

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
日本文学	10003	石谷 春樹	3	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

青年時代は新しい真実の生き方を求めて模索と彷徨を始める年代である。そうした時期に文学作品を深く味わうことによって、自己の世界が広げられ、心が洗われ、また自分自身を新しく発見し直すことができる。そこで本講義では、人間の生きざまを示す様々な作品（小説・エッセイ・評論・詩、等）を学習し、近代の日本文学全般に対する理解と認識を深めることを目標とする。

[ 授業の内容 ]

すべての内容は JABEE 基準 1 ( 1 ) の ( a )、および学習・教育目標 ( A ) の < 視野 > に対応する。

前 期

- 第 1 週 エッセイ 魂の犬 (高橋たか子)
- 第 2 週 エッセイ 魂の犬 (高橋たか子)
- 第 3 週 小 説 飛翔 (高橋和巳)
- 第 4 週 小 説 飛翔 (高橋和巳)
- 第 5 週 小 説 飛翔 (高橋和巳)
- 第 6 週 小 説 飛翔 (高橋和巳)
- 第 7 週 小 説 飛翔 (高橋和巳)
- 第 8 週 前期中間試験
- 第 9 週 前期中間試験の反省
  - 評 論 四畳半の発見 (大橋良介)
- 第 10 週 評 論 四畳半の発見 (大橋良介)
- 第 11 週 評 論 四畳半の発見 (大橋良介)
- 第 12 週 評 論 四畳半の発見 (大橋良介)
- 第 13 週 詩 のちのおもいに (立原道造)
- 第 14 週 詩 のちのおもいに (立原道造)
- 第 15 週 詩 のちのおもいに (立原道造)

後 期

- 第 1 週 前期末試験反省
    - エッセイ お月見 (小林秀雄)
  - 第 2 週 エッセイ お月見 (小林秀雄)
  - 第 3 週 小 説 復讐 (三島由紀夫)
  - 第 4 週 小 説 復讐 (三島由紀夫)
  - 第 5 週 小 説 復讐 (三島由紀夫)
  - 第 6 週 小 説 復讐 (三島由紀夫)
  - 第 7 週 小 説 復讐 (三島由紀夫)
  - 第 8 週 後期中間試験
  - 第 9 週 後期中間試験反省
    - 評 論 狸とデモノロジ (柳田国男)
  - 第 10 週 評 論 狸とデモノロジ (柳田国男)
  - 第 11 週 評 論 狸とデモノロジ (柳田国男)
  - 第 12 週 小 説 西班牙犬の家 (佐藤春夫)
  - 第 13 週 小 説 西班牙犬の家 (佐藤春夫)
  - 第 14 週 小 説 西班牙犬の家 (佐藤春夫)
  - 第 15 週 小 説 西班牙犬の家 (佐藤春夫)
- 年間授業の反省・授業反省アンケート

( 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
日本文学(つづき)	10003	石谷 春樹	3	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してすることができる。</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、エッセイ・評論文においては、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、評論文の各段落、および全体の要旨をまとめることができる。</p> <p>6、文学作品においては、鑑賞能力を養い、読解後自分なりの感想を文章にまとめることができる。</p> <p>7、作品・作者に関する文学史的知識を身につける。</p> <p>8、詩歌教材をヒントにして、自らの心情を作品として表現することができる。</p> <p>9、学習したことを踏まえ、自分の意見を「公の言葉」で口頭発表できる能力を身につける。</p>
<p>[注意事項]</p> <p>授業中は学習に集中し、内容に対して積極的に取り組むこと。疑問が生じたら直ちに質問すること。出された課題は、その都度必ず提出すること。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 国語 ・ の学習内容全般。</p>	
<p>[レポート等] 理解を深めるため、随時、演習課題を与える。また漢字・語句に関する小テスト等を課する。</p>	
<p>教科書：「高等学校 現代文 改訂版」(旺文社)</p> <p>参考書：「改訂増補 カラー版新国語便覧」(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 第七版ワイド版」(小学館)、「新版 漢語林」(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>定期試験(期末試験)および平常試験(中間試験、小テスト、提出課題等)をもとに、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%、小テスト・提出課題等の結果を40%として評価する。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>定期試験および平常試験、小テスト、提出課題等の結果、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
微分積分	10041	斉藤	3	通年	3	必

[ 授業の目標 ] 2年生に引き続いて、微分積分学の学習を行う。微分積分学は自然科学や工学の学習の基礎となる学問である。前半は微分の学習をさらに深めて行く。半ば頃から独立変数が2つの関数の微分（偏微分）とその応用について述べる。さらに、2変数の関数の積分について学習する。

[ 授業の内容 ]

すべての授業の内容は、学習・教育目標(B) <基礎> および JABEE 基準 1(1)(c) に対応する。

前期

- 第1週 2年微分の復習
- 第2週 2年微分の復習
- 第3週 第2次導関数と曲線の凹凸(1)
- 第4週 第2次導関数と曲線の凹凸(2)
- 第5週 逆関数と導関数
- 第6週 曲線の媒介変数表示と微分
- 第7週 復習と演習
- 第8週 中間試験
- 第9週 極座標表示と曲線
- 第10週 平均値の定理と応用
- 第11週 テイラーの定理(1)
- 第12週 テイラーの定理(2)
- 第13週 2変数関数のグラフ
- 第14週 2変数関数の極限
- 第15週 偏導関数の定義

後期

- 題1週 偏導関数の計算
- 第2週 合成関数の偏導関数
- 第3週 2変数関数の極大と極小(1)
- 第4週 2変数関数の極大と極小(2)
- 第5週 陰関数定理
- 第6週 条件付き極値問題
- 第7週 復習と演習
- 第8週 中間試験
- 第9週 二重積分の定義
- 第10週 二重積分と累次積分
- 第11週 積分の順序変更
- 第12週 体積計算への応用
- 第13週 極座標による重積分
- 第14週 広義積分への応用
- 第15週 復習と演習

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
微分積分	10041	斉藤	3	通年	3	必

<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2年生の範囲の微分に関する知識が定着していること。</li> <li>2. 第2次導関数とその曲線の形状との関係が理解できる。</li> <li>3. 曲線の媒介変数表示とその接ベクトルの概念が理解できる。</li> <li>4. 平均値の定理を理解しロピタルの定理に基づいて極限計算ができる。</li> <li>5. テイラーの定理を理解し、関数のテイラー展開の計算ができる。</li> <li>6. 2変数関数のグラフ(曲面)を理解できる。</li> <li>7. 偏導関数の意味を理解し計算することができる。</li> <li>8. 合成関数の偏導関数を理解しその計算を行うことができる。</li> <li>9. 陰関数の微分を計算できる。</li> <li>10. 二重積分の概念と性質を理解できる。</li> <li>11. 二重積分と累次積分の関係が理解し計算をすることができる。</li> <li>12. 極座標変換による二重積分の計算をすることができる。</li> <li>13. 二重積分を用いて立体の体積を計算できる。</li> </ol>	
<p>[ 注意事項 ] 授業中とテスト直前の学習のみでなく、平常時の予習・復習も大切にしてください。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 2年生で学んだ基礎的な微分積分の計算については、よく習熟していることを期待します。</p>	
<p>[ レポート等 ] 夏期、冬期休業に課題を出します。適宜小テスト、宿題を課します。また必要に応じて補習、レポート、再試を課します。</p>	
<p>教科書：「新編高専の数学3」 田代嘉宏他(森北出版)  参考書：「新編高専の数学2,3問題集」 田代嘉宏他(森北出版)</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>4回の定期試験(前期中間、前期末、後期中間、学年末)の平均点で評価する。ただし、学年末試験を除く3回の試験が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
微分積分	10042	横山	3	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

1. 微分積分 で学習した内容に続き、1変数関数の積分の学習を更に深めて行く。その結果を面積体積等の計算に応用する。
2. 工学の諸分野の理解には線形代数の理解が必要である。行列式に関する学習を行う。

[ 授業の内容 ]

すべての授業の内容は、学習・教育目標(B) <基礎> および JABEE 基準 1(1)(c)に対応する。

前期

- 第1週 2年生範囲の積分の復習(積分の基本性質)
- 第2週 2年生範囲の積分の復習(積分の基本公式)
- 第3週 2年生範囲の積分の復習(置換積分)
- 第4週 2年生範囲の積分の復習(部分積分)
- 第5週 いろいろな関数の積分
- 第6週 無理関数の積分(1)
- 第7週 総合的な復習と演習
- 第8週 中間試験
- 第9週 無理関数の積分(2)
- 第10週 分数関数の積分(1)
- 第11週 分数関数の積分(2)
- 第12週 3角関数の積分(1)
- 第13週 3角関数の積分(2)
- 第14週 総合的な復習と演習
- 第15週 総合的な復習と演習

後期

- 第1週 和の極限值としての定積分
- 第2週 面積の計算
- 第3週 体積の計算
- 第4週 曲線の長さ(1)
- 第5週 曲線の長さ(2)
- 第6週 広義積分
- 第7週 復習と演習
- 第8週 中間試験
- 第9週 行列式の定義
- 第10週 行列式の性質
- 第11週 行列式の展開と積
- 第12週 逆行列
- 第13週 連立1次方程式
- 第14週 掃き出し法
- 第15週 復習と演習

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
微分積分	10042	横山	3	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2年生の範囲の積分に関する知識が定着していること。</li> <li>2. いろいろな関数(無理関数,分数関数,三角関数等)の積分の計算ができる。</li> <li>3. 区分求積法と積分の関係が理解できる。</li> <li>4. 積分の応用として面積,体積,長さを計算できる。</li> <li>5. 広義積分の概念理解しその計算を行うことができる。</li> <li>6. 行列式の概念と性質を理解できる。</li> <li>7. 行列式の計算を行うことができる。</li> <li>8. 行列の正則条件と行列式の間を関係し逆行列の計算を行うことができる。</li> <li>9. クラームルの公式を理解し計算を行うことができる。</li> </ol>	
<p>[注意事項] 授業中とテスト直前の学習のみでなく,平常時の予習・復習も大切にしてください。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 2年生で学んだ基礎的な微分積分の計算については,よく習熟していることを期待します。</p>	
<p>[レポート等] 夏期,冬期休業に課題を出します。適宜小テスト,宿題を課します。また必要に応じて補習,レポート,再試を課します。</p>	
<p>教科書:「新編高専の数学3」 田代嘉宏他(森北出版) 参考書:「新編高専の数学2,3問題集」 田代嘉宏他(森北出版)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>4回の定期試験(前期中間,前期末,後期中間,学年末)の平均点で評価する。ただし,学年末試験を除く3回の試験が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
英語	10064	林 浩士	3	通年	2	必

〔授業の目標〕

英語 ・ で学習した英語の知識・技能を活用し、世界の環境問題をテーマにしたVTRを題材に、そこで使われている英語表現を学習すると同時に、地球環境に対する理解を深め、技術者としての責任を自覚することを目的とする。

〔授業の内容〕 すべての週の内容が、電気電子工学科学習・教育目標(A)〈視野〉〈倫理〉、(C)〈英語〉と、JABEE (1) fの項目に相当する。

【前期】

- 第1週 授業の概要説明
- 第2週 ゴミポリス (USA)
- 第3週 人があふれる南の島 (Maldives)
- 第4週 ピナツボ山への想い (Philippines)
- 第5週 エコハウス (Japan)
- 第6週 トラウマとの闘い (USA)
- 第7週 表現のまとめ および演習
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 Timely Topics (CNN から)
- 第10週 砂漠を緑に (China)
- 第11週 ペンギン人口急増 (Antarctica)
- 第12週 人々が集う街づくり (USA)
- 第13週 熱にうなされる大都市 (USA)
- 第14週 珊瑚礁を守る (Japan)
- 第15週 表現のまとめ および演習

