

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 ~ 19 c . 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)</p> <p>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
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	仲本朝基・大矢弘男	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]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 (仲本)

- 第 1 週 熱と温度
- 第 2 週 熱と仕事
- 第 3 週 気体の圧力、ボイル・シャルルの法則
- 第 4 週 気体の変化と熱
- 第 5 週 エネルギーの変換と保存
- 第 6 週 電気量の保存、導体と不導体、静電誘導
- 第 7 週 クーロンの法則
- 第 8 週 前期中間試験
- 第 9 週 電界
- 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

前期 (大矢)

- 第 1 週 円運動
- 第 2 週 円運動
- 第 3 週 慣性力と遠心力
- 第 4 週 単振動
- 第 5 週 単振り子
- 第 6 週 万有引力
- 第 7 週 気体の分子運動と圧力
- 第 8 週 前期中間試験
- 第 9 週 熱力学の第一法則
- 第 1 0 週 気体の状態変化

- 第 1 1 週 光の粒子性
- 第 1 2 週 光の粒子性
- 第 1 3 週 電子の波動性
- 第 1 4 週 原子モデル
- 第 1 5 週 原子モデル

後期 (仲本)

- 第 1 週 磁気力と磁界
- 第 2 週 電流が作る磁界
- 第 3 週 電流が磁界から受ける力
- 第 4 週 ローレンツ力
- 第 5 週 電磁誘導の法則
- 第 6 週 磁界中を運動する導体の棒
- 第 7 週 自己誘導と相互誘導
- 第 8 週 後期中間試験
- 第 9 週 交流
- 第 1 0 週 交流回路
- 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. 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 (つづき)	1 0 0 5 0	仲本朝基・大矢弘男	2	通年	3	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 . 熱容量と比熱の概念が理解されている。 2 . ボイル・シャルルの法則を用いて状態量を求めることができる。 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 . クーロンの法則を用いて静電気力を求めることができる。 5 . 電界の概念を理解し、求めることができる。 6 . 電位の概念を理解し、求めることができる。 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 . 円運動の基本が理解できる。 9 . 見かけの力が理解できる。 1 0 . 単振動の式が理解できる。 1 1 . 万有引力の意味を理解し、式を用いて簡単な計算ができる。 1 2 . 気体の分子運動と状態量を結びつけて考えることができる。 1 3 . 熱力学第 1 法則を理解し、それを用いた簡単な計算ができる。 1 4 . 等温、等圧、断熱の各変化条件の下で、関連する諸物理量を求めることができる。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 5 . 量子力学の基礎が理解できる。 1 6 . 量子力学を用い原子の構造の基礎が理解できる。 1 7 . 磁界の概念を理解できる。 1 8 . 電流は磁界を発生させ、かつ電流は磁界から力を受けるといふ、電流と磁界の間の密接な関係を理解する。 1 9 . ローレンツ力の意味を理解し、磁界中の荷電粒子の運動を把握することができる。 2 0 . 電磁誘導の法則を理解できる。 2 1 . 電磁誘導をローレンツ力の観点から理解することができる。 2 2 . 自己誘導・相互誘導を理解できる。 2 3 . 磁束、誘導起電力、誘導電流、自己インダクタンス、相互インダクタンスといった物理量を求めることができる。 2 4 . 交流の基礎が理解できる。
<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。熱の前半と電磁気の分野に関しては、授業中に出题されたプリント問題がそのまま毎回宿題となる。</p>	
<p>教科書：「高等学校物理 B」(啓林館)、「物理・応用物理実験」(鈴鹿工業高等専門学校 理科教室編) 問題集：「フォ - カス 세미나 - 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>講義に関しては次の通りである；</p> <p>(仲本)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)の結果に、夏休みの宿題(30 点満点)の評価、毎回の宿題(1 回につき 1 点)の評価を合計して、それを 4 で割ったものを最終的な評価とする。</p> <p>(大矢)前期中間・前期末の 2 回の試験の平均点で評価する。ただし前期中間および前期末試験のそれぞれについて 60 点に達しなかった場合は、それを補う為の再試験を行う。再試験については 60 点を上限として評価する。</p> <p>実験に関しては、実験レポートは毎回合格するまで再提出させるので、それをクリアし、かつ締め切りも守った者については満点とする。締め切り 1 日遅れにつき 1 点減点とし、最大 1 回につき 5 点まで減点される。レポート未提出は 20 点減点、再提出を最終的にクリアできなかった者は 10 点減点とする。</p> <p>講義による評価を 8 割、実験による評価を 2 割という配分で総合評価する。</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
化学	10053	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	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. 代表的な脂肪族炭化水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 1 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>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、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	2MEIS	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>
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 PASSPORTS TO UNDERSTANDING (1)

