

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

[授業の目標]

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

[授業の内容]

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

前 期

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

後 期

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

(次ページにつづく)

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

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

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
世界史	10020	中村宜成	2	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) < 視野 > に対応する。</p> <p>第1週 授業の概要 イスラム教の成立とイスラム世界の発展 アラブ人が支配者集団として西アジアに君臨する</p> <p>第2週 イスラム世界の変質と他の地域への拡大 イスラム政権がアラブ人からイラン人、トルコ人と推移する</p> <p>第3週 インド・東南アジアのイスラム化 イスラムが普遍的文明として他の地域に融合する</p> <p>第4週 オスマン帝国とムガル帝国</p> <p>第5週 イスラム世界の近現代と文化 西アジア諸国がヨーロッパ列強に従属する</p> <p>第6週 西ヨーロッパ世界の成立 ゲルマン民族とキリスト教が融合して西ヨーロッパ世界が形成される</p> <p>第7週 西ヨーロッパ封建社会の成立 イスラム・ヴァイキングの侵入が封建社会を形成する</p>	<p>第8週 中間試験</p> <p>第9週 東ヨーロッパ世界 ビザンツ帝国が東ヨーロッパ世界の形成を促す</p> <p>第10週 十字軍と都市 十字軍を契機として都市が興隆する</p> <p>第11週 西ヨーロッパ中央集権国家 英・仏による中央集権国家の樹立</p> <p>第12週 ルネッサンスと宗教改革 近代世界の幕開け</p> <p>第13週 ヨーロッパ世界の拡大 大航海時代</p> <p>第14週 絶対主義 国民国家・主権国家の形成</p> <p>第15週 17～18世紀のヨーロッパ 三大革命と産業革命が近代を形成する</p>
---	---

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

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

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

[レポート等] 理解を深めるため、定期的に課題を与える。

教科書： 参考書：

[学業成績の評価方法および評価基準]

2回の定期試験の平均点で評価する。ただし、2回の試験のそれぞれについて達していない者には、レポート、学習態度等を考慮して評価を行う。

[単位修得要件]

学業成績で60点以上を取得すること。

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

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

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

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	齋藤 洪一	2	通年	2	必

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

[授業の内容]

全ての内容は、学習教育目標 (B) < 基礎 > に対応する。

前期

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

後期

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

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
線形代数	10034	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] 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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
微分積分Ⅰ	10040	横山 定晴	2	通年	4	必

[授業の目標] 微分積分学は工学系の数学の第一の基礎根底であって、これをおろそかにしては工学の学習は不可能となる。1年生の基礎数学の内容を受けて、微分積分の思想および計算技術を身につけさせる事を目標とする。

[授業の内容]

全ての内容は、学習教育目標 (B) <基礎>に対応する。

前期

(数列と級数)

第1週 数列とその例、等差数列・等比数列

第2週 いろいろな数列とその和

第3週 無限数列の極限、無限級数とその和

(微分法)

第4週 関数の極限值

第5週 微分係数、導関数

第6週 接線、速度、いろいろな変化率

第7週 関数の増加・減少

第8週 前期中間試験

第9週 関数の極限、関数の連続性

第10週 積と商の導関数

第11週 合成関数とその導関数

第12週 対数関数・指数関数の導関数

第13週 三角関数の導関数

第14週 微分の公式を用いる問題演習

第15週 関数の増減と極大・極小

後期

(微分法の応用)

第1週 関数の最大・最小

第2週 方程式・不等式への応用

第3週 接線・法線と近似値

第4週 速度・加速度

第5週 媒介変数表示と微分法

第6週 不定積分

第7週 置換積分

第8週 後期中間試験

(積分法)

第9週 部分積分 (不定積分)