【後期】

- 第1週 Timely Topics (CNN から)
- 第2週 竜巻をつかまえる (USA)
- 第3週 排気ガス問題 (Nepal)
- 第4週 ワニを襲う環境ホルモン (USA)
- 第5週 湖の生態系 (Japan)
- 第6週 ナショナルトラスト (UK)
- 第7週 表現のまとめ および演習
- 第8週 後期中間試験
- 第9週 Timely Topics (CNN から)
- 第10週 エコビジネス (Germany)
- 第11週 クローン技術と臓器移植 (UK, USA)
- 第12週 健康増進計画 (USA)
- 第13週 チェルノブイリを越えて (Belarus, Ukraine)
- 第14週 宇宙のゴミ (USA)
- 第15週 表現のまとめ および演習

〔この授業で習得する「知識・能力」〕

- 1. ビデオを見て、大まかな内容が理解できる。 C〈英語〉
- 2. 学習したビデオの内容に関する質問に簡単な英語で答えることができる。 C〈英語〉

- 3. ビデオで使われている英単語・熟語・構文を聞いてその意味を理解し、その英語を書くことができる。 C〈英語〉
- 4. ビデオ中に使われている文法事項が理解できる C〈英語〉
- 5. ビデオの題材に関連する環境問題について理解し、自分の考えを持つことができる。 A〈視野〉〈倫理〉

〔注意事項〕 授業時間はもちろん、それ以外の時間にも、自ら進んで多くの英語に触れることが望ましい。その手助けとなるよう、授業に関連した課題、レポートを課すことがあるので、提出期限を守り、計画的に学習を進めるよう努力すること。

〔あらかじめ要求される基礎知識の範囲〕 英語 ・ で身につけた英語運用能力

〔レポート等〕 授業内容と関連した課題レポートを与える。LL教室において発話をテープ録音し提出させることがある。

教科書：Greening Up the World (成美堂)

参考書：工業英語ハンドブック(日本工業英語協会)

〔学業成績の評価方法および評価基準〕 成績は筆記試験(定期試験(期末試験)、平常試験(中間試験、小テスト))50%、語彙テスト20%、レポート20%、口頭発表10%の割合で算出する。ただし、前・後期中間試験および前期末試験で60点に達していない学生には再試験を課し、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点を上限として該当する試験の成績に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。また、英語科が定期的実施する語彙テストで6割以上正解すること。

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
総合基礎	10090	数学科全員	3	後期	1	必

[ 授業の目標 ]

現在までに学んだ数学の中で、専門分野の理解に必要な最低限度の数学知識が身についているか否かを示す。

[ 授業の内容 ]

すべての授業の内容は、学習・教育目標 (B) < 基礎 > 及び Jabee 基準 1 の (1)(c) に対応する。

第 1 週 数と式

第 2 週 2 次関数

第 3 週 方程式と不等式

第 4 週 指数と対数関数

第 5 週 三角関数

第 6 週 三角関数

第 7 週 復習と演習

第 8 週 中間試験

第 9 週 平面上の図形

第 10 週 微分

第 11 週 微分

第 12 週 ベクトル

第 13 週 積分

第 14 週 積分

第 15 週 復習と演習

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. 数式を整理でき、基本的な方程式や不等式の解が求められる。
2. 2 次関数に関する基本を理解している。
3. 指数 対数に関する基本を理解しその計算ができる。
4. 三角関数に関する基本を理解しその計算ができる。
5. 平面上の図形 (点、距離、直線等) の基本を理解している
6. 直線、円等の方程式と幾何的な対象物の対応ができる。
7. 基本的な関数の極限計算ができる。

8. 基本的な関数 (有理関数、指数対数関数、三角関数等) の微分を求めることができる。

9. 関数の増減と微分の関係を理解し、関数のグラフをかくこと、極値を求めることができる。

10. 関数の微分と関数のグラフと接線の関係を理解している。

11. ベクトルの基本を理解している。

12. 基本的な積分の計算ができる。

13. 積分の応用として 2 次元図形の面積の計算に適用できる。

[ 注意事項 ] 専門分野を理解してゆくための欠くことのできない予備知識である。したがって、完璧に理解してください。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 1, 2 学年で学んだ基本的な事柄。

[ レポート等 ] 理解を深めるため、毎回、演習課題を与える。

教科書：本校数学科作成の問題集。

参考書：「新編高専の数学 1 - 3」( 森北出版 )、 「新編高専の数学 1 - 3 問題集」( 森北出版 )

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

2 回の定期試験 ( 後期中間、学年末 ) の平均点で評価する。ただし、後期中間試験が 60 点に達しなかった者には再試験を課し、再試験の成績が上回った場合には、60 点を上限として後期中間試験の成績を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
(総合基礎)物理	10091	大矢、田村	3	後期	1	必

[ 授業の目標 ]

1年から3年生まで習ったことを、問題演習を中心として総復習し、理解を確実にし、物理の実力を付ける。

[ 授業の内容 ] 第1週～第15週の内容はすべて、高専型「生産システム工学」教育プログラム学習・教育目標(B)<基礎>(C)および電子情報工学科学習・教育目標(A)<基礎>さらに JABEE 基準 1(1)(c)に相当する。

授業は問題演習を中心とする。

問題集ステップ1の問題の理解を確実にする。

ステップ1の問題が理解できたものは、ステップ2の問題を行う。

第1週 運動と力

第2週 物体の運動

第3週 力と運動

第4週 力と運動( )

第5週 運動量

第6週 仕事と力学エネルギー

第7週 力学総合問題

第8週 中間試験

第9週 波の性質

第10週 電界と電位

第11週 電界と電位

第12週 電流回路

第13週 電流回路

第14週 電流回路

第15週 総合問題

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1年から3年生に習った物理の基礎的内容(物理1Bの教科書に書かれている内容)を確実に理解すること。

特に

1. 等加速度直線運動について、運動方程式を作り運動が計算できる。
2. エネルギー保存の法則を使った物体の運動の計算ができる。
3. 波の基礎が理解されている。

4. 電界、電位が理解され、これらを含む計算ができる。

5. 抵抗の直列、並列接続を含む回路の電流、電圧の計算ができる。

6. キルヒホッフの計算ができる。

[ 注意事項 ] 習熟度別のクラス編成にするが、試験は、統一問題で行う。試験は、基本問題(問題集のステップ1のレベル)を主にするが、ステップ2のレベルからも出題の予定である。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 1～3年生の物理の基礎を理解している。範囲が広く、一夜漬けの勉強では実力を付けられない。

理解していないものは、日頃、あるいは夏休みなどを利用して、自宅で復習すること。

[ レポート等 ] 理解を深めるため、定期試験以外にテストを行う。

教科書: 「高等学校物理 B 問題集」、「物理 B」(啓林館)

[ 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、後期中間試験で60点を取得できなかった場合にはそれを補うための再試験を行う。その場合の評価は、60点を限度とする。

[ 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
総合基礎英語A	10092	出口芳孝	3	後期	1	選(必)

<p>[ 授業の目標 ]</p> <p>既習の英語学習事項を整理し、基本的な重要構文に習熟させ定着させる</p>	
<p>[ 授業の内容 ]</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標(C)&lt;英語&gt;と JABEE 基準 1(1)f に対応する。</p> <p>第1週 授業の概要 5文型</p> <p>第2週 It seems that..., It happens that..., It is ... to ..., It takes A ... to ..., It is ... that/what ...</p> <p>第3週 It is said that ..., think it ... to ..., make it ... that ..., have something to do with ..., have the kindness to ...</p> <p>第4週 how to ..., it is ... for/of A to ..., seem to ..., want to ...</p> <p>第5週 see 0 原形, happy to ..., in order to ..., enough to ..., too ... to ..., to tell the truth,</p> <p>第6週 S V 分詞、S+V+0+分詞、分詞構文、完了分詞構文</p> <p>第7週 過去分詞の分詞構文、独立分詞構文、with 0 分詞、remember ~ ing</p> <p>第8週 中間試験</p>	<p>第9週 be worth ~ ing, feel like ~ ing, on ~ ing, in ~ ing, prevent A from ~ ing</p> <p>第10週 look forward to ~ ing, There is no ~ ing, be used/accustomed to ~ ing, 関係詞継続用法, what の慣用表現</p> <p>第11週 as の慣用表現, This is why -, 部分否定、not A but B、never ~ without ~ ing</p> <p>第12週 the last person to ~、nothing but ~、cannot help ~ ing、not ~ until ..., would rather A than B、had better</p> <p>第13週 may well、助動詞+have+過去分詞、仮定法、if you should ~</p> <p>第14週 suggest that A ~、if it were not for ~、I wish I were、as if ~ were、条件を表す語句</p> <p>第15週 命令文+and/or ~、so ~ that ..., either A or B、not only A but also B、The fact is that ~</p>
<p>[ この授業で習得すべき「知識・能力」 ]</p> <p>1. 「授業の内容」に示した英語構文の代表例を聞き/読み理解でき、</p> <p>2. それらを話し/書くことができる。</p>	<p>3. テキストの英文中の単語、熟語(高等学校学習指導要領「英語英語Iおよび英語IIの(3)言語材料」に示されているもの)を理解し、使用できる。</p>
<p>[ 注意事項 ] 予習と既習事項の練習定着は基本的に受講者の責任である。</p> <p>ワープロ、インターネット、BBS、電子メールなどの基本的な利用法を習得していることが望ましい。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 英語既習事項、特に基本的な文法事項を十分に理解している必要がある。</p>	
<p>[ レポート等 ] 理解と定着を確認するため、毎回小テストを行ない、随時、演習課題を与える。</p>	
<p>教科書：「コンパクト英語構文100」 南出康世(数研出版)及び 自作プリント教材</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>授業中の口頭試問(予習確認、音読、暗誦、口答英作文)の得点率を2割、課題・小テストの得点率を2割、中間・定期試験の得点率を6割の比重で4半期毎に合算し、それらの平均点を学業成績とする。但し、学年末試験を除いて、四半期ごとの成績が60点に達しないものについては、再試験・レポートなど特別課題を課し最大60点までの再評価を行い4半期の成績とする。</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
総合基礎（英語A）	10092	大石 倫子	3	後期	1	選（必）

[ 授業の目標 ]

英語 ・ で習得した英語の知識・技能を活用し、まとまりのある文章をできる限り速く正確に読む方法を学習するとともに、その基礎となる英語構文を学習する

[ 授業の内容 ] 第1週から第15週までの内容はすべて、電子情報工学科学習・教育目標（A）および（C）の項目に相当する

第1週 授業の概要

Student Life at Columbia (1)

第2週 Student Life at Columbia (2)

第3週 英語構文テスト (1)

Soul City: Harlem (1)

第4週 英語構文テスト (2)

Soul City: Harlem (2)

第5週 英語構文テスト (3)

The Upper West Side Tour 1 (1)

第6週 英語構文テスト (4)

The Upper West Side Tour 1 (2)

第7週 The Upper West Side Tour 2

第8週 後期中間試験

第9週 Central Park & City Marathon

第10週 英語構文テスト (5)

Markets are Fun (1)

第11週 英語構文テスト (6)

Markets are Fun (2)

第12週 英語構文テスト (7)

Musicals on a Shoestring (1)

第13週 英語構文テスト (8)

Musicals on a Shoestring (2)

第14週 Contemporary Art at the Whitney

第15週 Christmas in New York

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. まとまりのある英文の大まかな内容が理解できる
2. まとまりのある英文の流れをつかみながら、できる限り速く正確に内容を読み取るうとすることができる

3. 教科書本文に出てきた英単語、熟語、構文の意味の理解およびその英語が書ける
4. 教科書本文に出てきた文法事項が理解できる
5. 教科書本文に関連した英文を聞き取ることができる。
6. 基礎的な英語構文の意味を理解し、それらを使った簡単な英文が書ける

[ 注意事項 ]

1. 積極的に授業に参加する（自主的に発表する習慣をつける）。
2. 自学自習を習慣づけて、文法復習テストに臨むこと。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 英語 ・ で身につけた知識、技能

[ レポート等 ] 授業内容に関連した課題、レポートを適宜与える。また、定期的に英語構文に関するテストを行う

教科書：My New York Sketchbook （三修社）

参考書：コンパクト 英語構文 100 （数研出版）

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

中間・定期試験の成績を6割、小テストの成績を4割として評価する。中間試験が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
総合基礎（英語Ｂ）	10092	高木 久代	3	後期	1	選（必）

