

<p style="text-align: center;"><b>国語Ⅲ （ JapaneseⅢ）</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>3 年 ・ 通 年 ・ 2 単 位 ・ 必 修</b></p> <p style="text-align: center;"><b>5 学 科 共 通      担 当   松 井   真 希 子</b></p>	
<p style="text-align: center;">〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (3)</p>		
<p>〔講義の目的〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国語学習の必要性・重要性を「読む・聞く・書く・話す」活動の実践を通じて理解し、読解力及び表現力の向上を図るとともに、自分で「調べる」「考える」「工夫する」能力を高める。</li> <li>・ 国語常識を習得するとともに、言語感覚を豊かにし、広く国語を尊重する態度を養う。</li> </ul>		
<p>〔講義の概要〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 教科書教材を主に活用して理解する能力、表現する能力の実践、トレーニングを行うとともに、副教材その他を活用して社会人として通用する国語常識、国語運用能力を身に付ける。</li> <li>・ 主体的に国語学習に取り組むことの重要性を認識し、その学習実践を行う。</li> </ul>		
<p>〔履修上の留意点〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国語授業の学習活動の意図を十分に理解し、指示された以上の活動を進んで行うこと。</li> <li>・ 基礎的な国語力を習得するとともに、応用的な国語力を身に付ける工夫を行うこと。</li> <li>・ 主体的に「書く・話す」等の表現を行い、他者との言語を媒介とする交流を図ること。</li> <li>・ 毎時間のはじめに漢字や語句の小テストを実施するので、準備をすること。</li> <li>・ 国語Ⅲはすべての科目の基礎であり、応用へと結びつく科目であるとともに、社会人として不可欠な常識を学ぶという視点から、日常生活における言語活動をも視野に置き、そのために必要となる学習を進めること。</li> </ul>		
<p>〔到達目標〕</p> <p><b>前期中間試験：</b> 国語常識に関する基礎知識を習得し応用できる、評論を正確に読解できる。</p> <p><b>前期末試験：</b> 国語常識に関する基本的知識を習得し応用できる、小説を正確に読解できる。</p> <p><b>後期中間試験：</b> 国語常識に関する基礎知識を習得し応用できる、評論を的確に読解し応用できる。</p> <p><b>学年末試験：</b> 国語常識に関する基本的知識を習得し応用できる、小説を的確に読解し応用できる。言語表現に関する知識を習得し応用できる、国語総合力を身に付けて応用できる。</p>		
<p>〔評価方法〕</p> <p>定期試験成績(70%)</p> <p>学習活動の状況及びその成果（小テスト、課題、音読、発表、質疑応答その他 30%）を加え、総合的に評価する。</p>		
<p>〔教科書〕</p> <p>「精選現代文 B」明治書院</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p> <p>「新版高校漢字必携」第一学習社、「新国語便覧」第一学習社、独自教材</p>		
<p>〔関連科目〕</p> <p>国語Ⅰ、国語Ⅱ、人文科学総合Ⅰ</p>		

## 講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己 評価*
第1週	ガイダンス	この科目の特色、受講心得	
第2週	グローバリゼーション の光と影 1	漢字小テスト① 評論の読解① 予習プリント	
第3週	グローバリゼーション の光と影 2	語句小テスト① 評論の読解② まとめ	
第4週	檸檬 1	漢字テスト② 小説の読解① 予習プリント	
第5週	檸檬 2	語句小テスト② 小説の読解②	
第6週	檸檬 3	漢字テスト③ 小説の読解③ 意見交換	
第7週	檸檬 4	語句小テスト③ 小説の読解④ まとめ	
第8週	異文化理解 1	前期中間試験の見直し 評論の読解① 予習プリント	
第9週	異文化理解 2	漢字小テスト④ 評論の読解②	
第10週	異文化理解 3	語句小テスト④ 評論の読解③ まとめ	
第11週	異文化理解 4	漢字テスト⑤ 評論の読解④ 要約課題	
第12週	兵隊宿 1	語句小テスト⑤ 小説の読解① 予習プリント	
第13週	兵隊宿 2	漢字テスト⑥ 小説の読解②	
第14週	兵隊宿 3	語句小テスト⑥ 小説の読解③ 意見交換	
第15週	兵隊宿 4	小説の読解④ 作文課題	
前期末試験			
第16週	「名付け」の精神史 1	前期末試験の見直し 評論の読解① 予習プリント	
第17週	「名付け」の精神史 2	漢字小テスト⑦ 評論の読解②	
第18週	「名付け」の精神史 3	語句小テスト⑦ 評論の読解③	
第19週	舞姫 1	漢字小テスト⑧ 小説の読解① 予習プリント 読解プリント	
第20週	舞姫 2	語句小テスト⑧ 小説の読解② 読解プリント	
第21週	舞姫 3	漢字小テスト⑨ 小説の読解③ 読解プリント 意見交換	
第22週	舞姫 4	語句小テスト⑨ 小説の読解④ 読解プリント まとめ 相互評価	
第23週	「である」ことと「する」こと 1	後期中間試験の見直し 評論の読解① 予習プリント	
第24週	「である」ことと「する」こと 2	漢字小テスト⑩ 評論の読解②	
第25週	「である」ことと「する」こと 3	語句小テスト⑩ 評論の読解③	
第26週	「である」ことと「する」こと 4	漢字小テスト⑪ 評論の読解④	
第27週	私の個人主義 1	語句小テスト⑪ 評論の読解① 予習プリント	
第28週	私の個人主義 2	漢字小テスト⑫ 評論の読解②	
第29週	私の個人主義 3	語句小テスト⑫ 評論の読解③ 意見交換 相互評価	
第30週	私の個人主義 4	評論の読解④ まとめ	
学年末試験			

\* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.  
(達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

<p style="text-align: center;"><b>歴 史 II （ History II ）</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>3 年 ・ 通 年 ・ 2 単 位 ・ 必 修</b> <b>3 MI            担 当   吉 井   武 史</b></p>	
<p style="text-align: center;">〔準学士課程学習教育目標〕 (1)</p>		
<p>〔講義の目的〕 歴史の学習の目的は、過去に学ぶ事によって、現在の社会の成り立ちを理解し、さらに未来への展望を探る事にあると言えよう。そのためには正確な事実を追究する姿勢が重要である。</p>		
<p>〔講義の概要〕 2 年生では、日本史を軸とした歴史を学んだわけであるが、3 年生では、いわゆる世界史を学習する事となる。但し、全世界の国々の歴史を総花的に概観するだけでは、底の浅い理解しか得られないと思われるので、現在の世界に最も重大な影響を与えているヨーロッパ諸国の歴史を軸に、それなりの深度を持った講義を展開して行きたい。</p>		
<p>〔履修上の留意点〕 教科書に準拠したプリントを用いて授業を行なう。授業には副教材を使用する。</p>		
<p>〔到達目標〕 <b>前期中間試験:</b> 1) 先史時代の理解、2) 古代アメリカ文明の理解、3) 古代オリエント文明の理解、4) 古代ギリシア文明の理解 <b>前期末試験:</b> 1) ヘレニズム時代の理解、2) 古代ローマ文明の理解、3) ゲルマン民族大移動期の理解 <b>後期中間試験:</b> 1) フランク王国の理解、2) 中世前期西欧社会の理解、3) 中世東欧社会の理解、4) 中世後期西欧社会の理解 <b>学年末試験:</b> 1) 中世西欧文化の理解、2) 大航海時代の理解、3) ルネサンスの理解、4) 宗教改革の理解、5) 絶対主義時代の理解、6) 英国市民革命の理解</p>		
<p>〔評価方法〕 定期試験成績（80%）にレポート点（20%）を含めて総合評価する。</p>		
<p>〔教科書〕 「高校世界史 B」, 山川出版社, 著者; 佐藤次高・木村靖二・岸本美緒 〔補助教材・参考書〕 「明解世界史図説 エスカリエ」, 帝国書院, 「補助教材: 配布プリント」</p>		
<p>〔関連科目・学習指針〕 講義にあたっては、1 年次で学習した地理や、2 年次で学習した日本史との関連も重要になるので、各自が適宜復習しておいてもらいたい。</p>		

## 講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	先史時代	人類の生物学的進化の過程と文化の発展について説明する。	
第2週	古代アメリカ文明	メソアメリカ・アンデス両文明の特質について説明する。	
第3週	メソポタミア・エジプト文明	メソポタミア・エジプト両文明の成立と相違点について説明する。	
第4週	古代のシリア・パレスティナ	アラム人・フェニキア人・ヘブライ人の活動について説明する。	
第5週	アッシリア・ペルシア帝国	アッシリア・アケメネス朝・バルティア・ササン朝について説明する。	
第6週	エーゲ文明とポリスの成立	エーゲ文明に関して発見史を交えながら解説し、ポリスの成立と古代ギリシア人の民族意識について説明する。	
第7週	古代ギリシアの民主政治	アテネの民主政治成立過程を説明し、現代の民主政治との相違点を理解させる。スパルタの特殊な国制についても解説する。	
第8週	ヘレニズム時代	アレクサンドロス大王の東征とディアドコイ戦争後のオリエン特情勢について説明する。	
第9週	ギリシア・ヘレニズム文化	ギリシア・ヘレニズム時代の文化について説明する。	
第10週	共和政ローマ	都市国家ローマの成立から地中海世界統一までの過程を説明する。	
第11週	帝政ローマ	前期帝政と後期帝政の相違点を理解させる。	
第12週	キリスト教の成立と発展	キリスト教の宗教伝説と史実との相違点を理解させる。	
第13週	ローマ文化	キリスト教関連以外のローマ文化について説明する。	
第14週	ヨーロッパ大陸の気候風土	ヨーロッパ大陸の気候風土・地理的特質について解説する。	
第15週	ゲルマン民族大移動	ゲルマン民族大移動期の欧州情勢について説明する。	
前期期末試験			
第16週	フランク王国	フランク王国の西欧統一と分裂について説明する。	
第17週	ノルマン人の活動と封建社会	ヴァイキングの活動と中世西欧封建制について説明する。	
第18週	カトリック教会の発展と東ローマ帝国	叙任権闘争による教会権力の発展を説明し、東ローマ帝国の興亡についても解説する。	
第19週	スラヴ民族の活動	東欧のスラヴ民族の国家形成について解説する。	
第20週	十字軍と中世都市	十字軍派遣と、それに伴う西欧の商業復活について説明する。	
第21週	封建制度・カトリック教会の衰退	封建制度崩壊と教会の権威失墜の過程を説明する。	
第22週	英国議会の成立と百年戦争	身分制議会の成立と中央集権国家成立への過程を説明する。	
第23週	レコンキスタと神聖ローマ帝国	中世末期のイベリア半島・ドイツ・イタリアの情勢を説明する。	
第24週	中世西欧文化	中世西欧文化の特質を理解させる。	
第25週	大航海時代	ポルトガル・スペイン両国の活動を中心に説明する。	
第26週	ルネサンス	イタリアルネサンスの成立と他国への波及について説明する。	
第27週	宗教改革	ルター・カルヴァンの改革と英国国教会成立について説明する。	
第28週	スペイン絶対主義とオランダの独立	スペインの極勢期とオランダの活動について説明する。	
第29週	ユグノー戦争と三十年戦争	大規模な宗教戦争の実態について説明する。	
第30週	英国市民革命	清教徒革命と名誉革命を経た議会主権国家の成立について説明する。	
学年末試験			

\* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.  
 (達成) (達成) (達成) (達成)

<p><b>政治・経済（Politics and Economics）</b></p>	<p><b>3 年・通年・2 単位・必修</b>  <b>5 学科共通 担当 竹原 信也</b></p>	
<p>〔準学士課程（本科 1-5 年）学習教育目標〕（1）</p>		
<p>〔講義の目的〕          私たちが現在生活している社会について、その仕組み、ルールを学ぶ。単なる暗記科目としてではなく、「生きた」学問として政治・経済を捉える。</p>		
<p>〔講義の概要〕          教科書・ノートを用いた講義を中心にすすめる。適宜、視聴覚教材の利用やグループ活動を行う。前半は主として政治について、後半は、経済と国際社会について学ぶ。</p>		
<p>〔履修上の留意点〕          授業をよく聞くこと。授業とは関係のない私語や携帯の利用は慎むこと。授業の前後に教科書を一読しておくことを奨励する。授業の内容に関連するトピックについて各自色々と考えてみてほしい（授業中の積極的な発言も歓迎）。政治・経済の面白さを実感するためにも、新聞やニュースなどに触れ、政治・経済について関心を寄せて欲しい。</p>		
<p>〔到達目標〕          〈前期中間試験〉              「民主政治」について基礎的事柄を理解している。              「日本国憲法」について基礎的事柄を理解している。          〈前期末試験〉              「基本的人権」について基礎的事柄を理解している。              「政治制度」について基礎的事柄を理解している。          〈後期中間試験〉              「資本主義経済」について基礎的事柄を理解している。              「国民所得と経済成長」「金融・財政」について基礎的事柄を理解している。          〈学年末試験〉              「国際社会」について基礎的事柄を理解している。</p>		
<p>〔評価方法〕          定期試験（70%）、課題・ノート提出・発表・グループワークでの取り組み・小テストを総合的に評価（30%）</p>		
<p>〔教科書〕          『高等学校 政治・経済』改訂版、第一学習社</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p>		
<p>〔関連科目〕          社会科科目全般に関連する。</p>		

## 講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己 評価＊
第１週	ガイダンス	授業の目的・概要・評価方法を説明する	
第２週	民主政治の基本原則	民主政治の原理と発展について学ぶ	
第３週			
第４週			
第５週	日本国憲法	日本国憲法の成り立ちについて学ぶ 平和主義について学ぶ	
第６週			
第７週			
第８週	前期中間試験解説		
第９週	基本的人権	基本的人権について学ぶ	
第１０週			
第１１週			
第１２週	日本の政治機構	日本の政治制度について学ぶ	
第１３週			
第１４週	「働く」こと	「働く」ことについて考える。	
第１５週			
前期期末試験			
第１６週	経済社会の変容	経済と資本主義経済の発達について学ぶ 資本主義経済の変容と社会主義経済の考え方について学ぶ。	
第１７週			
第１８週	現代経済のしくみ①	経済主体と経済活動について学ぶ。	
第１９週	現代経済のしくみ②	市場経済の機能と限界について学ぶ。	
第２０週			
第２１週	現代経済のしくみ③	経済成長と景気変動について学ぶ。	
第２２週	現代経済のしくみ④	財政の仕組みについて学ぶ。	
第２３週	後期中間試験		
第２４週	現代経済のしくみ⑤	金融と物価の仕組みについて学ぶ	
第２５週	現代経済のしくみ⑥	国際経済の基礎知識を学ぶ。	
第２６週	貿易ゲーム	国際経済を疑似体験する。	
第２７週	国際社会のしくみ①	国際政治の概要について学ぶ	
第２８週	国際社会のしくみ②	第一次世界大戦と国際連盟について学ぶ。	
第２９週	国際社会のしくみ③	第二次世界大戦と大戦後の国際社会について学ぶ。	
第３０週	国際社会のしくみ④	東西冷戦と現代の国際紛争について学ぶ	
学年末試験			

\* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.  
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

微分積分Ⅱ（CalculusⅡ）		3年・通年・4単位・必修 機械工学科 担当 安田 智之 電気, 電子制御, 情報工学科 担当 名倉 誠 物質化学工学科 担当 市原 亮	
〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)			
〔講義の目的〕 極限の概念とそれを基礎とする微分法および積分法は、近代になってから完成した数学のうち最も重要な部分とされ、他分野に広く応用されている。これらを2年次の「微分積分Ⅰ」でひととおり学んだ。それらを更に深く学び、数学的なものの見方、考え方をより確実に身に付けることが本講義の目的である。すぐ使える技術としての微分積分の計算力と、後になってじわじわと効いてくる数学の素養を身に付けることになる。			
〔講義の概要〕 前期は、前半で微分法の応用、特に関数の振舞いをより精密に調べる方法や、三角関数や指数関数などよい性質を持つ関数を二次関数や三次関数といった「多項式関数」で近似する方法を学ぶ。後半では細かく分割したものを積み重ねて図形の面積や体積を計算する方法(積分法)をより深く学ぶ。後期は、前半で二変数関数の微分・積分を学ぶ。後半では現象を観測するときに得られる「導関数を含む方程式」から過去や未来を知る方法(微分方程式の解法)を学ぶ。			
〔履修上の留意点〕 最初から記号や言葉の意味を頭で理解しようとせずに、出来るだけ具体的な問題(例題)を通して、鉛筆を動かしながら考えていくことを勧めます。最初は細かいことを気にせずに、大筋をつかむように勉強していくとよいでしょう。計算の仕方が分かっただけでも面白いのですが、理論もわかればもっと面白いと思います。そのためには授業中、集中して自分の頭で理解すること。ノートを書くこと。しかし板書を写しただけでは、理解したことにはなりません。自分なりに内容をかみくだいて納得できるまで、頭を働かせることが重要です。そして、練習問題を時間をかけてこつこつと解いていくことが大切です。復習を主とする地道な家庭学習を心がけて下さい。疑問点がある場合には授業中だけでなく、放課後も利用して積極的に担当教員のところまで質問に来て欲しいと思います。			
〔到達目標〕 何となくわかったのでは不十分です。自力で問題が解けなければ意味がありません。教科書の「問題」と「練習問題」、問題集の「A 問題」が自力で解けるようになることを最低目標とします。 (前期中間まで) 一変数関数の微分法とその応用を理解し、計算が正確にできること。 (前期末まで) 一変数関数の積分法とその応用を理解し、計算が正確にできること。 (後期中間まで) 二変数関数の微分・積分を理解し、計算が正確にできること。 (学年末まで) 微分方程式の扱い方を理解し、基本的な微分方程式の解き方を身につけること。			
〔評価方法〕 定期試験の結果(60%)を基本とし、課題,小テスト, 授業への取り組み(40%)を加えて総合的に評価する。			
〔教科書〕 「新版 微分積分Ⅱ」, 実教出版, 岡本 和夫 編 〔補助教材・参考書〕 「新版 微分積分Ⅱ演習」, 実教出版, 岡本 和夫 編			
〔関連科目〕 2 年次に学習した微分・積分の復習を勧める。「微分積分Ⅱ」の内容は、「応用数学α」や「応用数学β」をはじめ、応用物理や各専門科目の基礎となる。			

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第 1 週	いろいろな関数表示	関数の媒介変数表示, 極座標表示に関する微分法を学ぶ。	
第 2 週	同上	関数の陰関数表示に関する微分法を学ぶ。	
第 3 週	平均値の定理, その応用	連続関数の性質, 不定形の極限值を求める方法を学ぶ。	
第 4 週	テイラーの定理	いろいろな関数を多項式で近似する方法を学ぶ。	
第 5 週	テイラーの定理の応用	関数の極値を, 増減表を用いなくて求める方法を学ぶ。	
第 6 週	リーマン積分	面積を微小な面積の和の極限值として求める考え方を学ぶ。	
第 7 週	微分積分法の基本定理	定積分とリーマン積分が同じ値をもたらすことを理解する。	
第 8 週	不定積分	微分積分 I のものより複雑な関数の不定積分を求める。	
第 9 週	定積分の応用	いろいろな関数表示で表された図形の面積を求める。	
第 10 週	曲線の長さ	いろいろな関数表示で表された曲線の長さを求める。	
第 11 週	立体の体積	立体の体積の求め方, 広い意味での定積分を学ぶ。	
第 12 週	2 変数関数, そのグラフ	二つの変数をもつ関数とその偏導関数について学ぶ。	
第 13 週	極限值と偏導関数	二変数関数の極限值, 偏導関数を計算する。	
第 14 週	合成関数の偏導関数	二変数関数の合成関数について偏導関数を計算する。	
第 15 週	全微分と接平面	二変数関数の近似について学ぶ。	
前期期末試験			
第 16 週	極値問題	二変数関数の極値の求め方について学ぶ。	
第 17 週	陰関数の微分法	陰関数定理を学び, 陰関数の極値の求め方を学ぶ。	
第 18 週	条件付き極値問題	ある条件のもとでの二変数関数の極値を求め方を学ぶ。	
第 19 週	2 重積分の定義	重積分の定義とその計算法を学ぶ。	
第 20 週	累次積分と順序交換	積分領域を図示して, 積分の順序を変更して計算する。	
第 21 週	2 重積分と座標変換	極座標など, 座標系をかえて積分する方法を学ぶ。	
第 22 週	体積, ガウス型積分	立体の体積を, 重積分を利用して求める。確率統計への準備。	
第 23 週	重心とモーメント	ものの重心の求め方, その応用を学ぶ。	
第 24 週	微分方程式とその解	自然現象は導関数を式の中に含んだ方程式で表現できる。	
第 25 週	変数分離形	二つの変数が積の形で分離している型の微分方程式を解く。	
第 26 週	同次形	二つの変数の次数が同じである型の微分方程式を解く。	
第 27 週	線形微分方程式	未知関数とその導関数の一次式である型のものを解く。	
第 28 週	2 階微分方程式 (1)	1 階微分方程式に直して 2 階微分方程式を解く。	
第 29 週	2 階微分方程式 (2)	係数が定数であるような型の 2 階線形微分方程式を解く	
第 30 週	2 階微分方程式 (3)	微分方程式の連立方程式, 非定数係数の微分方程式を解く。	
学年末試験			

\* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.  
(達成) (達成) (達成) (達成)



