

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
国 語	平成19年度	石谷 春樹	2	通年	履修単位 2	必

[ 授業のねらい ]

国語 A・国語 Bの学習内容を受け、さらに日本語を正確に理解し、的確に表現する能力を養う。そして高等専門学校第2学年の学生として、また現代に生きる日本人として必要な日本語の基礎知識の習得と、日本語で書かれた文章の読解力および日本語による表現能力の向上を目指すことを目標とする。

[ 授業の内容 ]

すべての内容は JABEE 基準 1 ( 1 ) の ( a ) および ( f ) , 学習・教育目標 ( A ) の 視野 および ( C ) の 発表 に対応する。

前期

第1週	本授業の概容および学習内容の説明	
	物語と軍記	伊勢物語 芥川
第2週	物語と軍記	伊勢物語 芥川
第3週	物語と軍記	伊勢物語 芥川
第4週	評 論	水の東西 (山崎正和)
第5週	評 論	水の東西 (山崎正和)
第6週	評 論	水の東西 (山崎正和)
第7週	評 論	水の東西 (山崎正和)
第8週	前期中間試験	
第9週	前期中間試験の反省	
	短歌・俳句	恋の歌を読む (俵 万智)
第10週	短歌・俳句	恋の歌を読む (俵 万智)
第11週	短歌・俳句	恋の歌を読む (俵 万智)
第12週	短歌・俳句	恋の歌を読む (俵 万智)
第13週	短歌・俳句	短歌
第14週	短歌・俳句	俳句
第15週	短歌・俳句	短歌を作る

後期

第1週	前期末試験の反省	
	和歌と俳諧	万葉集・古今集・新古今集
第2週	和歌と俳諧	万葉集・古今集・新古今集
第3週	和歌と俳諧	万葉集・古今集・新古今集
第4週	詩	樹下の二人 (高村光太郎)
第5週	詩	サーカス (中原中也)
第6週	詩	わたしが一番きれいだったとき (茨木のり子)
第7週	詩	詩を作る
第8週	後期中間試験	
第9週	後期中間試験の反省	
	小 説	城の崎にて (志賀直哉)
第10週	小 説	城の崎にて (志賀直哉)
第11週	小 説	城の崎にて (志賀直哉)
第12週	小 説	城の崎にて (志賀直哉)
第13週	論語の世界	孔子のことば
第14週	論語の世界	孔子のことば
第15週	論語の世界	孔子のことば
	年間授業のまとめ	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
国語（つづき）	平成19年度	石谷 春樹	2	通年	履修単位2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(物語と軍記) 「伊勢物語」</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 歌物語としての「伊勢物語」の特色を理解している。</li> <li>2. 教材文を適切な現代語に訳し、登場人物や作者の心情について理解している。</li> </ol> <p>(評論) 「水の東西」</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各段落、および全体の要旨をまとめることができる。</li> <li>2. 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。</li> <li>3. 自分の考えや意見をまとめることができる。</li> </ol> <p>(短歌・俳句) 「恋の歌を読む」「短歌」「俳句」</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 作者の意図を理解し、表現技巧を把握することができる。</li> </ol> <p>(和歌と俳諧) 「万葉集・古今集・新古今集」</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 歌の表現の特色(修辞技巧)を学び、それぞれの和歌に詠まれた情景や心情について味わうことができる。</li> <li>2. 日本人の美意識や感受性の伝統について考えを深めることができる。</li> <li>3. それぞれの作品や作者に関する文学史的な知識を理解している。</li> </ol> <p>(詩) 「樹下の二人、サーカス、わたしが一番きれいだったとき」</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 作者の意図を理解し、表現技巧を把握することができる。</li> <li>2. 鑑賞能力を養い、自分の感想を文章にまとめることができる。</li> </ol>	<p>(小説) 「城の崎にて」</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. あらすじを把握し、登場人物の心情・行動を理解している。</li> <li>2. 作品・作者に関する文学史的知識を身につけ、それぞれの作品が書かれた時代背景について理解している。</li> <li>3. 日本文学を学ぶ意義を理解している。</li> </ol> <p>(論語の世界) 「孔子のことば」</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 孔子の思想の特色や考えを理解している。</li> <li>2. 語句の用法や語義に注意し、語彙を理解している。</li> <li>3. 日本文化への影響と現代的意義について理解している。</li> </ol> <p>(前期・後期「漢字・語彙力の習得」)</p> <p>「三訂版 漢字とことば 常用漢字アルファ」を使用し、それぞれの範囲の漢字小テストに取り組み、漢字を理解している。</p> <p>(前期・後期「表現力の習得」)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. スピーチや討論、ディベートなどを行い、自分の意見を公の言葉で表現することができる。(コメントカードに記入し、自分の感想を表現できる。)</li> <li>2. 要約文、意見文の書き方を理解している。</li> <li>3. 読書体験記、小論文を完成させることができる。</li> <li>4. 短歌、詩を創作することにより、自らの心情を作品として表現することができる。</li> </ol>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>古典から近代文学までの様々な日本語の文章を学習することにより、日本語への理解力・表現力を高めるとともに、文学のもつ素晴らしさや、文学を学ぶ意義について理解することができる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」を網羅した問題を、2回の中間試験・2回の定期試験と小テスト・提出課題・口頭発表等で出題し、目標の達成度を評価する。達成度評価における各「知識・能力」の重みは概ね均等とする。合計点の60%の得点で、目標の達成を確認できるレベルの試験を課す。</p>
<p>[注意事項] 1年生で受検した文部科学省認定の「日本漢字能力検定試験」の結果をふまえ、「漢字・語彙の習得」のために2年生でも受検し、全員3級以上の合格を目指す。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 国語 A・Bの学習内容全般。</p>	
<p>[レポート等] 理解を助けるために、随時演習課題を与え、提出させる。また夏期休業中の宿題として、外部コンクールに応募する。</p>	
<p>教科書: 「国語総合」(筑摩書房)</p> <p>参考書: 「増補四訂カラー版 新国語便覧」(第一学習社), 「三訂版漢字とことば 常用漢字アルファ」(桐原書店), 「国語表現活動マニュアル」中村 明 川本信幹 監修(明治書院), 学校指定の電子辞書。</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60%, 課題20%, 小テストの結果を20%として評価する。ただし、前期中間・前期末・後期中間・学年末試験ともに再試験を行わない。</p> <p>[単位修得要件] 与えられた課題レポート等をすべて提出し、前期中間・前期末・後期中間・学年末の4回の試験, 課題, 小テストにより、学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
政治・経済	平成19年度	久岡克美	2	後期	履修単位 1	必

<p>[授業のねらい]</p> <p>民主主義の基本的な理念を正しく理解させるとともに、政治を身近な問題として認識させ、常に国際的な視野で考える態度を育成する。</p>	
<p>[授業の内容] すべての内容は、学習・教育目標（A）の〈視野〉に対応する。</p> <p>第 1 週 今「政治」を考える意義</p> <p>第 2 週 政治活動の目標</p> <p>第 3 週 国家と政治</p> <p>第 4 週 社会契約説</p> <p>第 5 週 国民主権と権力分立</p> <p>第 6 週 経済社会の変化と人権の拡大</p> <p>第 7 週 自由権から社会権へ</p> <p>第 8 週 中間テスト</p>	<p>第 9 週 人権の国際化</p> <p>第 10 週 日本国憲法の基本理念</p> <p>第 11 週 日本国憲法と基本的人権</p> <p>第 12 週 現代的人権と公共の福祉</p> <p>第 13 週 平和主義と防衛問題</p> <p>第 14 週 国際社会の動向</p> <p>第 15 週 国際政治と日本の役割</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 人間にとって「政治とは何か」を認識できる。</p> <p>2. 政治活動の目標と国家の役割を認識できる。</p> <p>3. 民主政治の基本概念を正しく理解できる。</p> <p>4. 人権の確立の経過と経済社会の変化との関係を理解できる。</p>	<p>5. 日本国憲法の成立過程と基本原理について、大日本国憲法との比較を通して理解できる。</p> <p>6. 日本国憲法前文や第9条を正しく理解し、平和について考えることができる。</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>民主政治について、その歴史や現在の状況を正しく理解でき、自分の身近なことがらとして理解できる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」1～6を網羅した問題を1回の中間試験、1回の期末試験とレポートで出題し、目標の達成度を評価する。達成度評価における各「知識・能力」の重みは概ね均等とする。合計点の60%の得点で、目標の達成を確認できるレベルの試験を課す。</p>
<p>[注意事項] 授業は教科書のみを偏重せず、資料集や新聞・テレビの情報等も、教材として用いるので日常的な接触が望ましい。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 教科書・日本国憲法の概要および、日々の政治に関する情報には、できるだけ接することに心がけること。</p>	
<p>[レポート等] 課されたレポート（自由課題レポートを含む）は成績の一部とするので、必ず期限内に提出すること。</p>	
<p>教科書：「政治・経済」（東京書籍）</p> <p>参考書：「資料 政・経」（東京学習出版社）</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準] 中間・期末の試験結果の平均値を80%、レポートを20%とする。但し、中間の評価で60点に達していない学生については自由課題レポートを提出させ、中間試験の成績を上回ったと評価できる場合には、60点を上限として最終成績とする。</p> <p>期末試験については、原則として再試験を行わない。</p> <p>[単位修得要件] 与えられた課題レポートを提出し、学習成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
倫理社会	平成19年度	奥 貞二	2	通年	履修単位 2	必

