

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

[授業の目標]

国語 の学習を基礎として、国語を的確に理解する能力と、国語によって適切に表現する能力とを有機的に指導することにより、総合的な国語力を身につけさせることを目標とする。

[授業の内容]

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

前 期

- 第1週 ほんとうの個性（随想）
- 第2週 ほんとうの個性（随想）
- 第3週 四面楚歌（漢文）
- 第4週 四面楚歌（漢文）
- 第5週 四面楚歌（漢文）
- 第6週 みずすまし、他（詩）
- 第7週 みずすまし、他（詩）
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 山月記（小説）
- 第10週 山月記（小説）
- 第11週 山月記（小説）
- 第12週 山月記（小説）
- 第13週 方丈記（古文）
- 第14週 方丈記（古文）
- 第15週 方丈記（古文）

後 期

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

（次ページにつづく）

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
国語（つづき）	10002	久留原 昌宏	2	通年	2	必
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. それぞれの教材文をよく読解し、内容を自分のものとする ことができる。</p> <p>2. 教材本文や漢字テキストに出てきた漢字・語句について、正 確な読み書きと用法を習得する。</p> <p>3. 小説文においては、あらすじを把握し、登場人物の心情・行 動を理解することができる。</p> <p>4. 評論文等においては、作者の表現意図を理解し、論理の展開 を把握することができる。</p> <p>5. 読書力を身につけ、鑑賞能力を養い、その成果を読書感想文 にまとめる。</p>		<p>6. 作品・作者に関する文学史的知識を身につけ、それぞれの作 品が書かれた時代背景についても理解を深める。</p> <p>7. 国語 B よりさらに高度な古典作品に接することによって、 鑑賞能力を高める。</p> <p>8. 文語文法に関する知識を再確認し、身につける。</p> <p>9. 漢文の構成や訓読法についての理解を深める。</p> <p>10. 中国や日本の古典の逸話から現代にも通用する教訓を学ぶ。</p> <p>11. 漢詩のきまりを復習し、漢詩から詩人の心情を読み取り、 豊かな人間性を養う。</p> <p>12. 古典の名文の暗誦が出来る。</p>				
<p>[注意事項] 授業を進めていくにあたっては、講義形式で行う。適宜、プリント学習課題を与える。漢字小テストを10回程度実施する。学習内容に対して積極的に取り組むこと。</p>						
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>国語の学習内容全般。</p>						
<p>[レポート等] 読書感想文、指示課題の提出、古典の名文の暗誦など。</p>						
<p>教科書：「高等学校国語 改訂版」平岡敏夫 他、（大修館書店）</p> <p>参考書：「改訂増補 新訂総合国語便覧」（第一学習社）、「改訂版 漢字とことば常用漢字アルファ」（桐原書店）、「新選国語辞典 第八版ワイド版」（小学館）、「新版漢語林 第2版」（大修館書店）</p>						
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>2回の定期試験（期末試験）、および平常試験（2回の中間試験、漢字テスト、提出課題等）をもとに、平常の授業態度等を考慮して評価する。</p> <p>[単位修得条件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>						

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
世界史	10020	中村宜成	2	後期	1	必

[授業の目標] イスラムとヨーロッパ世界の中世から近代までの発展と相互の交流について学習する。

<p>[授業の内容] すべての内容は、学習・教育目標(A) < 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>
<p>[注意事項] 歴史の背景にある、地域の特色をきちんと理解することが重要である。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 現代の世界情勢について理解している必要がある。</p>	
<p>[レポート等] 理解を深めるため、定期的に課題を与える。</p>	
<p>教科書： 参考書：</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>2回の定期試験の平均点で評価する。ただし、2回の試験のそれぞれについて達していない者には、レポート、学習態度等を考慮して評価を行う。</p> <p>[単位修得要件]</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
政治・経済	10013	久岡 克美	2	前期	1	必

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

[授業の内容] すべての内容は、学習・教育目標(A)の<視野>に対応する。

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

[この授業で習得する「知識・能力」]