代数・幾何Ⅱ (Algebra and Geometry Ⅱ)		3年・後期・1単位・必修 機械工学科 担当 作間 美穂 電気工学科 担当 梅本 悠莉子 情報工学科 担当 荒金 憲一		
〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)				
〔講義の目的〕 数学はあらゆる科学の基礎になっており、自然科学はもとより社会科学でも数学の知識を必要とすることが多い。ここでは基本的な数学的道具である行列と行列式を学び、数学的思考力を養うと共に十分な計算力を培う。				
〔講義の概要〕 2年次の「代数・幾何Ⅰ」で学んだベクトルや行列・行列式の知識を基礎として講義は行われる。まず、ベクトルの内積や外積について復習し、「行列式」の図形的意味について勉強する。次に、座標平面上の点の一次変換（線形変換）を行列表示し合成変換や逆変換と行列の積や逆行列との関係を学ぶ。さらに、固有値を求めて「行列の対角化」と呼ばれる行列の標準化を考える。				
〔履修上の留意点〕 数学を学ぶときは、最初から記号や言葉の意味を頭で理解しようとせずに、出来るだけ具体的な問題(例題)を通して、手を動かしながら考えていくことを勧めます。細かいことばかり気にせずに大筋をつかむように勉強していくとよいでしょう。計算の仕方、そして理論が分かってくれば数学が非常に面白くなると思います。そのためには授業中、集中して自分の手を動かすことが大事です。しかしノートを写しただけでは理解したことにはなりません。自分なりに内容をかみくだいて納得できるまで、頭を働かせることが重要です。そして、宿題で出される練習問題に時間をかけてこつこつと解いていくことが大切です。疑問点がある場合には授業中だけでなく、放課後も利用して積極的に担当教員まで質問に来て下さい。難しいと思うことも以上のような取組みを続けていけば、だんだん易しくなってきます。				
〔到達目標〕 ① 何となく理解するのではなく、自力で問題が解けなければ意味がありません。 ② 教科書の例題と問題および問題集のA問題が完全に解けるようにして下さい。 前期中間試験：行列式の図形的意味を理解し、三角形の面積や四面体の体積を計算する。 座標平面上の点の一次変換を行列表示し、様々な2次曲線を標準形で表す。 前期末試験：行列（すなわち一次変換）の固有値と固有ベクトルを求めて行列を対角化する。 さらに、その応用として行列の冪乗を計算する。				
〔評価方法〕 定期試験の結果(70%)を基本とし、これに小テスト・レポート・授業への取り組み(30%)を加えて総合的に評価する。				
〔教科書〕 「新版 線形代数」、実教出版、岡本 和夫 監修 〔補助教材・参考書〕 「新版 線形代数演習」、実教出版、岡本 和夫 監修				
〔関連科目〕 1年次と2年次で学んだ数学、特に代数・幾何Ⅰで学んだ考え方が基礎となる。また本講義で学ぶ内容は応用数学 α、応用数学 β をはじめ、各専門科目の基礎となる。				

## 講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	行列式の図形的意味(1)	平面ベクトルの内積、空間ベクトルの外積を復習し、平行四辺形の面積と平行六面体の体積を計算する。	
第2週	行列式の図形的意味(2)	ベクトルの1次独立・1次従属と、行列式による判定法を学ぶ。	
第3週	1次変換（線形変換）	座標平面上の点の対称移動や回転移動を行列表示する。	
第4週	合成変換と逆変換	1次変換の合成変換と逆変換について学ぶ。	
第5週	1次変換の応用(1)	1次変換の線形性を学び、座標平面上の直線を1次変換する。	
第6週	1次変換の応用(2)	座標平面上の2次曲線を1次変換し、その標準形を求める。	
第7週	1次変換の応用(3)	空間図形への応用を考える。特に座標変換（重積分の変数変換）と関連について意識する。	
第8週	まとめと演習		
第9週	行列の固有値と固有ベクトル(1)	$2 \times 2$ 行列の固有値と固有ベクトルを求める。	
第10週	行列の固有値と固有ベクトル(2)	$3 \times 3$ 行列の固有値と固有ベクトルを求める。	
第11週	正方行列の対角化	$2 \times 2$ 行列と $3 \times 3$ 行列を対角化する。	
第12週	対称行列の対角化	対称行列を直交行列によって対角化する。	
第13週	対角化の応用	行列の $n$ 乗を計算する。	
第14週	2次形式の標準化	行列を用いて2次形式を標準化する。	
第15週	まとめと演習		
前期末試験			

\* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.

(達成)

(達成)

(達成)

(達成)

(達成)

<p style="text-align: center;"><b>保健・体育Ⅲ</b> (Health and Physical Education Ⅲ)</p>	<p style="text-align: center;"><b>3年・通年・2単位・必修</b> 機械、電気、電子制御、情報工学科 ：森 弘暢、竹村匡弥 物質化学工学科：森 弘暢</p>	
<p style="text-align: center;">〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (1)</p>		
<p>〔講義の目的〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各種の運動実践を通して、技能を高め、運動の楽しさや喜びを深く味わうことができるようにする。また、健康の保持増進のための実践力と体力の向上を図り、生涯を通じて継続的に運動ができる資質や能力を育てる。</li> </ul>		
<p>〔講義の概要〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>体力を高め、運動を楽しむ態度を育てるために、各種の運動を実践し、競技ごとの技術やルール、社会性、身体に関する知識を学ぶ。</li> </ul>		
<p>〔履修上の留意点〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自己の能力に応じて運動技能を高め、体力の保持増進につとめること、また、自己の健康状態を把握し、改善していくための方法を身につけるとともに、スポーツ文化への理解をとおして豊かなスポーツライフの確立をめざしてほしい。</li> </ul>		
<p>〔到達目標〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各種の運動技術に関する基礎的な技能及び知識を身につけ、運動に親しむ態度を養う。また、自己の体力を知り、高めるための方法を追求できるようにする。</li> </ul>		
<p>〔評価方法〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各授業時の課題への取り組み状況（60%）、運動技術及び知識の習熟度（40%）を総合して評価する。</li> </ul>		
<p>〔教科書〕 『保健体育概論改訂増補版』近畿地区高専体育研究会編、晃洋書房</p> <p>〔補助教材・参考書〕 『アクティブスポーツ【総合版】』、大修館書店</p>		
<p>〔関連科目〕</p>		

## 講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己 評価*
第 1 週	体力・運動能力調査①	文部科学省が定める「新体力テスト」の実施。	
第 2 週	体力・運動能力調査②	同上	
第 3 週	体力・運動能力調査③	同上	
第 4 週	ソフトボール①	ソフトボールのルールを知り、基本的技術を習得することで簡易ゲームができるようにする。	
第 5 週	ソフトボール②	同上	
第 6 週	ソフトボール③	これまでに習得した技能を活かし、ゲームができるようにする。	
第 7 週	バレーボール①	これまでに習得した個々の技能を活かし、チームとしての攻撃ができるようにする。	
第 8 週	バレーボール②	同上	
第 9 週	バレーボール③	チームを編成し、ゲームができるようにする。	
第 10 週	水 泳①	水の特性を理解して泳法の練習を行うとともに、ウォーター・スポーツを体験することにより、その楽しみに触れる。	
第 11 週	水 泳②	同上	
第 12 週	水 泳③	同上	
第 13 週	テニス①	テニスのルールを知り、基本的技術を習得する。	
第 14 週	テニス②	これまでに習得した技能を活かし、ダブルスでのゲームができるようにする。	
第 15 週	テニス③	同上	
第 16 週	バドミントン①	これまで習得した技能をもとに、ダブルスでのコンビネーションプレーができるようにする。	
第 17 週	バドミントン②	これまでに習得した技能を活かし、ダブルスのゲームを行う。	
第 18 週	バドミントン③	同上	
第 19 週	バスケットボール①	これまで習熟した技術をもとに、組織的なコンビネーションプレーをできるようにする。	
第 20 週	バスケットボール②	同上	
第 21 週	バスケットボール③	チームを編成し、ゲームができるようにする。	
第 22 週	サッカー①	これまで習得した技能をもとに、組織的なコンビネーションプレーをできるようにする。	
第 23 週	サッカー②	同上	
第 24 週	サッカー③	チームを編成し、ゲームができるようにする。	
第 25 週	選択制①	種目を選択し、練習からゲームの実施までを自主的にできるようにする。	
第 26 週	選択制②	同上	
第 27 週	選択制③	同上	
第 28 週	選択制④	同上	
第 29 週	選択制⑤	同上	
第 30 週	選択制⑥	同上	

\* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.  
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

<p style="text-align: center;"><b>英語 III</b> (English III)</p>	<p style="text-align: center;"><b>3 年・通年・2 単位・必修</b> <b>5 学科共通・担当 西川 幸余</b></p>	
<p style="text-align: center;">〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (3)</p>		
<p>〔講義の目的〕</p> <p>本講義は、学生が将来英語の論文を読み書きするための基礎づくりとして、大学入試で扱われる程度の文法と語彙、及び読解力の増強を目標とする。</p> <p>英語を読み、情報や様々な考えを的確に理解し自己の考えを深める能力を伸ばすだけでなく、既習文法知識の活用を促す「聞く」、「話す」、「書く」言語活動を通じて、更なる英語運用能力の向上を目指す。</p>		
<p>〔講義の概要〕</p> <p>上記の目標を達成するために、1・2年で学習した内容の定着を図りながら、教員が指定する課題をもとに、文法、語彙、及び読解力の増強のための学習活動を行う。文法の復習だけでなく、その知識を活用し、簡単な英語で自分の考えや意見を話したり、書いたりする言語活動を取り入れる。また、英語の発音に慣れ親しむために、リスニング問題やディクテーションに取り組み、聞く力を養う。</p>		
<p>〔履修上の留意点〕</p> <p>課題が出されるので必ず準備してから授業に臨むこと。授業では、英語4技能の「読む」、「聞く」、「話す」、「書く」力を伸ばすための言語活動を行うので、積極的に取り組むこと。</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <p>前期中間試験：1) 時制 2) 無生物主語 3) 動名詞  前期末試験：1) 分詞構文 2) 関係詞 3) 不定詞 4) 仮定法  後期中間試験：1) 接続詞 2) 代名詞 3) 助動詞  後期末試験：1) 完了 2) イディオム 3) 強調 4) 比較</p>		
<p>〔評価方法〕</p> <p>定期試験成績(60%)に課題点(20%)、授業態度点(ノート作成、ペアワークでの取り組み、言語活動ワークシート記述)(20%)を含め、総合評価する。定期試験ごとに提示する到達目標を各々達成することで単位認定の原則とする。</p>		
<p>〔教科書〕</p> <p>教科書名:「トランスファー英語総合問題演習 Course E」 出版社 桐原書店、桐原書店編集部 編</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p> <p>参考書名:「英語の構文 150 UPGRADED 99 Lessons」 出版社 美誠社、著者 鷹家秀史(2年次購入済み)  「ワードマイスター英単語・熟語 4500」 出版社 第一学習者(1年次購入済み)</p> <p>補助教材:配布プリント</p>		
<p>〔関連科目〕</p> <p>英文読解Ⅱ</p>		