<p>[授業のねらい]</p> <p>人間形成と文化について、様々な角度から取り上げる。 後半は「西洋近代哲学思想」について取り上げ、理解を深める。</p>	
<p>[授業の内容] 第1～15週までの内容は、学習・教育目標（A）&lt;視野&gt;、&lt;技術者倫理&gt;に対応する。</p> <p>前期</p> <p>第1週 倫社の勉強を始めるにあたって</p> <p>第2週 人間とは何か</p> <p>第3週 現代を生きる</p> <p>第4週 人間になるということ</p> <p>第5週 青年期を生きる</p> <p>第6週 現代の青年期</p> <p>第7週 欲求と適応</p> <p>第8週 中間試験</p> <p>第9週 認知と適応</p> <p>第10週 自己実現のために</p> <p>第11週 自己理解の方法</p> <p>第12週 風土と文化</p> <p>第13週 人種と民族の言語</p> <p>第14週 日本の文化</p> <p>第15週 日本の生活文化</p>	<p>後期</p> <p>第1週 近世日本人と思想 朱子学派</p> <p>第2週 陽明学派</p> <p>第3週 国学の成立</p> <p>第4週 民衆の思想</p> <p>第5週 幕末の思想</p> <p>第6週 啓蒙思想</p> <p>第7週 自由民権運動</p> <p>第8週 中間試験</p> <p>第9週 キリスト教の思想</p> <p>第10週 社会主義の思想</p> <p>第11週 夏目漱石</p> <p>第12週 新渡戸稲造</p> <p>第13週 西田幾多郎</p> <p>第14週 和辻哲郎</p> <p>第15週 21世紀をどう生きるか</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 様々な人間の定義を通して人間とは何かを理解できる。</p> <p>2. 現代の特徴、特に物象化を理解できる。</p> <p>3. 青年期の特徴、特に自我同一性の確立を理解できる。</p> <p>4. 欲求と適応、自己実現について、理解できる。</p>	<p>5. 風土と文化を理解できる。</p> <p>6. 朱子学、陽明学、国学を理解できる。</p> <p>7. 民衆、幕末の思想、啓蒙、自由民権運動を理解できる。</p> <p>8. 漱石と新渡戸の思想を理解できる。</p> <p>9. 西田と和辻の考え方を理解できる。</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>人間の特徴、青年期、自己実現、風土と文化、近世日本思想と、漱石、新渡戸、西田、和辻の考え方を理解できる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」1～9を網羅した問題を2回の中間試験、2回の定期試験で出題し、目標の達成度を評価する。達成度評価における各「知識・能力」の重みは概ね均等とする。合計点の60%の得点で、目標の達成を確認できるレベルの試験を課す。</p>
<p>[注意事項] その都度取り上げる参考文献は、目を通しておくことが望ましい。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] なし</p>	
<p>[レポート等] なし</p>	
<p>教科書：「哲学・倫理学概論」 松島 隆裕（学術図書出版）</p> <p>参考書：なし</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準] 中間・期末の試験結果の平均値を成績とする。但し、前期中間、前期末、後期中間の評価で60点に達していない学生については再試験を行い、再試験の成績が60点を上回った場合には、60点を上限として前期中間、前期末、後期中間試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。学年末試験については、再試験を行わない。</p> <p>[単位修得要件] 与えられた課題レポートを提出し、学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
線形代数	平成19年度	大貫 洋介	2	通年	履修単位 2	必

[ 授業のねらい ]

ベクトルと行列は自然現象を解析する上で重要な手法であり、工学の学習において不可能である。ここでは、ベクトルの扱いに慣れ、ベクトル方程式と通常の方程式を関連付け自在に使いこなすこと、及び平面や空間の対応である一次変換を調べるために行列とその演算を学び、計算技術を身につけることを目標とする。

[ 授業の内容 ]

前期

以下の内容は全て、学習・教育目標 ( B ) <基礎> に対応する。

前期

- 第1週 ベクトルの概念、ベクトルの加法と減法、スカラー倍  
零ベクトル、逆ベクトル
- 第2週 位置ベクトル、一次結合による内分点の表示
- 第3週 三角形の重心の表示、ベクトルの幾何への応用
- 第4週 2つのベクトルのなす角、内積、  
2つのベクトルのつくる平行四辺形の面積
- 第5週 ベクトルの成分表示と内積、  
ベクトルが平行であるための条件
- 第6週 内積の性質と応用
- 第7週 平面内の2ベクトルが作る平行四辺形の面積
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 平面上の直線の方程式 (ベクトル方程式、媒介変数表示)
- 第10週 平面上の直線の法線ベクトル、点と直線の距離
- 第11週 円の2種類のベクトル方程式
- 第12週 空間上でのベクトルの成分表示、大きさ、内積
- 第13週 空間の上の2ベクトルが作る平行四辺形の面積
- 第14週 空間の上の2ベクトルの外積
- 第15週 空間の上の直線の方程式 (ベクトル方程式、  
媒介変数表示)

後期

- 第1週 空間上の2直線の平行・垂直条件
- 第2週 空間上の平面の方程式
- 第3週 空間の上の2平面の平行・垂直条件
- 第4週 平面と直線の交点、点と平面との距離
- 第5週 球面の方程式
- 第6週 行列の概念と加法、減法、スカラー倍とその演算に  
関する性質、零行列
- 第7週 2つの行列の積とその性質、単位行列
- 第8週 中間試験
- 第9週 逆行列の定義と、 $2 \times 2$ での求め方
- 第10週 連立方程式と逆行列を利用した解法
- 第11週 平面の上の1次変換と行列の関係
- 第12週 1次変換の線形性、1次変換の積
- 第13週 回転を表す1次変換、逆変換
- 第14週 逆変換と逆行列の関係、複素数の演算の復習
- 第15週 複素平面

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
線形代数(つづき)	平成19年度	大貫 洋介	2	通年	履修単位2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ベクトルの同等関係、加法減法及びスカラー倍を理解できる。</li> <li>平面上の点の位置ベクトルの意味を理解する。</li> <li>平面上のベクトルの成分表示を理解し、ベクトルの計算が確実である</li> <li>平面上のベクトルの内積、大きさの概念を理解し計算できる。</li> <li>空間ベクトルに関して位置ベクトル、成分表示、内積、大きさを理解し計算できる。</li> <li>平面及び空間ベクトルの内積を用いて直交条件や2つのベクトルの成す角に関する問題を解決することができる。</li> <li>直線の方程式をベクトル方程式や媒介変数を用いて表現できる。</li> <li>平面の方程式を理解し、具体例において平面の方程式を決定できる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>空間ベクトルの外積の計算が確実で、外積に関する性質を理解する。</li> <li>円のベクトル方程式、球面のベクトル方程式を理解する。</li> <li>直線、平面、円の方程式を理解し、利用することで様々な問題を解決できる。</li> <li>行列の概念、加法減法、スカラー倍及び積の計算ができる。</li> <li>逆行列の定義を理解し、<math>2 \times 2</math> 行列に関する逆行列の計算ができる。</li> <li>逆行列を用いることで連立方程式を解くことができる。</li> <li>平面の一次変換と<math>2 \times 2</math> 行列の対応を理解し、回転などの単純な一次変換を行列で表せる。</li> <li>複素数と絶対値や共役複素数、四則演算が計算でき、複素平面におけるこれらの意味を理解している。</li> </ol>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>ベクトルや行列の演算などの計算力を身につけ、位置ベクトルを利用しベクトル方程式などを導き利用できること、及び一次変換と行列の対応を理解し利用できる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>「知識・能力」1～16の確認を前期中間試験、前期末試験、後期中間試験、学年末試験及び小テスト・課題において行う。達成度評価における各「知識・能力」の重みは概ね均等とする。評価結果において平均60点以上の成績を取得したとき目標を達成したとする。</p>
<p>[注意事項] 疑問点は授業中・放課後に質問するなどして、十分に理解してから次の授業に臨むこと。授業中の演習時間だけでは十分な時間が確保できないので、授業以外の時間において教科書・問題集などの多くの問題を解くよう努力すること。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 基礎数学、 、 で学習した全ての内容。</p>	
<p>[レポート等] 長期休暇中の宿題の他、授業時にも適宜小テスト・レポートを課す。各定期試験の成績不振者には再試験を課す。</p>	
<p>教科書：高専の数学2(森北出版)、高専の数学2問題集(森北出版)、高専の数学3(森北出版)、高専の数学3問題集(森北出版)、ドリルと演習シリーズ線形代数(TAMSプロジェクト4編集)</p> <p>参考書：高専の数学3(森北出版)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間・前期末・後期中間・学年末の4回の試験の他、随時実施する小テスト、レポート・課題等の内容、及び授業への取り組み姿勢を総合的に判断し、100点満点で評価する。ただし、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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
微分積分Ⅰ	平成19年度	佐波 学	2	通年	履修単位4	必

[ 授業のねらい ]

微分積分学は工学系で必要とされる数学の基礎根底であって、これをおろそかにしては工学の学習は不可能となる。1年生で学習した基礎数学の内容を基に、微分や積分の意味を理解し、それらの計算技術を身につける事を目標とする。

[ 授業の内容 ]

全ての内容は、学習教育目標(B)<基礎>に対応する。

前期

( 数列と級数 )

第1週 数列とその例、等差数列・等比数列

第2週 いろいろな数列とその和

第3週 無限数列の極限、無限級数とその和

( 微分法 )

第4週 関数の極限值

第5週 微分係数、導関数

第6週 接線、速度、いろいろな変化率

第7週 関数の増加・減少

第8週 前期中間試験

第9週 関数の極限、関数の連続性

第10週 積と商の導関数

第11週 合成関数とその導関数

第12週 対数関数・指数関数の導関数

第13週 三角関数の導関数

第14週 微分の公式を用いる問題演習

第15週 関数の増減と極大・極小

後期

( 微分法の応用 )

第1週 関数の最大・最小

第2週 方程式・不等式への応用

第3週 接線・法線と近似値

第4週 速度・加速度

第5週 媒介変数表示と微分法

( 積分法 )

第6週 不定積分

第7週 置換積分

第8週 後期中間試験

第9週 部分積分(不定積分)

第10週 置換積分、部分積分の問題演習

第11週 いろいろな関数の積分

第12週 定積分、定積分と不定積分の関係

第13週 定積分での置換積分、部分積分

第14週 分数関数、三角関数、無理関数などの積分

第15週 定積分の応用：面積・体積

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
微分積分Ⅰ（つづき）	平成19年度	佐波 学	2	通年	履修単位4	必