<p>[ 授業の目標 ]</p> <p>既習の文法事項を復習し、それらを含む基本的な英語構文の意味・用法を理解し、それらを使って英語で表現できる力を養う</p>	
<p>[ 授業の内容 ]</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標（Ｃ）に対応する</p> <p>第１週 授業の概要説明 助動詞を含む構文（１）</p> <p>第２週 助動詞を含む構文（２）</p> <p>第３週 仮定法を用いた構文（１）</p> <p>第４週 仮定法を用いた構文（２）</p> <p>第５週 接続詞を含む構文（１）</p> <p>第６週 接続詞を含む構文（２）</p> <p>第７週 まとめと演習</p> <p>第８週 中間試験</p>	<p>第９週 比較構文（１）</p> <p>第１０週 比較表現（２）</p> <p>第１１週 譲歩構文</p> <p>第１２週 無生物主語を含む構文</p> <p>第１３週 間接疑問、同格、強調・倒置</p> <p>第１４週 名詞構文</p> <p>第１５週 まとめと演習</p>
<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>１ 「授業の内容」に示した構文を含む英語の意味・用法を理解することができる</p> <p>２ 「授業の内容」に示された構文を使って、簡単な事柄について英語で表現することができる。</p> <p>３ 教科書の英文中の英単語、熟語の意味の理解、およびその英語が書ける。</p>	
<p>[ 注意事項 ] 授業で扱われる文法・構文はすべて基本的で重要なものばかりなので、繰り返し学習・訓練ししっかりと身につけること。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 英語 ・ で身につけた基本的な文法事項</p>	
<p>[ レポート等 ] 授業内容と関連した演習課題を与える。また、定期的に英語構文に関する小テストを行う</p>	
<p>教科書：コンパクト英語構文 100 （数研出版）</p> <p>参考書：高校総合英語 Bloom（桐原書店）、カレッジライトハウス英和辞典 （研究社）</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>中間試験，定期試験の結果を 7 割、課題・小テストの結果を 3 割とし、100 点法で評価する。ただし、前期中間試験で 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 点を上限としてその試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。また、クラス編成時のデータに基づいてクラス間の習熟度差を補正反映させて評価を行う。</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	開講期	単位数	必・選
総合基礎（英語B）	10092	三上 明洋	3	後期	1	選（必）

<p>[ 授業の目標 ]</p> <p>既習の文法事項を復習し、それらを含む基本的な英語構文の意味・用法を理解し、それらを使って英語で表現できる力を養う</p>	
<p>[ 授業の内容 ]</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標（C）と JABEE 評価基準 1(1)(f) に対応する</p> <p>第1週 授業の概要説明 助動詞を含む構文（1）</p> <p>第2週 助動詞を含む構文（2）</p> <p>第3週 仮定法を用いた構文（1）</p> <p>第4週 仮定法を用いた構文（2）</p> <p>第5週 接続詞を含む構文（1）</p> <p>第6週 接続詞を含む構文（2）</p> <p>第7週 まとめと演習</p> <p>第8週 中間試験</p> <p>第9週 比較構文（1）</p> <p>第10週 比較表現（2）</p>	<p>第11週 譲歩構文</p> <p>第12週 無生物主語を含む構文</p> <p>第13週 間接疑問、同格、強調・倒置</p> <p>第14週 名詞構文</p> <p>第15週 まとめと演習</p>
<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>1 「授業の内容」に示した構文を含む英語の意味・用法を理解することができる</p> <p>2 「授業の内容」に示された構文を使って、簡単な事柄について英語で表現することができる。</p> <p>3 教科書の英文中の英単語、熟語の意味の理解、およびその英語が書ける。</p>	
<p>[ 注意事項 ] 授業で扱われる文法・構文はすべて基本的で重要なものばかりなので、繰り返し学習・訓練ししっかりと身につけること。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 英語 ・ で身につけた基本的な文法事項</p>	
<p>[ レポート等 ] 授業内容と関連した演習課題を与える。また、定期的に英語構文に関する小テストを行う</p>	
<p>教科書：コンパクト英語構文 100 （数研出版）</p> <p>参考書：高校総合英語 Bloom（桐原書店）、カレッジライトハウス英和辞典（研究社）</p>	
<p>【学業成績の評価方法および評価基準】</p> <p>定期試験，中間試験の結果を7割、課題（レポート）・小テストの結果を3割とし、その合計点で評価する。ただし，後期中間試験で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点を上限としてその試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。また、クラス編成時のデータに基づいてクラス間の習熟度差を補正反映させて評価を行う。</p> <p>【単位修得要件】 学業成績で60点以上を取得すること</p>	

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
総合基礎（英語）C	10092	中井 洋生	3	後期	1	選（必）

<p>[ 授業の目標 ]</p> <p>英語 で学習した事項をもとに、基本的な英語構文に関する理解を深め、簡単な英語を活用する能力を育成する。</p>	
<p>[ 授業の内容 ]</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標(A)＜視野＞＜意欲＞及び(C)の＜英語＞に対応する。</p> <p>前期</p> <p>第1週 Introduction 仮定法を含む構文(1)</p> <p>第2週 仮定法を含む構文(2)</p> <p>第3週 接続詞を含む構文(1)</p> <p>第4週 接続詞を含む構文(2)</p> <p>第5週 比較構文(1)</p> <p>第6週 比較構文(2)</p> <p>第7週 譲歩構文</p> <p>第8週 中間試験</p> <p>第9週 無生物主語を含む構文</p> <p>第10週 間接疑問・同格</p>	<p>第11週 強調構文・倒置構文</p> <p>第12週 名詞構文・省略・不定代名詞・再起代名詞</p> <p>第13週 まとめと演習(1) 仮定法・接続詞</p> <p>第14週 まとめと演習(2) 比較・譲歩</p> <p>第15週 まとめと演習(3) 無生物主語・間接疑問</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 英語の文型を利用して簡単な英文を作ることができる。</p> <p>2. 英文の要素を理解し、文を完成させることができる。</p> <p>3. 教科書にある構文を理解し、使用できる。</p>	<p>4. 教科書にある単語・熟語の意味を理解し、使うことができる。</p> <p>5. 目標達成のため自主的・継続的に学習できる。</p>
<p>[ 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。学習した基本例文を暗唱できるようにしておくこと。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]</p> <p>英語、 で学習した英単語、熟語、英文法の知識。</p>	
<p>[ レポート等 ] この授業で習得する「知識・能力」を確認するため、随時小テストを課す。</p>	
<p>教科書：コンパクト英語構文100（数研出版）</p> <p>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、</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>中間・定期試験の結果を6割、小テスト・授業時の成績を2割、課題を2割として100点法で評価する。ただし、前半の成績(中間試験・小テスト・授業時・課題)が60点を達成できない場合は、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前半の成績とする。</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
保健体育	10080	宮崎雄三	3	通年	2	必

〔授業の目標〕

各運動を通じて、基本的な運動能力の向上と基本的技能の習得を図る。ゲームや集団競技において協調性や個人の役割を自覚し、チームの力量に応じた練習やゲームができるようにする。余暇活動の一環として、運動を楽しみ、実践することによって活動的で豊かな生活を助長し、心身の健全な発達を促す。

〔授業の内容〕

前期

- 第1週 スポーツテスト
- 第2週 スポーツテスト
- 第3週 バレーボール基本練習(パス、トス、サーブ)
- 第4週 バレーボール基本練習(アタック、ブロック、レシーブ)
- 第5週 バレーボール基本練習、ゲーム
- 第6週 バレーボール基本練習、ゲーム
- 第7週 バレーボール基本練習、ゲーム
- 第8週 バレーボール基本練習、ゲーム
- 第9週 バレーボール基本練習、ゲーム
- 第10週 水泳(平泳ぎ、クロール、背泳)
- 第11週 水泳
- 第12週 水泳
- 第13週 水泳
- 第14週 バレーボール、ゲーム
- 第15週 バレーボール、ゲーム

後期

- 第1週 サッカー基本練習(キック、ドリブル、リフティング)
- 第2週 サッカー基本練習(パス、トラップ)ミニゲーム
- 第3週 サッカー基本練習、ミニゲーム
- 第4週 サッカー基本練習、ミニゲーム
- 第5週 サッカー基本練習、ミニゲーム
- 第6週 サッカーゲーム
- 第7週 サッカーゲーム
- 第8週 サッカー実技テスト
- 第9週 長距離走、サッカーゲーム
- 第10週 長距離走、サッカーゲーム
- 第11週 長距離走、サッカーゲーム
- 第12週 長距離走、サッカーゲーム
- 第13週 長距離走、サッカーゲーム
- 第14週 サッカーゲーム
- 第15週 サッカーゲーム (雨天時は、バドミントン)

〔この授業で習得する「知識・能力」〕

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1、バレーボールの対人パス(ロングパス、バックパス)とサーブが正確に出来るか。</li> <li>2、バレーの連続トス(オーバー・アンダートス)が20回出来るか。</li> <li>3、水泳において3種目25M完泳できるか。1種目100M完泳できるか。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>1、サッカーにおいてリフティング(インステップ、もも)とトラップが正確にできるか。</li> <li>2、長距離走では、前年度より記録更新に向かって努力できたか。</li> </ul> |
|--|---|

〔注意事項〕

- 1、服装は、学校指定の体操服、シューズを使用すること。
- 2、日直は、事前に担当教官の指示を受け、クラスの学生に連絡を徹底すること。
- 3、病気、ケガ等で見学する時は、事前に届けること。
- 4、水泳、長距離走において身体に障害(内臓疾患、皮膚病等)のある学生は、医師の診断書を提出すること。
- 5、バレーボールの授業は、第2体育館において実施する。

〔あらかじめ要求される基礎知識の範囲〕 バレーボール、サッカーについての試合上のルールを覚えておくこと。

〔レポート、教科書、参考書〕

〔学業成績の評価方法および評価基準〕

実技テストによる評価を80点、授業に対する姿勢(出席状況、授業態度)を20点として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
英語特講 A	10171	出口 芳孝	3	前期	1	選(必)

[ 授業の目標 ]

前年度までの既習事項を駆使して、英語の談話の主旨をできるだけ正確に理解でき、学習した事項を利用して、簡単な英語で自分の気持ちや考えを表明できる能力を養う。

[ 授業の内容 ]

すべての内容は、学習・教育目標(C)<英語>と JABEE 基準 1(1)f に対応する。

第1週 Introduction

第2週 Conclusions/Reasons

第3週 Analysis

第4週 Theory/Proof

第5週 Controversy

第6週 Comparison/Contrast

第7週 Classification

第8週 中間試験

第9週 Instruction

第10週 Chronological Order

第11週 Cause & Effect

第12週 Process

第13週 Explanation (New Product)

第14週 Definition

第15週 Explanation (Statistics)

[ この授業で習得すべき「知識・能力」 ]

1. 既習科目の基礎的知識のうち自らに不足している部分を把握し、自己学習によりそれを補うことができる。
2. 目標とする資格や卒業後の進路に対して要求される能力を認識し、目標達成のために自主的・継続的に学習できる。

3. 2500語レベルの単語を用いた500語程度のまとまりのある英文を読み、聞き、大意を正確に理解できること
4. 1500語レベルの単語を用いて、20語程度の簡単な英文を書き、話すことができる。
5. 上2項を達成するために、既習の基本的言語規則を応用、発展的に使用できる。

[ 注意事項 ] 予習と既習事項の練習定着は基本的に受講者の責任である。

ワープロ、インターネット、BBS、電子メールなどの基本的な利用法を習得していることが望ましい。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

前年度までに履修した英語必修科目の単位を獲得できていればよい。

[ レポート等 ] 学習事項の練習問題、関連英語ニュースなどの調査報告などを課題として随時課す。

教科書：「Skills for Better Reading」石谷由美子他著 南雲堂 及び 自作プリント教材

参考書：「コンパクト英語構文100」 南出康世（数研出版）（前年度使用の辞書、参考書も用いる）

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

授業中の口頭試問(予習確認、音読、暗誦、口答英作文)の得点率を2割、課題・小テストの得点率を2割、中間・定期試験の得点率を6割の比重で4半期毎に合算し、更にクラス編成時のデータに基づいてクラス間の習熟度差を補正反映させ、それらの平均点を学業成績とする。但し、学年末試験を除いて、四半期ごとの成績が60点に達しないものについては、再試験・レポートなど特別課題を課し最大60点までの再評価を行い4半期の成績とする。