## 講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	Introduction	講義の説明, 教材の提示。	
第2週	Unit 1	Reading「謎の車の正体」速読と読解, 語彙の説明	
第3週	Unit 1	Listening exercise, 文法実践問題「時制」	
第4週	Unit 2	Reading「天然塩の重要性」速読と読解, 語彙の説明	
第5週	Unit 2	Listening exercise, 文法実践問題「無生物主語」	
第6週	Unit 3	Reading「地産地消のすすめ」速読と読解, 語彙の説明	
第7週	Unit 3	Listening exercise, 文法実践問題「動名詞」	
第8週	Unit 4	Reading「ハイテクのおばあちゃん」速読と読解, 語彙の説明	
第9週	Unit 4	Listening exercise, 文法実践問題「分詞構文」	
第10週	Unit 5	Reading「世界言語としての英語」速読と読解, 語彙の説明	
第11週	Unit 5	Listening exercise, 文法実践問題「関係詞」	
第12週	Unit 6	Reading「気候変動と文明」速読と読解, 語彙の説明	
第13週	Unit 6	Listening exercise, 文法実践問題「不定詞」	
第14週	Unit 7	Reading「電子通信の産物」速読と読解, 語彙の説明	
第15週	Unit 7	Listening exercise, 文法実践問題「仮定法」	
前期期末試験			
第16週	Unit 8	Reading「微笑みと笑い」速読と読解, 語彙の説明	
第17週	Unit 8	Listening exercise, 文法実践問題「接続詞」	
第18週	Unit 9	Reading「夏季英語講座の案内」速読と読解, 語彙の説明	
第19週	Unit 9	Listening exercise, 文法実践問題「代名詞」	
第20週	Unit 10	Reading「子供の睡眠時間の変化」速読と読解, 語彙の説明	
第21週	Unit 10	Listening exercise, 文法実践問題「助動詞」	
第22週	Unit 11	Reading「英国の女性参政権をめぐる闘争」速読と読解, 語彙の説明	
第23週	Unit 11	Listening exercise, 文法実践問題「完了」	
第24週	Unit 12	Reading「バナナ貿易が環境に与える影響」速読と読解, 語彙の説明	
第25週	Unit 12	Listening exercise, 文法実践問題「イディオム」	
第26週	Unit 13	Reading「触覚と技術進歩」速読と読解, 語彙の説明	
第27週	Unit 13	Listening exercise, 文法実践問題「強調」	
第28週	Unit 14	Reading「森林減少と日本の責任」速読と読解, 語彙の説明	
第29週	Unit 14	Listening exercise, 文法実践問題「比較」	
第30週	Unit 15	Reading「都市のエコ化方法」速読と読解, 語彙の説明	
学年末試験			

\* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.  
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

<b>英文読解Ⅱ (Intensive English Ⅱ)</b>		<b>3年 ・ 通年 ・ 1単位 ・ 必修</b> <b>5学科共通 担当 後藤 朗子</b>
〔準学士課程 (本科1ー5年) 学習教育目標 (3)〕	〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕	〔JABEE 基準〕
<b>〔講義の目標〕</b> 本講義は、英語力の指標として重要視されている TOEIC のスコアアップを目的とし、特にリスニング力向上を目指す。スコア 400 点以上を取るために必要な、リスニング問題における語彙・会話表現・聴解力を高める。		
<b>〔講義の概要〕</b> TOEIC リスニング問題形式に慣れ、出題傾向を知り、上記の目標を達成するために、リスニング問題をできるだけ数多くこなし、解答のコツを解説する。また、リスニング問題によく使用される、語彙・表現を確認し、音読する。毎回リスニングと書き取りを行なう。		
<b>〔履修上の留意点〕</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 毎回提出課題がある。説明を聴いて理解したことを提出プリントに必ず記入する。</li> <li>・ リスニングには、最初は特に集中力が必要となる。リスニング問題に取り組む態勢を整えること。</li> <li>・ 授業中以外でも、TOEIC のためのリスニング学習時間を持つことが大事である。</li> </ul>		
<b>〔到達目標〕</b> TOEIC400 点以上を取ることを目標とする。 <b>前期中間試験：</b> リスニング問題形式に慣れる。英語を聴くことを積み重ね、初歩的な英語を聴き取ることができる。 <b>前期末試験：</b> 写真描写・質疑応答問題の傾向をつかみ、使用される基本的な語彙・表現を聴き取ることができる。 <b>後期中間試験：</b> 短い会話問題の傾向をつかみ、使用される基本的な語彙・表現を聴き取ることができる。 <b>学年末試験：</b> 説明問題の傾向をつかみ、比較的長い文のトピック・内容を聴いて把握できる。		
<b>〔評価方法〕</b> 定期試験 (50%)、毎回の提出課題 (35%)・小テスト(15%)		
<b>〔教科書〕</b> Practical Situations for the TOEIC Test Listening (成美堂)		
<b>〔補助教材〕</b>		
<b>〔関連科目〕</b>  英語Ⅲ		

## 講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己 評価*
第1週	Introduction	ガイダンス	
第2週	Unit 1	Ceremony 挨拶	
第3週	Unit 2	School Life 自己紹介	
第4週	Unit 3	Transportation 交通機関	
第5週	Unit 4	Outdoor Activities 時間	
第6週	Unit 5	Weather 天気	
第7週	Review Test 1	Unit 1-5 の総まとめと確認小テスト	
第8週	Mid-Term Examination of 1st Semester 前期中間試験		
第9週	Unit 6	Holiday Plans 電話の会話	
第10週	Unit 7	Resort Area 依頼	
第11週	Unit 8	Directions 場所案内	
第12週	Unit 9	Job Experience 資格・職業経験	
第13週	Unit 10	Summer Sale 買い物	
第14週	Review Test 2	Unit 6-10 の総まとめと確認小テスト	
第15週	Term Examination of 1st Semester 前期末試験		
第16週	Introduction	ガイダンス	
第17週	Unit 11	Restaurant 注文	
第18週	Unit 12	Arts & Entertainment 感情	
第19週	Unit 13	Sports Events スポーツ	
第20週	Unit 14	Having a Party 感謝の気持ち	
第21週	Unit 15	Health 病気	
第22週	Review Test 3	Unit 11-15 の総まとめと確認小テスト	
第23週	Mid-Term Examination of 2nd Semester 後期中間試験		
第24週	Unit 16	Christmas 提案	
第25週	Unit 17	Cleanup 助けを求める・与える	
第26週	Unit 18	Our Traditions & Customs 人物描写・位置関係の説明	
第27週	Unit 19	Examinations 条件・日程	
第28週	Unit 20	Housing 数字と交渉	
第29週	Review Test 4	Unit 16-20の総まとめと確認小テスト	
第30週	Final Examination 学年末試験		

\* 4 : 完全に理解した, 3 : はほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.

(達成)

(達成)

(達成)

(達成)

(達成)



<b>実用英語 I</b> <b>( Practical English I )</b>		<b>3年～5年・通年・1単位・選択</b> <b>5学科共通・担当 金澤 直志</b>
[準学士課程(本科1 - 5年) 学習教育目標] (3)	[システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標]	[JABEE 基準]
<b>[講義の目的]</b> 従来のカリキュラムでは評価していなかった外部の資格試験に対し、学生の資格試験への取り組み及び積極的な受験を促す、あるいは、短期・長期の海外研修、国際交流プログラム等への積極的な参加を促すことで、英語学習への意欲・英語でのコミュニケーションに対する意識を高め、主体的、創造的な学習態度を育成し、学生の優れた英語能力を一層伸ばすことを目的とする。		
<b>[講義の概要]</b> 技能審査の成果の単位認定については、教育課程編成の多様化・弾力化の一つの方策として、平成5年3月の学校教育法施行規則の改正により、制度化された。この制度の円滑な実施を図るために、選択教科・科目の幅を拡大して、多様で弾力的な教育課程を編成している。学校外での学修を 30 単位を超えない範囲で当該高専での授業科目の修得とみなし、単位の修得を認定することが可能となった。そして実用英語技能検定試験（実用英検）などについて、自主的判断に基づき単位が認められることになった。		
<b>[履修上の留意点]</b> 「高等専門学校が単位の修得を認定できる学修を定める件（告示）」でいう、技能審査の認定に関する規則による文部科学大臣の認定を受けていないTOEICについては、受講者の取り組み状況（学習内容及び学習時間等）を示すレポート等の提出をもって、それぞれ、以下のスコアを目安とする学修に対する評価を別途行うことにより、単位認定するものとする。 海外研修、国際交流プログラム等への参加については、一定の研修内容及び研修時間等を満たさなければ単位認定の対象とならない場合があるので、事前に確認すること。		
<b>[到達目標]</b> 以下のいずれかを目標とする <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 英語検定試験準2級合格以上</li> <li>・ TOEIC スコア 400 点以上</li> <li>・ 海外における5日間以上にわたり合計30時間以上の研修を義務付けられたプログラムへの参加</li> </ul>		
<b>[評価方法]</b> 学修の基準となる、上記「到達目標」を到達することにより、単位の認定を行う。ただし、TOEIC については、受講者の取り組み状況（学習内容及び学習時間等）をレポート等の提出をもって、上記のスコアを目安とする学修に対する評価を別途行うことにより、単位認定するものとする。 海外研修、国際交流プログラム等への参加については、研修内容及び研修時間等を示すレポート、証明書等の提出をもって単位認定するものとする。		
<b>[教科書]</b> 特に指定はない。		
<b>[補助教材・参考書]</b> ALC Net Academy 「初中級コース」「Power Words」		
<b>[関連科目]</b> 英語、英文読解、英会話（3年）		

## 講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己 評価
第1週			
第2週		単位認定に関して  申請方法 ◎英語検定試験準2級合格以上、または TOEIC スコア 400 点以上  例年1月初旬に申込期間を設定している。 学生には掲示板にて公示されるので、1月に入って掲示板を確認すること。 必ず、成績の証明が必要なので、成績証明のコピーを 申込用紙に添えて学生課教務係に提出すること。  ◎海外における5日間以上にわたり合計30時間以上の研修を義務付けられたプログラムへの参加  プログラム終了後に、主催者が発行する修了証明書等を 学生課教務係に提出すること。	
第3週			
第4週			
第5週			
第6週			
第7週			
第8週			
第9週			
第10週			
第11週			
第12週			
第13週			
第14週			
第15週			
第16週			
第17週			
第18週			
第19週			
第20週			
第21週			
第22週			
第23週			
第24週			
第25週			
第26週			
第27週			
第28週			
第29週			
第30週			
学年末試験			

\*4：完全に理解した、3：ほぼ理解した、2：やや理解できた、1：ほとんど理解できなかった、0：全く理解できなかった

(達成)

(達成)

(達成)

(達成)

(達成)