第2週 PASSPORTS TO UNDERSTANDING (2)

第3週 PASSPORTS TO UNDERSTANDING (3)

第4週 THE USA - A NATION OF NATIONS (1)

第5週 THE USA - A NATION OF NATIONS (2)

第6週 THE USA - A NATION OF NATIONS (3)

第7週 REVIEW

第8週 中間試験

第9週 MY OWN STORY (1)

第10週 MY OWN STORY (2)

第11週 MY OWN STORY (3)

第12週 LIFE ON THE SPACE SHUTTLE (1)

第13週 LIFE ON THE SPACE SHUTTLE (2)

第14週 LIFE ON THE SPACE SHUTTLE (3)

第15週 REVIEW

後期

第1週 EVERYONE ELSE IS DOING IT (1)

第2週 EVERYONE ELSE IS DOING IT (2)

第3週 EVERYONE ELSE IS DOING IT (3)

第4週 LAPULAPU AND MAGELLAN (1)

第5週 LAPULAPU AND MAGELLAN (2)

第6週 LAPULAPU AND MAGELLAN (3)

第7週 REVIEW

第8週 中間試験

第9週 WE'RE IN THIS THING TOGETHER (1)

第10週 WE'RE IN THIS THING TOGETHER (2)

第11週 WE'RE IN THIS THING TOGETHER (3)

第12週 THE MYSTERY OF THE THIRD SISTER (1)

第13週 THE MYSTERY OF THE THIRD SISTER (2)

第14週 THE MYSTERY OF THE THIRD SISTER (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：POWOW 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

<p>[授業の目標]</p> <p>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</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標(A) <視野> <意欲> 及び (C) の <英語> に対応する。</p> <p>The textbook contains 1000 questions themed around 20 different topics, such as food, Japan, shopping and music.</p> <p>In keeping with the notion of learner autonomy, student input will determine which of these topics are discussed from week to week.</p>	
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>Students will:-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Develop their ability to understand English questions regarding everyday topics. 2. Develop their ability to give informative answers to such questions. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Improve the clarity of their pronunciation through teacher guidance and feedback.</p>
<p>[注意事項] As the focus of the course is oral communication, active and enthusiastic participation is essential .</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>A basic knowledge of English grammar and vocabulary will be helpful</p>	
<p>[レポート等]</p>	
<p>教科書 : Let`s Talk About It (1000 Questions for Conversation) by Craig Drayton and Mark Gibbon (Longman)</p> <p>参考書 : : A good Japanese-English (和英) dictionary is recommended to allow students to communicate their own ideas.</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>50% General Assessment (Factors such as attendance, attitude and participation will form the basis of this grade.)</p> <p>50% Oral Examination (a short one-to-one interview with questions pulled from the textbook)</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
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
情報処理	12005	鈴木 昭二	2	前期	1	必

[授業の目標] 1年後期で学習した計算機概論、プログラミング基礎等の内容をもとにC言語によってより発展的なプログラムの作成ができることを目標とする。3年生以降の学生実験、5年生での卒業研究等で計算機を使いこなせるようにプログラミング技術を十分に修得することも大切である。