[ 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
英語特講 A	10172	大石 倫子	3	前期	1	選(必)

<p>[ 授業の目標 ]</p> <p>英語 ・ で習得した英語の知識・技能を活用し、まとまりのある文章をできる限り速く正確に読む方法を学習する</p>	
<p>[ 授業の内容 ] 第1週から第15週までの内容はすべて、電子情報工科学習・教育目標 ( A ) および ( C ) の項目に相当する</p> <p>第1週 授業の概要 Arriving in New York</p> <p>第2週 The Apartment in Chelsea</p> <p>第3週 文法復習テスト ( 文型 ) Discovering the American Heart ( 1 )</p> <p>第4週 Discovering the American Heart ( 2 )</p> <p>第5週 Shall we dance in New York?</p> <p>第6週 文法復習テスト ( 時制、助動詞 ) Getting Around by Subway ( 1 )</p> <p>第7週 Getting Around by Subway ( 2 )</p> <p>第8週 前期中間試験</p>	<p>第9週 How to Eat in New York</p> <p>第10週 Memories of John Lennon</p> <p>第11週 文法復習テスト ( 態 ) Relaxing in Brooklyn ( 1 )</p> <p>第12週 Relaxing in Brooklyn ( 2 )</p> <p>第13週 New York Live Beat</p> <p>第14週 文法復習テスト ( 不定詞 ) Skyscrapers are the Landmarks ( 1 )</p> <p>第15週 Skyscrapers are the Landmarks ( 2 )</p>
<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>1 . まとまりのある英文の大まかな内容が理解できる</p> <p>2 . まとまりのある英文の流れをつかみながら、できる限り速く正確に内容を読み取ろうとすることができる。</p>	<p>3 . 教科書本文に出てきた英単語、熟語、構文の意味の理解およびその英語が書ける。</p> <p>4 . 教科書本文に出てきた文法事項が理解できる。</p> <p>5 . 教科書本文に関連した英文を聞き取ることができる。</p>
<p>[ 注意事項 ]</p> <p>1 . 積極的に授業に参加する ( 自主的に発表する習慣をつける ) 。</p> <p>2 . 自学自習を習慣づけて、文法復習テストに臨むこと。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 英語 ・ で身につけた知識、技能</p>	
<p>[ レポート等 ] 授業内容と関連した課題、レポートを与える。</p>	
<p>教科書 : My New York Sketchbook ( 三修社 )</p> <p>参考書 : コンパクト英語構文 100 ( 数研出版 )</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>中間・定期試験の結果を 7 割、小テストの成績を 2 割、授業時の成績を 1 割として評価する。ただし、クラス編成時のデータに基づいてクラス間の習熟度差を補正反映させて評価する。また、前半の成績 ( 中間試験・小テスト・授業時 ) が 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
英語特講 B	10173	高木 久代	3	前期	1	選(必)

[ 授業の目標 ]

既習の文法事項を復習し、それらを含む基本的な英語構文の意味・用法を理解し、それらを使って英語で表現できる力を養う

[ 授業の内容 ]

すべての内容は、学習・教育目標 ( C ) に対応する

第 1 週 授業の概要説明 基本文型

第 2 週 it 中心の構文 ( 1 )

第 3 週 it 中心の構文 ( 2 )

第 4 週 to 不定詞を含む構文 ( 1 )

第 5 週 to 不定詞を含む構文 ( 2 )

第 6 週 分詞を含む構文 ( 1 )

第 7 週 分詞を含む構文 ( 2 )

第 8 週 中間試験

第 9 週 動名詞を含む構文 ( 1 )

第 10 週 動名詞を含む構文 ( 2 )

第 11 週 関係詞を含む構文 ( 1 )

第 12 週 関係詞を含む構文 ( 2 )

第 13 週 否定の構文 ( 1 )

第 14 週 否定の構文 ( 2 )

第 15 週 まとめと演習

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

- 1 「授業の内容」に示した構文を含む英語の意味・用法を理解することができる
- 2 「授業の内容」に示された構文を使って、簡単な事柄について英語で表現することができる。
- 3 教科書の英文中の英単語、熟語の意味の理解、およびその英語が書ける。

[ 注意事項 ] 授業で扱われる文法・構文はすべて基本的で重要なものばかりなので、繰り返し学習・訓練ししっかりと身につけること。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 英語 ・ で身につけた基本的な文法事項

[ レポート等 ] 授業内容と関連した演習課題を与える。また、定期的に英語構文に関する小テストを行う

教科書：コンパクト英語構文 100 ( 数研出版 )

参考書：高校総合英語 Bloom ( 桐原書店 ) , カレッジライトハウス英和辞典 ( 研究社 )

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

中間試験、定期試験の結果を 7 割、課題・小テストの結果を 3 割とし、100 点法で評価する。ただし、前期中間試験で 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 点を上限としてその試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。また、クラス編成時のデータに基づいてクラス間の習熟度差を補正反映させて評価を行う。

[ 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	開講期	単位数	必・選
英語特講 B	10173	三上 明洋	3	前期	1	選(必)

**[ 授業の目標 ]**

既習の文法事項を復習し、それらを含む基本的な英語構文の意味・用法を理解し、それらを使って英語で表現できる力を養う

**[ 授業の内容 ]**

すべての内容は、学習・教育目標 ( C ) と JABEE 基準 1(1)(f) に  
対応する

第 1 週 授業の概要説明 基本文型

第 2 週 it 中心の構文 ( 1 )

第 3 週 it 中心の構文 ( 2 )

第 4 週 to 不定詞を含む構文 ( 1 )

第 5 週 to 不定詞を含む構文 ( 2 )

第 6 週 分詞を含む構文 ( 1 )

第 7 週 分詞を含む構文 ( 2 )

第 8 週 中間試験

第 9 週 動名詞を含む構文 ( 1 )

第 10 週 動名詞を含む構文 ( 2 )

第 11 週 関係詞を含む構文 ( 1 )

第 12 週 関係詞を含む構文 ( 2 )

第 13 週 否定の構文 ( 1 )

第 14 週 否定の構文 ( 2 )

第 15 週 まとめと演習

**[ この授業で習得する「知識・能力」 ]**

- 1 「授業の内容」に示した構文を含む英語の意味・用法を理解することができる
- 2 「授業の内容」に示された構文を使って、簡単な事柄について英語で表現することができる。
- 3 教科書の英文中の英単語、熟語の意味の理解、およびその英語が書ける。

**[ 注意事項 ]** 授業で扱われる文法・構文はすべて基本的で重要なものばかりなので、繰り返し学習・訓練ししっかりと身につけること。

**[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]** 英語 ・ で身につけた基本的な文法事項

**[ レポート等 ]** 授業内容と関連した演習課題を与える。また、定期的に英語構文に関する小テストを行う

教科書：コンパクト英語構文 100 ( 数研出版 )

参考書：高校総合英語 Bloom ( 桐原書店 ) , カレッジライトハウス英和辞典 ( 研究社 )

**【 学業成績の評価方法および評価基準 】**

定期試験、中間試験の結果を 7 割、課題 ( レポート ) ・小テストの結果を 3 割とし、その合計点で評価する。ただし、前期中間試験で 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 点を上限としてその試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。また、クラス編成時のデータに基づいてクラス間の習熟度差を補正反映させて評価を行う。

**【 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	開講期	単位数	必・選
英語特講C	10174	中井 洋生	3	前期	1	選(必)

<p>[ 授業の目標 ]</p> <p>英語 で学習した事項をもとに、基本的な英語構文に関する理解を深め、簡単な英語を活用する能力を育成する。</p>	
<p>[ 授業の内容 ]</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標(A) &lt;視野&gt; &lt;意欲&gt; 及び(C) の&lt;英語&gt;に対応する。</p> <p>前期</p> <p>第1週 Introduction 基本文型(5文型)</p> <p>第2週 It 中心の構文(1)</p> <p>第3週 It 中心の構文(2)</p> <p>第4週 不定詞を含む構文(1)</p> <p>第5週 不定詞を含む構文(2)</p> <p>第6週 分詞を含む構文(1)</p> <p>第7週 分詞を含む構文(2)</p> <p>第8週 中間試験</p> <p>第9週 動名詞を含む構文(1)</p> <p>第10週 動名詞を含む構文(2)</p>	<p>第11週 関係詞を含む構文(1)</p> <p>第12週 関係詞を含む構文(2)</p> <p>第13週 否定の構文(1)</p> <p>第14週 否定の構文(2)</p> <p>第15週 助動詞を含む構文</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 英語の文型を利用して簡単な英文を作ることができる。</p> <p>2. 英文の要素を理解し、文を完成させることができる。</p> <p>3. 教科書にある構文を理解し、使用できる。</p>	<p>4. 教科書にある単語・熟語の意味を理解し、使うことができる。</p> <p>5. 目標達成のため自主的・継続的に学習できる。</p>
<p>[ 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。学習した基本例文を暗唱できるようにしておくこと。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]</p> <p>英語、 で学習した英単語、熟語、英文法の知識。</p>	
<p>[ レポート等 ] この授業で習得する「知識・能力」を確認するため、随時小テストを課す。</p>	
<p>教科書：コンパクト英語構文100 (数研出版)</p> <p>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、</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>中間・定期試験の結果を6割、小テスト・授業時の成績を2割、課題を2割として100点法で評価する。ただし、前半の成績(中間試験・小テスト・授業時・課題)が60点を達成できない場合は、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前半の成績とする。</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
日本語教育 A	10301	奥村 紀美	3 留学生	通 年	2	選

[ 授業の目標 ]

本授業の受講生である外国人留学生は、「言葉」は我々の日常生活において人間の持つ最良の表現手段である。そのため、社会生活の中では自分の意思を伝達するために、説得力のある表現技術が要求される。一方、表現は他者との関係で成り立つものである。また、これらを可能にするためには表現の及ぶ相手を十分に理解することも大切であることを忘れてはならない。

そこで、本科目では「表現することのよこび」を学ぶことを柱に据え、より具体的には、「文章を書く」、「人と話す」、「本を読む」、「話を聞く」を学習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 ( A ) の < 視野 > < 意欲 >、及び ( C ) の < 発表 > に対応する。

前期

- 第1週 「日本語教育 A」授業の概要および学習方法
- 第2週 「表現することのよこび」・「ことばの役割」  
(「初級段階の総復習」)
- 第3週 初級段階の総復習(1)「話す」
- 第4週 初級段階の総復習(2)「聞く」
- 第5週 初級段階の総復習(3)「読む」
- 第6週 初級段階の総復習(4)「書く」
- 第7週 初級段階の総復習のまとめ
- 第8週 前期中間試験  
(「人と話す」)
- 第9週 中級段階の学習(1)「話す」
- 第10週 中級段階の学習(2)「話す」  
(「話を聞く」)
- 第11週 中級段階の学習(3)「聞く」
- 第12週 中級段階の学習(4)「聞く」  
(「会話の練習」)
- 第13週 中級実践学習(1)「会話」
- 第14週 中級実践の学習(2)「会話」  
(「行動別の言語表現」1)
- 第15週 (1) コミュニケーションの方法(人間関係を作る・あいさつする・自己紹介をする  
(2) 情報をやりとりする・説明する・報告をする・質問する・質問に答える・議論する・話し合う  
前期学習の総まとめ

第1週～15週までの内容は、すべて JABEE1, (1), (f) に相当する。

後期

- 第1週 「日本語を学ぶ意義」の再確認  
(「本を読む」)
- 第2週 中級段階の学習(5)「読む」
- 第3週 中級段階の学習(6)「読む」
- 第4週 中級段階の学習(7)「読む」  
(「文章を書く」)
- 第5週 中級段階の学習(8)「書く」
- 第6週 中級段階の学習(9)「書く」
- 第7週 中級段階の学習(10)「書く」
- 第8週 後期中間試験  
(「文法・文型」の学習)
- 第9週 「文法・文型」の学習(1)
- 第10週 「文法・文型」の学習(2)  
(「作文の作成」)
- 第11週 「作文の作成」(1)
- 第12週 「作文の作成」(2)
- 第13週 「作文の作成」(3)  
(「行動別の言語表現」2)
- 第14週 (3) 判断や感情を伝える・お礼を言う・ほめる  
(4) 働きかける - 依頼する・誘う・受け入れる・断る  
(5) 働きかける - 心理的働きかけ・わびる
- 第15週 授業の年間のまとめ  
授業アンケート実施