<p style="text-align: center;"><b>留学生の日本語</b> (Japanese for Foreign Students)</p>	<p style="text-align: center;"><b>3年・通年・2単位・必修</b> <b>留学生・担当 中西 潔</b></p>	
<p style="text-align: center;">〔準学士課程(本科1-5年) 学習教育目標〕 (3)</p>		
<p>〔講義の目的〕</p> <p>日本語による会話能力（聴解力・表現力）および文章能力（読解力・表現力）の向上を目的とする。 1年後には、学校生活および授業において、支障のない日本語運用能力を身につけることを目指す。 また、日本文化、日本人の思考や感性の特徴を理解することを目指す。 最終的に、日本語の新聞記事が読め、日本語によるスピーチを目標とする。</p>		
<p>〔講義の概要〕</p> <p>①日本語による会話を通して、聞く力、話す力を高める。 ②教科書を用いて、様々な分野の文章を読み、日本語の文法力・語彙力・読解力を高める。 ③作文を通して、日本語による表現力を高める。また、日本語による思考力を高める。 ④日本語によるスピーチコンテストに参加し、自分の考えを日本語で発表する。 ⑤日本語能力検定試験を受験し、1級または2級を取得する能力を育成する。</p>		
<p>〔履修上の留意点〕</p> <p>① 授業前にテキストを読み、漢字の読みや難解な語彙の意味を調べ、文章の要旨を理解しておく。 ② 毎回、1人5分程度話す内容を考えておく。 ③ 日本語や日本文化について、気づいたことや疑問に思ったことを整理しておく。</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <p><b>前期中間試験</b>：日本語の特徴を理解する。（様々な人称代名詞、敬語、感覚表現、「が」と「は」の違いなど）基本的な漢字力、文法力、語彙力を身につけ、やさしい文章の表現内容を理解する。 <b>前期末試験</b>：説明文を読み、日本語によって物事を理解する。（漢字力、文法力、語彙力を向上させ、説明文の表現内容を理解する。） <b>後期中間試験</b>：作者の主張を理解する。また、日本語で自分の考えを主張する。（漢字力、文法力、語彙力を向上させる） <b>学年末試験</b>：様々な科学や技術を日本語で理解する。また、日本や日本人の特徴を把握する。 日本語能力検定試験（1級・2級）の合格力を身につける。</p>		
<p>〔評価方法〕</p> <p>定期試験（70％）を基本とし、漢字語彙の小テスト（10％）、作文（10％）スピーチコンテスト（10％）を加味して評価する。</p>		
<p>〔教科書〕</p> <p>「高専留学生の日本語」 国立奈良工業高等専門学校</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p> <p>「完全マスター日本語能力試験（漢字・文法・読解－1級・2級）」スリーエーネットワーク 「常用漢字の基本演習」東京書籍</p> <p>配布プリント</p>		
<p>〔関連科目〕</p>		

## 講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	ガイダンス／一「あなた」	授業の進め方／多数ある二人称の違い	
第2週	二「が」と「は」の区別	主語を表す「が」と、話題の取り立てをする「は」	
第3週	三「涼しい」	相対的感覚的な語「涼しい」の使い方。	
第4週	四「こそあど」の原理	「こそあど」の距離と感情移入の原理	
第5週	五「敬語の使い方」	尊敬語・謙譲語・丁寧語の区別と使い方	
第6週	六「言葉の感じ」	和語と漢語の感じの違い	
第7週	七「鯉」	鯉が季節によって移動する理由	
第8週	八「大陸は動く」	大昔は一つにつながっていた、すべての大陸	
第9週	九「砂漠」	砂漠ができる理由	
第10週	十「黒四ダム」	大工事によって出来上がった黒四ダム	
第11週	十一「南極の氷」	南極の氷を調査してわかること	
第12週	十二「またとない天敵」	ヒキガエルの生態	
第13週	十三「貝塚が教える謎」	貝塚の分布から見えてくるもの	
第14週	十四「眠りについて」	眠りとは何か	
第15週	十五「食物保存の方法」	微生物の活動を防ぐ工夫	
前期末試験			
第16週	十六「会話と電話」 十七「考える」	コミュニケーションの拡大 「人間の一番大切な特徴としての「考える」という働き	
第17週	十八「アドベンチャー」 十九「大志を抱け」	人類を進歩させるアドベンチャー 人類文明を掘り当てる発掘の魅力	
第18週	二〇「物を大切に」 二一「自然を守る」	自分の物と同じように、学校の物・社会の物を大切にしよう。 人間が地球上で生きて行くために必要な、自然を守ろう。	
第19週	二二「映像を見る目」 二三「チームワーク」	映像のすばらしさを味わう。 チームワークの本当の意味とは何か。	
第20週	二四「対話」 二五「技術とは」	意味のある、気持ちのよい対話とは、どんな物か。 科学と技術は複合体である。	
第21週	二六「よみがえる帆船」 二七「省エネ乗用車」	帆のついたスクリー船 燃料消費の削減と材料の削減	
第22週	二八「天気と雲」 二九「バイオテクノ」	天気の種類 遺伝子操作技術	
第23週	三〇「海鳥の急降下」 三一「雷と電車」	水鳥の眼と翼の仕組み 雷被害の避け方	
第24週	三二「さわる」 三三「フロンガス」	生きて行くために一番基本となる条件 フロンガスの環境破壊とその対応	
第25週	三四「手」 三五「言葉の区別」	さまざまな意味を表わす「手」 「申す」と「言う」の違い	
第26週	三六「遊びの役割」 三七「三七一」	遊びは、環境適応能力を育む。 数字への意味付けと、言魂思想	
第27週	三八「お疲れ様・お早う」 三九「西欧崇拜」	日本人のあいさつにひそむ、勤労のイメージ 西欧に追従する傾向が強い日本人	
第28週	四〇「散ったままの花が美しい」	日本人の美意識では、花や葉っぱは散ったままの方がいい。	
第29週	新聞記事を読む。 スピーチ	さまざまな新聞記事を読み、内容を理解する。 1人5分のスピーチを完成させる。	
第30週	新聞記事を読む。 スピーチ	さまざまな新聞記事を読み、内容を理解する。 1人5分のスピーチを完成させる。	
学年末試験			

\* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.  
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

応用物理 I (Advanced Physics I)	3 年・通年・2 単位・必修 M・E・I 担当 新野 康彦	
〔準学士課程(本科 1-5 年)学習教育目標〕 (2)		
<p>〔講義の目的〕</p> <p>近年急激に進歩した技術は、個人の能力を飛躍的に増大してくれました。最新の技術は我々の生活の隅々に入り込む一方で、あらゆる装置のブラックボックス化を招いています。このような世界では個人の無知やミス、悪意と言ったもので社会に対して重大な悪影響を与える事も可能です。このような時代・世界において、特に技術者が責任ある行動や決断を行うためには、背景にある科学的原理を理解する事によって、自分自身の理解力、洞察力を高める他に方法はありません。</p> <p>3 年次の物理もあらゆる専門科目の基礎であると同時に、科学の基本的方法を学ぶことを目的としています。具体的には</p> <p>(1) 自然現象を数式を使って理解する(数理解)こと、</p> <p>(2) 物理学的理解が自然界のいろいろな現象を統一的に説明できること(普遍性)を理解すること、</p> <p>です。そのためには、科学の理解とは単なる問題の解答を見つける能力とは異なる事を認識し、創発的思考や論理的考察、自ら間違いを訂正する能力を訓練してもらいたいと思います。</p>		
<p>〔講義の概要〕</p> <p>3 年次の物理では、電磁気、量子・原子物理といった、身近な現象から最先端に近い分野までの広範囲な現象を学んだ後、力学の微積分を用いた取り扱いについて振動を中心に学習します。</p>		
<p>〔履修上の留意点〕</p> <p>応用物理 I は専門科目の基礎に当たるので、「理解する」ということがどういうことかを理解できないと困ります。したがって授業中にこちらから質問を投げかけますので、答えられるように授業の内容を「理解」していくことが重要です。授業中には、学生の発言に関し配点を与える場合もあります。講義時間は限られていますので、演習問題を解くなどの復習を必ずして一週間毎に理解を確認してください。</p> <p>授業内容は予定であり、授業の進捗状況や学生の理解度を考慮して授業で扱わない事もあります。</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <p>前期中間：電流、電気と磁気の基本法則を理解し定量的に扱えること。</p> <p>前期期末：前期量子論、物質のエネルギーなど、現代科学の初歩の知識が定着すること。</p> <p>後期中間：微分方程式としての運動方程式を理解し、落体等の初歩的な問題が解けること。</p> <p>学年末：振動に関する運動方程式をたて、その解を求め、物理学意味を理解できるようになること。</p>		
<p>〔評価方法〕</p> <p>基本的に定期試験(70%)と小テスト、課題レポート(基本的に宿題とします)、授業中の問題解答や質疑応答への積極的参加などの授業中の取り組み(30%)によって総合的に評価します。ただし、本科目への取り組み姿勢に問題がある場合(講義中の授業態度や提出物の提出状況が著しく悪い場合など)は減点する事があります。また、長期欠席による成績不振など、特別の場合は、補講やレポートを考慮する場合があります。</p>		
<p>〔教科書〕</p> <p>高専の物理(第 5 版)(森北出版)、高専の物理問題集(第 3 版)(森北出版)、 基礎物理学(第 4 版)(学術図書出版社)</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p> <p>フォトサイエンス物理図解(数研出版)、その他配布プリント</p>		
<p>〔関連科目・学習指針〕</p> <p>1, 2 年次の物理分野と数学の最低限の知識は仮定します。しかしながら数学的取扱いに関しては可能な限り復習を含めて授業をすすめる予定です。</p>		

## 講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	導入, 概観	講義方法, 授業方法, 成績評価補法の説明を行う。	
第2週	静電場	電場, ガウスの法則, 電位について学ぶ。	
第3週	電流と電圧	電流, 電圧, オームの法則, 抵抗について学ぶ。	
第4週	コンデンサー	コンデンサーの原理と計算法について理解する。	
第5週	同上	コンデンサーのエネルギーについて理解する。	
第6週	エネルギーと電力	ジュール熱と電力について学ぶ。	
第7週	磁場	磁石による磁場, 電流の作る磁界について学ぶ。	
第8週	同上	電流が磁場から受ける力, ローレンツ力について学ぶ。	
第9週	電磁誘導	電磁誘導の法則を理解する。	
第10週	同上	電磁誘導の法則の応用を理解する。	
第11週	現代物理	光の粒子性, 物質の波動性を理解する。	
第12週	同上	コンプトン散乱とその意味を理解する。	
第13週	同上	ボーアの原子模型を学ぶ。	
第14週	同上	同上	
第15週	同上	放射線と質量エネルギーを理解する。	
前期期末試験			
第16週	ベクトル(復習)	ベクトルと座標の関係を復習する。	
第17週	微分と積分(復習)	簡単な微分, 積分の計算方法を復習する。	
第18週	運動の法則	ニュートンの三法則の意味を学ぶ。	
第19週	同上	重心の定義を理解する。	
第20週	同上	位置, 速度, 加速度とこれらの関係について理解する。	
第21週	落下運動	落体の運動, 水平投射, 斜方投射の問題を解けるようにする。	
第22週	抵抗力を受ける運動	抵抗のある運動について解析する。	
第23週	導体中の電子の運動	導体中の電子の運動と抵抗運動の対比から電流を理解する。	
第24週	単振動	単振動の方程式と解析のための数学的な準備を行う。	
第25週	同上	単振動の運動方程式を解く。	
第26週	減衰振動	減衰振動の運動方程式をたてる。	
第27週	同上	運動方程式の解と運動の解析を行う。	
第28週	強制振動	強制振動の運動方程式をたて, 解を求める。	
第29週	共振	強制振動の解から共振の条件を理解する。	
第30週	LCR 回路	LCR 回路を振動の運動方程式との対応から理解する。	
学年末試験			

\* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった。  
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

<p style="text-align: center;"><b>プログラミングⅡ</b> (Computer ProgrammingⅡ)</p>	<p style="text-align: center;"><b>3年・通年・2単位・必修</b> <b>情報工学科・担当 岡村真吾, 上野秀剛</b></p>	
<p style="text-align: center;">〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)</p>		
<p>〔講義の目的〕</p> <p>オブジェクト指向プログラミング言語を用いてコンピュータに仕事をさせる方法を学ぶ。オブジェクト指向の考え方や、複雑な演算などをコンピュータにさせる術を身につける。また、自力でデバッグが行うことができ、要求仕様を満たすプログラムを作成できるようになる。</p>		
<p>〔講義の概要〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ オブジェクト指向プログラミング言語の役割、位置づけについて学ぶ</li> <li>・ オブジェクト指向プログラミング言語の文法とその使い方を練習課題によって学ぶ</li> <li>・ オブジェクト指向を用いたソフトウェアの設計について学ぶ</li> </ul>		
<p>〔履修上の留意点〕</p> <p>プログラミング技術を習得するには、自分自身でアルゴリズムやコードを考えることが大切である。講義中に指示されたことを行うだけでなく、教科書にある問題を解いたり、自分自身で仕様を考えてプログラムを作成したりするなど、積極的に自習する姿勢が必要である。</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <p>前期中間：メソッド、クラス  前期末　：パッケージ、クラスの派生と多相性、抽象クラス、インタフェース  後期中間：主要な API、コレクション、例外  学年末　：ファイル入出力、ネットワーク</p>		
<p>〔評価方法〕</p> <p>定期試験（30%）、各週の課題（40%）、演習（30%）によって評価する。</p>		
<p>〔教科書〕</p> <p>「新版 明解 Java 入門編」、柴田望洋 著、ソフトバンククリエイティブ</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p> <p>適宜、資料を配布する。</p>		
<p>〔関連科目〕</p> <p>3 年の「データ構造とアルゴリズム」、4 年の「プログラミングⅢ」、「計算機言語処理」にはプログラミングの知識が必須である。</p>		

## 講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	ガイダンス・復習	本科目の進め方等の説明、プログラミング I の復習を行う。	
第2週	メソッド	メソッドについて学ぶ。	
第3週	メソッド	メソッドについて学ぶ。	
第4週	クラス	クラスの基本についてについて学ぶ。	
第5週	クラス	クラスの基本についてについて学ぶ。	
第6週	クラス	クラスの基本についてについて学ぶ。	
第7週	前期中間試験	前期中間試験を行う。	
第8週	クラス	クラス変数とクラスメソッドについて学ぶ。	
第9週	クラス	クラス変数とクラスメソッドについて学ぶ。	
第10週	パッケージ	パッケージについて学ぶ。	
第11週	クラスの派生	クラスの派生について学ぶ。	
第12週	多相性	多相性（ポリモーフィズム）について学ぶ。	
第13週	抽象クラス	抽象クラスについて学ぶ。	
第14週	インタフェース	インタフェースについて学ぶ。	
第15週	前期末試験	前期末試験を行う。	
第16週	API の利用	主要な API について学ぶ。	
第17週	API の利用	主要な API について学ぶ。	
第18週	コレクション	List と Map について学ぶ。	
第19週	コレクション	List と Map について学ぶ。	
第20週	演習	これまでの内容を組み合わせた演習を行う。	
第21週	演習	これまでの内容を組み合わせた演習を行う。	
第22週	例外	例外処理について学ぶ。	
第23週	ファイル入出力	ファイルの入出力について学ぶ。	
第24週	ファイル入出力	ファイルの入出力について学ぶ。	
第25週	ファイル入出力	ファイルの入出力について学ぶ。	
第26週	ネットワーク	ネットワークを用いた通信について学ぶ。	
第27週	ネットワーク	ネットワークを用いた通信について学ぶ。	
第28週	ネットワーク	ネットワークを用いた通信について学ぶ。	
第29週	総合演習	これまでの内容を組み合わせた総合演習を行う。	
第30週	総合演習	これまでの内容を組み合わせた総合演習を行う。	

\* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.  
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)



<p style="text-align: center;"><b>情報数学 II</b> (Mathematics for Information Engineering II)</p>	<p style="text-align: center;"><b>3 年・前期・1 単位・必修</b> <b>情報工学科・担当 岡村真吾</b></p>	
<p style="text-align: center;">〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕</p> <p style="text-align: center;">(2)</p>		
<p>〔講義の目的〕</p> <p>情報工学を学ぶ上での基礎となる離散数学の知識を身につける。</p>		
<p>〔講義の概要〕</p> <p>離散数学の中でも代数系と順序関係を中心に学ぶ。</p>		
<p>〔履修上の留意点〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ できる限り講義時間中に理解することを心がけること。</li> <li>・ 疑問点については、質問するなり文献等を調べるなりして、自ら進んで解決するように努めること。</li> <li>・ 基本的には教科書に従って講義を進めるが、一部教科書には載っていない内容を扱うことがあるため、ノートを取ることをお勧めする。ただし、単に板書をそのまま書き写すのではなく、内容を理解し、自分なりに要約や補足をすること。</li> <li>・ レポートは、参考文献や他人の意見の単なるコピーではなく、自分自身による考えや作業の結果などが含まれるようにすること。</li> </ul>		
<p>〔到達目標〕</p> <p>中間試験：群、環、体について理解する。 期末試験：順序関係について理解する。</p>		
<p>〔評価方法〕</p> <p>試験の成績（100%）で評価する。ただし、本科目への取り組み姿勢に問題がある場合（講義時間中に取り組むべき演習問題に取り組んでいない、レポート等の課題が未提出、提出物の内容が不十分、など）は最大 61%減点することがある。</p>		
<p>〔教科書〕</p> <p>「やさしく学べる離散数学」、石村園子 著、共立出版</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p> <p>「数学ガール フェルマーの最終定理」、結城浩 著、ソフトバンククリエイティブ 「数学ガール ガロア理論」、結城浩 著、ソフトバンククリエイティブ</p>		
<p>〔関連科目〕</p> <p>情報数学 I、情報理論、情報セキュリティ</p>		

## 講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	代数系(1)	二項演算について学ぶ。	
第2週	代数系(2)	単位元と逆元について学ぶ。	
第3週	半群と群(1)	半群について学ぶ。	
第4週	半群と群(2)	群の基礎について学ぶ。	
第5週	半群と群(3)	部分群について学ぶ。	
第6週	半群と群(4)	巡回群について学ぶ。	
第7週	環と体(1)	環について学ぶ。	
第8週	環と体(2)	体について学ぶ。	
第9週	順序関係(1)	半順序について学ぶ。	
第10週	順序関係(2)	全順序について学ぶ。	
第11週	順序関係(3)	ハッセ図について学ぶ。	
第12週	順序関係(4)	最大元、最小元、極大元、極小元について学ぶ。	
第13週	順序関係(5)	上界、下界、上限、下限について学ぶ。	
第14週	束(1)	束の定義について学ぶ。	
第15週	束(2)	束の性質について学ぶ。	
期末試験			

\* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.  
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

電子回路 (Electronic Circuits)	3 年・通年・2 単位・必修 情報工学科・担当 浅井文男	
〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)		
<p>〔講義の目的〕</p> <p>デジタル化の時代と呼ばれる今日でも信号処理の高速化や伝送の高周波化、回路の低電圧化や低消費電力化などの電子回路技術に関する課題解決のために、アナログ電子回路技術の重要性が高まっている。本授業はこうした電子回路技術の動向に対応するため、電子デバイス、とりわけ <b>CMOS</b> デバイス、とアナログ電子回路の基礎理論および応用技術に対する知的好奇心の触発、学習意欲の喚起、体系的知識の習得、本質的理解の定着、問題解決能力の育成をそれぞれ図ることを目的とする。</p>		
<p>〔講義の概要〕</p> <p>大学工学部の電気・電子・通信・情報系学生向け<b>CMOS</b>アナログ電子回路の講義を座学形式で行う。講義項目は学生の理解度に応じて変更する場合がある。小テストを事前予告なしで授業時間に実施し、自己学習の有無を評価する。講義の進捗状況で小テストの代わりにレポート課題を課す場合もある。</p>		
<p>〔履修上の留意点〕</p> <p>定期試験の成績が悪かったという理由で試験後に埋め合わせを意図したレポートなどは実施しないし受け取らない。また、正当な理由がない場合は欠課時数の埋め合わせを目的とする補講はしない。</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <p>前期中間試験：電子回路の構成要素（デバイス）と特性を理解し、基礎的な回路解析ができる  前期末 試験：<b>CMOS</b>トランジスタの動作原理と小信号等価回路を理解し、回路解析ができる  後期中間試験：差動増幅回路とオペアンプの増幅演算回路の構成と原理を理解し解析ができる  後期末 試験：負帰還増幅回路と無線通信回路の構成と動作原理を理解し、回路解析ができる</p>		
<p>〔評価方法〕</p> <p>4 回の定期試験(各 20%、合計で 80%)、小テストまたは課題レポートなど(合計で 20%)を総合して成績(100 点満点)を評価する。</p>		
<p>〔教科書〕</p> <p>OHM 大学テキスト アナログ電子回路、永田真 編著、OHM 社</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p> <p>例題で学ぶアナログ電子回路入門、樋口英世 著、森北出版</p>		
<p>〔関連科目〕</p> <p>回路理論、電磁気学、集積回路、情報工学実験Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ</p>		