<p>1. 民主政治の基本原則</p> <p>1. 政治とは何かを認識させ、又社会契約説の内容や、それを唱えて思想家の考え方についての理解</p> <p>2. 法の支配の歴史を学ぶとともに、18～19c.における人権論の歩み、さらに社会権が確立した歴史を経済社会の変化との関連での理解</p> <p>3. 人権の国際化が進んだ原因や現状の理解</p> <p>4. 参政権獲得の歴史の理解と、政治政党の特徴</p>	<p>2. 日本国憲法の基本理念</p> <p>1. 日本国憲法の成立過程や内容について、大日本帝国憲法との比較を通して理解させる</p> <p>2. 人権保護の意義を深く理解させる。憲法の保証する平等権、自由権、社会権、賛成検討を学ぶとともに、環境権という新しい現代的人権についての理解</p> <p>3. 憲法前文や第9条の検討を踏まえ、平和について深く考えさせる</p> <p>3. 現代社会の政治的課題</p> <p>1. 戦後の日本外交の歩みと、国際社会の日本の役割</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

「注意事項」 授業は、教科書の上に偏重せず、新聞やテレビのニュース番組等も、教材として用いるので、日に一度は授業の大切な資料として目を通すことが望ましい。また授業内容は、自分で整理してノートを作成すること。

「あらかじめ要求される基礎知識の範囲」 教科書・日本国憲法および、日日の新聞記事には必ず目を通しておくこと。

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

教科書： 「政治・経済」 (東京書籍)

参考書：「資料・政・経」 (東京学習出版社)

[学業成績の評価方法および評価基準]

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

[単位修得要件]

学業成績で60点以上を取得すること。

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

[授業の目標]

現代社会の中の人間と文化について、様々な角度から取り上げる。
後半は「日本人の生き方と考え方」について取り上げ、理解を深める。

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

前期

- 第1週 倫社の勉強を始めるにあたって
- 第2週 人間とは何か
- 第3週 現代を生きる
- 第4週 人間になるということ
- 第5週 青年期を生きる
- 第6週 現代の青年期
- 第7週 欲求と適応
- 第8週 中間試験
- 第9週 認知と適応
- 第10週 自己実現のために
- 第11週 自己理解の方法
- 第12週 風土と文化
- 第13週 人種と民族の言語
- 第14週 日本の文化
- 第15週 日本の生活文化

後期

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

[この授業で習得する「知識・能力」]

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

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

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

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 特になし。

[レポート等] 試験の結果次第で、逐次レポートを課す。

教科書：「哲学・倫理学概論」 松島 隆裕（学術図書出版）

参考書：

[学業成績の評価方法および評価基準]

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

[単位修得要件]

学業成績で60点以上を取得すること。

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

<p>[この授業で修得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ベクトルの同等関係、四則演算の理解 2. ベクトルと実数の積の理解 3. 平面上の点の位置ベクトルの意味を理解する . 4. 平面上の位置ベクトルの表し方を理解する . 5. 平面上のベクトルの成分による表示、定数倍、和、内積・大きさの計算ができる . 6. 空間ベクトルについて 1 - 5 のことを理解する . 7. 直線の方程式を助変数を用いて表現できる . 8. 平面及び空間ベクトルについて内積による直交条件を理解し、平面内直線と空間内平面の法線ベクトルが理解できる . 9. 空間ベクトルの外積が計算できる . 10. 円の方程式、球面の方程式をベクトルにより理解する . 11. 行列の概念、加法・減法、定数倍、積の計算を身につける . 12. 逆行列の定義を理解し、2×2 行列に対する逆行列の計算ができる . 13. 連立方程式の行列による解法を身につける . 14. 2×2 行列と平面の一次変換の対応を理解し、回転を行列で表せる . 15. 複素数の絶対値や共役複素数を計算でき、積や商との関係を理解している . 	
<p>[注意事項] この科目は高専での工学の学習の基礎となる大切な科目であり、積極的な取り組みを期待する . 疑問が生じたら、直ちに質問し、理解を完全にしてから次の授業に臨むこと . また、各自の問題演習が最も大切であることを明記しておきます .</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 基礎数学 I, II, III で学習した全ての内容 .</p>	
<p>[レポート等] 理解を深めるため、随時宿題を課し、小テストなどを実施する . また長期休暇中には、相当な分量の課題を与える .</p>	
<p>教科書 高専の数学 2 (森北出版) , 高専の数学 3 (森北出版) 問題集 高専の数学 2 問題集 (森北出版)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間・前期末・後期中間・後期末の 4 回の試験、平常の授業中に実施する試験、出席状況及び平素の授業態度等を総合的に判断して 100 点満点で評価する .</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で 60 点以上取得する事 .</p>	