第10週 置換積分、部分積分の問題演習

第11週 いろいろな関数の積分

第12週 定積分、定積分と不定積分の関係

第13週 定積分での置換積分、部分積分

第14週 分数関数、三角関数、無理関数などの積分

第15週 定積分の応用：面積・体積

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
(微分積分Iつづき)	10040	横山 定晴	2	通年	4	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(数列と級数)</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	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>1 0 . 電位の概念を理解しその計算ができる</p> <p>1 1 . コンデンサーの接続など基本的な計算ができる</p> <p>1 2 . 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>1 3 . 実験を理解し、適切に進めることができる。</p> <p>1 4 . 波（音、光）の表し方が理解されている。</p> <p>1 5 . 波（音、光）の反射、屈折の説明が出来る。</p> <p>1 6 . 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>1 7 . 波（音、光）の干渉と回折の説明が出来る。</p> <p>1 8 . ホイヘンスの原理が理解されている。</p> <p>1 9 . ドップラー効果の説明が出来る。</p> <p>2 0 . 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"> 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。 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"> 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。 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。 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。 状態変化におけるエネルギー変化について理解できる。 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。 理想気体の状態方程式について理解できる。 所定のモル濃度、質量%濃度の溶液調製の計算ができる。 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"> 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 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。 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。 基礎的な可逆反応、化学平衡について理解できる。 平衡移動とルシャトリエの原理について理解できる。 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。 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"> 糖類、タンパク質、脂質の構造と性質について理解できる。 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"> 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]</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えて評価する。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]</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	2M	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	10062	長井 みゆき	2	通年	2	必

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

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

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

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

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

1 年次で学習した英単語、熟語、英文法の知識

[レポート等] 適宜授業内容に関連したプリントやレポートを課す。

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

参考書：前年度使用した英語参考書、及び辞書

[学業成績の評価方法および評価基準]

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

[単位修得要件]

学業成績で 60 点以上を取得すること。

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

[授業の目標]

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

[授業の内容]

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

前期

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

第2週 How the Olympics Began (2)

第3週 How the Olympics Began (3)

第4週 Tricks of the Mind (1)

第5週 Tricks of the Mind (2)

第6週 Tricks of the Mind (3)

第7週 第1週～第6週のまとめと復習

第8週 中間試験

第9週 All the good things (1)

第10週 All the good things (2)

第11週 What's the Trouble (1)

第12週 What's the Trouble (2)

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

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

第15週 第9週～第14週のまとめと復習

後期

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

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

第3週 Smart Guessing (1)

第4週 Smart Guessing (2)

第5週 Miho Takes a Psychological Quiz (1)

第6週 Miho Takes a Psychological Quiz (2)

第7週 第1週～第6週のまとめと復習

第8週 中間試験

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

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

第11週 Doctors to the World (1)

第12週 Doctors to the World (2)

第13週 One Language or Many? (1)

第14週 One Language or Many? (2)

第15週 第9週～第14週のまとめと復習

[この授業で習得する「知識・能力」]

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

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

[注意事項] 毎回の授業分の予習をしたうえで、積極的に授業に参加すること。

授業には必ず英和辞典(電子辞書でも可)を用意すること

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

英語 (A)(B)で学習した英単語、熟語、英文法の知識。

[レポート等] 授業に関連した課題、レポートを与えることがある。

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

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

[学業成績の評価方法および評価基準]

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

[単位修得要件]

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

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
英語 B	10063	スタントン・ケンドール	2	前期	1	必

[授業の目標]

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

[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。

The textbook contains 1000 questions themed around 20 different topics, such as food, Japan, shopping and music.

In keeping with the notion of learner autonomy, student input will determine which of these topics are discussed from week to week.

[この授業で習得する「知識・能力」]

Students will:-

1. Develop their ability to understand English questions regarding everyday topics.
2. Develop their ability to give informative answers to such questions.

3. Master a core vocabulary essential for communication in English on everyday topics.
4. Master the transformational skills required to produce grammatical and meaningful English questions.
Improve the clarity of their pronunciation through teacher guidance and feedback.

[注意事項] As the focus of the course is oral communication, active and enthusiastic participation is essential.

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

A basic knowledge of English grammar and vocabulary will be helpful

[レポート等]

教科書: Let's Talk About It (1000 Questions for Conversation) by Craig Drayton and Mark Gibbon (Longman)

参考書: : A good Japanese-English (和英) dictionary is recommended to allow students to communicate their own ideas.

[学業成績の評価方法および評価基準]

50% General Assessment (Factors such as attendance, attitude and participation will form the basis of this grade.)