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
日本語教育 A(つづき)	10301	奥村 紀美	3留学生	通年	2	選

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(「表現のよこび」)</p> <p>1. 感じたこと、考えたことを、自分の声、自分の文字で思う存分吐き出し、表現できることが人間にとってすばらしいことであることを学ぶ。</p> <p>(「初級段階の総復習」)</p> <p>1. 「文章を書く」、「人と話す」、「本を読む」、「話を聞く」の初級段階のすべての項目について総復習する。</p> <p>2. 言語表現においての基本的な心がまえを学習する。</p> <p>(「文章を書く」)</p> <p>1. 中級程度の漢字・単語・慣用句表現を習得する。</p> <p>2. 身近な課題を基に作文を発表し、書き言葉としての日本語を習得する。</p> <p>(「人と話す」)</p> <p>1. 日本語らしい発音に留意しながら、自分の意志や意見を他者に円滑に伝達する能力を養う。</p>	<p>(「会話の練習」)</p> <p>1. 音声テープによる聴解練習を通し、通常速度の会話文を正確に把握する能力を身につける。</p> <p>(「行動別の言語表現」1・2)</p> <p>1. 伝えるものを事実・考え・気持ち・用件等に分類して、それぞれの文章を書き分ける基本とコツを習得する。</p> <p>(「本を読む」)</p> <p>1. 日本語の各種の文章を読み、各文章を読解、鑑賞する。</p> <p>2. 日本語の独特の表現方法を学ぶ。</p> <p>(「文法・文型」の学習)</p> <p>1. 日本語の現代文の文章の中から、基本的な文法を学ぶ。</p> <p>(「作文の作成」)</p> <p>1. 「作文」の作成技術の基本を学び、添削、推敲をする。</p> <p>2. 「作文」の作成技術の応用を学び、各自の必要に応じて、実践的な運用力を身につける。</p>
<p>[注意事項]</p> <p>学習の対象が日本語の全分野にわたるため、積極的な取り組みを期待する。なお、授業中は真摯な態度で受講することを希望すると同時に、疑問が生じたら直ちに質問すること。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>配布するプリントについて予習すること。</p>	
<p>[レポート等] 理解を深めるため、随時、演習課題を与える。</p>	
<p>教科書： プリント学習およびビデオ教材</p> <p>参考書： 英和辞典、和英辞典、国語辞典、漢和辞典などを持参すること。</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>定期試験(期末試験)により60%、レポート等により40%評価する。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>定期試験、レポート等により学業成績で60点以上を修得すること。</p>	

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
日本語教育 B	10302	奥村 紀美	3 留学生	後期	1	選

[ 授業の目標 ]

本授業では先の「日本語教育 A」の学習を受けて、中級段階の実用的な日本語の習得を主目標にする。本科目では「表現することのよこび」を学ぶことを柱に据え、具体的には、「口頭表現力」、「漢字」・「語彙」、「作文力」をより向上させる。

一方、表現は他者との関係で成り立つものである。また、これらを可能にするためには表現の及ぶ相手を十分に理解することも大切であることを忘れてはならない。

[ 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。

第 1 週 「日本語教育 B」授業の概要と学習方法

(「口頭表現力」の養成)

第 2 週 中級段階入門編の総復習 (1)

第 3 週 中級段階入門編の総復習 (2)

第 4 週 「話す・聞く」学習 (「自己紹介」スピーチの練習)

第 5 週 「話す・聞く」学習 (「自己紹介」スピーチの練習)

第 6 週 「話す・聞く」学習 (「日常会話」応用)

第 7 週 「話す・聞く」学習 (「日常会話」応用)

第 8 週 中間試験

(「漢字」・「語彙」・「作文力」の養成)

第 9 週 実用用語 (漢字・語彙) の学習 (1)

第 10 週 実用用語 (漢字・語彙) の学習 (2)

第 11 週 実用用語 (漢字・語彙) の学習 (3)

(「生活作文」学習)

第 12 週 「生活作文」学習 (1)

第 13 週 「生活作文」学習 (2)

第 14 週 「生活作文」学習 (まとめ)

第 15 週 日本語教育 B の学習のまとめ

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

(「表現のよこび」)

1. 感じたこと、考えたことを、自分の声、自分の文字で思う存分吐き出し、表現できることが人間にとってすばらしいことであることを学ぶ。

(「口頭表現力」の養成)

1. 日本語らしい発音に留意しながら、自分の意志や意見を他者に円滑に伝達する能力を養う。

2. 「自己紹介」スピーチや「日常会話」の応用の学習を通して、「口頭表現力」の知識と能力を身につける。

3. 音声テープによる聴解練習を通し、通常速度の会話文を正確に把握する能力を身につける。

(「漢字」・「語彙」・「作文力」の養成)

1. 中級程度の漢字・単語・慣用句表現を習得する。

2. 作文についての基礎技術について習得する。

(「生活作文」の学習)

1. 身近な課題を基に作文を発表し、書き言葉としての日本語を習得する。

(日本語教育 B の学習のまとめ)

1. すべての学習を通して、日本語教育 の学習の基礎にする。

[ 注意事項 ] 日本における実際の日常生活の中において、何事にも「積極的」、「意欲的」に取り組めるように努力する。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 実際の日常生活において、分からない言葉やことがらなどをメモしておくこと。

[ レポート等 ] 授業で取り扱ったプリント、また、与えられた課題を提出する。

教科書： プリント学習 日本語教育関係ビデオ

参考書： 英和辞典、和英辞典、国語辞典、漢和辞典、その他、各自の学習のため教材。

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

定期試験 (期末試験) により 60%、レポート等により 40% 評価する。

[ 単位修得要件 ]

定期試験、レポート等により学業成績で 60 点以上を修得すること。

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
応用物理	13003	大矢・田村	3	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

1、高校教科書を使い、1、2年生で学んだ基礎の上により進んだ内容を学ぶ。

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、後期とも、第1週～第15週の内容はすべて J A B E E 高専型「生産システム工学」教育プログラム 学習・教育目標(B)<基礎>(c)および電子情報工学科学習・教育目標(A)<基礎>さらに JABEE 基準 1(1)(c)に相当する。

前期

第1週 実験ガイダンス(1)

第2週 実験ガイダンス(2)

第3週から第9週までは下記の7テーマの実験をグループ別に行う。

1.分光計: 精密な角度測定器の分光計を用いて、ガラスの屈折率を求める。

2.レーザー光による光の干渉: 光の重要な性質である干渉回折をレーザー光を用いて観察する。

3.クントの実験: 音の定常波を作り基本音と倍音を理解する。

4.直線電流のまわりの磁界: 直線電流のまわりに出来る磁界の大きさを測定し、地磁気の水平分力を計算する。

5.磁力計による地磁気の水平分力の測定: 偏角磁力計、振動磁力計を用いて、地磁気の測定をする。

6.電子の比電荷(e/m)の測定: 電子の基本的定数をデモ用の装置を用いて測定する。

7.プランク定数の測定: 量子力学の基本定数をデモ用の装置を用いて測定する。

以下は「物理II」の教科書を中心に学ぶ。

第11週 円運動

第12週 円運動

第13週 慣性力と遠心力

第14週 単振動

第15週 単振り子

ただし、第8週は、実験のため中間試験は、行なわない。

後期

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 中間テスト

第9週 交流

第10週 電磁波

第11週 光の粒子性

第12週 光の粒子性

第13週 電子の波動性

第14週 原子モデル

第15週 原子モデル



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
応用物理（つづき）	13003	大矢・田村	3	通年	2	必

<p>[この授業で習得する[知識・能力]]</p> <p>実験</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 実験を通して、基本的な機器の使い方が理解でき自分の力で実験を進める能力ができる。</li> <li>2. 分光計が理解できる。</li> <li>3. 音の定常波、基本音、倍音が理解できる。</li> <li>4. 電流により磁界が出来ることが理解できる。</li> <li>5. 磁気力が理解できる。</li> <li>6. 電子の磁界中の運動が理解できる。</li> <li>7. プランク定数が理解できる。</li> </ol> <p>講義</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. 円運動の基本が理解できる。</li> <li>9. 見かけの力が理解できる。</li> <li>10. 単振動の式が理解できる。</li> <li>11. 磁界の定義が理解できる。</li> <li>12. 電流により磁界が発生することおよび電流と磁界との関係が理解できる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. 電荷が磁界中で受ける力が理解できる。</li> <li>14. 電流と磁界との関係が理解できる。</li> <li>15. 電磁誘導について理解できる。</li> <li>16. 交流の基礎が理解できる。</li> <li>17. 電磁波の基礎が理解できる。</li> <li>18. 量子力学の基礎が理解できる。</li> <li>19. 量子力学を用い原子の構造の基礎が理解できる。</li> </ol>
<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、2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。</p>	
<p>教科書：「高等学校物理」（啓林館）          [物理・応用物理実験]（物理教室）、問題集：「総合物理（B+）問題集」（啓林館）</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準] 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は、それを補うための再試験を学年末を除く3回の試験について行う。その場合の評価は、60点を上限として評価する。実験については、レポート1つについて10点満点で採点し、7テーマあるので合計70点、7回の実験を行って確認の印をもらうことによるもち点が30点。合計で100点満点で評価する。講義の評価の80%と実験の評価の20%を加えた点を最終的な評価とする。</p> <p>[単位修得要件] 学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	科目コード	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
電気磁気学	13008	船戸 康幸	3	通年	2	必

[ 授業の目標 ] 電気磁気学は、電気・電子、情報・通信関連工学の基礎を培うための必須な専門科目であり、ここでは電磁場の基礎概念を把握し、電子情報分野に必要な基礎理論の理解と、専門基礎知識修得のための講義を行う。さらに具体的問題を解き、課題解決に必要な専門知識と技術の応用・展開能力を養う。また身近な電気磁気現象を念頭において、工学実験における基礎法則の理解を一層深める。本科目は第3、4学年にわたっているため、授業計画は2学年を連結して実施する。