授業科目名	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	川本 正治	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	川本 正治	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	田村 陽次郎	2	通年	3	必

[授業の目標]

1 学年に引き続き高等学校程度の物理学の基礎を学ぶ。特に熱とエネルギー，電磁気学，波動について学ぶ。

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

[授業の内容]

授業の概要

前期

第 1 週 熱と温度

第 2 週 熱と仕事

第 3 週 気体の法則

第 4 週 エネルギーの変換と保存)

第 5 週 電荷と電気力

第 6 週 導体と不導体，クーロンの法則

第 7 週 電界

第 8 週 前期中間試験

第 9 週 電気力線

第 1 0 週 電位

第 1 1 週 電位差と電界

第 1 2 週 等電位面

第 1 3 週 コンデンサー

第 1 4 週 コンデンサーの接続

第 1 5 週 コンデンサーの静電エネルギー

後期

第 1 週 電流

金属の電気伝導モデル

第 2 週 電力とジュール熱

抵抗の接続

第 3 週 電流計，電圧計

電池の内部抵抗

第 4 週 キルヒホッフの法則

抵抗と起電力の測定

第 5 週 半導体

電子の電荷と質量

第 6 週 波の重ね合わせ

波の干渉と回折

第 7 週 横波と縦波

正弦波

第 8 週 後期中間試験

第 9 週 波の反射と屈折

音波

第 1 0 週 発音体の振動

ドップラー効果

第 1 1 週 光の進み方

第 1 2 週 スペクトル

第 1 3 週 光の回折

第 1 4 週 回折格子

第 1 5 週 光の干渉

第 1 1 週 実験のガイダンス

第 1 2 1 5 週，以下の 4 テーマについてグループに分かれて実

験を行う。

1．力と加速度 2．等電位線 3．コンデンサー

4．熱の仕事当量

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
物 理	1 0 0 5 0	田村 陽次郎	2	通年	3	必

<p>[この授業で修得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 . 熱容量と比熱が説明できる . 2 . ボイル・シャルルの法則が理解されている . 3 . 熱も含めたエネルギー保存の概念が理解されている . 4 . 電荷のクーロンの法則が理解され , 計算できる . 5 . 電界 , 電気力線が説明できる . 6 . 電位が理解され , 計算できる . 7 . コンデンサーの概念が理解され , 直列 , 並列の計算が出来る . 8 . オームの法則が理解されている . 9 . 電気抵抗の概念が理解されている . 1 0 . 抵抗の直列 , 並列の計算が出来る . 1 1 . 電流計 , 電圧計の仕組みが理解されている . 1 2 . キルヒホッフの法則が理解され , 計算できる . 1 3 . 半導体の原理が理解されている . 1 4 . 波 (音 , 光) の表し方が理解されている . 1 5 . 波 (音 , 光) の反射 , 屈折の説明が出来る . 	<ol style="list-style-type: none"> 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 . 1 7 . 波 (音 , 光) の干渉と回折の説明が出来る . 1 8 . ホイヘンスの原理が理解されている . 1 9 . ドップラー効果の説明が出来る . 2 0 . 実験を理解し , 適切に進めることが出来る .
<p>[注意事項] 物理学は短期間で理解することは極めて難しい。日頃から自分で問題を解くなどの予習復習が重要である。表面的なものにとらわれず、根底にある普遍性を学ぶことが大切である。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 本校で課している数学、物理の1年生程度の基礎知識、及びレポート製作に必要な一般的国語の能力があればよい。</p>	
<p>[レポート等] 実験のレポートを提出する。</p>	
<p>教科書 : 「高等学校物理 B」 (啓林館) 参考書 : 「総合物理」 (啓林館)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間・前期末・後期中間・学年末の4回の定期試験および実験レポート等により評価する。講義に関しては、前期中間・前期末・後期中間・学年末の4回の定期試験で評価する。定期試験で60点を達成できない場合には再試験を行う。ただし、再試験については60点を上限として評価する。学年末試験においては再試験を行わない。実験に関しては、実験レポートの内容により評価する。内容が不適当な場合、再実験、レポートの再提出を求める場合がある。締め切りに遅れた場合は減点する。</p> <p>試験による評価を9割、実験による評価を1割という配分で合計したものを最終的な評価とする。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
化学	10053	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。