50% Oral Examination (a short one-to-one interview with questions pulled from the textbook)

[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
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
機械工作法	11020	大井 司郎	2	通年	2	必

[授業の目標]

現在の工業界の進歩は原材料を機械で加工する技術の進歩でもある。本講義は機械工作法の中で特に必要な機械を使って除去加工する技術を対象とする。機械技術者にとって基本である「ものづくり」を系統立てて理解することを目的とする。

[授業の内容]

すべて学習・教育目標 (B) <専門> に相当する項目である。

前 期

- 第 1 週 機械工作概論
機械のつくり、機械のできるまで
- 第 2 週 素形材をつくる
厚板、薄板、棒材のつくり方
- 第 3 週 造形加工による部品製作
鋳造
- 第 4 週 造形加工による部品製作
鍛造、粉末成形、射出成形
- 第 5 週 板の成形加工による部品製作
せん断加工、曲げ加工
- 第 6 週 板の成形加工による部品製作
曲げ加工、絞り加工
- 第 7 週 接合・切断加工による部品製作
ガス溶接・切断、アーク溶接、ろう接
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 工作機械とそのしくみ
加工精度、各工作機械
- 第 10 週 部品を組み立てる
部品の搬送・整列・供給・組付け、
組立て機械、組立てライン
- 第 11 週 部品を組立てる
産業ロボットのしくみ
- 第 12 週 生産管理の重要性
設計から製作まで、製造工程、品質管理
- 第 13 週 材料をつくる
鉄、アルミニウム、セラミックス、ガラス、
プラスチック
- 第 14 週 材料とその性質
材料の性質とその測定法
- 第 15 週 材料とその性質
鉄鋼材料、非鉄金属材料

後 期

- 第 1 週 機械加工原論：機械加工の意義、特殊性、関連技術、
分類
- 第 2 週 加工段階とその法則、加工誤差の原因とその対策
- 第 3 週 切削加工：切削加工の特徴、切削理論
- 第 4 週 切くず生成理論
- 第 5 週 構成刃先、流れ形切くず生成の理論、切削抵抗
- 第 6 週 切削熱、工具寿命、仕上げ面生成
- 第 7 週 バイト加工、生産性と精度の追求
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 旋削
- 第 10 週 中ぐり
- 第 11 週 平削り、穴加工
- 第 12 週 穴加工の工具、ボール盤、自動加工
- 第 13 週 フライス加工、生産性と精度の追及
- 第 14 週 フライス、フライス盤、NC加工
- 第 15 週 プローチ加工

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
機械工作法（つづき）	11020	大井 司郎	2	通年	2	必

<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"> 1. ものづくりの技術である機械工作を理解する。 2. 素材のつくり方を理解する。 3. 造詣加工による部品製作を理解する。 4. 板の成形加工による部品製作を理解する。 5. 接合・切断加工による部品製作を理解する。 6. 各種工作機械の仕組みを理解する。 7. 部品の組立て行程を理解する。 8. 生産管理の重要性を理解する。 9. 材料のつくりかたを習得する。 10. 各種材料とその性質を理解する。 		<p>後 期</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 機械加工の意義、特殊性、関連技術、分類が説明できる。 2. 加工段階の法則、加工誤差の原因とその対策が説明できる。 3. 切削加工の特徴と切削理論が理解できる。 4. 切くず生成理論が説明できる。 5. 構成刃先、流れ形切くず生成理論、切削抵抗が理解できる。 6. 切削熱、工具寿命、仕上面生成が説明できる。 7. バイト加工の生産性と精度の追求が理解できる。 8. 旋削が説明できる。 9. 中ぐりが説明できる。 10. 平削り、穴加工が説明できる。 11. ボール盤、自動加工が説明できる。 12. フライス加工、NC加工が説明できる。 13. プローチ加工が説明できる。
<p>[注意事項] 機械工作法は機械技術者にとって必要な「ものづくり」の知識である。従って1, 2学年における機械工作実習で「ものづくり」の基本を十分勉強し、さらに講義においては専門用語が多数出てくるので授業中に理解すること。まとめて勉強する事は難しいので、項目ごとにノートにまとめて勉強すること。</p>		
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>1学年の機械工学序論を理解しておくこと。1, 2学年の機械工作実習との関連性が高いので実習中の内容を十分把握しておくこと。</p>		
<p>[レポート等] 授業内容をまとめ、夏期、冬期休業後の授業時に提出すること。</p>		
<p>教科書：「新機械工作1・2」 吉川 昌範（実教出版）、「機械加工学」津和秀夫著（養賢堂）</p> <p>参考書：「機械加工」中山、上原著（朝倉書店）のほか機械工作法に関する参考書は図書館に多数ある。</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、それぞれの試験について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成績を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	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
機械工作実習	11026	富岡 巧	2	通年	3	必