[ 授業の内容 ]	後期
<p>すべての内容は、学習・教育目標(B)&lt;専門&gt;および JABEE 基準 1(1)(d)(2)a) に対応する。</p> <p>前期</p> <p>第 1 週 授業の概要、 電気磁気学の概略、位置づけ。</p> <p>第 2 週 ク - ロンの法則； 電荷の性質，電荷間の力</p> <p>第 3 週 ベクトルの基本 内積、位置ベクトル、力の合成</p> <p>第 4 週 静電場の性質、場の概念，電気力線、計算</p> <p>第 5 週 ガウスの法則；その応用，電場計算例、演習</p> <p>第 6 週 電気双極子、静電ポテンシャル、電位と電場</p> <p>第 7 週 静電エネルギー、流れの場，電場問題演習</p> <p>第 8 週 前期中間試験</p> <p>第 9 週 静電場の微分法則； 周回積分、偏微分演算子</p> <p>第 10 週 微分形のガウスの法則， 電場の発散，渦なし場</p> <p>第 11 週 ポアソンの法則、 分布電荷、境界値問題</p> <p>第 12 週 ラプラスの法則、電気伝導のミクロな機構</p> <p>第 13 週 導体と静電場、 導体と絶縁体，境界条件</p> <p>第 14 週 電気容量，コンデンサー，静電場の境界条件</p> <p>第 15 週 静電場の基本法則のまとめ、静電場演習課題</p>	<p>第 1 週 電流と静磁気； 磁石と静磁場，磁場中の電流に働く力</p> <p>第 2 週 運動荷電粒子にはたらく力、ベクトル積、</p> <p>第 3 週 電流のつくる磁場、 直線電流のつくる磁場、地球磁場</p> <p>第 4 週 ビオサバールの法則、 線積分、磁力線、円形電流磁場</p> <p>第 5 週 磁場と磁束密度，電磁気の単位，磁気双極子、磁荷</p> <p>第 6 週 アンペールの法則， アンペールの法則の応用，円形電流</p> <p>第 7 週 磁束鎖交数、ソレノイド磁場、磁場問題演習</p> <p>第 8 週 後期中間試験</p> <p>第 9 週 静磁場の微分形基本法則、 電流密度と磁場分布、磁場の発散</p> <p>第 10 週 種々の形状電流の磁場分布の計算方法と具体例</p> <p>第 11 週 ベクトルポテンシャル、 ベクトルの回転、磁場の回転、</p> <p>第 12 週 ベクトルポテンシャルの任意性、</p> <p>第 13 週 有限長直線電流のベクトルポテンシャルと磁場成分</p> <p>第 14 週 ベクトル解析における公式の証明、演習問題</p> <p>第 15 週 静電場、静磁場に関する基本法則のまとめ、課題。</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
電気磁気学(つづき)	13008	船戸 康幸	3	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>「電磁気学についての数理法則に関する理論的理解と計算力」</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電磁気学に必要な数学の基礎学力(微分、積分、三角関数、行列)に関する基本的数式の証明・誘導ができる。</li> <li>2. 基礎的なベクトルの理解とその基本演算(内積、外積)ができる。</li> <li>3. 偏微分についての基礎演算ができる。</li> <li>4. ベクトル解析(偏微分演算子、発散、勾配、回転)の基礎理解と簡単な演算が出来る。</li> <li>5. 積分(2重積分、線積分を含む)に関する基礎理解と簡単な演算が出来る。</li> </ol> <p>「電磁気学についての物理原理に関する理論的理解と専門基礎学力・展開応用力」</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. 電荷、クーロン力、力の重ね合わせ、を理解し、説明できる。</li> <li>7. 電場、空間座標、電気力線、ガウスの法則、を理解し、その簡単な説明、計算が出来る。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. 電位、静電ポテンシャル、電位の勾配、静電場Eと電位φについて理解し、その簡単な説明、計算が出来る。</li> <li>9. 電場の発散、電場の回転の意味をつかみ、その簡単な計算が出来る。</li> <li>10. 導体のまわりの静電場について理解し、鏡像法が解かる。</li> <li>11. コンデンサーについて理解し、基本的形状の静電容量が求められる。</li> <li>12. 電流の定義、そのミクロな機構、電場中の電子運動の物理的意味を理解し、その利用の基礎演算が出来る。</li> </ol> <p>「電磁気学について演習課題の解決力」</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. 電場に関する基本的演習問題を解決することが出来る。</li> <li>14. 電子情報工学実験および関連科目と、電気磁気学の関わりを理解し、電気磁気学の位置づけ、その実用例が説明できる。</li> </ol>
<p>[注意事項] 電気磁気学は、第3学年および第4学年でその全体を修得する。従って第3学年においては、静電界及び変位電流がない準定常電流と磁石の作る磁界現象を主体として学ぶ。始めに、学習の方向、電気磁気学の位置づけ、など幅広い基礎の大切さを理解する。前期中間までに、クーロンの法則を中心に静電場の基礎を固める。前期では、静電場を更に詳しく説明する。後期においては、磁界の扱いを数学的に進める。また現象を物理的にも理解する必要がある。到達状況により第4学年で反復する場合もある。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 電気磁気学は物理学及び数学との関連が強く、基礎数学、関数、三角関数、等は必須であり、さらにスカラー場とベクトル場の概念とその基本解析、微分、偏微分、積分、微分方程式、等が必要となる。</p>	
<p>[レポート等] 理解を深めるため、夏季休業中の課題を与える。</p>	
<p>教科書：「電磁気学 I 電場と磁場」 長岡洋介著(岩波書店)</p> <p>参考書：「電磁気学」上)パークレー物理学コース 飯田修一監訳(丸善株式会社)、「入門電磁気学」加藤哲男、水野正志著(コロナ社)、「改定 電気磁気学」 清水武雄、他著(コロナ社)</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回の試験の平均点で評価する。ただし4回平均点で60点以上を達成できない場合は、後期末試験以前に実施する再試験の結果も評価する。</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
電気回路論	13011	井瀬 潔	3	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

まず直流回路を用いて回路解析の基本法則を理解させる。次に電気回路理論の基礎となる交流理論を理解させる。演習により計算力を身につけさせる。

[ 授業の内容 ]

すべての内容は、学習・教育目標 ( B ) < 基礎 > および < 専門 > に対応する。また、JABEE 基準の (d) (2)a) に対応する。

前期

直流電圧・電流

- 第1週 抵抗とオームの法則，抵抗の直列と並列
- 第2週 キルヒホッフの法則
- 第3週 電力，電圧源と電流源
- 第4週 単元演習

交流電圧・電流

- 第5週 正弦波交流の電圧・電流，実効値

回路素子

- 第6週 受動回路素子
- 第7週 単元演習
- 第8週 前期中間試験

基本回路

- 第9週 RL直列回路，RC直列回路，RL並列回路
- 第10週 RC並列回路，RLC直列回路
- 第11週 単元演習

ベクトル記号法

- 第12週 複素数
- 第13週 電圧・電流の複素表現，インピーダンスとアドミタンス
- 第14週 基本回路への適用
- 第15週 単元演習

後期

回路の基礎

- 第1週 直列回路，並列回路，直並列回路
- 第2週 直並列回路の変換， $-Y \cdot Y^{-1}$  変換
- 第3週 キルヒホッフの法則（複雑な回路への応用）
- 第4週 重ね合わせの理，テブナンの定理
- 第5週 共振現象
- 第6週 条件付き回路の計算
- 第7週 単元演習
- 第8週 後期中間試験

相互誘導回路

- 第9週 相互誘導係数，相互インダクタンスMを含む回路
- 第10週 Mで結合された回路の等価回路
- 第11週 単元演習

まとめ演習

- 第12週 直流回路の計算
- 第13週 交流回路の計算1（複素数表示，直・並列回路）
- 第14週 交流回路の計算2（共振回路，ブリッジ回路，電力）
- 第15週 総まとめ演習

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
電気回路論(つづき)	13011	井瀬 潔	3	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. オームの法則, キルヒホッフの法則, 重ね合わせの理, テブナンの定理を理解し, 計算で使うことができる.</li> <li>2. 受動素子の特徴を説明できる.</li> <li>3. 正弦波交流で表現し, 受動素子の交流特性を説明できる.</li> <li>4. 交流電力と実効値の計算ができる.</li> <li>5. 受動素子の組み合わせ回路の電流・電圧特性の計算ができる.</li> <li>6. 電圧・電流の複素表現ができる.</li> <li>7. インピーダンスとアドミタンス, リアクタンスとサセプタンスについて説明できる.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. イミタンスとベクトル図の関係を理解している.</li> <li>9. イミタンスを用いて計算できる.</li> <li>10. 共振回路のリアクタンス特性を理解し, 計算できる.</li> <li>11. 変成器の特性とその等価回路を理解している.</li> <li>12. 変成器を用いた回路について計算できる.</li> <li>13. 閉路方程式, 節点方程式について理解し, 回路の計算に応用できる.</li> </ol>
<p>[注意事項] 今後の電気回路を扱う上で基礎となる事柄ばかりであり, 理論を覚えるのではなく理解しなければならない. さらに, 数多くの問題を解くことによって実践的な応用力を鍛えなければならない. 解答用ノートを用意し, いつでも見直すことができるようにすること.</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 三角関数, 指数関数, 行列と行列式, 複素数および微積分を理解しておく必要がある.</p>	
<p>[レポート等] 理解を深めるため, 随時演習課題を与える.</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: 「基礎電気回路(1)」羽鳥孝三著(コロナ社), 「基礎電気回路(2)」羽鳥孝三著(コロナ社)他多数</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回の試験の成績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の機会を与え, 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点を上限として再試験前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
電子工学	13014	伊藤 明	3	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

電子工学は、真空中や固体中の電子の振る舞いを取り扱う。三年生では主に、半導体中の電子の振る舞いに関する半導体工学分野の基礎について学ぶ。半導体結晶中の目に見えない電子の物理的性質を系統的に理解し、電子回路・電気回路で重要な役割を果たすダイオードやトランジスタ素子などを構成する半導体素子の基本を理解する。

[ 授業の内容 ] 全ての週の内容は、学習・教育目標 (B) < 専門 >

および JABEE 基準 1(1)(d)(2)a に対応する。

前期 (電子物性の基礎)

- 第1週 物質と電子。原子構造。原子の周期表と価電子。
- 第2週 電子の運動質量。エネルギーと質量の等価則。
- 第3週 量子力学の基礎。物理量の量子化と二重性。電子の波動性と光子の粒子性。
- 第4週 電子と電流。オームの法則の導出。
- 第5週 電子の運動エネルギー。エネルギーを表す単位の定義；電子ボルト(eV)とジュール。
- 第6週 量子力学的取り扱い。(量子条件と振動条件)
- 第7週 水素原子の第一イオン化エネルギーの導出。ボーア半径。
- 第8週 中間テスト

(半導体工学の基礎)

- 第9週 原子相互作用による電子のエネルギー準位の変化。
- 第10週 エネルギーバンド図。電気伝導。
- 第11週 導体、絶縁体、半導体の分類。導電率による分類とエネルギーバンドによる分類。
- 第12週 半導体の結晶構造による分類。アモルファス、多結晶、単結晶。元素半導体；ダイヤモンド構造。
- 第13週 フェルミ準位とフェルミ分布関数。フェルミ準位の二つの定義；電子の存在確率  $1/2$  と最上位電子のエネルギー(化学ポテンシャル)。
- 第14週 キャリアの種類(電子と正孔)。真性半導体。真性キャリア密度。
- 第15週 n形半導体とp形半導体。アクセプタとドナー。

後期 (半導体デバイスの基礎)

- 第1週 少数キャリアの注入と拡散。ライフタイムと拡散係数。アインシュタインの関係。
- 第2週 ホール効果。ホール電圧の導出。キャリアの移動度とキャリアのタイプの判別。
- 第3週 pn接合とその熱的平衡状態。電位障壁の形成。ポアソンの方程式。空乏層内の空間電荷密度、電界強度、電位。
- 第4週 pn接合の整流特性。印加バイアスによる多数キャリアと少数キャリアの流れと電位障壁高さの変化。
- 第5週 pn接合の降伏現象。(ツェナー降伏)。
- 第6週 pn接合の降伏現象。(電子なだれ降伏)。
- 第7週 pn接合の接合容量。可変容量ダイオードの原理。
- 第8週 中間テスト
- 第9週 少数キャリアの蓄積効果。ダイオード印加電圧のスイッチングによる過渡現象。
- 第10週 サイリスタの動作原理。ゲート電流による少数キャリア注入が引き起こす降伏現象の制御。
- 第11週 バイポーラトランジスタの動作原理。エミッタ、ベース、コレクタ端子の働き。
- 第12週 ベース接地、エミッタ接地の電流増幅率と電圧増幅率。キャリアの注入効率、輸送効率、入力インピーダンスと出力インピーダンス。
- 第13週 電界効果トランジスタの動作原理(接合型)。ピンチオフ状態。
- 第14週 電界効果トランジスタの動作原理(MOS型)。ゲート電圧による蓄積、空乏、反転状態の制御。しきい値電圧。
- 第15週 光電効果の原理と応用。光センサ、太陽電池。