[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 関数の概念、関数の作成

第2週 再帰的な関数定義

第3週 標準ライブラリー <math.h>

第4週 算術関数の作成

第5週 プリプロセッサとは

第6週 プリプロセッシング指令の使用例

第7週 配列変数、配列の初期化、1次元配列、2次元配列

第8週 中間試験

第9週 配列の利用例、配列のアドレス

第10週 数値列の整列 (sorting)

第11週 連立1次方程式の解法

第12週 スタックとその利用法

第13週 文字列とその処理

第14週 ポインタの概念、ポインタの演算

第15週 配列とポインタ

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 関数の概念、関数の作成について理解する。
2. 再帰的な関数定義について理解する。
3. 標準ライブラリー <math.h> について理解する。
4. 算術関数の作成について理解する。
5. プリプロセッサについて理解する。
6. プリプロセッシング指令を具体例で理解する。
7. 配列変数、配列の初期化、1次元配列、2次元配列について理解する。

8. 配列の利用例、配列のアドレスについて理解する。

9. 数値列の整列 (sorting) について理解する。

10. 連立1次方程式の解法の例で配列の扱いに習熟する。

11. スタックとその利用法について理解する。

12. 文字列とその処理について理解する。

13. ポインタの概念、ポインタの演算について理解する。

14. 配列におけるポインタの利用法を理解する。

[注意事項] ・おおむね授業の前半は教室での講義，後半は電算室での演習を行う。教科書はもちろんフロッピーディスクを忘れずに持参すること。

・電算室でコンピュータの異常等を発見したときには直ちに担当教官に申し出ること。

・放課後等に電算室を使用する時にはセンターの係の方の指示に従い、利用規定を遵守すること。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 繰り返し文では和の計算や面積を求めるプログラミングを行うので基礎解析の数列や微分積分に関して理解しておくことが望ましい。

[レポート等] 約2カ月に1回の割合でレポートを課す。プログラムリスト、計算結果、フローチャート等を記述して提出する。

教科書：Cによるプログラミング演習、岡田 稔（近代科学社）

参考書：C言語入門（森北出版）、演習C言語入門（森北出版）等

[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60%、レポートの結果を40%として評価する。ただし、学業成績で60点以上を達成できない場合にそれを補う為の再試験については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。

[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
電気回路	12020	花井 孝明	2	通年	2	必

[授業の目標]

電気回路の基本法則である「オームの法則」と「キルヒホッフの法則」，交流回路における「周期」，「周波数」，「実効値」，「位相」などの基本的な概念を理解し，これらを自在に操って「抵抗」，「インダクタンス」，「静電容量」の三つの基本素子から成る直列・並列回路の電圧と電流を時間の関数として式とグラフに表す能力を養う．また，回路理論で必要となる数学である微分・積分，行列と行列式，複素数演算について，実用的な立場から理解し，使いこなす能力を身に付ける．以上の目標を達成することは，電気工学を学んでいく第一歩であり必要不可欠である．

[授業の内容]

前期

直流回路

- 第1週 電圧と電流，直流と交流，電位と電圧降下，オームの法則 (B) <基礎>
- 第2週 抵抗の直列・並列接続，キルヒホッフの法則 (B) <基礎>
- 第3週 重ね合わせの理，枝路電流法と網電流法 (B) <専門>
- 第4週 演習，ベクトルと行列 (B) <基礎>
- 第5週 連立方程式の行列による表現，2元1次連立方程式の解と2次の行列式，3元1次連立方程式の行列式による解法 (B) <基礎>
- 第6週 ブリッジ回路の解法，電力 (B) <専門>
- 第7週 定電圧源と定電流源 (B) <専門>， 演習
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 中間試験の結果に基づく復習