[授業の目標]

現代技術の基礎となっている技術は、実習を通じて習得すると効果的である。ここでは実際の図面により加工を行ったり、分解や組立により多くの機構を学びながら製品開発に必要な創造力を養う。あわせて工具名称や機械の操作方法についても習得する。

[授業の内容]

すべての内容は、学習・教育目標(B)〈専門〉に対応する。
クラスの人数を5班に分け、それぞれの班が1 - 5の項目について基礎的な知識と作業を習得する。

(下記に示したのは第1班の作業順序の例である。)

1. 課題(1) 旋盤作業およびNC旋盤の基礎
 - 1) 豆ジャッキの製作(ねじ切りを含む)
 - 2) 図面の正しい読み方と製作の段取り
 - 3) NC旋盤による加工基礎
2. 課題(2) 鋳造および機械仕上
 - 1) 高周波溶解による鋳鉄試験棒の製作
 - 2) 汎用フライスによる治具の製作
3. 課題(3) 溶接およびNC加工
 - 1) TIGによるすみ肉溶接と強度試験

- 2) ロボドリルによる治具の製作
4. 課題(4) 分解と組立
 - 1) 自動車用エンジンの分解と組立
 - 2) 市販自動車キットによる自動車の分解・組立
5. 課題(5) メカトロニクス
 - 1) デジタルICの基礎実習
 - 2) IC基板による半田付け練習
 - 3) マインドストームを使った創造ロボット製作

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 1年生で習得した機械操作法を元にした加工技術
2. 寸法精度を重視した図面の読み方と加工方法.
3. プリント基板の製作能力と電子部品への理解力
4. 分解・組立の手順を理解して、製品を完成させることができる技量
6. 安全に対する理解と自己責任の意識徹底
7. 創造しながら独創的なロボットを組み立てる能力

8. 金属溶解を通じて身に付く危険作業の認識

[注意事項] 質問があればその場で行うこと。実習服および帽子・安全靴の着用は必ず守ること。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 1年で習った工作機械の操作法に慣れておくこと。

[レポート等] 毎週の実習ノートにまとめ提出する。疑問点、参考書で調べた内容を記述する。

教科書：2年工作実習テキスト(配布)

参考書：機械工作1、2 吉川昌範他(実教出版)

[学業成績の評価方法および評価基準]

テーマごとに毎回提出する報告書(実習ノート)の内容(50%)、期末2回の筆記試験による内容評価(20%)・実習内容評価(30%)として総合的に評価を行う。期末試験での再試験は行わない。

[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
情報処理	17005	民秋 実・富岡 巧	2	通年(前期)	2(1)	必

〔授業の目標〕

コンピュータのハードウェアおよびソフトウェアの概念を身に付けるため、基本構成や操作法をマスターしながら BASIC 言語による初歩的なプログラミングを行う。あわせて、情報処理に関する知識をハードウェア構成の各機器について、その目的、原理構造の概要を学ぶ。