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
電子工学	13014	伊藤 明	3	通年	2	必

<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>(電子物性の基礎)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 次の言葉が説明できること。：周期表、価電子、価数、族。</li> <li>2. 物質の速度が光速と同等になった時の変化が説明できる。</li> <li>3. 光と電子の二重性について説明できる。</li> <li>4. 平行平板内を放電した電子の速度を計算できる。</li> <li>5. ボーア半径と第一イオン化エネルギーを導出できる。</li> </ol> <p>(半導体工学の基礎)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 次の言葉が説明できる。：エネルギーバンド図、禁制帯、許容帯、価電子帯、充満帯、伝導帯、空乏帯、禁制帯幅、エネルギーギャップ、フェルミ準位、ドナー準位、アクセプタ準位。</li> <li>2. エネルギーバンド図を用いて、導体、絶縁体、半導体の分類が説明できる。</li> <li>3. フェルミ分布関数の温度変化について説明が出来る。</li> <li>4. 半導体中のキャリアを用いて、電気伝導が説明できる。</li> <li>5. n形半導体とp形半導体について、エネルギーバンド図を用いて説明が出来る。</li> </ol>	<p>(半導体デバイスの基礎)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 次の言葉が説明できる。：熱平衡、再結合、少数キャリア、多数キャリア、注入、拡散、ライフタイム、拡散係数、ボルツマン定数。</li> <li>2. ホール係数が導出できる。ホール素子の応用が説明できる。</li> <li>3. p n接合形成による内蔵電位の発生について説明が出来る。キャリアの拡散による流れと、内部電界によるドリフトによる流れの間の関係が説明できる。</li> <li>4. p n接合の空乏層内の空間電荷分布において、p形領域とn形領域内の空間電荷の極性とその積分値の間の関係が説明できる。</li> <li>5. p n接合の整流性について、エネルギーバンド図を用いて説明が出来る。</li> <li>6. p n接合の二つの降伏現象について、エネルギーバンド図を用いて説明できる。</li> <li>7. p n接合を利用した各種ダイオード、サイリスタ、バイポーラトランジスタ、電界効果トランジスタの動作を、エネルギーバンド図を用いて説明できる。</li> <li>8. ベース接地、エミッタ接地の電流増幅率を、エネルギーバンド図を用いて説明が出来る。</li> <li>9. フォトダイオード、太陽電池の基本動作が説明できる。</li> </ol>
<p>[ 注意事項 ] エネルギーバンド図、フェルミ準位、ポテンシャルエネルギー(電気的な位置エネルギー)の考え方は、全体を通じて繰り返し用いる。不明な点がないよう各自しっかり復習し、わからなければ随時質問に訪れること。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 数学：微分・積分の基礎。物理：位置エネルギー、仕事。電気：直流回路の基礎(電源、抵抗、電流)。</p>	
<p>[ レポート等 ] 随時、講義内容の復習のためのレポート課題を与える。講義3または4回毎に確認のための小テストを行う。</p>	
<p>教科書：「新編電気工学講座 改訂 電子工学」西村信雄，落山謙三(コロナ社) 参考書：「半導体工学」高橋清(森北出版株式会社)</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70%，小テストの結果を20%，課題(レポート)を10%で評価する。60点に達していない者には再試験を課し、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
電子回路	13017	伊藤八十四	3	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

電子回路は電子素子と電気回路の基礎の上に成り立ち、トランジスタの基本的動作やその等価回路を理解し、アナログ電子回路の基礎的な取り扱い方を修得し、単に理論や定理の空暗記するだけでなく応用能力と問題の解析力を養う。

[ 授業の内容 ]

すべての内容は、学習・教育目標 ( B ) < 専門 > および J A B E E 基準 1 ( 1 ) ( d ) ( 1 ) に対応する。

前期

- 第 1 週 授業の概要 電気・電子回路の基礎
- 第 2 週 電気・電子回路の基礎電子デバイスの特性
- 第 3 週 半導体/ p n 接合ダイオード
- 第 4 週 パイポーラトランジスタと F E T の動作と特性
- 第 5 週 直流分と交流分分離
- 第 6 週 トランジスタ・ F E T の等価回路
- 第 7 週 トランジスタ・ F E T の高周波等価回路
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 トランジスタのバイアス回路
- 第 1 0 週 F E T のバイアス回路
- 第 1 1 週 トランジスタ基本増幅回路
- 第 1 2 週 F E T 基本増幅回路
- 第 1 3 週 トランジスタ回路のバイアス設計
- 第 1 4 週 負帰還の原理とその効果
- 第 1 5 週 負帰還増幅回路の種類とその特性

後期

- 第 1 週 負帰還増幅回路の安定性
- 第 2 週 R C 結合増幅回路の周波数特性
- 第 3 週 直流増幅回路
- 第 4 週 電力増幅回路
- 第 5 週 集積回路 電流源回路、電圧源回路
- 第 6 週 直流増幅器
- 第 7 週 演算増幅器
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 基本演算回路、線形演算回路
- 第 1 0 週 非線形演算回路
- 第 1 1 週 能動 R C フィルタ・応用回路
- 第 1 2 週 発振条件
- 第 1 3 週 L C 発振器
- 第 1 4 週 R C 発振器
- 第 1 5 週 水晶発振器



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
電子回路(つづき)	13017	伊藤八十四	3	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>電子回路を学ぶ上に必要な電気回路の基礎、重ねの理、テブナンの定理および周波数特性の表し方が簡単に説明できる。</li> <li>半導体の基礎的な物性が簡単に説明できる。</li> <li>p n接合とダイオードの働きと、ダイオード特性と等価回路についての基礎事項が簡単に説明できる。</li> <li>トランジスタ・F E Tの動作原理と基本特性について簡単に説明できる。</li> <li>トランジスタ・F E Tのバイアス回路が理解でき簡単な計算ができる。</li> <li>トランジスタ・F E T回路の接地方式による種類を挙げ、特徴について簡単な説明できる。</li> <li>トランジスタの等価回路が説明でき基本的な増幅回路に適用でき、特性計算ができる。</li> <li>トランジスタ高周波等価回路を示し、小信号基本増幅回路に用いて特性計算ができる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>帰還の原理とその効果が簡単に説明できる。</li> <li>負帰還の種類を挙げてその特徴を説明できる。</li> <li>差動増幅器の動作とその解析手法を理解している。</li> <li>トランジスタダーリントン接続について説明と解析できる。</li> <li>電力増幅器の種類を挙げ、その特徴を簡単に説明できる。</li> <li>演算増幅器の特性を説明でき基本回路の解析ができる。</li> <li>演算増幅器の使い方として線形および非線形演算回路の応用ができる。</li> <li>発振回路の分類と原理を理解し、発振条件から発振周波数、増幅器の必要利得を計算できる</li> <li>L C 発振回路、R C 発振回路の種類を挙げ、発振特性を求めることができる。</li> </ol>
<p>[注意事項] 電子回路の考え方、解析手法などを理解するために、数多くの演習問題に積極的な取り組みこと。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 数学の微分、積分、および電気回路の基礎的事項を理解していること。</p>	
<p>[レポート等] 理解を深めるため、章末問題など多くの演習問題を多く課題を課す。</p>	
<p>教科書：「アナログ電子回路」石橋幸男著（培風館）  参考書：「アナログ電子回路演習回路」石橋幸男著（培風館）。その他「基礎電子回路」原田耕介など共著（コロナ社）など多くの関連参考書が図書館にある。</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・学年末の4回の試験の平均点で評価する。ただし、学年末を除く3回の試験において60点を達成できない場合にそれを補うため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]  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
デジタル回路	13020	桑原 裕史	3	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

デジタル技術が身の周りでどのように使用されているかを知り、さらに、その回路の読みとりや、デジタルICを応用した簡単な回路の設計製作ができるようにな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 ( B ) < 基礎 > および < 専門 > に対応する。これは JABEE 基準 1(1)(d)(1) 及び同 1(1)(d)(2)a に相当する。

前期

- 第1週 デジタルとアナログの違い、数の表現法
- 第2週 デジタル回路表記法、単位、簡単な回路素子など
- 第3週 組み合わせ回路：MIL記号法
- 第4週 加法標準形設計法
- 第5週 回路の簡略化法について
- 第6週 カルノー図の利用
- 第7週 カルノー図の利用 続き
- 第8週 中間試験
- 第9週 デコーダ、エンコーダ、演算器について
- 第10週 デコーダ、エンコーダ、演算器の応用
- 第11週 順序回路概説
- 第12週 ラッチ、フリップフロップ基本回路の動作
- 第13週 順序回路とその利用方法
- 第14週 順序回路とその利用方法続き
- 第15週 順序回路とその利用方法続き

後期

- 第1週 カウンタ、シフトレジスタの動作及び設計法
- 第2週 カウンタ、シフトレジスタの動作及び設計法続き
- 第3週 カウンタ、シフトレジスタの動作及び設計法続き
- 第4週 組み合わせ・順序回路を両方用いた実用的な回路
- 第5週 フリップフロッププログラミング概説
- 第6週 フリップフロッププログラミングを用いた設計法
- 第7週 フリップフロッププログラミング応用
- 第8週 中間試験
- 第9週 各種デジタルデバイス概要
- 第10週 TTL, CMOS各論
- 第11週 微分、積分回路とその応用
- 第12週 1発パルス発生器
- 第13週 1発パルス発生器の応用
- 第14週 デジタル回路用発振回路
- 第15週 シーケンス制御概論

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
デジタル回路(つづき)	13020	桑原 裕史	3	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. デジタル的な情報表現の基礎を理解している。</li> <li>2. 加法標準形設計法による基本的な組み合わせ回路の設計ができること。</li> <li>3. カルノー図を利用して組み合わせ回路の簡略化ができること。</li> <li>4. デコーダ, エンコーダ, 演算器等の MSI を用いた回路の設計ができること。</li> <li>5. フリップフロップを使った基本順序回路の設計ができること。</li> <li>6. 非同期カウンタの設計ができること。</li> <li>7. 同期カウンタ, シフトレジスタを使った簡単な回路の設計ができること。</li> <li>8. 状態遷移図が理解できること</li> <li>9. フリップフロッププログラミングを使って簡単な基本的な制御回路の設計ができること。</li> <li>10. デジタルデバイスの内部構造, 静特性, 動特性の基礎を理解すること。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. 微分回路, 積分回路のデジタル回路への応用を理解すること。</li> <li>12. パルス発生回路について基本的な回路の理解をすること。</li> <li>13. パルス発生用の IC を利用した基本的回路の設計ができること。</li> <li>14. シーケンス制御の基本を理解すること。</li> </ol>
<p>[注意事項] 具体的な内容が多い。常に自分が回路を設計するのだという気持ちで授業に取り組んで欲しい。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 低学年で学んだ基礎情報工学・電気電子基礎が基本となっている。しかし, デジタル回路は IC 化が進み, 市販の高性能なデバイスを組み合わせるだけでもかなり素晴らしいものができるので, 基礎教科が不得意な者であっても新たな気持ちで学ぶこともできる。</p>	
<p>[レポート等] ノートや回路設計図などのレポート提出を求める。</p>	
<p>教科書: 「デジタル回路」天野英晴, 武藤佳恭共著(オーム社)</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。前期中間、前期末、後期中間の得点が60点に満たない場合は、各試験の後に行う再テストにより再度評価し、合格点の場合は先の試験の得点を60点と見なして学年末試験成績と合わせ、平均して評価する。</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
電子機器	13026	斉藤 正美	3	通年	2	必

〔授業の目標〕

前期では各種DCモータの駆動原理と特性およびその電子制御のための方法と回路を、後期ではインダクションモータ、ステッピングモータ、リニアモータの駆動原理および交流電圧の電子制御と周波数制御法を学ぶ。本授業を通して、電子情報工学科の専門的知識を習得するとともにパワーエレクトロニクスの基礎を学ぶ。

〔授業の内容〕第1週から第30週の内容は、学習・教育目標の(B)〈専門〉およびJABEE基準1(1)(d)(2)a)に相当する。

前期

(電磁気学の基礎)

第1週 磁界、磁束密度、電磁誘導

第2週 電磁力、自己誘導、相互誘導

(DCモータの回転特性)

第3週 DCモータの回転原理

第4週 DCモータの等価回路と基本式

第5週 DC他励モータの速度・トルク特性

第6週 分巻モータ、直巻モータの速度・トルク特性

第7週 複巻モータの速度・トルク特性、DCモータの特性のまとめと復習

第8週 前期中間試験

(DCモータの電子制御)

第9週 抵抗制御法、チョッパ制御

第10週 トランジスタのスイッチング作用、トランジスタによるチョッパ回路

第11週 PWM制御、転流回路とフリーホイールリングダイオード

(電子制御による交流運転)