物質の変化

第1週 酸と塩基

第2週 水のイオン積とpH

第3週 中和反応

第4週 塩の性質

第5週 酸化と還元

第6週 酸化剤と還元剤

第7週 イオン化傾向、電池

第8週 前期中間試験

第9週 電気分解

無機物質

第10週 周期表と元素の性質、水素と希ガス、ハロゲン

第11週 酸素、硫黄、窒素、リン、炭素、ケイ素

第12週 アルカリ金属、2族元素、アルミニウム、亜鉛

第13週 遷移元素

有機化合物

第14週 有機化合物の特徴、構造と分類、元素分析

第15週 飽和炭化水素

後期

すべての内容は、学習・教育目標(B) <基礎> に対応する。

第1週 不飽和炭化水素

第2週 アルコールとエーテル

第3週 アルデヒドとケトン

第4週 カルボン酸とエステル

第5週 糖類とアミノ酸

第6週 芳香族炭化水素

第7週 フェノール類と芳香族カルボン酸

第8週 後期中間試験

第9週 芳香族窒素化合物

第10週 天然高分子化合物

第11週 合成高分子化合物

第12週 化学実験

第13週 化学実験

第14週 化学実験

第15週 化学実験

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
化学(つづき)	10053	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>、J A B E E 基準 1(1)(c)に対応する。</p> <p>物質の変化</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 酸と塩基の性質、電離度について理解できる。 2. 水素イオン濃度、水素イオン指数について理解できる。 3. 中和反応、中和滴定曲線について理解できる。 4. 塩の性質について理解できる。 5. 酸化還元反応とその反応における電子の授受について理解できる。 6. 電池の仕組み、電気分解反応について理解できる。 <p>無機物質</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. 代表的な非金属元素とその化合物の性質について理解できる。 8. 代表的な金属元素とその化合物の性質について理解できる。 	<p>有機化合物</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. 有機化合物の特徴、構造と分類について理解できる。 10. 代表的な脂肪族炭化水素の性質について理解できる。 11. 代表的な脂肪族酸素化合物の性質について理解できる。 12. 代表的な芳香族化合物の性質について理解できる。 13. 代表的な天然高分子の性質について理解できる。 14. 代表的な合成高分子の性質について理解できる。 <p>化学実験</p> <ol style="list-style-type: none"> 15. 化学実験に必要な基本操作を会得する。 16. 実験報告書の書き方を会得する。
<p>[注意事項]</p> <p>「化学 B」から削除された高分子化合物については、プリントを配布して補う。授業中に演習問題を行うので電卓は常に携帯すること。後期最後の4週は化学実験を行う。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>1年からの引き続きの授業であるので、中学校および1年で学んだ基礎知識。</p>	
<p>[レポート等]</p> <p>一つの章を学習したら、次週に小テストを行う。成績不振者にはレポート提出を求める。</p> <p>化学実験終了後、レポート提出を求める。</p>	
<p>教科書：「高等学校 化学 B」 坪村宏・菅隆幸著（新興出版社啓林館）、プリント配布</p> <p>参考書：「化学 Bの基本マスター」 高校化学研究会編（新興出版社啓林館）</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>この授業で習得する「知識・能力」について、小テスト（習得する「知識・能力」について、その理解度を確認するための試験）を行い、60点以上を合格とする。小テストにおいて理解度が不十分である項目については、レポートの提出を科し60点とする。すべての小テストが合格しておれば持ち点を60点とし、定期試験、中間試験において60点を超えた場合はその点数を加点して評価する。中間試験、前期末試験において59点以下の場合、60点を上限として評価する再試験を行う場合がある。化学実験の評価は提出されたレポートの単純平均で行う。その他平常の学習態度等（授業中質問に対する応答、演習問題の解答、化学実験の状況等）に特段のものがあればそれを考慮して評価を行う。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年・学科	開講期	単位数	必・選
生物	10055	羽多野 隆美	2	通年	2	必