〔授業の内容〕

すべての内容は、学習教育目標 (B) <基礎> に対応する

第1週 プログラムの作り方

第2週 プログラムの分析・検討

第3週 流れ図の作成

第4週 プログラムの作成 1

第5週 プログラムの作成 2

第6週 プログラムの作成 3

第7週 プログラミングコンテスト

第8週 中間試験

第9週 情報とデータ

コンピュータの基本構成と代表的な OS

第10週 オペレーティングシステムの役割と重要性

データの表し方と論理回路

第11週 処理装置の構成と動作

周辺機器の種類と動作原理

第12週 データ通信の概要とコンピュータネットワーク

第13週 データ通信の利用例

コンピュータ制御の基本構成

第14週 コンピュータの発達歴史

コンピュータと社会環境

第15週 産業界におけるコンピュータの利用

〔この授業で習得する「知識・能力」〕

1. 流れ図が作成できる。
2. 四則計算のプログラムが作成できる。
3. 分岐処理を用いたプログラムを作成できる。
4. 繰り返し処理を用いたプログラムを作成できる。
5. サブルーチンを利用したプログラムを作成できる。
6. 配列を利用したプログラムを作成できる。
7. 情報の意味を理解し具体例を挙げるができる。
8. 代表的な OS について説明できる
9. コンピュータの動作の概要を理解する

10. 周辺機器の種類と簡単な構造を理解する。
11. 2進数の演算と論理回路が理解できる。
12. コンピュータ通信とその利用例を理解する。
13. コンピュータ発達の歴史を理解できる。
14. コンピュータの利用例を図示とともに理解する。

〔注意事項〕 前半は 1 年生の復習として簡単なオリジナルプログラムの作成を行なうので、パソコン操作に十分慣れておく必要がある。後半は主にコンピュータの構成を中心としたハードウェアについて解説する。

〔あらかじめ要求される基礎知識の範囲〕 1 年生の情報処理で学んだパソコン操作法を十分に理解してあること。タイピング練習を十分練習してあること。

〔レポート等〕 授業で学んだ内容の確認として、毎回課題を与えて報告書により提出する。また、演習も十分行なう。

教科書：「新情報技術基礎」 伊里正夫著（実教出版）

参考書：

〔学業成績の評価方法および評価基準〕

前期中間・前期末の 2 回の試験の平均点を全体評価の 80% とする。ただし中間試験において 60 点に達していない場合には、それを補うための補講に参加し、再試験により該当する試験の成績を上回った場合には 60 点を上限として評価する。残りの 20% については、提出されたプログラム、演習報告書により評価する。