<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>(数列と級数)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 等差数列・等比数列の定義や例を理解し、一般項、和などが計算できる。</li> <li>2. いろいろな数列の和が計算できる。</li> <li>3. 無限数列の極限、無限級数の和が計算できる。</li> </ol> <p>(微分法)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 関数の極限値を求めることができる。</li> <li>2. 導関数の定義と微分係数の意味を理解し、基本的な関数の導関数が求められる。</li> <li>3. 積の微分法・商の微分法を用いた導関数が計算できる。</li> <li>4. 合成関数の微分法を理解し、合成関数の導関数が計算できる。</li> <li>5. 三角関数、指数・対数関数の導関数が計算できる。</li> </ol>	<p>(微分法の応用)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 増減表を作り、関数のグラフの概形を描くことができる。</li> <li>2. 関数の極大値・極小値、最大値・最小値が求められる。</li> <li>3. 接線の方程式が求められる。</li> <li>4. 運動の速度・加速度などを理解している。</li> <li>5. 微分法を利用した応用問題を解くことができる。</li> </ol> <p>(積分法)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基本的な関数の不定積分が計算できる。</li> <li>2. 定積分の意味と定義を理解し、基本的な関数の定積分の値が計算できる。</li> <li>3. 置換積分法を理解し、置換積分法を用いて具体的な積分の計算ができる。</li> <li>4. 部分積分法を理解し、部分積分法を用いて具体的な積分の計算ができる。</li> <li>5. 複雑な関数の積分が計算できる。</li> <li>6. 図形の面積や立体の体積が計算できる。</li> </ol>
<p>[ この授業の達成目標 ]</p> <p>数列・微分・積分に関する基礎的事項を理解し、その基本的な計算法を習得し、関数の挙動の把握や求積問題に応用できる。</p>	<p>[ 達成目標の評価方法と基準 ]</p> <p>上記の「知識・能力」の習得の度合を、中間試験、期末試験、レポートにより評価する。各項目の重みは概ね均等とする。試験問題とレポート課題のレベルは、100点法により60点以上の得点を得た場合に目標を達成したことが確認できるように設定する。</p>
<p>[ 注意事項 ] この科目は高専での工学の学習全ての基礎となる必須の科目であり、積極的な取り組みを期待します。疑問が生じたら質問するなどして、理解してから次の授業に臨むこと。問題集など多くの演習問題を解くことが理解を深めることにつながります。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 基礎数学Ⅰ,Ⅱ,Ⅲで学習した全ての内容。</p>	
<p>[ レポート等 ] 理解を深めるため、長期休暇等に、課題を与える。</p>	
<p>教科書：高専の数学2（森北出版）および 高専の数学3（森北出版）の一部 問題集：高専の数学2問題集（森北出版）、ドリルと演習シリーズ 微分積分（TAMSプロジェクト4編集）</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、課題の提出状況等を総合的に判断して、100点満点で評価する。</p> <p>[ 単位修得要件 ]</p> <p>学業成績で60点以上を取得する事</p>	



授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
物理	平成19年度	大矢 弘男	2	通年	履修単位3	必

[ 授業のねらい ]

物理は、自然の仕組みを調べる学問の基礎として大切である。また、その応用として専門技術の理解にも必要なものである。1年生では、数学の進捗の関係から運動を一直線上の運動に限って学んできたが、2年生からは2次元(平面上)の運動について「ベクトル」を用いてもう一度学ぶ。1年生の始めに学んだ「電気」についてその初歩を数式によって計算し理解を深める。また新たに、「波」についても基本な事柄と例としての「音」と「光」についても学ぶ。

[ 授業の内容 ] 前後期共に第1週～第15週までの内容は

すべて、学習・教育目標(B) <基礎> に相当する

前期 (以下、教科書「物理」を使用)

第1章 仕事とエネルギー

第1週 力学的エネルギー保存の法則

第2章 熱とエネルギー

第2週 熱と温度

第3週 電気とエネルギー

第4週 エネルギーの変換と保存

(以下、教科書「物理」を使用)

第1部 力と運動 第1章 物体の運動

第5週 平面内の運動

第6週 放物運動

第7週 放物運動

第8週 前期中間試験

第9週 運動量の保存

第10週 運動量の保存

第11週 運動量の保存

第12週 反発係数

第13週 反発係数(衝突とエネルギーの保存)

第2章 円運動と単振動

第14週 円運動

第15週 円運動

後期

第1週 慣性力と遠心力

第2週 単振動

第3週 単振動

第4週 万有引力

第5週 実験のガイダンス

(実験は、以下の4テーマについてグループに分かれて行う。)

1. 円運動と向心力 2. 等電位線 3. コンデンサー

4. 熱の仕事当量

第6週 実験(1回目)

第7週 実験(2回目)

第8週 後期中間試験

第9週 実験(3回目)

第10週 実験(4回目)

第2部 電気と磁気 第1章 電界と電位

第11週 電界

第12週 電界

第13週 電位

第14週 コンデンサー

第15週 コンデンサー

後期 (以下、教科書「物理」を使用)

第4部 波動 第1章 いろいろな波

第1週 波の伝わり方

第2週 波の重ね合わせ

第3週 波の干渉と回折

第4週 波の反射と屈折

第2章 音

第5週 音波、音波の性質

第6週 音源の振動

第7週 ドップラー効果

第8週 後期中間試験

第3章 光

第9週 光の進み方

第10週 光の性質

第11週 レンズ

第12週 光の回折

第13週 光の干渉

第14週 正弦波

第15週 まとめ

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
物理（つづき）	平成19年度	大矢 弘男	2	通年	履修単位3	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>前期 教科書「物理」</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>力学的エネルギー保存の法則を理解し、計算ができる。</li> <li>熱の基礎的な量を理解し、計算できる。</li> <li>電気による熱の発生が理解でき、計算できる。</li> <li>熱も含めたエネルギー保存の概念を理解し、計算ができる。</li> </ol> <p>教科書「物理」</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>「速度」、「加速度」を「ベクトル」として理解し、計算ができる。</li> <li>放物運動を理解し、計算ができる。</li> <li>運動量保存の法則を使って衝突問題が解ける。</li> </ol> <p>後期</p> <p>教科書「物理」</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>円運動を理解し、計算ができる。</li> <li>慣性力、遠心力を理解し、計算ができる。</li> <li>単振動を理解し、単振動に関する問題が解ける。</li> <li>万有引力、重力を理解し、計算ができる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>実験を理解し、適切に進めることができる。</li> <li>電界の基礎を理解し、計算ができる。</li> <li>電位の概念を理解し、計算ができる。</li> <li>コンデンサーの接続など基本的な計算ができる。</li> </ol> <p>教科書「物理」</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>波の表し方を理解し、計算及び作図ができる。</li> <li>重ね合わせの原理が理解され、定常波、固定端反射、自由端反射の説明が出来る、作図ができる。</li> <li>波の干渉と回折の計算及び作図ができる。</li> <li>波の反射と屈折の計算及び作図ができる。</li> <li>音速の計算ができる。</li> <li>音の性質についての計算ができる。</li> <li>ドップラー効果を理解し、計算ができる。</li> <li>光速を求める計算ができる。</li> <li>光の反射と屈折の計算ができる。</li> <li>レンズの像の簡単な作図が出来る。</li> <li>光の回折と干渉に関する計算ができる</li> </ol>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>力学、電気および波に関する物理量を理解し、必要な計算ができる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>実験を除く、上記の「知識・能力」1から24にあげた事柄に関した問題を2回の中間試験、2回の定期試験で出題し、目標の達成度を評価する。達成度評価における各「知識・能力」の重みは概ね均等とする。ただし、基本概念及び基本法則に関する計算は繰り返し用いられるので、必然的にその重みは大きくなる。実験に関しては、提出されたレポートにより評価する。評価結果が、試験、レポートとも百点法で60点以上の場合に目標の達成とする。</p>
<p>[注意事項]“勉強の仕方” 基本的に、教科書にしたがって授業は行われる。授業が終わったら、自宅で、教科書の内容を復習する。問題集の習った範囲の例題、問題等を解いて理解を確実にするとよい。余裕があったら、ステップ3の問題にも挑戦してみる。物理は、自分で考え理解することが大切である。すぐ答えを見ないで、自分の力で考え解いてみる力を養うように努力する。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>本校で課している数学、物理の1年生程度の基礎知識、及びレポート製作に必要な一般的国語の能力があればよい。</p>	
<p>[レポート等] レポートの提出を求めることもある。</p>	
<p>教科書：高等学校「物理」兵頭申一他編（啓林館）、高等学校「物理」兵頭申一他編（啓林館）</p> <p>[物理・応用物理実験]（物理教室）</p> <p>参考書：センサー「物理 +」（新課程用）高校物理研究会、啓林館編集部編（啓林館）</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間・前期末の2回の試験および後期中間・学年末の4回の試験、合計6回の試験、またはそれに代わる再試験（上限60点、学年末は行わない）の合計点を6で割ったもの（8割）、及び、実験のレポート（2割）の評価を加えて評価とする。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
化学	平成19年度	山崎 賢二	2	通年	履修単位 2	必

[授業のねらい]

1年に引き続き本科目の学習を通し、化学に関する基本的な事項、及び物質の構成や性質、その理論的な扱いを理解し、化学的なものの見方や考え方を身に付ける。またこれらを身に付けることで、高学年における実践的技術者教育の基礎をつくる。

[授業の内容]

