

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

[授業の目標]

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

[授業の内容]

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

前 期

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

後 期

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

(次ページにつづく)

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

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

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

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

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

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、自分で整理してノートを作成すること。

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

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

教科書： 「政治・経済」 (東京書籍)

参考書：「資料・政・経」 (東京学習出版社)

[学業成績の評価方法および評価基準]

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

[単位修得要件]

学業成績で60点以上を取得すること。

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

[授業の目標]

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

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

前期

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

後期

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

[この授業で習得する「知識・能力」]

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

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

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

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 特になし。

[レポート等] 試験の結果次第で、逐次レポートを課す。

教科書：「哲学・倫理学概論」 松島 隆裕（学術図書出版）

参考書：

[学業成績の評価方法および評価基準]

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

[単位修得要件]

学業成績で60点以上を取得すること。

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

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

[授業の内容]

全ての内容は、学習教育目標 (B) < 基礎 > に対応する。

前期

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

後期

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

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
線形代数	10034	横山 定晴	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] 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	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	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	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"> 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]</p> <p>前期中間・前期末・後期中間・後期末の4回の試験、平常の授業中に実施する試験、出席状況及び平素の授業態度等を総合的に判断して100点満点で評価する。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得する事。</p>	

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

[授業の目標]

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

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

[授業の内容]前後期共に第 1 週～第 1 5 週までの内容はすべて、

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

授業の概要

前期 (土田)

第 1 週 運動エネルギー (以下、物理 1 教科書より)

第 2 週 位置エネルギー

第 3 週 力学的エネルギー

第 4 週 熱と温度

第 5 週 電気とエネルギー

第 6 週 エネルギーの変換と保存

第 7 週 平面内の運動 (以下、物理 教科書より)

第 8 週 前期中間試験

第 9 週 放物運動

第 1 0 週 運動量の保存

第 1 1 週 運動量の保存

第 1 2 週 反発係数

第 1 3 週 円運動

第 1 4 週 円運動

第 1 5 週 慣性力と遠心力

後期 (土田)

第 1 週 単振動

第 2 週 単振動

第 3 週 万有引力

第 4 週 電界

第 5 週 電界

第 6 週 電位

第 7 週 コンデンサー

第 8 週 後期中間試験

第 9 週 電流

第 1 0 週 直流回路

第 1 1 週 実験のガイダンス

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

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

後期 (仲本)