〔単位修得要件〕

学業成績で 60 点以上を取得すること。

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選		
情報処理	17005	埜 克己・白井 達也	2	通年(後期)	2(1)	必		
<p>[授業の目標]</p> <p>習得したBASIC言語の工学的活用の幅を広げるために、表計算ソフトとの連携を中心に、実用的なプログラミング技法および関連知識を習得する。</p>								
<p>[授業の内容]</p> <p>すべての内容は、学習教育目標 (B) < 基礎 > に対応する</p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>第1週 表計算ソフトの原理と基本操作法</p> <p>第2週 表計算ソフトによるデータ処理</p> <p>第3週 表計算ソフトによるグラフ作成</p> <p>第4週 BASIC 言語による数値計算 (1)</p> <p>第5週 BASIC 言語による数値計算 (2)</p> <p>第6週 BASIC 言語による文字列操作</p> <p>第7週 BASIC 言語によるファイル出力</p> <p>第8週 中間試験</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>第 9 週 BASIC プログラムの出力を表計算ソフトで読む</p> <p>第10週 表計算ソフトの出力を BASIC プログラムで読む</p> <p>第11週 BASIC 言語による数値解析 (1)</p> <p>第12週 BASIC 言語による数値解析 (2)</p> <p>第13週 BASIC 言語による数値解析 (3)</p> <p>第14週 課題プログラミング (1)</p> <p>第15週 課題プログラミング (2)</p> </td> </tr> </table>							<p>第1週 表計算ソフトの原理と基本操作法</p> <p>第2週 表計算ソフトによるデータ処理</p> <p>第3週 表計算ソフトによるグラフ作成</p> <p>第4週 BASIC 言語による数値計算 (1)</p> <p>第5週 BASIC 言語による数値計算 (2)</p> <p>第6週 BASIC 言語による文字列操作</p> <p>第7週 BASIC 言語によるファイル出力</p> <p>第8週 中間試験</p>	<p>第 9 週 BASIC プログラムの出力を表計算ソフトで読む</p> <p>第10週 表計算ソフトの出力を BASIC プログラムで読む</p> <p>第11週 BASIC 言語による数値解析 (1)</p> <p>第12週 BASIC 言語による数値解析 (2)</p> <p>第13週 BASIC 言語による数値解析 (3)</p> <p>第14週 課題プログラミング (1)</p> <p>第15週 課題プログラミング (2)</p>
<p>第1週 表計算ソフトの原理と基本操作法</p> <p>第2週 表計算ソフトによるデータ処理</p> <p>第3週 表計算ソフトによるグラフ作成</p> <p>第4週 BASIC 言語による数値計算 (1)</p> <p>第5週 BASIC 言語による数値計算 (2)</p> <p>第6週 BASIC 言語による文字列操作</p> <p>第7週 BASIC 言語によるファイル出力</p> <p>第8週 中間試験</p>	<p>第 9 週 BASIC プログラムの出力を表計算ソフトで読む</p> <p>第10週 表計算ソフトの出力を BASIC プログラムで読む</p> <p>第11週 BASIC 言語による数値解析 (1)</p> <p>第12週 BASIC 言語による数値解析 (2)</p> <p>第13週 BASIC 言語による数値解析 (3)</p> <p>第14週 課題プログラミング (1)</p> <p>第15週 課題プログラミング (2)</p>							
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>1. 表計算ソフトの原理と目的を理解する。</p> <p>2. 表計算ソフトを用いたデータ入力が行える。</p> <p>3. 表計算ソフトを用いた数値計算が行える。</p> <p>4. 表計算ソフトを用いたグラフの作成が行える。</p> <p>5. 方程式を BASIC プログラムで記述できる。</p> <p>6. 文字列の操作を BASIC 言語でプログラミングできる。</p> <p>7. BASIC 言語の計算結果をテキストファイル形式で出力できる。</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>8. CSV 形式のデータ形式を用いて BASIC= 表計算ソフト間でデータをやり取りできる。</p> <p>9. 多変数の探索をプログラミングできる。</p> <p>10. はさみうち法による近似解の計算がプログラミングできる。</p> </td> </tr> </table>							<p>1. 表計算ソフトの原理と目的を理解する。</p> <p>2. 表計算ソフトを用いたデータ入力が行える。</p> <p>3. 表計算ソフトを用いた数値計算が行える。</p> <p>4. 表計算ソフトを用いたグラフの作成が行える。</p> <p>5. 方程式を BASIC プログラムで記述できる。</p> <p>6. 文字列の操作を BASIC 言語でプログラミングできる。</p> <p>7. BASIC 言語の計算結果をテキストファイル形式で出力できる。</p>	<p>8. CSV 形式のデータ形式を用いて BASIC= 表計算ソフト間でデータをやり取りできる。</p> <p>9. 多変数の探索をプログラミングできる。</p> <p>10. はさみうち法による近似解の計算がプログラミングできる。</p>
<p>1. 表計算ソフトの原理と目的を理解する。</p> <p>2. 表計算ソフトを用いたデータ入力が行える。</p> <p>3. 表計算ソフトを用いた数値計算が行える。</p> <p>4. 表計算ソフトを用いたグラフの作成が行える。</p> <p>5. 方程式を BASIC プログラムで記述できる。</p> <p>6. 文字列の操作を BASIC 言語でプログラミングできる。</p> <p>7. BASIC 言語の計算結果をテキストファイル形式で出力できる。</p>	<p>8. CSV 形式のデータ形式を用いて BASIC= 表計算ソフト間でデータをやり取りできる。</p> <p>9. 多変数の探索をプログラミングできる。</p> <p>10. はさみうち法による近似解の計算がプログラミングできる。</p>							
<p>[注意事項] 表計算ソフトとして Microsoft 社製の Excel を使用する。</p>								
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] BASIC 言語の基礎はよく理解しておくこと。興味のある学生は事前に Excel の入門書等を読んで予習しておくとう理解が容易である。</p>								
<p>[レポート等] 授業で学んだ内容の確認として、課題を与えて報告書により提出する。また、演習も十分行なう。</p>								
<p>教科書：「新情報技術基礎」 伊里正夫著 (実教出版)</p> <p>参考書：Excel に関する解説書は図書館に多数ある。</p>								
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>後期中間・後期末の 2 回の試験の平均点を全体評価の 80% とする。ただし中間試験において 60 点に達していない場合には、それを補うための補講に参加し、再試験により該当する試験の成績を上回った場合には 60 点を上限として評価する。残りの 20% については、提出されたプログラム、演習報告書により評価する。</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
機械設計製図	11084	岡田 修・藤松 孝裕	2	通年	2	必

