扱うので、3次元座標、基礎的な立体幾何学、特に三角関数は十分理解しておくこと。</p>	
<p>[レポート等] 授業内容についてより理解を深めるため、できるだけ多くの課題演習を授業に取り入れる。</p>	
<p>教科書：ノート講義（プリント資料）</p> <p>参考書：「金属結晶の物理」宮原将平著（アグネ） 「放射線の金属学への応用」辛島誠一著（日本金属学会） 「鉄鋼材料学」門間改三著（実教出版）</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・学年末の4回の試験の平均点で評価する。ただし、前期末までの段階で平均点が60点に達しなかったものについては再試験を行い、60点を上限として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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
設計製図 I	平成 17 年度	井上哲雄・小林達正	2	通年	2	必

〔授業の目標〕 品物を製作する上で図面は必要不可欠なものであり、技術者となるために機械製図を学ぶということは必須のことである。本講義では、本格的な機械製図の基礎を確実に習得することが目標である。

〔授業の内容〕 学習・教育目標<B>専門に相当する

第1週 製図用具の使い方、図面に用いる線と文字の説明  
 第2週 数字の練習ノート  
 第3週 英字の練習ノート  
 第4週 記号および漢字の練習ノート  
 第5週 直線の練習ノート  
 第6週 直線のつなぎ方、円弧の練習ノート  
 第7週 円弧と直線・曲線の練習ノート  
 第8週 曲線の練習ノート  
 第9週 円弧と直線・曲線の製図  
 第10週 円弧と直線・曲線の製図  
 第11週 立体的な図示法の説明  
 第12週 等角図の練習ノート  
 第13週 等角図・キャビネット図の製図  
 第14週 等角図・キャビネット図の製図  
 第15週 展開図の説明および練習ノート

第16週 図面の様式、線の種類および図形の表し方の説明、練習ノート  
 第17～19週 練習ノート  
 第20週 寸法記入および断面図の説明、練習ノート  
 第21,22週 軸受けの製図  
 第23週 中間試験  
 第24週 投影図の製図  
 第25,26週 寸法記入の留意事項の説明、軸受けふたの製図  
 第27～30週 支持台の製図

〔この授業で習得する「知識・能力」〕

1. 図面に用いる線と文字の書き方を修得する。
2. 製図用具の使い方を修得する。
3. 投影法について理解し、投影図の書き方を修得する。
4. 等角図・キャビネット図・展開図の書き方を修得する。

5. 投影図の書き方を修得する。
6. 断面図の書き方を修得する
7. 寸法記入法を修得する。
8. 簡単な形状の部品の製図を修得する。

〔注意事項〕 前期中間までに機械製図について、製図用具とその使い方および図面に用いる線と文字を講義する。前期末までに立体的な図示法および展開図について講義する。後期中間までに展開図、および製作図における線の用法と図の配置について講義する。後期末までに図示の工夫、および寸法記入について講義する。また、全ての講義において演習を中心に行い、出来るだけ多くの図面を製図する。

〔あらかじめ要求される基礎知識の範囲〕 最も基礎的なところから講義を進めるので、予備知識はほとんど必要がない。

〔レポート等〕 各授業における演習課題の提出を行う。

教科書：「機械製図」 津村利光、徳丸芳男著（実教出版）、基礎製図練習ノート（実教出版）

〔学業成績の評価方法および評価基準〕 演習課題と提出図面を 60%、中間試験と期末試験を 40%として評価する。評価が 60 点に満たない場合には、新たに演習課題を課し、60 点を上限に再評価することもある。

【注意】 未提出の課題および図面がある場合、学年末評価を 59 点とする。

〔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
材料工学実験実習	平成17年度	岡部・江崎・小林 兼松・下古谷・和田	2	通年	3	必

<p>[授業の目標]</p> <p>現在、世の中で実用されている各種の材料（先端材料を含め）を取り上げ、ものづくり・体験型の基礎的な実験を通じてそれら材料の特性やそれが現れるメカニズム、合成方法や加工処理方法などを学ぶ。また、同時に材料のおもしろさや魅力を体験し、これから学ぶ材料工学に関連した専門教科への学習意欲の向上のきっかけとすることを目的とする。</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>材料に関連する以下のテーマをについて実験・実習を行う。 クラスを4つのグループに分け、各テーマにつき1～3週にかけて行う。</p> <p>(前期)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ミクロの世界（顕微鏡の作製と観察）</li> <li>○燃料電池</li> <li>○太陽電池</li> <li>○結晶モデルの作製</li> <li>○CDを使った分光器作製</li> <li>○形状記憶合金</li> <li>○ビューター</li> <li>○感光性樹脂</li> <li>○発光ダイオード</li> </ul>	<p>(後期)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ガラス細工</li> <li>○光ファイバー</li> <li>○彫金</li> <li>○七宝焼き</li> <li>○アルマイト処理によるネームプレート作製</li> <li>○スーパーボールの合成</li> <li>○液晶アクセサリ作製</li> <li>○科学の祭典より</li> </ul>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(前期)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 顕微鏡の構造を理解する。</li> <li>(2) 種々の物質のマイクロ組織を知る。</li> <li>(3) 電圧、電流、抵抗の測定法を習得する。</li> <li>(4) 電気分解と酸化還元を習得する。</li> <li>(5) 太陽電池の原理を習得する。</li> <li>(6) 燃料電池の原理を習得する。</li> <li>(7) 結晶の原子配列を理解する。</li> <li>(8) 分光の基本原理を習得する。</li> <li>(9) 形状記憶合金の形状記憶処理方法と動作を体験する。</li> <li>(10) 金属の熔融現象を体験する。</li> <li>(11) 熔融金属の成型方法を習得する。</li> <li>(12) 感光性樹脂の特性を理解する。</li> <li>(13) 発光ダイオードの動作を理解する。</li> </ol>	<p>(後期)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(14) ガラス細工用の基本的な道具の使い方を習得する。</li> <li>(15) ガラス管の切断法、曲げ方および溶接法、さらに球の吹き方を</li> <li>(16) 例えばガラスファイバーのようなものの作り方を習得する。</li> <li>(17) 透過率の測定法を習得する。</li> <li>(18) 金属の変形と加工について理解する。</li> <li>(19) セラミックスの焼成について体験する。</li> <li>(20) 金属とセラミックスの接合について理解する。</li> <li>(21) 金属材料の表面処理方法について体験する。</li> <li>(22) 高分子材料を利用した弾性素材について学ぶ</li> <li>(23) 高分子を利用した液晶材料について学ぶ</li> <li>(24) 創造性・クリティカルシンキングに関するスキルの向上</li> </ol>



[注意事項]

○半期ごとに実験開始前のガイダンスを行うので説明をよく聞くとともに、事前に実験指針をよく読み、必ず内容を理解した上で実験に臨むこと。

○熱、電気、薬品等による危険を伴う作業をするので、安全には十分注意すること。必ず作業服を着用するとともに、必要に応じて安全眼鏡をかけること。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

物理、化学等ですでに履修した基礎知識。

[レポート等]

各テーマごとに実験報告ノートを記入して提出する。

教科書：材料工学実験指針（本校材料工学科作成）および「初めての科学の祭典（予定）」

[学業成績の評価方法および評価基準] 評価はテーマごとの実験報告ノート（100点満点）の評価によって行う。

注意 実験報告ノートの未提出がある場合、学年末評価を59点とする。

[単位修得要件] 学業成績で60点以上を取得すること。