## 講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	電子回路とは	電子回路とは、電圧と電流	
第2週	電子回路の構成と要素1	受動素子、能動素子、電源素子	
第3週	電子回路の構成と要素2	交流理論とインピーダンス	
第4週	電子回路の基礎的解析法1	キルヒホッフの法則	
第5週	電子回路の基礎的解析法2	重ね合わせの理、等価電源定理	
第6週	電子回路の基礎的解析法3	テブナンの定理とノートンの定理	
第7週	ダイオードとトランジスタ1	半導体とは、接合型ダイオード	
第8週	ダイオードとトランジスタ2	バイポーラトランジスタ	
第9週	ダイオードとトランジスタ3	MOS トランジスタ	
第10週	CMOS 回路とトランジスタの増幅作用1	CMOS とは、CMOS 回路	
第11週	CMOS 回路とトランジスタの増幅作用2	デジタル回路応用におけるトランジスタの大信号動作	
第12週	CMOS 回路とトランジスタの増幅作用3	増幅作用におけるトランジスタの小信号動作	
第13週	バイアスと小信号等価回路1	直流特性と動作点、コンダクタンス	
第14週	バイアスと小信号等価回路2	小信号等価回路	
第15週	バイアスと小信号等価回路3	トランジスタとバイアス回路	
前期期末試験			
第16週	MOS トランジスタ増幅回路1	小信号の増幅、ソース接地回路	
第17週	MOS トランジスタ増幅回路2	ゲート接地回路	
第18週	MOS トランジスタ増幅回路3	ドレーン接地回路	
第19週	増幅回路の周波数応答1	MOS トランジスタの寄生容量、小信号応答と寄生容量	
第20週	増幅回路の周波数応答2	ゲート接地回路とドレーン接地回路の周波数応答	
第21週	差動増幅回路1	集積化技術とマッチング、カレントミラー回路	
第22週	差動増幅回路2	定電流回路、ダイオード回路、差動増幅回路	
第23週	オペアンプ回路1	オペアンプとは、CMOS オペアンプ	
第24週	オペアンプ回路2	オペアンプの種類、オペアンプの基本回路	
第25週	オペアンプ回路3	オペアンプの増幅回路	
第26週	オペアンプ回路4	オペアンプの演算回路	
第27週	負帰還増幅回路1	負帰還とは、負帰還の種類、負帰還増幅回路	
第28週	負帰還増幅回路2	利得の周波数特性とボード線図、負帰還による帯域改善	
第29週	無線通信回路1	無線通信の基礎、フィルタとオペアンプ	
第30週	無線通信回路2	能動フィルタの設計、雑音とデジタル通信	
学年末試験			

\* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.  
(達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

回路理論 (Circuit Theory)	3 年・通年・2 単位・必修 情報工学科・担当 井上一成	
〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)		
<p>〔講義の目的〕</p> <p>コンピュータのハードウェアをはじめとする電気・電子機器およびシステムを設計・開発するために必要な直流・交流回路の定理や法則、直流・交流回路の解析や計算法に対する知的好奇心の触発、学習意欲の喚起、体系的知識の習得、本質的理解の定着、問題解決能力の育成をそれぞれ図ることを目的とする。</p>		
<p>〔講義の概要〕</p> <p>大学工学部の電気・電子・通信・情報系学生向けの標準的な電気回路理論の講義を座学形式で行う。講義項目は学生の理解度に応じて変更する場合もある。月 1 回程度の小テストを授業時間内に実施し、理解の定着を図る。講義の進捗状況によっては小テストの代わりにレポート課題を課す場合もある。</p>		
<p>〔履修上の留意点〕</p> <p>定期試験の成績が悪かったという理由で試験後に埋め合わせを意図したレポートなどは実施しないし受け取らない。また、正当な理由がない場合は欠課時数の埋め合わせを目的とする補講はしない。</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <p>前期中間試験：直流回路における物理量と法則を理解し、回路図を描き、動作の解析ができる  前期末 試験：正弦波交流のフェーザ表示と複素数表示を理解し、物理量を複素数表示できる  後期中間試験：交流回路における電力と回路網に対する諸定理をそれぞれ理解し、解析できる  後期末 試験：電磁誘導結合回路、共振回路、三相交流回路をそれぞれ理解し、解析できる</p>		
<p>〔評価方法〕</p> <p>4 回の定期試験(各 15%、合計で 60%)、課題レポート、ノートほか授業取り組み姿勢(合計で 40%)を総合して成績(100 点満点)を評価する。</p>		
<p>〔教科書〕</p> <p>OHM 大学テキスト 電気回路 I、黒木修隆 他 著、OHM 社</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p> <p>電気回路の基礎、西巻正朗 他 著、森北出版</p>		
<p>〔関連科目〕</p> <p>電磁気学、電子回路、集積回路、情報工学実験 I・II・III</p>		

## 講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	電気回路の基礎 1	電荷、電流、電圧、電力、電力量	
第2週	電気回路の基礎 2	直流、交流、電気回路の構成要素と素子	
第3週	R L C の基本的性質 1	抵抗、オームの法則	
第4週	R L C の基本的性質 2	インダクタ(コイル)、キャパシタ(コンデンサ)	
第5週	回路要素の接続と性質 1	直並列回路	
第6週	回路要素の接続と性質 2	Y- $\Delta$ 変換	
第7週	課題	理解度の確認	
第8週	交流の基礎 1	正弦波交流の瞬時値、波高値、実効値	
第9週	交流の基礎 2	位相、位相差	
第10週	フェーザ表示と複素数表示 1	複素数、複素平面、オイラーの公式、加減乗除算	
第11週	フェーザ表示と複素数表示 2	フェーザ表示、複素数表示	
第12週	フェーザによる交流回路の解析 1	電圧と電流のフェーザ表示、抵抗に対する基本関係式	
第13週	フェーザによる交流回路の解析 2	インダクタとキャパシタに対する基本関係式	
第14週	インピーダンスとアドミタンス 1	インピーダンス、アドミタンス、直列接続、並列接続	
第15週	インピーダンスとアドミタンス 2	直並列接続	
前期期末試験			
第16週	交流回路の電力 1	瞬時電力、平均電力、交流電力の表現	
第17週	交流回路の電力 2	交流回路における消費電力、複素電力	
第18週	回路網の諸定理 1	節点の電位と電位差、キルヒホッフの法則	
第19週	回路網の諸定理 2	キルヒホッフの法則	
第20週	回路網の諸定理 3	網目電流法	
第21週	回路網の諸定理 4	重ね合わせの理	
第22週	回路網の諸定理 5	テブナンの定理	
第23週	課題	理解度の確認	
第24週	電磁誘導結合回路 1	相互インダクタンス、電磁誘導結合回路、等価回路	
第25週	電磁誘導結合回路 2	密結合、負荷接続、理想変圧器	
第26週	共振回路 1	共振回路、回路素子の良さ	
第27週	共振回路 2	直列共振回路、並列共振回路	
第28週	三相交流回路 1	三相交流電源	
第29週	三相交流回路 2	対称三相交流回路の解析	
第30週	三相交流回路 3	三相交流回路の電力	
学年末試験			

\* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.  
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

<p style="text-align: center;"><b>コンピュータアーキテクチャ</b> ( Computer Architecture )</p>	<p style="text-align: center;"><b>3 年・通年・2 単位・必修</b> <b>情報工学科・担当 本間 啓道</b></p>	
<p style="text-align: center;">〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 ( 2 )</p>		
<p>〔講義の目的〕</p> <p>コンピュータアーキテクチャとは、CPU や記憶装置、入出力制御装置などから計算機システムを構築する方式のことをいう。本講では計算機の構成に必要な不可欠となるデジタルシステムの設計について、基本概念を学ぶ。</p>		
<p>〔講義の概要〕</p> <p>計算機を実現するための方法について概説し、簡単なデジタルシステムの設計を行うために必要な理論の解説を行う。また、必要に応じて実際のアーキテクチャを紹介する。</p>		
<p>〔履修上の留意点〕</p> <p>課題にスムーズに取り組めるように講義をしっかりと聴講すること。疑問点や要望は、講義中に解決するか、課題提出時に記述し、受講者の立場で授業がよくなるように協力してください。</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <p>前期中間時点：1) 命令セットの理解、2) アドレッシングモードの理解、3) RISC/CISC の理解          前期末時点：1) 演算アーキテクチャの理解、2) 制御アーキテクチャの理解          後期中間時点：1) メモリアーキテクチャの理解、2) パイプラインアーキテクチャの理解          学年末時点：1) 入出力の理解、2) 高速化手法の理解、3) CPU の歴史</p>		
<p>〔評価方法〕</p> <p>定期テスト ( 7 0 % )、課題提出状況 ( 3 0 % )</p>		
<p>〔教科書〕</p> <p>図解コンピュータアーキテクチャ入門 森北出版 堀 桂太郎 著</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p> <p>コンピュータの構成と設計 ( 上、下 ) 日経 BP 社 David A.Patterson / John L.Hennessy 著</p>		
<p>〔関連科目〕</p> <p>1 年次情報工学概論、デジタル回路、2 年次論理回路、コンピュータシステム概論の基礎知識をベースとする。また、3 年次 / 4 年次情報工学実験Ⅱ、Ⅲの一部テーマ、4 年次コンピュータ援用論理設計、オペレーティングシステム、5 年次集積回路と関連が深い。</p>		

## 講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	コンピュータアーキテクチャの変遷	ガイダンス、“コンピュータアーキテクチャの変遷”について説明する	
第2週	コンピュータの構成と動作原理	コンピュータアーキテクチャの概要について理解させる	
第3週	命令セット	基本的な命令セットについて理解させる	
第4週	アドレッシング方式Ⅰ	アドレッシング方式について理解させる	
第5週	アドレッシング方式Ⅱ	アドレッシング方式について理解させる	
第6週	RISC アーキテクチャ	RISC アーキテクチャについて理解させる	
第7週	CISC アーキテクチャ	CISC アーキテクチャについて理解させる	
第8週	演算アーキテクチャⅠ	算術演算回路の構成について理解させる	
第9週	演算アーキテクチャⅡ	論理演算回路の構成について理解させる	
第10週	演算アーキテクチャⅢ	乗算回路等複雑な構成の演算アーキテクチャについて理解させる	
第11週	制御アーキテクチャⅠ	コントローラの構成について理解させる	
第12週	制御アーキテクチャⅡ	結線制御方式について理解させる	
第13週	制御アーキテクチャⅢ	マイクロプログラム制御について理解させる	
第14週	メモリアーキテクチャⅠ	内部メモリについて理解させる	
第15週	メモリアーキテクチャⅡ	外部メモリについて理解させる	
前期期末試験			
第16週	キャッシュメモリ	キャッシュメモリの動作、原理について理解させる	
第17週	仮想メモリⅠ	仮想メモリの目的について理解させる	
第18週	仮想メモリⅡ	仮想メモリの動作原理について理解させる	
第19週	パイプラインについて	パイプラインについて理解させる	
第20週	パイプラインアーキテクチャⅠ	パイプラインアーキテクチャの目的、動作原理について理解させる	
第21週	パイプラインアーキテクチャⅡ	パイプラインアーキテクチャの高速化について理解させる	
第22週	スーパースカラアーキテクチャ	スーパースカラアーキテクチャについて理解させる	
第23週	入出力アーキテクチャⅠ	入出力装置の動作原理について理解させる	
第24週	入出力アーキテクチャⅡ	入出力装置の制御方式について理解させる	
第25週	高速化の手法Ⅰ	現在使われている CPU の高速化手法について理解させる	
第26週	高速化の手法Ⅱ	現在使われている CPU の高速化手法について理解させる	
第27週	CPU の歴史とこれからⅠ	CPU の歴史とこれからの関係について紹介する	
第28週	CPU の歴史とこれからⅡ	CPU の歴史とこれからの関係について紹介する	
第29週	CPU の歴史とこれからⅢ	CPU の歴史とこれからの関係について紹介する	
第30週	CPU の歴史とこれからⅣ	CPU の歴史とこれからの関係について紹介する	
学年末試験			

\* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.  
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)



<p style="text-align: center;"><b>データ構造とアルゴリズム</b> ( Data Structures and Algorithms )</p>	<p style="text-align: center;"><b>3 年・通年・2 単位・必修</b> <b>情報工学科・担当 山口 賢一</b></p>	
<p style="text-align: center;">〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)</p>		
<p>〔講義の目的〕</p> <p>「データ構造」と「アルゴリズム」はプログラムを学習する上で、必ず学ばなければならない基礎の一つである。コンピュータを用いた「問題解決のための考え方」を理解し、与えられた制約を満たすための解を導くための手法を理解し、どのプログラミング言語「問題を解決する能力」を身に付けることを目的とする。</p>		
<p>〔講義の概要〕</p> <p>本講では、基本的なアルゴリズムを深く理解することが必要となる。 厳選されたアルゴリズムを通して、問題に対するアプローチの方法、プログラミングのテクニック、計算時間に対する感覚などを養っていく。</p>		
<p>〔履修上の留意点〕</p> <p>講義中は、内容を理解するように努めること。できるだけ事前に配布資料を準備しておくので、予習しておき、講義中に資料にメモを書き込むやり方が有効である。</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <p><b>前期中間試験：</b> 1) 計算量の理解、2) 各探索アルゴリズムの理解、3) スタックとキューの理解  <b>前期末試験：</b> 1) 再帰の理解、 2) 各ソートアルゴリズムの理解  <b>後期中間試験：</b> 1) 文字列処理の理解、 2) 各文字列探索法の理解  <b>学年末試験：</b> 1) 線形リストの理解、2) 木構造の理解</p>		
<p>〔自己学習〕</p> <p>講義内で学習したアルゴリズムは、いずれも実際のプログラミング言語で実現可能なものばかりである。自分の利用可能なプログラミング言語を用いて各自実装し、実際に利用する感覚を養っておくこと。</p>		
<p>〔評価方法〕</p> <p>定期試験：80%、課題レポート：20%、による総合評価</p>		
<p>〔教科書〕</p> <p>「アルゴリズムとデータ構造」 藤原暁宏 著 (森北出版株式会社)</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・配布資料</li> <li>・「アルゴリズムとデータ構造」紀平拓男、春日信弥 著 (ソフトバンククリエイティブ)</li> </ul>		
<p>〔関連科目〕</p> <p>基本的なプログラミング能力を前提としているので、各種プログラミング科目と密接に関係している。また、情報科学分野の基礎科目であり問題を解決するための必須分野であるため、3 年次以降の多くの情報系専門科目を履修する上で、学習内容の理解が前提条件となる科目である。</p>		

## 講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	アルゴリズムとデータ構造	アルゴリズム、データ構造とは何か、その重要性について	
第2週	計算量	アルゴリズムの評価の仕方、計算量の定義、O 記法について	
第3週	基本データ構造 1	配列、連結リストについて	
第4週	基本データ構造 2	スタック、キューについて	
第5週	木構造 1	木の概念について	
第6週	木構造 2	2 分木について	
第7週	再帰 1	再帰アルゴリズムの基本について	
第8週	再帰 2	再帰アルゴリズムの利用方法について	
第9週	データ探索 1	探索の定義と簡単な探索アルゴリズムについて	
第10週	データ探索 2	2 分探索法、ハッシュ法について	
第11週	データ探索 3	探索アルゴリズムの実行速度比較について	
第12週	ソート 1	ソートの定義と基本的なアルゴリズムについて	
第13週	ソート 2	挿入ソート、ヒープソートについて	
第14週	ソート 3	クイックソートについて	
第15週	ソート 4	ソートアルゴリズムの性能比較、安定なソートについて	
前期期末試験			
第16週	アルゴリズム設計 1	分割統治法について	
第17週	アルゴリズム設計 2	貪欲法について	
第18週	アルゴリズム設計 3	動的計画法について	
第19週	アルゴリズム設計 4	バックトラック法について	
第20週	アルゴリズム設計 5	分枝限定法について	
第21週	グラフアルゴリズム 1	グラフの概念について	
第22週	グラフアルゴリズム 2	グラフを格納するデータ構造について	
第23週	グラフアルゴリズム 3	最短経路問題について	
第24週	アルゴリズム応用例 1	実例に基づくアルゴリズムの利用例について	
第25週	アルゴリズム応用例 2	アルゴリズムの限界について	
第26週	実装演習 1	学習したアルゴリズムの実装について	
第27週	実装演習 2	アルゴリズムと入出力の関係について	
第28週	アルゴリズムの限界 1	問題のクラスについて	
第29週	アルゴリズムの限界 2	解くことのできない問題について	
第30週	まとめ		
学年末試験			

\* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった。  
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

<p style="text-align: center;">計算機ネットワーク I (Computer Networks I)</p>	<p style="text-align: center;">3 年・通年・2 単位・必修 情報工学科・担当 本間 啓道</p>	
<p style="text-align: center;">〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)</p>		
<p>〔講義の目的〕</p> <p>計算機ネットワークの基本的な概念や技術を習得することを目的とする。</p>		
<p>〔講義の概要〕</p> <p>シスコネットワークキングアカデミーの e-learning 教材を用いて講義を進める。この e-learning 教材は Web ベースで、音声、アニメーションを含んだ自学自習も可能な教材である。</p>		
<p>〔履修上の留意点〕</p> <p>インターネットあるいは LAN(ローカルエリアネットワーク)の基本となる科目である。これからの情報技術者に必須であると考えられるので積極的に取り組むこと。各章毎に小テストを行うので復習を欠かさないこと。</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <p>ネットワークを正しく使用できること。研究室程度の小規模の LAN を設計できること。 研究室程度の小規模の LAN でトラブルシューティングできること。</p>		
<p>〔評価方法〕</p> <p>定期テスト (70%)、授業中の小テスト (20%)、宿題や授業中の発表 (10%)</p>		
<p>〔教科書〕</p> <p>e-learning の為、教科書はありません。</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p>		
<p>〔関連科目〕</p> <p>4 年次計算機ネットワーク II、4 年次情報工学実験、5 年次卒業研究等</p>		

## 講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	ガイダンス	e-learning 教材の使い方、授業の内容、進め方等	
第2週	第1章	パーソナルコンピュータのハードウェアについて	
第3週	第1章 (つづき)	同上	
第4週	第2章	オペレーティングシステムについて	
第5週	第2章 (つづき)	同上	
第6週	第3章	ネットワークへの接続について	
第7週	第3章 (つづき)	同上	
第8週	第3章 (つづき)	同上	
第9週	第3章 (つづき)	同上	
第10週	第4章	ISP 経由のインターネット接続について	
第11週	第4章 (つづき)	同上	
第12週	第4章 (つづき)	同上	
第13週	第5章	ネットワークアドレッシングについて	
第14週	第5章 (つづき)	同上	
第15週	第5章 (つづき)	同上	
前期期末試験			
第16週	前期の復習	前期に学んだ内容を総合的に復習する	
第17週	第6章	ネットワークサービスについて	
第18週	第6章 (つづき)	同上	
第19週	第6章 (つづき)	同上	
第20週	第7章	無線テクノロジーについて	
第21週	第7章 (つづき)	無線テクノロジーについて (つづき)	
第22週	第7章 (つづき)	無線テクノロジーについて (つづき)	
第23週	第8章	基本的なセキュリティについて	
第24週	第8章 (つづき)	同上	
第25週	第8章 (つづき)	同上	
第26週	第9章	ネットワークのトラブルシューティングについて	
第27週	第9章 (つづき)	同上	
第28週	第9章 (つづき)	同上	
第29週	1年間の復習	1年間学んだ内容を総合的に復習する	
第30週	同上	同上	
学年末試験			

\* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.  
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)

<p style="text-align: center;"><b>情報工学実験Ⅱ</b> (Experiments in Information Engineering II)</p>	<p style="text-align: center;"><b>3 年・通年・3 単位・必修</b> <b>情報工学科</b> <b>担当 山口賢一、岡村真吾、岩田大志</b></p>	
<p style="text-align: center;">〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)</p>		
<p>〔講義の目的〕 実験を通して、これまでに学習したコンピュータのハードウェアおよびソフトウェアに関する基礎的な技術を確認し、理解を深める。また、レポート作成を通してデータの整理、加工および結果の考察を行うことのできる能力を身につける。</p>		
<p>〔講義の概要〕 ワンボードマイコンを用いた機械語プログラミングとブレッドボードを用いた電子回路の実験を行う。</p>		
<p>〔履修上の留意点〕 実験をスムーズに進行させるためには、事前の準備（理論の確認や調査）と事後の整理が必要不可欠である。そのための予習復習を常に心がけること。</p>		
<p>〔到達目標〕 1. 各実験の意味を理解し、予定された期間内で実験を終了し、実験結果の考察ができること。 2. 実験した内容を過不足なくまとめ、報告書を書けること。</p>		
<p>〔評価方法〕 レポート（報告書）60%，実験に対する取り組み（実験課題の達成率）40%を総合して評価する。ただし、1 つでも未提出のレポートがある場合は不可 A 以下の成績とする。</p>		
<p>〔教科書〕 情報工学実験指導書（3 学年用）</p> <p>〔補助教材・参考書〕 情報工学実験指導書（2 学年用）、1 年次デジタル回路の教科書</p>		
<p>〔関連科目〕 実験においては、1 年次のデジタル回路や 2 年次の情報工学実験Ⅰ、論理回路、コンピュータシステム概論やプログラミング系の科目を参考にして、講義で得られた理解をさらに深めることが重要である。 また、実験で得る知識は、3 年次の電子回路、コンピュータアーキテクチャ、4 年次のオペレーティングシステムで必要となるので十分に理解しておくこと。</p>		

## 講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	ガイダンス&実験	実験の方法, レポートの書き方等の説明ののち実験	
第2週	実験	グループ毎に各実験テーマに取り組む	
第3週	同上	同上	
第4週	同上	同上	
第5週	同上	同上	
第6週	同上	同上	
第7週	同上	同上	
第8週	同上	同上	
第9週	同上	同上	
第10週	同上	同上	
第11週	同上	同上	
第12週	同上	同上	
第13週	同上	同上	
第14週	同上	同上	
第15週	同上	同上	
第16週	同上	同上	
第17週	同上	同上	
第18週	同上	同上	
第19週	同上	同上	
第20週	同上	同上	
第21週	同上	同上	
第22週	同上	同上	
第23週	同上	同上	
第24週	同上	同上	
第25週	同上	同上	
第26週	同上	同上	
第27週	同上	同上	
第28週	同上	同上	
第29週	同上	同上	
第30週	同上	同上	

\* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.  
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)