前期

すべての内容は、学習・教育目標(B)<基礎>に相当する。

◆無機物質

第1週 アルカリ金属, 2族元素

第2週 アルミニウム, 亜鉛

第3週 遷移元素

◆有機化合物

第4週 有機化合物の特徴と分類, 有機化合物の分析

第5週 飽和炭化水素, 不飽和炭化水素

第6週 アルコールとエーテル, アルデヒドとケトン

第7週 カルボン酸とエステル

第8週 前期中間試験

第9週 芳香族炭化水素

第10週 酸素を含む芳香族化合物, 窒素を含む芳香族化合物

◆物質の構造

第11週 イオン結合, イオン結晶, 共有結合

第12週 金属結合と金属

第13週 物質の状態と粒子の熱運動

第14週 状態変化とエネルギー

第15週 気体の体積変化

後期

すべての内容は、学習・教育目標(B)<基礎>に相当する。

第1週 気体の状態方程式

第2週 溶解と溶解度

第3週 希薄溶液の性質

第4週 コロイド

◆反応速度と平衡

第5週 反応の速さ

第6週 反応の仕組み

第7週 化学平衡

第8週 後期中間試験

第9週 平衡移動と平衡定数

第10週 電離平衡

◆化学実験

第11週 学年末相当試験及び化学実験ガイダンス

第12週 化学実験

第13週 化学実験

第14週 化学実験

第15週 化学実験

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
化 学 (つづき)	平成19年度	山崎 賢二	2	通年	履修単位2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標(B)&lt;基礎&gt;、J A B E E基準1(1)(c)に相当する。</p> <p>◆無機物質</p> <p>1. 代表的な金属元素とその化合物の性質について理解できる。</p> <p>◆有機化合物</p> <p>2. 代表的な脂肪族炭化水素の特徴、性質、分析法について理解できる。</p> <p>3. 代表的な芳香族化合物の特徴、性質について理解できる。</p> <p>◆物質の構造</p> <p>4. イオン結合、共有結合、金属結合の性質、結合エネルギーの意味について理解できる。</p> <p>5. イオン結晶、共有結合性結晶、金属結合性結晶の性質について理解し、結晶の密度が計算できる。</p> <p>6. 物質の三態、粒子の熱運動、沸点、融点、凝固点について理解できる。</p> <p>7. 状態変化におけるエネルギー変化について理解できる。</p> <p>8. ボイル、シャルル、ボイルーシャルルの法則について理解できる。</p>	<p>9. 理想気体の状態方程式について理解できる。</p> <p>10. 所定のモル濃度、質量%濃度の溶液調製の計算ができる。</p> <p>11. 溶解、溶解度、溶解度曲線について理解できる。</p> <p>12. 希薄溶液の性質、コロイドの性質について理解できる。</p> <p>◆反応速度と平衡</p> <p>13. 基礎的な反応速度の表し方、反応速度式の計算法について理解できる。</p> <p>14. 反応速度と活性化エネルギー、触媒の役割について理解できる。</p> <p>15. 基礎的な可逆反応、化学平衡について理解できる。</p> <p>16. 平衡移動とルシャトリエの原理について理解できる。</p> <p>17. 水のイオン積、水素イオン指数、酸・塩基の電離、緩衝液について理解できる。</p> <p>18. 塩の加水分解、共通イオン効果について理解できる。</p> <p>◆化学実験</p> <p>19. 各実験テーマを理解して、実験の方法や実験器具の扱い方を身に付ける。</p> <p>20. 実験結果を整理して、実験レポートを作成できる。</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>化学IおよびIIに関する基本的事項を理解し、無機物質、有機化合物、物質の構造、反応速度と平衡に関する知識、原理や用語を理解し、関連する問題を解くことができ、化学実験を通して、実験の方法や実験器具の扱い方を身に付けるとともに、実験結果を整理して、実験レポートを作成できる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」1～18に関して2回の中間試験、2回の定期試験で出題し、目標の達成度を評価する。</p> <p>また化学実験においては出席を重視し、実験レポートを評価する。百点法で60点以上の場合に目標の達成とする。</p>
<p>[注意事項] 化学IIには化学Iと重複する項目もあるので、その部分はあらかじめ復習して授業に臨む。</p> <p>授業中に演習問題を解くので電卓は必要である。また試験時においても電卓の持ち込みは可である。</p> <p>学年末試験に相当する試験を第11週目に行う。後期最後の4週は化学実験を行う。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>1年からの引き続きの授業であり、1年で学んだ化学Iの知識が必要である。</p>	
<p>[レポート等] 限られた授業時間の中で取り組む練習問題だけではその量は足りない。日常の自己学習状況をPRする手段の一つとして、「化学Iの基本マスター」その他の問題集に取り組み、前期中間、前期末、後期中間、学年末の4回の試験時に提出することを薦める。</p>	
<p>教科書：「高等学校 化学II」 坪村宏・斉藤烈・山本隆一編（新興出版社啓林館）</p> <p>参考書：「化学Iの基本マスター」 高校化学研究会編（新興出版社啓林館）</p> <p>「図解総合化学」 斎藤烈監修（新興出版社啓林館）</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間、前期末、後期中間、学年末の各試験および化学実験評価の平均点で評価する。再試験については、学年末試験を除く3回の試験で60点に達していない学生を対象に行い、再試験が当該試験を上回った場合には、60点を上限として再試験の成績で置き換える。学年末試験の再試験は行わない。その他平常の学習態度等（積極的な授業への取り組み、「化学Iの基本マスター」の学習状況等）に特段のものがあればそれを考慮して評価を行う。</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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
生物	平成19年度	羽多野 隆美	2	通年	履修単位 2	必

[授業のねらい]

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

[授業の内容]

内容はすべて、学習・教育目標（B）〈基礎〉に相当する。

前期

- 第1週 生物学学習の意義と学習の進め方
- 第2週 細胞の種類とその発見の歴史
- 第3週 細胞の構造とはたらき
- 第4週 細胞膜の性質とはたらき
- 第5週 細胞の増殖
- 第6週 動物の体のつくりとはたらき
- 第7週 植物の体のつくりとはたらき
- 第8週 中間試験
- 第9週 独立栄養生物と従属栄養生物
- 第10週 代謝とエネルギー
- 第11週 生命活動と酵素
- 第12週 好気呼吸の意義とそのしくみ
- 第13週 嫌気呼吸のしくみ
- 第14週 光合成の意義としくみ
- 第15週 光合成産物と環境要因

後期

- 第1週 遺伝の法則
- 第2週 性と遺伝
- 第3週 遺伝と変異
- 第4週 遺伝子の本体
- 第5週 核酸の構造と特性
- 第6週 核酸の複製
- 第7週 核酸の遺伝子としての作用メカニズム
- 第8週 中間試験
- 第9週 生態系の構成
- 第10週 生態系の物質収支
- 第11週 物質循環とエネルギーの流れ
- 第12週 生態系の変動
- 第13週 水質（海洋、河川、湖沼）の汚染
- 第14週 大気、土壌の汚染
- 第15週 生態系の保全

科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
生物（つづき）	平成19年度	羽多野 隆美	2	通年	履修単位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. 生物に関する事象の基礎的内容が理解できる.</li> <li>2. 自然科学的なものの考え方, 筋道のたつものの考え方ができる.</li> <li>3. 生命学習を通していのちの大切さ, 尊厳さに気づき, いのちを尊重できる.</li> <li>4. 人間も生態系の構成要素の一員であることを理解し, 環境に対して理解し, 配慮できる.</li> </ol>	
<p>[ この授業の達成目標 ]</p> <p>生物が体内で行う物質の合成と分解などの代謝を理解し, 生命を継続する営みを「生きる」という視点で理解でき, 生き物の「いのち」の大切さを理解でき, その上で, 生物と環境との関係を理解し, 生物にとっての環境の重要性を理解できる.</p>	<p>[ 達成目標の評価方法と基準 ]</p> <p>1. 前期に実施する中間試験, 前期末試験, 後期に実施する中間試験, 学年末試験の4回の試験で, 「知識・能力」にあげた授業内容が十分理解できたか, 生命の営みが理解できたか, いのちの大切さが涵養されたか, 生物にとっての環境の重要性が理解できたかなどについて目標の達成度を評価する. 評価結果が100点法で60点以上の場合に目標の達成とする.</p>
<p>[ 注意事項 ]</p> <p>授業中は板書を多くするように配慮するが, 授業内容で学生各自が必要と思うものは必要に応じてノートを取るように心がけること. 定期的にノートの提出を求めることがある. 授業は教科書の他, プリント等を併用して多角的に行う. 授業内容は前時に連続することが多いので, 授業後はその内容について十分な復習を行い次時に備えること.</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]</p> <p>中学校の理科の授業内容を十分に理解しておくこと.</p>	
<p>[ レポート等 ]</p> <p>必要に応じてレポートや課題を課す.</p>	
<p>教科書:</p> <p>「生物 改訂版」堀田凱ら編 (教育出版)</p> <p>参考書:</p> <p>「新講生物学」 寺川博典著 (共立出版) 「現代の生態学」 山岸宏著 (講談社)</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回の試験成績を所定の方法に従って平均点を算出し, 学習への取り組み姿勢, 不定期に課すレポートや課題, ノート提出などの評価を加味して評価する.</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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
英語 A	平成19年度	松林嘉熙	2	通年	履修単位 2	必

[ 授業のねらい ]

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

[ 授業の内容 ]

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

前期

- 第1週 導入(授業の進め方, 勉強の仕方, 評価方法)
- 第2週 Lesson 1 テーマ: 雲と天気 文法: 5文型
- 第3週 Lesson 2 テーマ: 販売員の資質 文法: 時制 1
- 第4週 Lesson 3 テーマ: 皇帝ペンギン 文法: 時制 2
- 第5週 Lesson 4 テーマ: 現在の仕事 文法: 時制 3
- 第6週 Lesson 5 テーマ: 思春期 文法: 助動詞
- 第7週 Review 1 既習事項の確認
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 中間試験の見直し
- 第10週 Lesson 6 テーマ: 紅茶嗜好 文法: 受身
- 第11週 Lesson 7 テーマ: クールピズ 文法: 不定詞 1
- 第12週 Lesson 8 テーマ: メディア 文法: 不定詞 2
- 第13週 Lesson 9 テーマ: 眠らない社会 文法: 動名詞
- 第14週 夏休み課題テスト
- 第15週 Review 2 既習事項の確認