交流電圧・電流の大きさと位相

- 第10週 正弦波交流の瞬時値と最大値・周期・周波数・角周波数・位相 (B) <専門>
- 第11週 交流回路と微分・積分，微分の定義とその幾何学的意味，正弦・余弦関数の微分 (B) <基礎>， 演習
- 第12週 連鎖微分，正弦波電圧・電流の瞬時値とその微分，不定積分 (B) <基礎>
- 第13週 演習，定積分，正弦・余弦関数の積分 (B) <基礎>
- 第14週 変数変換，正弦波電圧・電流の瞬時値とその積分，定積分の幾何学的意味 (B) <基礎>
- 第15週 交流電圧・電流の平均値と実効値 (B) <専門>， 演習

後期

- 第1週 期末試験の結果に基づく復習 (B) <基礎> <専門>
回路素子と正弦波交流
- 第2週 抵抗，電力の瞬時値，平均電力 (B) <専門>
- 第3週 電磁誘導の法則，インダクタンス (B) <専門>
- 第4週 インダクタンスの電圧・電流，電荷と電流，静電容量 (B) <専門>
- 第5週 静電容量の電圧・電流，リアクタンス (B) <専門>
- 第6週 リアクタンスと電力，電気エネルギーの蓄積と消費 (B) <専門>
- 第7週 演習
- 第8週 後期中間試験
- 第9週 中間試験の結果に基づく復習 (B) <専門>
基本回路
- 第10週 RL直列回路，RC直列回路 (B) <専門>
- 第11週 インピーダンス (B) <専門>， 演習
- 第12週 RL並列回路，RC並列回路，サセプタンスとアドミタンス (B) <専門>
- 第13週 RLC直列回路，RLC並列回路 (B) <専門>
- 第14週 電力 (B) <専門>
- 第15週 まとめの演習

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
電気回路(つづき)	12020	花井 孝明	2	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>直流回路</p> <ol style="list-style-type: none"> 起電力の向き，電流の向き，抵抗による電圧降下の向きを正しく対応付けることができる。 オームの法則を記憶し，使うことができる。 抵抗を直列・並列接続したときの合成抵抗，合成コンダクタンスを単位を含めて求めることができる。 キルヒホッフの法則を式に表すことができる。 枝路電流法と網電流法を用いて，抵抗回路網の電圧・電流が満たすべき連立方程式を立てることができる。 連立方程式を行列で表し，行列式を用いて3元までの連立方程式を解くことができる。 重ね合わせの理を用いて，複数の起電力を含む回路を解くことができる。 直流電力を求めることができる。 <p>交流電圧・電流の大きさや位相</p> <ol style="list-style-type: none"> 交流電圧・電流の周期と周波数の意味を把握し，これらの間の関係を式に書くことができる。 瞬時値の一般式と最大値・角周波数・位相を対応付け，瞬時値を電気角及び時間に対してグラフに表すことができる。 正弦・余弦関数の微分・積分ができる。 積分を用いて平均値と実効値を求めることができる。 	<p>回路素子と正弦波交流</p> <ol style="list-style-type: none"> 電圧と電流の瞬時値の関係を微分・積分で表すことができる。 各回路素子の電圧と電流の最大値・実効値の関係，及び位相差を位相の遅れ・進みを含めて求めることができる。 <p>基本回路</p> <ol style="list-style-type: none"> キルヒホッフの電圧則を用いて，直列回路の電圧と電流の瞬時値の関係を導くことができる。 キルヒホッフの電流則を用いて，並列回路の電圧と電流の瞬時値の関係を導くことができる。 基本回路素子の直列回路及び並列回路について，電圧と電流の実効値の関係，及び位相差を求めることができる。 インダクタンスと静電容量の直列回路のリアクタンス，及び並列回路のサセプタンスを正負の符号を含めて答えられる。 基本回路素子の直列回路のインピーダンス，及び並列回路のアドミタンスを求めることができる。 電圧と電流に位相差がある場合の平均電力を求めることができ，その平均電力と力率を関係付けることができる。 皮相電力，有効電力，無効電力の概念を説明でき，相互に関係付けることができる。
<p>[注意事項]</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 弧度法，三角関数とそのグラフ表示・加法定理・倍角公式，連立方程式など，1年生で学んだ数学。</p>	
<p>[レポート等] 学習内容の復習と応用力の育成のため，概ね4週に1回程度演習を行う。</p>	
<p>教科書：「電気回路テキスト」 瀬谷浩一郎編（日本理工出版会） 参考書：「交流理論」 電気学会（オーム社），「電気回路計算法」 本多徳正他（日本理工出版会）</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，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。</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
機械工学概論	12032	打田・西谷・富岡	2	通年	2	必