[授業の目標]

生物学の基礎的事項を最近の分子生物学，分子遺伝学等の内容も加えながら理解させる。生物学は自然科学の1領域であり，その学習活動を通して自然科学的な思考能力を養えるように内容を構成すると共に授業を展開する。対象が工業系の学生諸君であるので，環境との関わりあいにも特に視点を置き環境問題，環境汚染等にも幅広い学識と興味を持てるようにして，将来有効に活用出来るように配慮する。程度は高校の生物学から大学の教養生物学とする。

[授業の内容]内容はすべて、学習・教育目標(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 中間テスト

第8週 中間試験

第9週 独立栄養生物と従属栄養生物

第9週 生態系の構成

第10週 代謝とエネルギー

第10週 生態系の物質収支

第11週 生命活動と酵素

第11週 物質循環とエネルギーの流れ

第12週 好気呼吸の意義とそのしくみ

第12週 生態系の変動

第13週 嫌気呼吸のしくみ

第13週 水質(海洋、河川、湖沼)の汚染

第14週 光合成の意義としくみ

第14週 大気、土壌の汚染

第15週 光合成産物と環境要因

第15週 生態系の保全

[この授業で習得する「知識・能力」]

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

[注意事項]

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

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

中学校の理科の授業内容を十分に理解しておくこと

[レポート等] 必要に応じてレポートや課題を課す

教科書： 「改訂生物」 藤井隆ら著（東京書籍）

参考書： 「新講成物学」 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>
1 週目～3 週目 睡眠不足、 特別な乗客 読解力、関係代名詞、前置詞 like の用法、熟語の理解	1 週目～3 週目 あるニューヨーカーの話、 動物の地震予知能力 読解力、助動詞、不定詞の用法、熟語の理解
4 週目～6 週目 お茶、 よくない知らせ 読解力、仮主語 it の用法、第五文型、熟語の理解	4 週目～6 週目 資源保護とリサイクル、 入れ歯の発達 読解力、5 文型、接続詞の用法、熟語の理解
7 週目 音の伝達 読解力、間接疑問文、比較級、熟語の理解	7 週目 学習と記憶 読解力、第 4 文型、so that の用法、熟語の理解
8 週目 中間考査	8 週目 中間考査
9 週目～11 週目 遅刻に対する認識の差、 チェコスロバキアでの小さな出来事 読解力、比較級、指示語、熟語の理解	9 週目～11 週目 コンピューターの功罪、 大型ネコ科動物の保護区 読解力、受動態、関係副詞の用法、熟語の理解
12 週目～14 週目 惑星と生命の存在、 高齢化社会の問題 読解力、関係代名詞、指示語、不定詞の用法、熟語の理解	12 週目～14 週目 暦の歴史、 作文のためのアドバイス 読解力、前置詞 by、疑問詞 + to の用法、熟語の理解
15 週目 期末考査	15 週目 期末考査

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 各章に新しくでてくる単語・熟語の意味、慣用表現が習得できること
2. 各章にでてくる文法事項が習得できること
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

[注意事項] 必ず予習をすること。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 年次で学習した単語力と読解力

[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：Reading Trip 読解力の基礎固め (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 7 割、提出物、授業中の態度などを 3 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	中井 洋生	2	通年	2	必

[授業の目標]

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

[授業の内容]

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

前期

- 第1週 Introduction POWWOW DANCE (1)
- 第2週 POWWOW DANCE (2)
- 第3週 POWWOW DANCE (3)
- 第4週 WINDPOWER(1)
- 第5週 WINDPOWER(2)
- 第6週 WINDPOWER(3)
- 第7週 REVIEW
- 第8週 中間試験
- 第9週 EARTH DAY(1)
- 第10週 EARTH DAY(2)
- 第11週 EARTH DAY(3)
- 第12週 BALLOONS OVER THE HIMALAYAS (1)
- 第13週 BALLOONS OVER THE HIMALAYAS (2)
- 第14週 BALLOONS OVER THE HIMALAYAS (3)
- 第15週 REVIEW