第 1 週 波の伝わり方

第 2 週 波の重ね合わせ

第 3 週 波の干渉と回折

第 4 週 波の反射と屈折

第 5 週 音波、音波の性質

第 6 週 音源の振動

第 7 週 ドップラー効果

第 8 週 後期中間試験

第 9 週 光の進み方

第 1 0 週 光の性質

第 1 1 週 レンズ

第 1 2 週 光の回折

第 1 3 週 光の干渉

第 1 4 週 正弦波

第 1 5 週 まとめ

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

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1 . 運動エネルギー、位置のエネルギーの基礎を学ぶ。</p> <p>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。</p> <p>3 . 熱の基礎を理解する</p> <p>4 . 熱も含めたエネルギー保存の概念が理解されている。</p> <p>5 . 放物運動の基礎を理解する</p> <p>6 . 運動量保存の法則を使って衝突問題が解ける。</p> <p>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</p> <p>8 . 単振動の概念が理解されている</p> <p>9 . 電界の基礎を理解し様々な電界の計算ができる</p> <p>10 . 電位の概念を理解しその計算ができる</p> <p>11 . コンデンサーの接続など基本的な計算ができる</p> <p>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</p>	<p>13 . 実験を理解し、適切に進めることができる。</p> <p>14 . 波（音、光）の表し方が理解されている。</p> <p>15 . 波（音、光）の反射、屈折の説明が出来る。</p> <p>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。</p> <p>17 . 波（音、光）の干渉と回折の説明が出来る。</p> <p>18 . ホイヘンスの原理が理解されている。</p> <p>19 . ドップラー効果の説明が出来る。</p> <p>20 . レンズの像の簡単な作図が出来る。</p>
<p>[注意事項] 物理学は覚える科目でなく自分の力で考えることが大切である。日頃から自分で問題を解くなどの予習復習が重要である。表面的なものにとらわれず、根底にある普遍性を学ぶことが大切である。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 本校で課している数学、物理の1年生程度の基礎知識、及びレポート製作に必要な一般的国語の能力があればよい。</p>	
<p>[レポート等] 実験のレポートの他に必要に応じて出題し、レポートの提出を求めることがある。波の分野に関しては、授業中に出題されたプリント問題がそのまま毎回宿題となる。</p>	
<p>教科書：「高等学校物理 Ⅰ」「高等学校物理 Ⅱ」（啓林館）、「物理・応用物理実験」（鈴鹿工業高等専門学校 理科教室編）</p> <p>問題集：問題集：「センサー新編物理Ⅰ」（啓林館）「フォ-カスセミナー-ノ-ト 新物理」（啓林館）</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>授業時間に比例し、土田担当分と仲本担当分を、2：1で最終評価をする。</p> <p>（土田）前期中間・前期末・後期中間・学年末の4回の試験またはそれに代わる再試験（上限60点、学年末は行わない）の合計点を4で割ったもの（8割）、及び、実験のレポート、夏休み、その他の宿題（2割）の評価を総合して評価とする。</p> <p>（仲本）後期中間（またはそれに代わる上限を60点までとした再試験）・学年末の2回の試験の結果に、毎回の宿題（1回につき1点）の評価を合計して、それを2で割ったものを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	岡本憲和・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	岡本憲和・山崎賢二	2	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標(B)<基礎>、JABEE基準1(1)(c)に対応する。</p> <p>有機化合物</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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>物質の構造</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 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。 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。 8. 理想気体の状態方程式について理解できる。 9. 所定のモル濃度、質量%濃度の溶液調製の計算ができる。 10. 溶解、溶解度、溶解度曲線について理解できる。 	<ol style="list-style-type: none"> 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 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。 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。 14. 基礎的な可逆反応、化学平衡について理解できる。 15. 平衡移動とルシャトリエの原理について理解できる。 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。 17. 塩の加水分解、共通イオン効果について理解できる。 <p>生活と物質</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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>化学実験</p> <ol style="list-style-type: none"> 20. 化学実験に必要な基本操作を会得する。
<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。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」「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」「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] 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	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

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

後期

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

[この授業で習得する「知識・能力」]

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

[注意事項]

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

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

中学校の理科の授業内容を十分に理解しておくこと

[レポート等] 必要に応じてレポートや課題を課す

教科書： 「生物」 井口泰泉ら編(教育出版)

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

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

[単位修得要件] 学業成績で60点以上を取得すること。

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

後期

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

[この授業で習得する「知識・能力」]

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

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

[注意事項] 毎回の授業分の予習をしたうえで、積極的に授業に参加すること。

授業には必ず英和辞典（電子辞書でも可）を用意すること

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

英語 (A) (B) で学習した英単語、熟語、英文法の知識。

[レポート等] 授業に関連した課題、レポートを与えることがある。

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

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

[学業成績の評価方法および評価基準]

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

[単位修得要件]

学業成績で60点以上を取得すること。

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

[授業の目標]

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

[授業の内容]

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

前期

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

第2週 How the Olympics Began (2)

第3週 How the Olympics Began (3)

第4週 Tricks of the Mind (1)

第5週 Tricks of the Mind (2)

第6週 Tricks of the Mind (3)

第7週 第1週～第6週のまとめと復習

第8週 中間試験

第9週 All the good things (1)

第10週 All the good things (2)

第11週 What's the Trouble (1)

第12週 What's the Trouble (2)

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

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

第15週 第9週～第14週のまとめと復習

後期

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

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

第3週 Smart Guessing (1)

第4週 Smart Guessing (2)

第5週 Miho Takes a Psychological Quiz (1)

第6週 Miho Takes a Psychological Quiz (2)

第7週 第1週～第6週のまとめと復習

第8週 中間試験

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

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

第11週 Doctors to the World (1)

第12週 Doctors to the World (2)

第13週 One Language or Many ? (1)

第14週 One Language or Many ? (2)

第15週 第9週～第14週のまとめと復習

[この授業で習得する「知識・能力」]

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

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

[注意事項] 毎回の授業分の予習をしたうえで、積極的に授業に参加すること。

授業には必ず英和辞典(電子辞書でも可)を用意すること

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

英語 (A)(B)で学習した英単語、熟語、英文法の知識。

[レポート等] 授業に関連した課題、レポートを与えることがある。

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

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

[学業成績の評価方法および評価基準]