付記: 以上に加え, 適宜配布する英文を読み, 小試験を課す。

後期

- 第1週 前期末試験の見直し
- 第2週 Lesson 10 テーマ: 夢の裏側 文法: 分詞
- 第3週 Lesson 11 テーマ: 友だち 文法: 分詞構文
- 第4週 Lesson 12 テーマ: ロケット 文法: 知覚動詞
- 第5週 DVD学習 国際理解の深化のために
- 第6週 Lesson 13 テーマ: 人類の将来 文法: 比較
- 第7週 Review 3 既習事項の確認
- 第8週 後期中間試験
- 第9週 試験の見直し
- 第10週 Lesson 14 テーマ: 外見 文法: 接続詞 1
- 第11週 Lesson 15 テーマ: モンスター 文法: 接続詞 2
- 第12週 Lesson 16 テーマ: 距離感 文法: 関係代名詞
- 第13週 Lesson 17 テーマ: 鉄道小史 文法: 関係副詞
- 第14週 Lesson 18 テーマ: 聖者の故郷 文法: 仮定法
- 第15週 Review 4 既習事項の確認

付記: 以上に加え, 適宜配布する英文を読み, 小試験を課す。

科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
英語 A (つづき)	平成19年度	松林嘉熙	2	通年	履修単位2	必

<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>1. 一定時間内に、多岐にわたる話題が盛り込まれた300語程度の英文の内容が理解できる。</p> <p>2. 下記の文法事項についてその働きを理解でき、必要時の意思の疎通に利用できる。</p> <p>1. 5文型の形式とその意味あい</p> <p>2. 時制についての、英表記上の種々の約束事</p> <p>3. 助動詞の意味と働き</p> <p>4. 受身の形式とその意味</p> <p>5. 不定詞の用法とその意味</p> <p>6. 動名詞の用法とその意味</p> <p>7. 分詞の用法とその意味</p> <p>8. 分詞構文の形式とその働き</p> <p>9. 知覚動詞の種類とその意味</p> <p>10. 比較表現の理解とその応用</p> <p>11. 接続詞の用法とその応用</p> <p>12. 関係代名詞の用法と文中での機能</p>	<p>13. 関係副詞の用法と文中での機能</p> <p>14. 仮定法の理解とその応用</p>
<p>[ この授業の達成目標 ]</p> <p>英文の理解と意思疎通のための英文の発話に際し、上記の文法的知識が必要時に適宜適切に応用できる。</p>	<p>[ 達成目標の評価方法と基準 ]</p> <p>毎回の授業中、および定期試験等において課する試験の通算の成績が6割以上あれば合格とする試験を課し、そこで適宜適切に応用できているか判断する。</p>
<p>[ 注意事項 ]</p> <p>授業には英和辞典（電子辞書）を用意すること</p> <p>授業に関連した予習課題を毎回こなし、あたえられた参考書を併読すること。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]</p> <p>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 ]</p> <p>基本語彙集C O C E T 3300のうち、所定の範囲を制覇し、その成績データを提出する。</p>	
<p>教科書：Spread 2 (第一学習社) / データベース 3000 基本英単語・熟語 (桐原書店) ... 語彙学習用</p> <p>参考書：Broad 総合英語 (啓林館)</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>定期試験、中間試験の素点、および授業中適宜実施する小試験の評点、レポートの評点等のすべてを合算したものを、それぞれの満点の総和との比率によって評価する。成績不振者については年度末をのぞき、再試を考慮する。</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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
英語 B	平成19年度	日下 隆司	2	通年	履修単位 2	必

[ 授業のねらい ]

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

[ 授業の内容 ]

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

前期

- 第1週 Lesson 1 Yawara-chan to Fight On(気持ちを伝える)(1)
- 第2週 Lesson 1 Yawara-chan to Fight On(命令)(2)
- 第3週 Lesson 1 Yawara-chan to Fight On(まとめ)(3)
- 第4週 Lesson 2 Kitano, A Messenger of Nature(喜ぶ)(1)
- 第5週 Lesson 2 Kitano, A Messenger of Nature(推量する)(2)
- 第6週 Lesson 2 Kitano, A Messenger of Nature(まとめ)(3)
- 第7週 Lesson 3 Saving Native Tongues(理由を述べる)(1)
- 第8週 中間試験
- 第9週 Lesson 3 Saving Native Tongues(結論付ける)(2)
- 第10週 Lesson 3 Saving Native Tongues(まとめ)(3)
- 第11週 Lesson 4 Which Type of Class Do You Prefer(驚く)(1)
- 第12週 Lesson 4 Which Type of Class Do You Prefer(驚く)(2)
- 第13週 Lesson 4 Which Type of Class Do You Prefer(まとめ)(3)
- 第14週 Lesson 5 Ouch! Slap!(相づちを打つ)(1)
- 第15週 Lesson 5 Ouch! Slap!(補足する)(2)

後期

- 第1週 Lesson 5 Ouch! Slap!(まとめ)(3)
- 第2週 Lesson 6 Selling a Product(嘆く)(1)
- 第3週 Lesson 6 Selling a Product(非難する)(2)
- 第4週 Lesson 6 Selling a Product(まとめ)(3)
- 第5週 Lesson 7 The Continents Move!(示唆する・提案する)(1)
- 第6週 Lesson 7 The Continents Move!(反対する)(2)
- 第7週 Lesson 7 The Continents Move!(まとめ)(3)
- 第8週 中間試験
- 第9週 Lesson 8 The Humanism of Kurosawa Akira(同意する)(1)
- 第10週 Lesson 8 The Humanism of Kurosawa Akira(反論する)(2)
- 第11週 Lesson 8 The Humanism of Kurosawa Akira(まとめ)(3)
- 第12週 Lesson 9 The Beginning of the Thirsty Century(報告する)(1)
- 第13週 Lesson 9 The Beginning of the Thirsty Century(確信する)(2)
- 第14週 Lesson 9 The Beginning of the Thirsty Century(まとめ)(3)
- 第15週 Reading 2 A Wonderful Present

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
英語 B(つづき)	平成19年度	日下 隆司	2	通年	履修単位2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>&lt;英語運用能力&gt;</p> <p>1. 「授業内容」に示した教科書の英文の内容が理解できる。</p> <p>2. 英文の内容に関して簡単な質疑応答が英語でできる。</p> <p>3. 教科書の英文に使用されている英単語・熟語の意味を理解し、使用できる。</p> <p>4. 英文を内容が伝わる程度に朗読できる。</p> <p>&lt;文法に関する理解&gt;</p> <p>Lesson 1 Yawara-chan to Fight On</p> <p>5. 不定詞(副詞用法:結果)/倒置/付帯状況(with句)が理解できる。</p> <p>Lesson 2 Kitaro, A Messenger of Nature</p> <p>6. 受け身(完了形)/seem to ~/It seems that...が理解できる。</p> <p>Lesson 3 Saving Native Tongues</p> <p>7. S+V+(be動詞)+C(that[because]-節)/関係代名詞と前置詞/受け身(進行形)が理解できる。</p> <p>Lesson 4 Which Type of Class Do You Prefer</p>	<p>8. S+V+O+O(疑問詞+不定詞)/関係代名詞(非制限用法)が理解できる。</p> <p>Lesson 5 Ouch! Slap!</p> <p>9. 関係副名詞(非制限用法)/仮定法過去/助動詞+完了形が理解できる。</p> <p>Lesson 6 Selling a Product</p> <p>10. 分詞構文/文全体を修飾する不定詞/文全体を修飾する副詞</p> <p>Lesson 7 The Continents Move!</p> <p>11. 仮定法過去完了/as if+仮定法(過去・過去完了)が理解できる。</p> <p>Lesson 8 The Humanism of Kurosawa Akira</p> <p>12. S+V+O(it)+C+不定詞/if-節のない仮定法(過去・過去完了)/have+過去分詞が理解できる。</p> <p>Lesson 9 The Beginning of the Thirsty Century</p> <p>13. S+V+O(it)+C+that-節/be+to-不定詞が理解できる。</p> <p>&lt;語彙力&gt;</p> <p>14. 3000語レベルの英語語彙の意味が理解できる。</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>英語 ABで学習した知識・技能を活用して、幅広い話題について読んだり、聞いたりする能力を身につけ、異文化理解を通じて、コミュニケーションの手段として外国語の重要性を理解できる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>「知識・能力」1～14を網羅した事項を定期試験及び小テスト等の結果、および課題で評価し、目標の達成度を確認する。1～14の重みは概ね均等である。4回の定期試験の結果を6割、授業中に行われる小テスト等の結果、課題等を4割とした総合評価において6割以上を取得した場合を目標の達成とする。</p>
<p>[注意事項]</p> <p>毎回の授業分の予習をしたうえで、積極的に授業に参加すること。授業には必ず英和辞典(電子辞書でも可)を用意すること。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>英語 ABで学習した英単語、熟語、英文法の知識。</p>	
<p>[レポート等]</p> <p>授業に関連した小テスト及び課題(レポート等)を課す。</p>	
<p>教科書: Vivid: English Course (予習ノート・Work Book含む)(第一学習社)理工系学生のための必修英単語3300(成美堂)</p> <p>参考書: チャート式 LEARNERS 高校英語(数研出版)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>求められる課題の提出をしていなければならない。4回の定期試験の平均点を60%とし、小テスト及びその他課題の評価を40%とし、その合計点で評価する。ただし、前期中間、前期末、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。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。また定期的実施される語彙確認テストにおいて、6割以上正解すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
英語 B	平成19年度	Mike Lawson	2	後期	履修単位 1	必

[ 授業のねらい ]

Basing class activities on various cross-cultural themes, the objective of this course is to improve students' practical levels of reading and listening comprehension and their abilities to communicate in English.