[授業の目標]

電気工学においても、機器の部品の簡単な設計や製作は不可欠である。最近では、電気工学と機械工学との境界が取り払われ、いわゆるメカトロニクスの知識が要求されている。ここでは、機械工学の基本である力学、機械工作法とその加工法、材料力学を演習を通じて修得することを目的とする。

[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。

前期

- 第1週 機械と設計・機械に働く力
- 第2週 モーメントと重心の概念
- 第3週 機械の運動
- 第4週 仕事と動力
- 第5週 摩擦と機械の効率
- 第6週 引張り・圧縮荷重と材料の変形
- 第7週 せん断荷重とせん断変形
- 第8週 中間試験
- 第9週 内圧を受ける容器の強度
- 第10週 継ぎ手の強度
- 第11週 曲げを受ける部材の強度 (1)
はりに加わる力とモーメント
- 第12週 曲げを受ける部材の強度 (2)
曲げ応力
- 第13週 曲げを受ける部材の強度 (3)
はりのたわみ
- 第14週 せん断を受ける部材の強度
- 第15週 ねじりを受ける部材の強度

後期

- 第1週 静力学のまとめ、力の合成と分解
- 第2週 物体に作用する力のつりあい
- 第3週 重心の定義、線の重心
- 第4週 面積と体積の重心
- 第5週 円弧の重心
- 第6週 扇形の重心
- 第7週 重心の表面積と体積への応用：パップスの定理
- 第8週 中間試験
- 第9週 機械工作法の内容
- 第10週 機械技術のあゆみ
- 第11週 機械工作
- 第12週 鋳造
- 第13週 塑性加工
- 第14週 溶接
- 第15週 機械材料

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
機械工学概論 (つづき)	12032	打田・西谷・富岡	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. 機械に加わる力やモーメントを理解し、計算できる。 2. 重心の概念と求め方の基本が理解できる。 3. 機械の種々の運動について、速度と加速度の概念より加わる力を計算できる。 4. 仕事、動力、エネルギーを理解し、機械の効率を計算できる。 5. 摩擦により発生する力を計算できる。 6. 引張、圧縮に対する応力（垂直応力）とひずみを理解し、縦弾性係数を理解する。 7. せん断に対する応力（せん断応力）とひずみを理解し、横弾性係数を理解する。 8. 薄肉圧力円筒の応力を計算し、強度的な設計ができる。 9. 溶接、リベット継ぎ手の強度的な設計ができる。 10. 曲げを受ける部材の応力状態を理解し、強度を考察できる。 	<p>後期</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 力の合成、分解、つり合いを理解し、計算ができる。 2. 重心の定義を理解し、線の重心が計算できる。 3. 面積、体積、円弧、扇形の重心が計算できる。 4. パップスの定理を理解し、応用計算ができる。 5. 機械工作法と機械技術のあゆみを理解する。 6. 鋳造を理解し、材料の加工法について理解する。 7. 塑性加工、溶接の内容を理解する。 8. 機械材料の種類とその性質を理解する。
<p>[注意事項] 内容をよく理解するために、演習問題については積極的に解き、各自の努力を期待する。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>物理の静力学基礎と数学の微分積分（三角関数と初等関数の微分積分）を十分理解しているものとして講義を進める。</p>	
<p>[レポート等] 代表的な演習問題を順次板書で発表する。レポートは、前期と後期に提出する。</p>	
<p>教科書： 「新機械設計1」 実教出版， 力学の基礎はノート講義</p> <p>参考書： 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、60点を達成できない場合にそれを補う為の再試験については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。</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
電気工学実験実習	12087	山口・花井・北村	2	通年	4	必