[授業の目標]

機械設計製図は、機械技術者となるためには必須のことであって、機械製図に関する知識・技能を充分修得する必要がある。そこで、本科目においては、日本工業規格の設計製図を活用できる能力を身に付けるとともに、設計製図の総合的な能力を修得することを目的としている。

[授業の内容]

前期・後期を通じて、すべて学習・教育目標すべて (B) < 専門 > に相当している。

前期

- 第 1 週 面の肌, 寸法の許容限界
- 第 2 週 はめあい
- 第 3 週 幾何公差とその図示方法
- 第 4 週 製作図の作り方, 材料記号
- 第 5 週 設計製図の意義と留意点
- 第 6 週 支持台の製図
- 第 7 週 締結要素に関する説明
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 締結要素の製図
- 第 10 週 締結要素の製図
- 第 11 週 締結要素の製図
- 第 12 週 締結要素の製図
- 第 13 週 締結要素の製図
- 第 14 週 締結要素の製図
- 第 15 週 締結要素の製図

後期

- 第 1 週 歯車の設計に関する説明
- 第 2 週 歯車の設計製図
- 第 3 週 歯車の設計製図
- 第 4 週 歯車の設計製図
- 第 5 週 パイスのスケッチ
- 第 6 週 パイスのスケッチ
- 第 7 週 パイスの製図
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 パイスの製図
- 第 10 週 パイスの製図
- 第 11 週 パイスの製図
- 第 12 週 パイスの製図
- 第 13 週 パイスの製図
- 第 14 週 パイスの製図
- 第 15 週 パイスの製図

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
機械設計製図(つづき)	11084	岡田 修・藤松 孝裕	2	通年	2	必

<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"> 1. 面の肌および寸法許容限界を理解する。 2. はめあいの意味を理解し、その応用を習得する。 3. 公差と図示方法を理解する。 4. 材料記号を理解し、その応用を取得する。 5. 基本製図 1, 2 を製図し、製図法を復習する。 6. 基本的な締結要素の種類、規格を理解し、図示できる。 	<p>後期</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 歯車の基本的な知識(モジュール,ピッチ円直径,減速比等), ならびに種々の歯車の概要を理解し, 現品より図面を製作できる。 2. 機械部品の現品(パイス)の構造を理解して製作図を作成し, 任意の断面図示ができる。
<p>[注意事項] スケッチおよび製図を描くときは,以下の三要素に注意して描くこと。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 正確さ・・・図面によって品物を製作するわけであるから当然のことである。 2. 明瞭さ・・・図面が設計者の意図を他の人に伝える役割を果たすことから,明瞭に描かれた図面ほど読み誤りをするのが少なくなる。 3. 迅速さ・・・図面ができなければ生産の計画もたえず,納期の遅れにつながるからである。 	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>前期は,製図の基本説明を行ない,締結要素の製図を行う。後期は,歯車,パイスの製図を行う。ここでは,三角法,尺度,線および寸法線等の予備知識を必要とする。</p>	
<p>[レポート等] スケッチおよび製図にて評価するため,原則的には報告書の提出は行わない。</p>	
<p>教科書: 機械製図,林 洋次・他(実教出版)</p> <p>参考書: 機械製図に関する参考書は,図書館に多数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>下記の前期および後期の評価の平均点とする。</p> <p>前期: 中間 練習ノート 50%, 中間試験 50% によって前期中間の成績とする。</p> <p>前期末 締結要素の製図 70%, 検図 10% および前期末試験 20% によって得られた成績と, 中間での成績と平均する。</p> <p>後期: 中間: 歯車の製図 60%, 検図 10% および中間試験 30% によって, 後期中間の成績とする。</p> <p>学年末: パイスのスケッチ 10%, 製図 70% および学年末試験 20% によって得られた成績と, 中間での成績との平均点によって後期の成績とし, 前期末の成績と平均する。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>上述の学業成績の評価方法によって, 60 点以上の評価を受けること。</p>	