第12週 単相半波・全波整流回路、整流回路における電流波形

第13週 サイリスタのスイッチング作用、サイリスタによる直流電圧制御

第14週 サイリスタによる単相全波整流回路と位相制御特性

第15週 三相半波・全波整流回路

後期

(インダクションモータの原理と特性)

第1週 インダクションモータの回転原理と回転子

第2週 三相交流による磁界の発生と回転、回転磁界の特性

第3週 インダクションモータの等価回路

第4週 インダクションモータのトルク特性

第5週 インダクションモータの速度制御 電圧制御法と極数変換法

第6週 インダクションモータの速度制御 逆並列サイリスタ回路とその制御特性

第7週 同期モータの原理と特性、インダクションモータのまとめと復習

第8週 後期中間試験

(周波数の電子制御)

第9週 周波数制御によるインダクションモータの速度制御

第10週 ブリッジインバータとトランジスタインバータ

第11週 フィードバックダイオードの役割、サイリスタインバータ

第12週 PWM制御法と波形の改善

第13週 多重インバータ、三相インバータ

第14週 コンピュータシステムによるインダクションモータの速度制御

第15週 ブラシレスDCモータ、ステッピングモータ、リニアモータ

[ この授業で習得する [ 知識・能力 ] ]

1. モータの回転原理と特性を理解するための電磁気学の基礎を理解することができる。
2. DCモータの回転原理, 種類, 回転特性, トルク特性が理解できる。
3. DCモータの速度制御を行うためのチョッパ回路とPWM回路が理解できる。
4. 整流回路とその電流特性およびフリーホイーリングダイオードの機能と役割が理解できる。
5. サイリスタの特性とサイリスタによる整流・直流電圧制御法が理解できる。
6. インダクションモータの回転原理と特性が理解できる。
7. 磁界の発生と回転の原理および回転磁界の特性が理解できる。
8. インダクションモータの等価回路とトルク特性が理解できる。
9. インダクションモータの速度制御法 (電圧制御法と極数変換法) とが理解できる。
10. 周波数制御によるインダクションモータの速度制御法が理解できる。
11. 各種インバータ回路とPWM制御の方法を理解することができる。
12. 同期モータ, ブラシレスDCモータ, ステッピングモータの原理と特徴が理解できる。

[ 注意事項 ]

本科目では、電子制御のための各種の電子・電気回路が登場するが、それらは他の目的に用いられるものも多いため電気電子回路の授業内容と重複するものもあるが、モータの具体的な制御法を学ぶことを通して、それらの回路がどのように利用されるのか、あるいはそのような使われ方をしたときどのような問題点がおこるのかなどをよく理解したい。また、本授業内容は4学年に行う電子制御実験 (電磁モータのコンピュータ制御実験) と密接に関係している。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

電磁気学、電気電子回路、電子工学の初歩的な知識が必要である。また、微分積分学の初歩を理解しているものとして授業を進める。授業では、その日に学ぶべき事項を明らかにした上で、必要な数学や電気電子工学の基礎知識の復習等を数多く取り入れたなるべく分かりやすい授業を心掛けるので、授業に際しては、単に受け身ではなく、授業中に見る・聞く・理解するを心掛け、可能な限りその日にやった内容はその日のうちに理解できるように積極的に参加する。

[ レポート等 ]

レポート提出はないが、問題集を適宜配布するので、これに基づいて自己学習を進める。

教科書: 「電気機器」 松井信行著 (森北出版株式会社)

参考書: 「アクチュエータ入門」 雨宮好文・松井信行著 (オーム社)

[ 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回の試験の平均点で評価する。ただし、学年末試験を除く3回の試験それぞれについて60点を達成していない学生および希望者にはそれを補うための再試験を行う。再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合は65点を上限として再評価し、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
システムプログラム	13044	箕浦 弘人、桑原 裕史	3	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

計算機システム、アルゴリズムとデータ構造、ソフトウェア構築法などさまざまな分野と関連が深いオペレーティングシステムの中で実現されている概念や技法について学習する。

[ 授業の内容 ]

全ての週の内容は、学習教育目標 ( B ) < 専門 > の項目に相当する。これは JABEE 基準 1(1)(d)(2)a に相当する。

前期

- 第 1 週 オペレーティングシステムとは
- 第 2 週 オペレーティングシステムの構成法
- 第 3 週 オペレーティングシステムの運用と管理
- 第 4 週 プロセス
- 第 5 週 スレッド
- 第 6 週 マルチプログラミングの概念
- 第 7 週 スケジューリングアルゴリズム

第 8 週 前期中間試験

- 第 9 週 並行プロセス
- 第 10 週 プロセスの同期と相互排除
- 第 11 週 プロセス間通信
- 第 12 週 デッドロック
- 第 13 週 記憶管理技法の概要
- 第 14 週 記憶管理技法 1
- 第 15 週 記憶管理技法 2

後期

- 第 1 週 記憶保護
- 第 2 週 仮想記憶の概要
- 第 3 週 仮想記憶の管理技法 1
- 第 4 週 仮想記憶の管理技法 2
- 第 5 週 ファイル
- 第 6 週 ディレクトリ
- 第 7 週 ファイル保護

第 8 週 後期中間試験

- 第 9 週 割り込みの制御
- 第 10 週 入出力の制御
- 第 11 週 タイマ管理
- 第 12 週 UNIX による演習 1
- 第 13 週 UNIX による演習 2
- 第 14 週 UNIX による演習 3
- 第 15 週 UNIX による演習 4

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
システムプログラム(つづき)	13044	箕浦 弘人、桑原 裕史	3	通年	2	必

<p>[ この授業で習得すべき「知識・能力」 ]</p> <p>前期</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>オペレーティングシステムの構成法について説明できる。</li> <li>オペレーティングシステムの管理と運用について説明できる。</li> <li>プロセスについて説明できる。</li> <li>スレッドについて説明できる。</li> <li>マルチプログラミングについて説明できる。</li> <li>スケジューリングアルゴリズムについて説明できる。</li> <li>プロセスの同期と通信について説明できる。</li> <li>プロセス間通信について説明できる。</li> <li>デッドロックについて説明できる。</li> <li>記憶管理技法について説明できる。</li> </ol>	<p>後期</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>記憶保護について説明できる。</li> <li>仮想記憶について説明できる。</li> <li>ファイル・ディレクトリについて説明できる。</li> <li>割り込みの制御について説明できる。</li> <li>タイマ管理について説明できる。</li> <li>UNIXでオペレーティングシステムを操作できる。</li> </ol>
<p>[ 注意事項 ] 計算機の前に座る時間をできる限り確保し、コンピュータとUNIXオペレーティングシステムの環境に慣れ、そして使いこなせるようにしていただきたい。このような経験を積み重ねることによってはじめて、この分野をより深く理解できるようになる。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 計算機システムのハードウェアとソフトウェアに関する基礎的な知識が必要である。</p>	
<p>[ レポート等 ] 適宜、演習問題を課し、それに対するレポート提出を求める。また、UNIXオペレーティングシステムとその環境での計算機実習を行い、それに対するレポート提出を求める。</p>	
<p>教科書：「オペレーティングシステムの基礎」 大久保英嗣（サイエンス社） 参考書：「オペレーティングシステム」 清水謙多郎（岩波書店）等</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・学年末の4回の試験の平均点を80%、小テストの結果を20%として評価する。ただし、60点を達成できない場合、それを補うため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 ] 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
電子情報工学実験	13087	伊藤八十四・伊藤明・ 田添・箕浦	3	通年	4	必

[ 授業の目標 ]

講義で習得した電子情報工学の基礎的な内容、電気・電子回路構成素子の基本的な特性の理解とその取り扱いをはじめ、それを用いた基本及び応用回路の現象、特性の理解、コンピュータ制御の基本的な役割を担うPPIの理解、および基本電子回路の設計、製作などを通して、より現実的な実践的な技術の習得を目指す電子系実験と、計算量を考慮した上での各種の基本的なアルゴリズム、画像処理の基本的なアルゴリズム、プログラム開発のための環境、コンピュータグラフィックス(CG)の基礎、さらにオブジェクト指向言語Javaを用いた基本的なプログラミングと、その応用分野について理解を深める情報系実験を行う。

[ 授業の内容 ]

第1週～30週までの内容は、学習・教育目標(B)<基礎>、<専門>JABEE1(1)(d)(2)b)に対応する。

前期

アルゴリズムとデータ構造

- 第1週 授業の概要、グラフ
- 第2週 ハッシュ法
- 第3週 計算量
- 第4週 二分探索木
- 第5週 ソート
- 第6週 正規表現
- 第7週 スタックとキュー
- 第8週 連結リスト

電子回路基礎

- 第9週 ダイオードの特性測定
- 第10週 トランジスタの特性
- 第11週 FETの特性
- 第12週 オペアンプ基本回路の特性
- 第13週 整流と平滑化
- 第14週 共振回路の特性
- 第15週 FFを用いたカウンタ回路

後期

電子回路基礎

- 第1週 差動増幅器
- 第2週 FETの応用回路
- 第3週 電力増幅器
- 第4週 マルチバイブレータ
- 第5週 小信号増幅回路の設計製作
- 第6週 製作小信号増幅回路の特性評価

電子制御基礎

- 第7週 PPIの構造と入出力制御命令
- 第8週 PPIを用いた外部装置の制御

画像処理

- 第9週 フォーマットとフィルタ
- 第10週 X Window プログラミング)
- 第11週 CG (Computer Graphics)

Java 言語

- 第12週 Java 言語の概要
- 第13週 オブジェクト指向
- 第14週 アルゴリズム
- 第15週 Java アプリケーション



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
電子情報工学実験(つづき)	13087	伊藤八十四・伊藤明・ 田添・箕浦	3	通年	4	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p style="text-align: center;">電気電子基礎</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>電子回路の基本構成素子、ダイオード、トランジスタ、FETの特性の理解とその取り扱い</li> <li>交流信号増幅器、差動増幅器、電力増幅器それぞれの電子回路の基礎的な特性の測定法とその手順・実践法</li> <li>基本小信号増幅器の設計と製作技術</li> <li>演算増幅器の取り扱いと機能回路への利用</li> <li>デジタル基礎回路、マルチバイブレータおよびその応用回路、カウンタ回路の動作・現象の理解</li> </ol> <p style="text-align: center;">電子制御基礎</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>コンピュータによる制御の基礎となるインターフェース IC 8255Aの取り扱いを通しての電子制御の概念とその実現</li> <li>C++言語による制御プログラミング技術</li> </ol>	<p style="text-align: center;">情報基礎</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>計算量と計算可能性の概念についての理解。</li> <li>各種の基本的なアルゴリズムについての理解と実践。</li> <li>画像処理とCGに関する基本的な理解と実践。</li> <li>画像処理やCGのための環境についての理解と実践。</li> <li>画像処理やCGによるデータ可視化についての理解と実践。</li> <li>Java言語についての基本的な理解と実践。</li> <li>オブジェクト指向言語としてのJavaとC++に関する理解。</li> <li>Java言語に関連する応用分野の理解。</li> </ol>
---	---

[注意事項] 対象が電子情報工学分野全般にわたるため、積極的な取り組みを期待する。実験テキストを事前に熟読し、内容を理解の上実験に臨むこと。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 基礎情報工学、プログラム設計、電磁気学、電気回路、および数学、物理の基本的事項は理解している必要がある。

[レポート等] 実験終了後、期限内の実験報告書の提出を求める。報告書はよく調査、吟味を行い簡潔に丁寧に作成すること。

教科書：電子情報工学実験テキスト(鈴鹿高専電子情報工学科作成)  
「Cプログラマのためのアルゴリズムとデータ構造」近藤嘉雪著(ソフトバンク)

参考書：関係する教科の参考書は図書館に多数ある。

[学業成績の評価および評価基準]

成績の評価は、テーマごとのレポート点(100点満点)の単純平均によって行う。ただし、欠席がある場合、欠課時間数を2で除した数を減点する。また、未提出レポートがある場合、評価を5.5点とする。

[単位修得要件]

学業成績で60点以上を取得すること。