[ 授業の内容 ]

The following content conforms to the learning and educational goals:

(A) <Perspective>, and (C) <English>.

First Semester

Week

1	Introduction to the course
2	Unit 8—Crazy criminals
3	Unit 8—Crazy criminals
4	Unit 9—Crime fighters
5	Unit 9—Crime fighters
6	Unit 10—Childhood memories

7	REVIEW
8	MIDTERM
9	Unit 11—Growing up in another culture
10	Unit 11—Growing up in another culture
11	Unit 11—Growing up in another culture
12	Unit 12—Gifted children
13	Unit 12—Gifted children
14	Unit 12—Gifted children
15	REVIEW

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

At a level suited for first year students, students will:

1. Improve their practical level of reading comprehension and,

2. Improve their English writing ability.

[ この授業の達成目標 ]

Students will improve their practical levels of reading and listening comprehension and their abilities to write and converse in English.

[ 達成目標の評価方法と基準 ]

Students' levels of practical reading comprehension will be evaluated through the use of two exams (a midterm exam and a final exam). Students' English writing ability will be evaluated through the use of 10 writing assignments. Students will have attained the goals provided that they have earned 60% of the total points possible for this course, which includes 2 exams, 10 essay assignments and 10 reading comprehension homework assignments.

[ 注意事項 ] 1. Please visit my website (<http://www-intra.srv.cc.suzuka-ct.ac.jp/genl/Lawson/>) for information related to this class.

Please visit our Internet website "English-Muscle" at <http://www-intra.srv.cc.suzuka-ct.ac.jp/engcom/> for fun English-learning activities.

You may contact me at any time at either of the two following email address: [lawson@genl.suzuka-ct.ac.jp](mailto:lawson@genl.suzuka-ct.ac.jp), [lawsonmik@Gmail.com](mailto:lawsonmik@Gmail.com).

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

An understanding of basic English syntax and grammar.

教科書 : 1. **Text:** Craven, Miles. *Reading Keys (Bronze, Book A)*. Macmillan Languagehouse.

2. **Subtext:** Barry, Dana, M. and Hideyuki Kanematsu (2006). *Develop Critical Thinking Skills, Solve A Mystery, Learn Science: With Mail Mystery and Mind Games Plus*. Tate Publishing

3. Material as distributed in class

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

Students must obtain at least 60% of the total possible points in order to receive 1 credit.

[ 単位修得要件 ]

25% Midterm Exam, 25% Final Exam, 25% Homework, 25% Essays

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
保健体育	平成19年度	細野 信幸	2	通年	履修単位 2	必

[ 授業のねらい ]

体育実技では、成長期であるこの時期に運動を通して基礎体力を高め、心身の調和的発達を促すとともに、集团的スポーツを通じて協調性を養い、自分たちで積極的に運動を楽しみ、健康な生活を営む態度を育てる。

[ 授業の内容 ]

第1週～第15週までの内容はすべて、学習・教育目標(A)〈視野〉に相当する。

前期

- 第1週 授業内容の説明
- 第2週 スポーツテスト
- 第3週 スポーツテスト
- 第4週 ソフトボール・バドミントン(基本)
- 第5週 ソフトボール(キャッチボール)・バドミントン(基本)
- 第6週 ソフトボール(バッティング)・バドミントン(基本)
- 第7週 ソフトボール・バドミントン(試合)スコア
- 第8週 水泳(授業内容の説明・基礎練習)
- 第9週 水泳(基礎練習)
- 第10週 水泳(基礎練習)
- 第11週 水泳(基礎練習)
- 第12週 水泳 実技試験
- 第13週 ソフトボール・バドミントン(試合)スコア
- 第14週 ソフトボール・バドミントン(試合)スコア
- 第15週 体育祭の種目練習

後期

- 第1週 体育祭の種目練習
- 第2週 ソフトボール・バドミントン(試合)スコア
- 第3週 ソフトボール・バドミントン(試合)スコア
- 第4週 ソフトボール・バドミントン(試合)スコア
- 第5週 ソフトボール・バドミントン(試合)スコア
- 第6週 ソフトボール・バドミントン(試合)スコア
- 第7週 ソフトボール・バドミントン(試合)スコア
- 第8週 長距離走及びバドミントン試合
- 第9週 長距離走及びバドミントン試合
- 第10週 長距離走及びバドミントン試合
- 第11週 長距離走及びバドミントン試合
- 第12週 長距離走及びバドミントン試合
- 第13週 校内マラソン大会
- 第14週 各種球技
- 第15週 授業の総括

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
保健体育(つづき)	平成19年度	細野 信幸	2	通年	履修単位2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>各授業におけるスポーツ種目のルール・特性を理解し、積極的に授業に取り組むことができる。</li> <li>安全に留意し、またマナーを重んじる礼儀正しい態度で練習やゲームに参加することができる。</li> <li>スポーツテストにより自分の体力を把握し、運動能力の向上に努めることができる。</li> <li>ソフトボールにおいてボールを投げる・捕るなどの守備に関する動作ができる。</li> <li>ソフトボールにおいてボールを打つ・走るなどの攻撃に関する動作ができる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>バドミントンにおいて必要な各種ストローク(ハイクリアー、ドロップ、スマッシュなど)を理解している。</li> <li>バドミンントンの各種ストロークを試合の中で行うことができる。</li> <li>水泳において基本的な泳法で泳ぐことができる。</li> <li>長距離走において必要な持久力を鍛え、自己の限界に近いペースを保ち完走できる。</li> <li>体育祭や校内マラソン大会において日頃の努力を発揮し悔いのない結果を残すことができる。</li> </ol>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>ソフトボール、バドミンントンのルールの理解が確実で、身につけた様々な技術を練習・試合の場で積極的に発揮しスポーツを楽しむことができ、また併せて水泳・長距離走により体力向上を目指す態度を備えている。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>「知識・能力」1～10の確認を授業時間内及び、校内マラソン大会において行う。「知識・能力」の重みに関しては、授業の機会の多い5・6・7・8.を重視するが、他は概ね均等とする。評価結果において60点以上の成績を取得したとき目標を達成したとする。</p>
<p>[注意事項]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>実技の説明をよく聞き、また準備体操をしっかりと行うことにより、不注意による事故やけがを未然に防ぐようにする。</li> <li>授業(種目)に応じて学校指定の衣類(ジャージ、運動靴、体育館シューズ、水着など)を着用すること。</li> <li>授業終了後は速やかに更衣し、次の授業に遅れないようにすること。</li> <li>けがや体調不良により、やむなく授業を見学する場合も自分が手伝えること(タイムの計測、準備、後かたづけ等)を見つけて積極的に授業に参加する。(原則として見学者も指定のジャージに着替えることが望ましい)</li> <li>天候によって授業内容が変わります。(雨天時はバドミントン)</li> </ol>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>ソフトボール・バドミントン試合を行うためルールを覚えておくことが望ましい。</p>	
<p>[レポート等]</p> <p>骨折や入院等で長期間欠席や見学をした場合のみレポートを提出する。</p>	
<p>教科書：特になし。</p> <p>参考書：SPORTS GUIDANCE(一橋出版)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>ソフトボールはバッティングアベレージ及び守備力、バドミントンはリーグ戦成績、長距離走はタイム(順位等)で評価するが、技能以外に日頃の授業に取り組む姿勢などを含め総合評価する。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>上記の評価方法により60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
世界史	平成19年度	中村宜成	2	前期	履修単位1	選

[授業のねらい] 国際社会の一員として、今日の世界の成り立ちと地域の特徴を把握する上で基本となる歴史を学習する。	
<p>[授業の内容] すべての内容は、学習・教育目標 (A) &lt;視野&gt;に対応する。</p> <p>第1週 授業の概要 イスラム教の成立</p> <p>第2週 イスラム世界の発展</p> <p>第3週 イスラム世界の変質</p> <p>第4週 イスラム世界の拡大</p> <p>第5週 西ヨーロッパ世界の成立</p> <p>第6週 東ヨーロッパ世界の成立</p> <p>第7週 西ヨーロッパ封建社会の成立</p>	<p>第8週 中間試験</p> <p>第9週 十字軍と都市</p> <p>第10週 西ヨーロッパ封建社会の崩壊</p> <p>第11週 西ヨーロッパ中央集権国家の成立</p> <p>第12週 ルネッサンスと宗教改革</p> <p>第13週 大航海時代</p> <p>第14週 ヨーロッパ国民国家・主権国家の形成</p> <p>第15週 三大革命と産業革命</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>イスラム世界</p> <p>1. イスラム教がイスラム社会に果たしている役割と普遍性を理解している。</p> <p>2. イスラムの発展がヨーロッパ世界に与えた影響について理解し、両世界の歴史が緊密に結ばれていることを認識している。</p>	<p>ヨーロッパ</p> <p>1. 後進地域であったヨーロッパがイスラムとの交流の中でどのように発展して行ったか理解している。</p> <p>2. ヨーロッパ世界の発展と拡大が他の地域にどのような影響をあたえたかを理解している。</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>イスラム世界の成立から発展、ヨーロッパ世界の中世から近代までの相互の交流と展開、他の地域に与えた影響について理解している。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」を中間試験および期末試験、課題により評価する。達成度評価における各「知識・能力」の重みは概ね均等とする。満点の60%の得点で目標を達成を確認できるレベルの課題又は試験を課す。</p>
[注意事項] 歴史の背景にある地域の特徴をきちんと理解すること	
[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 新聞などで現代の世界情勢について一般程度の知識はもっておく	
[レポート等] 理解を深めるため、定期的に課題を与える。	
教科書： 参考書：	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>中間・期末の試験結果の平均点を80%、課題による平常点を20%とする。但し、中間試験の評価で60パーセントに達していないものには、レポート、学習への取り組み姿勢を考慮して評価を行う。期末試験については、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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
情報処理	平成19年度	渥美清隆	2	通年	2	必