後期

- 第1週 WHY DID THE DYNOSAURS DISAPPEAR? (1)
- 第2週 WHY DID THE DYNOSAURS DISAPPEAR? (2)
- 第3週 WHY DID THE DYNOSAURS DISAPPEAR? (3)
- 第4週 THE IDEALISM OF KENJI MIYAZAWA (1)
- 第5週 THE IDEALISM OF KENJI MIYAZAWA (2)
- 第6週 THE IDEALISM OF KENJI MIYAZAWA (3)
- 第7週 REVIEW
- 第8週 中間試験
- 第9週 ARE ANIMALS FUNNY (1)
- 第10週 ARE ANIMALS FUNNY (2)
- 第11週 ARE ANIMALS FUNNY (3)
- 第12週 MY LIFE IN SOCCER (1)
- 第13週 MY LIFE IN SOCCER (2)
- 第14週 MY LIFE IN SOCCER (3)
- 第15週 REVIEW

[この授業で習得する「知識・能力」]

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

4. 目標達成のため自主的・継続的に学習できる。

[注意事項] 毎回の授業分の予習をした上で、積極的に授業に参加すること。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

英語 (A) (B)で学習した英単語、熟語、英文法の知識。

[レポート等] 授業に関連した課題、レポートを与える。

教科書：POWWOW ENGLISH COURSE 、データベース 3000 基本英単語・熟語 (桐原書店)

参考書：チャート式 LEARNER ' S 高校英語 (数研出版)、カレッジライトハウス英和辞典、

[学業成績の評価方法および評価基準]

中間試験 (2 回)、定期試験 (2 回) の平均点を 8 割、授業時の成績、課題を 2 割として 100 点法で評価する。ただし、学年末試験を除く 3 回の試験のそれぞれについて 60 点に達していない場合は、それを補うための再試験、課題を課し、60 点を上限として再評価し、それぞれの試験の成績と置き換える。

[単位修得要件]

学業成績で 60 点以上を取得すること。

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

[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	前期	1	必

[授業の目標]

技術の交流には、製図の規格に従った設計図が必要である。機械製図法の内容を十分に理解し修得するとともに製図技術の基本をしっかりと体得することを目的とする。これにより、機械設計製図に興味を持つようにする。

[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。

第1週 機械工作概論 機械のつくり、機械のできるまで	第9週 工作機械とそのしくみ 加工精度、各工作機械
第2週 素形材をつくる 厚板、薄板、棒材のつくり方	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3週 造形加工による部品製作 鋳造	第11週 部品を組み立てる 産業ロボットのしくみ
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6週 板の成形加工による部品製作 曲げ加工、絞り加工	第14週 材料とその性質 材料の性質とその測定法
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15週 材料とその性質 鉄鋼材料、非鉄金属材料
第8週 中間試験	

[この授業で習得する「知識・能力」]

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> ものつくりの技術である機械工作を理解する。 素材のつくり方を理解する。 造詣加工による部品製作を理解する。 板の成形加工による部品製作を理解する。 接合・切断加工による部品製作を理解する。 | <ol style="list-style-type: none"> 各種工作機械の仕組みを理解する。 部品の組立て肯定を理解する。 生産管理の重要性を理解する。 材料のつくりかたを習得する。 各種材料とその性質を理解する。 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

[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」の基本を充分勉強し、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。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]。

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充分把握しておくこと。

[レポート等] 授業内容をまとめ、夏期休業後の授業時に提出すること。

教科書：「新機械工作1・2」 吉川 昌範 (実教出版)

参考書：機械工作法に関する参考書は図書館に多数ある。

[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。

[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
機械加工学	11035	大井 司郎	2	後期	1	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。本講義は機械加工学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。

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 ブローチ加工の特徴、工作機械を説明する)

[この授業で習得する「知識・能力」]

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、仕上げ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、孔加工が説明できる。
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. ブローチ加工が説明できる。

[注意事項]

機械加工学は他の授業に比し、内容が著しく多岐にわたり、しかも理論は比較的少なく、機械技術者にとって必要な知識が大部分である。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理解すること。まとめて勉強することは難しいので、項目ごとにノートにまとめて勉強すること。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