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

[単位修得要件]

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

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
保健体育	10080	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
世界史	10020	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"> 1. イスラム教の成立背景が理解できる。 2. 中世ヨーロッパの状態が理解できる。 3. ルネッサンスがイタリアで発生したことが理解できる。 4. 市民革命の内容を理解できる。 5. 産業革命の内容を理解できる。 <p>(全体として)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 今日の世界の国々の様々な特色ある姿は、過去の歴史的な特色ある活動蓄積から生まれてきたことを理解できる。 2. 過去の様々な人間の歴史的行為は、現代人の鑑であることが理解できる。 3. 過去の歴史が身近に存在することが理解できる。 	
<p>[注意事項] 新聞、テレビニュース等も教材として随時利用する。また「世界史図説」は授業に必ず携帯すること。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 今日、世界で生起している歴史的事件に関心を寄せておくこと。</p>	
<p>[レポート等] 成績不振者には課題とする。</p>	
<p>教科書：「新編 世界の歴史」北村正義編(学術図書出版) 参考書：「総合新世界史図説」帝国書院編集部編(帝国書院)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>定期試験(期末試験)および平常試験(中間試験・レポート等)と、平常の学習態度等(読書態度、発表態度、ノート筆記状況)を考慮して評価を行う。</p> <p>[単位修得条件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
情報処理	15207	江崎, 梶野, 南部	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 Visioによるフローチャートの書き方およびProgramaによるプログラミングの説明
- 第2週 アルゴリズムの概要説明
- 第3週 順次構造：代入・計算・入力・出力
- 第4週 演習1：順次構造の演習
- 第5週 分岐処理1：条件分岐の概要・単一分岐
- 第6週 分岐処理2：多重分岐・複合条件
- 第7週 演習2：分岐構造の演習
- 第8週 中間試験
- 第9週 反復構造1：前判定・後判定
- 第10週 反復構造2：多重反復処理
- 第11週 演習3：反復構造の演習
- 第12週 配列1：配列の基礎
- 第13週 配列2：配列の応用
- 第14週 演習3：配列の演習
- 第15週 演習4：総合演習

後期

- 第16週 C言語とプログラミングの基本
- 第17週 コンピュータとの入出力1：データの入出力
- 第18週 コンピュータとの入出力2：文字列の入出力
- 第19週 演習1：データおよび文字列の入出力に関する演習
- 第20週 制御構造1：条件分岐
- 第21週 制御構造2：反復構造
- 第22週 演習2：制御構造1・2に関する演習
- 第23週 前期中間試験
- 第24週 中間試験の復習および制御構造・配列の概要説明
- 第25週 制御構造3：
- 第26週 制御構造4：
- 第27週 演習3：制御構造3・4に関する演習
- 第28週 配列1：配列変数の取り扱い
- 第29週 配列2：二次元配列
- 第30週 演習4：配列に関する演習

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
情報処理	15005	国枝, 岡部, 南部	3	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. 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。 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。 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。 4. Programaを用いて, フローチャートからプログラムを作成できる。 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。 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 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。 8. 配列を用いたアルゴリズムを導出することができる。 	<ol style="list-style-type: none"> 9. C言語の基本的な文法を説明することができる。 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。 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。 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。 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。 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。 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。
<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] 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] 2回の講義を行った後, 講義内容に沿った演習を1回行う。講義終了毎に小テストを行うとともに, 演習毎に課題レポートを提出する。</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」 http://www5c.biglobe.ne.jp/~ecb/algorithm/algorithm00.html 「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・学年末の平均点を60%, 講義毎に行われる小テストの平均点を40%として評価する。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, 前期末の評価点が60点に達していない者には再試験を, 60点を上限として評価する。なお, 再試験は1回限りとする。</p>	
<p>[単位修得要件] 学業成績で60点以上を取得すること。</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
基礎材料学	15264	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・ベッチの関係
- 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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
基礎材料学(つづき)	15264	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"> 1. 原子の結合様式、用途、状態によって材料の分類できる。 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。 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。 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。 5. 立方晶におけるミラー指数間の関係を理解している。 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。 7. X線の発生原理が説明できる。 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。 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 10. 置換型固溶体、侵入型固溶体について説明できる。 11. 結晶格子の隙間の種類と位置が説明できる。 12. 鋼を焼き入れすると硬くなる理由が説明できる。 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。 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。 14. 結晶の変形の様式と変形機構について説明できる。 15. 転位と結晶の変形におけるその役割が説明できる。 16. 合金状態図の基本を理解している。 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。 18. 鉄-炭素系状態図が描け、各主要部の名称が記述できる。
<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。また、適宜レポート提出を行う。</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回の試験の平均点およびレポートで評価する。ただし、前期末まで段階で平均点が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。4回の試験の平均点を80%、レポートを20%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
材料工学設計製図Ⅰ	15081	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 寸歩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50%、中間試験と期末試験を50%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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
材料工学実験実習	15087	岡部・小林・ 下古谷・南部・和田	2	通年	3	必