[授業のねらい]

「情報」の概念・価値・性質・影響を，科学的・社会工学的に理解し，活用できるようにする。

[授業の内容]

前期

第10週，第11週の内容は<発表>，その他の全ての内容が<基礎>の学習目標に対応する。

- 第1週 ガイダンス，2進数と10進数の関係
- 第2週 10進数の再定義と2進数，16進数
- 第3週 2進数の加算と減算
- 第4週 補助単位，論理計算と加算回路
- 第5週 シフト演算と乗算
- 第6週 2進数における固定小数点
- 第7週 浮動小数点
- 第8週 中間試験
- 第9週 コンピュータの歴史とソフトウェアの役割
- 第10週 様々なOSを調査(スライド作成)
- 第11週 OSに関するスライド発表
- 第12週 プログラミング準備
- 第13週 フローチャート
- 第14週 フローチャートからコーディングする
- 第15週 課題プログラミング

後期

第6週，第7週の内容は<発表>，その他の全ての内容が<基礎>の学習目標に対応する。

- 第1週 ガイダンス，プログラム開発の基礎
- 第2週 標準の数学的関数の利用
- 第3週 標準の数学的関数を利用した数表作成
- 第4週 2分法を用いた平方根
- 第5週 平均と分散を求める
- 第6週 課題プログラミング
- 第7週 課題プログラミングの発表
- 第8週 中間試験
- 第9週 数列の操作
- 第10週 数列の整列
- 第11週 表計算ソフトとプログラムの連携1(入出力)
- 第12週 表計算ソフトとプログラムの連携1(処理)
- 第13週 プログラミング出力を用いたグラフ描画
- 第14週 Maximaを用いた処理1
- 第15週 Maximaを用いた処理2

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
情報処理（つづき）	平成19年度	渥美清隆	2	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. コンピュータの基本構造を知っている.</li> <li>2. 2進法, 10進法, 16進法の相互変換, 算術演算, 論理演算ができる.</li> <li>3. 実数計算の性質を知っている.</li> <li>4. ソフトウェアの種類や役割について知っている.</li> <li>5. 流れ図によって, プログラムの動きを追跡できることを知っている.</li> <li>6. 流れ図からプログラムソースリストが作成できることを知っている.</li> <li>7. プログラムソースリストからプログラムの動きを追跡できることを知っている.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. 標準の関数を利用したプログラミングを知っている.</li> <li>9. いくつかのアルゴリズムに触れることで, コンピュータの可能性を知っている.</li> <li>10. プログラミング以外の他のソフトウェアに触れ, 連携させることにより, データ活用法の広がりを知っている.</li> <li>11. コンピュータ上の動作を人に説明できる.</li> </ol>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>「情報」の概念, 価値, 性質, 影響を, 科学的に理解し, 活用できる.</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>「知識・能力」1～11を前期中間試験・前期末試験・後期中間試験・学年末試験, 小テストおよびレポートで確認する. 1, 2, 3の重みは25%程度, プログラミングに関する内容は50%程度, その他は25%程度とする. 合計点の60%の得点で, 目標の達成を確認できるレベルとする.</p>
<p>[注意事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特に指示が無い限り, 情報処理センター演習室で講義を実施する.</li> <li>・オフィスソフトにはStarSuite8(OpenOffice2.0)を利用する. Microsoft Office 2003の利用も認める.</li> <li>・プログラミング言語はC言語とし, 無償で利用できるMicrosoft 32bit C/C++ Standard Compilerを利用する.</li> </ul>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 中学校技術家庭科にて, MS-Windowsの基本的なマウスオペレーションおよびワードプロセッサの操作(漢字入力とコピーアンドペースト)を習得していることを前提とする. 未修得者については講義時間外に補修を行う.</p>	
<p>[レポート等] 随時, 小テスト, レポートなどの課題を課す.</p>	
<p>教科書: はじめてのプログラミングC言語編(実教出版), 配布資料</p> <p>参考書: ネットワーク社会における情報の活用と技術(実教出版), 国語表現活動マニュアル(明治書院), オープンガイドブック OpenOffice2.0(グッデイ), Microsoft Office 2003を使った情報リテラシー基礎(近代科学社), 初心者のためのプログラミング課題集(森北出版)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>小テスト, レポートなどの評価を30%, 授業時間中に行う口頭試問の評価を10%, 中間, 期末の試験の結果を60%として, 加重平均し, 100点満点換算した結果を学業成績とする. 再試験は実施しない.</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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
基礎材料学	平成19年度	江崎尚和	2	通年	履修単位2	必

[ 授業のねらい ]

この授業では高学年で開講される材料工学に関連した専門科目を習得するのに必要な材料の基礎知識の講義をする。はじめて学ぶ材料工学の入門編となる授業である。この授業を通じて、材料とはどのようなものか、材料を学ぶことの重要性、工学分野における材料の役割やおもしろさについて学ぶことを目的とする。

[ 授業の内容 ]

材料工学科教育目標(B) < 専門 > に対応

前期

- 第1週 材料の分類法 - 原子の結合様式の観点からの分類
- 第2週 材料の分類法 - 用途, 状態による分類
- 第3週 材料(金属を中心として)の結晶構造
- 第4週 結晶格子と単位胞
- 第5週 ミラー指数による結晶の面と方向の表し方
- 第6週 ミラー指数による結晶の面と方向の表し方(演習)
- 第7週 六方格子の面と方向の表し方
- 第8週 中間試験
- 第9週 立方晶におけるミラー指数間の関係
- 第10週 格子定数と格子面間隔
- 第11週 X線回折 - X線の基礎
- 第12週 X線回折 - X線の回折現象
- 第13週 実際の結晶におけるX線の回折
- 第14週 結晶の格子面間隔, 格子定数の求め方
- 第15週 X線を用いた結晶構造解析の演習

後期

- 第16週 合金の構造 - 置換型固溶体と規則格子
- 第17週 合金の構造 - 侵入型固溶体と結晶のすきま
- 第18週 鋼における炭素原子の役割とマルテンサイト変態
- 第19週 合金の成分割合の表し方
- 第20週 材料の変形と構造 - 応力ひずみ曲線
- 第21週 材料の変形と構造 - ホール・ペッチの関係
- 第22週 材料の変形と構造 - 単結晶のすべり変形
- 第23週 中間試験
- 第24週 材料の変形と構造 - 刃状転位とらせん転位
- 第25週 材料の変形に関するビデオ鑑賞
- 第26週 結晶の成長
- 第27週 合金の平衡状態図 - 全率固溶型
- 第28週 合金の平衡状態図 - 相律および天秤の法則
- 第29週 共晶型および包晶型状態図
- 第30週 鉄 - 炭素系状態図

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
基礎材料学(つづき)	平成19年度	江崎尚和	2	通年	履修単位2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>材料工学科教育目標(B)〈専門〉に対応</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 原子の結合様式, 用途, 状態によって材料の分類できる.</li> <li>2. 純金属の代表的な結晶構造の名称と原子配置が描ける.</li> <li>3. 立方晶について, 格子定数から原子間距離(原子半径)または原子半径から格子定数が計算で求められる.</li> <li>4. ミラー指数を用いて結晶の面と方向が示せること, また, 与えられたミラー指数から面と方向が描ける.</li> <li>5. 立方晶におけるミラー指数間の関係を理解している.</li> <li>6. 立方晶の格子面間隔がミラー指数と格子定数から計算できる.</li> <li>7. X線の発生原理が説明できる.</li> <li>8. 結晶によるX線の回折現象が説明でき, ブラッグの条件式が導き出せる.</li> <li>9. X線回折パターンから結晶の格子面間隔, その結晶が体心立方晶が面心立方晶かの判定, 格子定数の計算, 回折ピークのミラー指数による指数づけができる.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. 置換型固溶体, 侵入型固溶体について説明できる.</li> <li>11. 結晶格子の隙間の種類と位置や大きさが説明できる.</li> <li>12. 鋼を焼き入れすると硬くなる理由が説明できる.</li> <li>13. 合金の濃度を質量%, モル%で表記できそれらどうしの換算ができる.</li> <li>13. 軟鋼の応力-歪曲線が描け, 各主要部分の名称が記述できる.</li> <li>14. 結晶の変形の様式と変形機構について説明できる.</li> <li>15. 転位と結晶の変形におけるその役割が説明できる.</li> <li>16. 合金状態図の基本を理解している.</li> <li>17. 状態図から合金の冷却曲線を描き, その凝固過程が説明できる.</li> <li>18. 鉄-炭素系状態図が描け, 各主要部の名称が記述できる.</li> </ol>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>種々の材料の分類(有機材料・無機材料・金属材料)ができ, それらを構成している原子の集まり方, 結晶構造について基礎的な特徴を理解するとともに, それら原子の配列の仕方を知る基本的な手法, 原子が規則正しく並んだことによって生じる物理的現象や機械的性質の変化等を理解するほか, 材料を構成元素を変えることによる材料の状態や性質の変化などが理解できる.</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>[この授業で習得する「知識・能力」]1~18の習得の度合を中間試験, 期末試験, 必要に応じて演習レポート等により評価する. 各項目の重みは同じである. 試験問題とレポート課題のレベルは, 100点法により60点以上の得点を取得した場合に目標を達成したことが確認できるように設定する.</p>
<p>[注意事項] 前期末までかけて, 材料の構造の基礎を中心に説明する. 特に結晶の面や方向を表わすミラー指数は十分に理解すること. 以後の授業では, 結晶面, 方向はすべてそれらの表示方法を使って授業を進める. 教科書は使わずに配布資料を用いるので予習の必要はないが, 復習はしっかりやること.</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 結晶の構造においては3次元空間での結晶の広がりを取り扱うので, 3次元座標, 基礎的な立体幾何学, 特に三角関数は十分理解しておくこと.</p>	
<p>[レポート等] 授業内容についてより理解を深めるため, できるだけ多くの課題演習を授業に取り入れる.</p>	
<p>教科書: ノート講義(プリント資料)</p> <p>参考書: 「金属結晶の物理」宮原将平著(アグネ) 「放射線の金属学への応用」辛島誠一著(日本金属学会) 「鉄鋼材料学」門間改三著(実教出版)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>求められたすべてのレポートの提出をしていなければならない. 中間・期末の2回の試験の平均点を80%, 課題を20%で評価する. ただし, 中間試験で60点に達しなかったものについては再試験を行い, 60点を上限として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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
設計製図Ⅰ	平成19年度	井上哲雄・小林達正	2	通年	履修単位2	必