機械加工学は1、2学年前期の機械工作法の高度な内容である。2学年の機械工作法を十分理解しておくこと。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。

[レポート等]

期末に授業内容をまとめ、提出する。その中で質問等も受け付ける。

教科書：「機械加工学」津和秀夫著（養賢堂）

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。

[学業成績の評価方法および評価基準]

後期中間・学年末の2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。

[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
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ものは、古くから伝承された技巧によることが多い。実際の図面により加工を行ったり、分解により機構を学びながらモノ作りの基礎となる創造力を養う。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. 第1 - 6週 旋盤作業
 - 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
2. 第7 - 12週 鋳造およびメカトロニクス
 - 1) 高周波溶解による鋳鉄試験棒の製作
 - 2) 鋳物砂の処理
 - 3) プリント基板による回路の製作
 - 4) マインドストームによるロボットの製作
3. 第13 - 18週 溶接および手仕上
 - 1) アセチレンガス溶接による隅肉溶接

- 2) 電気アーク溶接による隅肉溶接
- 3) 溶接部分の強度試験
- 4) ヤスリ作業による試験片製作
4. きさげ作業による平面度測定
5. 第19 - 24週 分解と組立
 - 1) 分解と組立の要領
 - 2) ガソリンエンジンの分解と組立
 - 3) 小型ガソリン自動車の分解と組立
 - 4) 小型電気自動車の原理と走行試験
6. 第25週 - 30週 機械仕上
 - 1) フライス盤による治具の製作
 - 2) ホブ盤による歯車の製作
 - 3) NC旋盤のプログラミング
 - 4) NC旋盤による課題の切削加工

[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。
3. プリント基板の製作と電子部品の理解
4. 分解・組立の手順を理解して、最後まで完成させる執着心の育成
5. 安全に対する理解と自己責任の意識徹底

[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：機械工作1・2吉川昌範他(実教出版)

参考書：授業時に参考プリント配布

[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、期末2回の試験による。実習内容評価(40%)・報告書提出評価(10%)および報告書内容評価(50%)として総合的に評価を行う。

[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	開講期	単位数	必・選
情報処理	11005	民秋 実・富岡 巧	2	前期	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
機械設計製図	11084	西谷・藤松	2	通年	3	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> , JABEE 基準 1 (1)(d)(1) 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のしかた
- 第4週 製作図のつくりかた、材料記号
- 第5週 質量計算、検図
- 第6週 C A Dシステムの概要
- 第7週 C A Dシステムの利用
- 第8週 設計製図の意義と留意点
- 第9週 支持台（1）の製図
- 第10週 支持台（2）の製図
- 第11週 軸受ふたの製図
- 第12週 軸受の製図
- 第13週 やり形片口スパナの製図
- 第14週 制作図面の検図（1）
- 第15週 制作図面の検図（2）

後期

- 第1週 締結要素の製図
- 第2週 締結要素の製図
- 第3週 締結要素の製図
- 第4週 締結要素の製図
- 第5週 歯車の設計製図
- 第6週 歯車の設計製図
- 第7週 歯車の設計製図
- 第8週 中間試験
- 第9週 パイスのスケッチ
- 第10週 パイスのスケッチ
- 第11週 パイスの設計製図
- 第12週 パイスの設計製図
- 第13週 パイスの設計製図
- 第14週 パイスの設計製図
- 第15週 パイスの設計製図

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	西谷・藤松	2	通年	3	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. CAD システムの概要を理解する。 6. 基本製図 1, 2 を製図し、製図法を復習する。 7. 基本製図 3, 4, 5 を製図し、製図法を復習する。 8. 基本製図を総合的に検図し、製図法と実技を習得する。 	<p>後期</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基本的な締結要素の種類、規格を理解し、図示できる。 2. 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。 3. 機械部品の現品(パイプ)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には、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う。後期は、締結要素、歯車、パイプの製図を行う。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：練習ノート 50%、製図 40%、検図 10%によって評価する。</p> <p>後期：締結要素および歯車の製図各 30%、検図各 10%および中間試験 20%によって、後期中間の成績とし、パイプのスケッチ 20%、製図 80%の中間以降の成績との平均点によって後期の成績とする。</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>	