[授業の目標] 電気工学に関する基礎的な物理現象を実験によって充分理解し、講義では得られない具体的な基本的概念を修得する。特に2年での実験では、電気計測器の使用法に慣れ、基本的測定法について修得することを目的とする。

[授業の内容] (前期)

- 第1週 オリエンテーション,
(電気工学基礎)電気回路 (B)<基礎>
- 第2週 オームの法則, 抵抗の接続 (B)<基礎>
- 第3週 電位と電位の平衡 (B)<基礎>
- 第4週 キルヒホッフの法則 (B)<基礎>
- 第5週 キルヒホッフの法則, テスト (B)<基礎>
- 第6週 (電力, 電気抵抗)
電流の発熱作用, 電力量と電力 (B)<基礎>
- 第7週 温度上昇と許容電流 (B)<基礎>
- 第8週 熱と電気 (B)<基礎>
- 第9週 抵抗率と導電率 (B)<基礎>
- 第10週 抵抗の温度係数, いろいろな抵抗, テスト
(B)<基礎>
- 第11週 (電気計測, 交流)測定値の取り扱い (B)<専門>
- 第12週 電圧計と倍率器 (B)<専門>
- 第13週 電流計と分流器 (B)<専門>
- 第14週 各種電気計器 (B)<専門>
- 第15週 交流の表示法, 実効値, 最大値, 平均値, テスト
(B)<専門>

(後期) すべての内容は、学習・教育目標(B)<専門>および(C)<発表>に対応する。

原則として1班4名の班に分け、下記のテーマについて実験を行う。

1. テスターの製作: テスターの作製および試験
2. 電圧計・電流計の校正: 計測器の精度について理解し、校正の手法を修得する。
3. 電位降下法による抵抗の測定: 抵抗測定の基本的方法を理解し、測定法を修得する。
4. ホイートストンブリッジによる抵抗測定: ブリッジ法による抵抗測定法を理解修得する。
5. 接地抵抗の測定: 接地抵抗についての理解を深め、具体的な測定法を修得する。
6. キルヒホッフの法則: キルヒホッフの法則を理解し、実験回路のより理解の確認を行う。
7. シンクロスコープの取り扱い方: シンクロスコープの取り扱い方を修得する。

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 電気回路の基本法則などの事項を理解し、それに関連する計算ができる。
2. 電流, 電力, 電気抵抗の各項目およびそれらの関係を理解し, それらに関連する計算ができる。
3. 基本的な電気計測器の原理を理解し, それらを正しく使用できる。
4. 交流の表示法について理解し, それらを使いこなせる。
5. 電気工学の基礎実験をグループで協力して実施でき, 実験結果に関してのレポートを作成し, 指定された期日までに提出できる。

[注意事項] 実験実施前に各テーマについての予習を行ったうえで、実験に臨むこと。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 「電気工学序論」および数学・物理の基礎知識。

[レポート等] 実験は班単位で行うが、レポートは各自が提出期限までに提出する。
提出期限がすぎた場合は評価の減点, あるいは再実験を課す。

教科書: 「電気基礎」上・下 コロナ社, 「電気工学実験指導書」(鈴鹿高専)
参考書: 「電気工学」, 「電気回路」, 「電気計測」などの教科書・参考書

[学業成績の評価方法および評価基準] 前期に実施する3回のテストの平均点を40%, レポートの提出状況・内容, 実験態度等の評価を60%として評価する。

[単位修得要件] 学業成績で60点以上を取得すること。ただし, 未実施の実験テーマあるいは未提出のレポートがある場合には, 単位を認めない。