[授業のねらい]品物を製作する上で図面は必要不可欠なものであり、技術者となるために機械製図を学ぶということは必須のことである。本講義では、本格的な機械製図の基礎を確実に習得することが目標である。

[授業の内容]学習・教育目標<B>専門に相当する

第1週 製図用具の使い方、図面に用いる線と文字の説明  
 第2週 数字の練習ノート  
 第3週 英字の練習ノート  
 第4週 記号および漢字の練習ノート  
 第5週 直線の練習ノート  
 第6週 直線のつなぎ方、円弧の練習ノート  
 第7週 円弧と直線・曲線の練習ノート  
 第8週 曲線の練習ノート  
 第9週 円弧と直線・曲線の製図  
 第10週 円弧と直線・曲線の製図  
 第11週 立体的な図示法の説明  
 第12週 等角図の練習ノート  
 第13週 等角図・キャビネット図の製図  
 第14週 等角図・キャビネット図の製図  
 第15週 展開図の説明および練習ノート

第16週 図面の様式、線の種類および図形の表し方の説明、練習ノート  
 第17～19週 練習ノート  
 第20週 寸歩記入および断面図の説明、練習ノート  
 第21,22週 軸受けふたの製図  
 第23週 中間試験  
 第24週 寸法記入の留意事項の説明、投影図の製図  
 第25,26週 支持台の製図  
 第27～30週 軸受けの製図

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 図面に用いる線と文字の書き方を理解している。
2. 製図用具の使い方を理解している。
3. 投影法について理解し、投影図の書き方を理解している。
4. 等角図・キャビネット図・展開図の書き方を理解している。
5. 投影図の書き方を理解している。

6. 断面図の書き方を理解している
7. 寸法記入法を理解している。
8. 簡単な形状の部品の製図法を理解している。

[この授業の達成目標]

製図用具の使い方、図面に用いる線・文字、立体的な図示法および投影図の書き方等機械製図の基礎を理解し、図示の工夫や寸法記入を理解し、簡単な部品の製作図作成に活用できる。

[達成目標の評価方法と基準]

「知識・能力」の1～8の確認を、提出された図面、前期中間試験、前期末試験、後期中間試験および学年末試験で行う。達成度評価における各「知識・能力」の重みは概ね均等とし、評価結果が百点満点の60%の得点で、目標の達成を確認する。

[注意事項]前期中間までに機械製図について、製図用具とその使い方および図面に用いる線と文字を講義する。前期末までに立体的な図示法および展開図について講義する。後期中間までに展開図、および製作図における線の用法と図の配置について講義する。後期末までに図示の工夫、および寸法記入について講義する。また、全ての講義において演習を中心に行い、出来るだけ多くの図面を製図する。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]最も基礎的なところから講義を進めるので、予備知識はほとんど必要がない。

[レポート等]各授業における演習課題の提出を行う。

教科書：「機械製図」津村利光、徳丸芳男著（実教出版）、基礎製図練習ノート（実教出版）

[学業成績の評価方法および評価基準]演習課題と提出図面を60%、中間試験と期末試験を40%として評価する。評価が60点に満たない場合には、新たに演習課題を課し、60点を上限に再評価することもある。

【注意】未提出の課題および図面がある場合、学年末評価を59点以下とする。

[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	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
材料工学実験	平成19年度	小林達正, 南部智恵, 黒田大介	2	通年	履修単位3	必

[ 授業のねらい ]

前期

材料技術者には様々な部品、部材を自ら加工、製作する工作技術が求められる。「材料工学実験(2年)」では1年生で習得した機械工作法の知識を基礎として、工具および工作機械を実際に使用したいくつかの材料加工プロセスの習得と工作技術の向上を目指す。穴あけ、ねじ立て、切削、研削、鋳造、溶接などの基本的な作業を自ら行えるようにするのが目的である。

後期

現在、世の中で実用されている各種の材料(先端材料を含め)を取り上げ、ものづくり・体験型の基礎的な実験を通じてそれら材料の特性やそれが現れるメカニズム、合成方法や加工処理方法などを学ぶ。また、同時に材料のおもしろさや魅力を体験し、これから学ぶ材料工学に関連した専門教科への学習意欲の向上のきっかけとすることを目的とする。

材料工学科教育目標(B)<基礎><専門>に対応。

[ 授業の内容 ]

前期

- 第1回 手仕上げ - その1 -
- 第2回 手仕上げ - その2 -
- 第3回 手仕上げ - その3 -
- 第4回 機械仕上げ - その1 -
- 第5回 機械仕上げ - その2 -
- 第6回 機械仕上げ - その3 -
- 第7回 旋盤 - その1 -
- 第8回 旋盤 - その2 -
- 第9回 旋盤 - その3 -
- 第10回 鋳造 - その1 -
- 第11回 鋳造 - その2 -
- 第12回 鋳造 - その3 -
- 第10回 溶接 - その1 -
- 第11回 溶接 - その2 -
- 第12回 溶接 - その3 -

後期

- (1) ミクロの世界(単レンズ顕微鏡の作製と観察)
- (2) 燃料電池
- (3) 鉄粉カイロ・金属の熱伝導・分光器
- (4) 形状記憶合金・結晶モデル・ピューター

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
材料工学実験(つづき)	平成19年度	小林達正, 南部智恵, 黒田大介	2	通年	履修単位3	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>前期</p> <p>手仕上げ：ヤスリ仕上げ,ねじ立てを中心とした機械工作の基本となる手仕上げができる。</p> <p>機械仕上げ：シェーパー(形削盤)およびフライス盤の基本操作を体得するとともに,機械工作で使用するVブロックの切削加工プロセスができる。</p> <p>旋盤：旋盤の基本操作を体得するとともに,簡単な設計図を基にして文鎖を製作できる。</p> <p>鋳造：砂型の作製,原料溶解,鋳込みなどの鋳造工程を通して,基本的な鋳造ができる。</p> <p>溶接：ガス溶接,アーク溶接などの設備の取り扱い方法と基本的な溶接ができる。</p>	<p>後期</p> <p>材料に関連する以下のテーマについて実験・実習を行う。クラスを4つのグループに分け,各テーマにつき1週~3週にかけて行う。</p> <p>顕微鏡の構造を理解するとともにいくつかの物質のミクロ組織を理解している。</p> <p>燃料電池の原理を理解している。</p> <p>鉄粉カイロおよび感光性樹脂の特性を理解している。</p> <p>金属の熱伝導性の相違を理解している。</p> <p>形状記憶合金の形状記憶処理方法と動作を理解できる。</p> <p>結晶の原子配列を理解できる。</p> <p>金属の溶融現象を体験するとともに溶融金属の成型方法を理解している。</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>前期 穴あけ,ねじ立て,切削,研削,鋳造,溶接などに使用する工具,工作機械,設備の基本構造,専門用語を理解し,工作に必要な基本技術および専門知識を習得し,目的とする部品,部材を作製し,作製工程を報告することができる。</p> <p>後期 材料評価に多用される各種顕微鏡の特徴を知り,燃料電池の原理を理解し,材料の特性やそれが現れるメカニズム,合成方法や加工処理方法などについての基礎知識を習得し,それらを報告できる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>前期 ~ の実習テーマに関する「知識・能力」を,実習ノートの内容および工作物の仕上がりにより評価する。評価に対する「知識・能力」の各項目の重みは同じである。満点の60%の得点で,目標の達成を確認する。</p> <p>後期 ~ の実験に関する「知識・能力」を,報告書の内容により評価する。評価に対する ~ の各テーマの重みは同じである。満点の60%で,目標の達成を確認する。</p>
<p>[注意事項]</p> <p>前期 クラスを5つのグループに分け,各グループが上記5つの実習テーマについて各3回の実習を行い,半年間で機械工作の基本技術を体得する。実習を行うにあたり指定の作業服,安全靴,安全メガネ,安全帽の着用を義務付ける。重大な怪我や障害を負う危険性の高い作業が多くあるため,実習を受けるにあたっては厳格な規律,真摯な態度,整理整頓を厳守すること。毎回実習ノートを作成し,作業内容等の詳細をレポート形式にて実習ノートに取りまとめて実習終了毎に報告する。実習ノートおよび報告事項に不備がある場合には再提出を求める。</p> <p>後期 実験開始前のガイダンスを行うので説明をよく聞くとともに,事前に実験指針をよく読み,必ず内容を理解した上で実験に臨むこと。また,熱,電気,薬品等による危険を伴う作業をするので,安全には十分注意すること。必ず作業服を着用するとともに,必要に応じて安全眼鏡をかけること。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>前期 1年生で学習した機械工作法の知識を必要とする。座学で習得した知識を実習により発展的に体得することが必要となる。</p> <p>後期 物理,化学等ですでに履修した基礎知識。</p>	
<p>[レポート等]</p> <p>テーマごとに実験報告ノートを記入して提出する。</p>	
<p>教科書：特に使用しない</p> <p>参考書：「新機械工作法1」,「新機械工作法2」 吉川昌範ら著(実教出版)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準] 実習毎のレポートの内容を100%(100点)として評価する。実習ノート(レポート)の未提出がある場合には,学年末評価を59点以下とする。</p> <p>[単位修得要件] 与えられた実習テーマのレポートを全て提出し,学業成績で60点以上を取得すること。</p>	