[授業の目標]

前期では主として物理系の分野，後期では化学系の分野についての実験を行う。これにより，第3学年以降の実験実習及び卒業研究を行う上で必要とされる基礎的な技術の習得を目標とする。

[授業の内容]

材料工学科学習・教育目標基礎・専門に対応

前期

第1週 実験ガイダンス

第2週 実験ガイダンス

第3～14週 以下の4テーマをグループに分かれて3週ずつ行う

1．ガラスの知識と細工

2．温度測定と熱分析

3．顕微鏡組織観察と硬さ測定

4．粉体の粒度と密度の測定

第15週 各テーマの発表会

後期

第1週 実験ガイダンス

第2週 分析実験説明

第3週 化学用ガラス器具の使い方

第4週 塩酸標準溶液の調整と標定

第5週 中和滴定

第6週 グループ実験ガイダンス

第7～15週 以下の4テーマをグループに分かれて順に行う

1．溶解熱の測定

2．2液相間の分配平衡の測定

3．緩衝溶液

4．ゲルろ過：分子サイズによる分離

(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
材料工学実験実習	15087	岡部・小林 下古谷・南部・和田	2	通年	3	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. ガラスの知識と細工 (1) ガラス細工用の基本的な道具の使い方を習得する。 (2) 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習得する。 (3) ピペットの作製を習得する。</p> <p>2. 温度測定と熱分析 (1) 熱電対を使用した熱分析技術の基礎を修得する。 (2) 熱電対の補正法を修得する。</p> <p>3. 顕微鏡組織観察と硬さ測定 (1) 金属系試験片の研磨技術の基礎を修得する。 (2) 金属顕微鏡の構造と使用法を修得する。 (3) 硬さ試験装置の使用法を修得する。</p> <p>4. 粉体の粒度と密度の測定 (1) ピクノメータを使用した真密度の測定法を修得する。 (2) かさ密度の測定法を修得する。 (3) 上記密度の測定値と粒径との関連を検討する。</p>	<p>1. 化学用ガラス器具の使い方を習得する。</p> <p>2. 薬品の取り扱い上の注意事項を理解し、標準溶液の調整法と標定方法を習得する。</p> <p>3. 中和滴定の原理を理解し滴定法及び計算法を習得する。</p> <p>4. 溶解熱の測定では以下の項目を習得する。 (1) 熱量計の熱量の測定法を習得する。 (2) 溶解熱を理解し、溶解熱の測定方法を習得する。</p> <p>5. 2液相間の分配平衡の測定 (1) 化学平衡の概念を理解し、その測定法を習得する。 (2) 測定データの対数による整理法を習得する。</p> <p>6. 緩衝溶液 (1) 緩衝溶液の概念を測定を通して理解する。 (2) pHメータの原理とその使い方を習得する。</p> <p>7. ゲルろ過：分子サイズによる分離 (1) ゲルろ過の測定法を習得する。 (2) 有機物質の分離法の原理を習得する。</p>
<p>[注意事項]</p> <p>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、必要ならば事前に参考書を調べ、必ず内容を理解した上で実験に臨むこと。</p> <p>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。必ず実習着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。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 物理，化学等すでに履修した項目。</p>	
<p>[レポート等] テーマごとに各自レポートを提出する。レポートの提出期限は厳守すること。</p>	
<p>教科書：材料工学実験指針（本校材料工学科作成）</p>	
<p>[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レポート点（100点満点）の単純平均によって行う。</p> <p>注意 未提出レポートがある場合、学年末評価を59点とする。</p> <p>[単位修得要件] 学業成績で60点以上を取得すること。</p>	