

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 II	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 I A・国語 I 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、学習・教育目標(A)〈視野〉および(C)〈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①
第2週	物語と軍記	伊勢物語 芥川②
第3週	物語と軍記	伊勢物語 芥川③
第4週	評論	水の東西(山崎正和)①
第5週	評論	水の東西(山崎正和)②
第6週	評論	水の東西(山崎正和)③
第7週	評論	水の東西(山崎正和)④
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)①
第10週	短歌・俳句	恋の歌を読む(俵 万智)②
第11週	短歌・俳句	恋の歌を読む(俵 万智)③
第12週	短歌・俳句	恋の歌を読む(俵 万智)④
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)①
第10週	小説	城の崎にて(志賀直哉)②
第11週	小説	城の崎にて(志賀直哉)③
第12週	小説	城の崎にて(志賀直哉)④
第13週	論語の世界	孔子のことば①
第14週	論語の世界	孔子のことば②
第15週	論語の世界	孔子のことば③
	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Ⅱ（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ⅠA・ⅠB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）          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	横山定晴	2	通年	履修単位2	必

[ 授業のねらい ]

線形代数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、ベクトルや行列の意味を理解し、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

(平面ベクトル)

第1週 ベクトルとその演算

第2週 位置ベクトルと分点公式

第3週 ベクトルの内積

第4週 平面ベクトルの成分表示と演算

第5週 平面図形への応用(直線)

第6週 平面図形への応用(円)

第7週 総合的な問題演習

第8週 前期中間試験

(複素数)

第9週 複素数とその演算

第10週 複素数平面

第11週 極形式

第12週 ド・モアブルの定理

第13週 オイラーの公式

第14週 図形への応用

第15週 総合的な問題演習

後期

(空間ベクトル)

第1週 空間座標

第2週 空間ベクトルの成分表示と演算

第3週 空間図形への応用(直線)

第4週 空間図形への応用(平面)

第5週 空間図形への応用(球)

第6週 外積

第7週 総合的な問題演習

第8週 中間試験

(行列)

第9週 行列の定義

第10週 行列の演算

第11週 2次正方行列の逆行列と連立1次方程式

第12週 1次変換の定義

第13週 1次変換の積

第14週 1次変換の逆変換

第15週 総合的な問題演習



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ことを目標とする。

[ 授業の内容 ]

全ての内容は、学習教育目標 (B) <基礎>に対応する。

前期

( 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
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できる。</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、電気および波を理解するために必要な物理量を理解し、数式を使って理解したことを基にして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	下野 晃	2	前期	履修単位 1	必

<p>[ 授業のねらい ]</p> <p>1年生から引き続き、技術者に必要な化学の基礎知識、理論を修得させる。</p>	
<p>[ 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(B) &lt;基礎&gt; に相当する。</p> <p>化学結合</p> <p>第1週 イオン結合、イオン結晶、共有結合</p> <p>第2週 共有結合で結びついた物質、金属結合と金属物質の状態変化</p> <p>第3週 物質の状態と粒子の熱運動</p> <p>第4週 状態変化とエネルギー</p> <p>気体の性質</p> <p>第5週 気体の体積変化</p> <p>第6週 気体の状態方程式</p>	<p>溶液の性質</p> <p>第7週 溶解と溶解度</p> <p>第8週 中間試験</p> <p>第9週 希薄溶液の性質</p> <p>第10週 コロイド</p> <p>反応速度と平衡</p> <p>第11週 反応の速さ</p> <p>第13週 反応の仕組み</p> <p>第14週 化学平衡</p> <p>第15週 平衡移動と平衡定数</p>
<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>化学結合</p> <p>1. 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を理解している。</p> <p>2. イオン結晶、金属、共有結合性結晶の性質を把握し、基礎的な結晶の密度が計算できる。</p> <p>物質の状態変化</p> <p>3. 物質の三態、粒子の熱運動沸点、融点、凝固点を理解している。</p> <p>4. 状態変化におけるエネルギー変化を理解している。</p> <p>気体の性質</p> <p>5. ボイル、シャルル、およびボイル-シャルルの法則を理解している。</p>	<p>6. 気体の状態方程式を理解している。</p> <p>溶液の性質</p> <p>7. 所定のモル濃度、重量%の溶液調整の計算ができる。</p> <p>8. 溶解、溶解度、溶解度曲線を理解している。</p> <p>9. 希薄溶液の性質およびコロイドの性質を把握している。</p> <p>反応速度と平衡</p> <p>10. 基礎的な反応速度の表し方、反応速度式の計算法を理解している。</p> <p>11. 反応速度と活性化エネルギー、触媒の役割を把握している。</p> <p>12. 基礎的な可逆反応、化学平衡を理解している。</p> <p>13. 平衡移動とルシャトリエの法則を理解している。</p>
<p>[ この授業の達成目標 ]</p> <p>化学 に関する基本的事項を理解し、化学結合、物質の状態変化、気体の性質、溶液の性質、反応速度と平衡に関する知識や用語、原理を理解し、それに伴う物質収支計算や反応式を組み立てることができる。</p>	<p>[ 達成目標の評価方法と基準 ]</p> <p>「知識・能力」1～13 の確認を前期中間試験、前期末試験で行う。1～13に関する重みは概ね同じである。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 ]</p> <p>化学 と一部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から授業に臨んで欲しい。</p> <p>授業中に演習も行うので電卓は常に携帯すること。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]</p> <p>1年からの引き続きの授業であり、1年で学んだ基礎知識が必要である。</p>	
<p>[ レポート等 ]</p> <p>特になし</p> <p>教科書：「高等学校 化学II」 坪村宏・斉藤烈・山本隆一著（啓林館）</p> <p>参考書：「化学IIの基本マスター」 高校化学研究会編（啓林館）、フォトサイエンス化学図録（数研出版）</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>前期中間、前期末の2回の試験の平均点で評価する。ただし、前期中間試験において60点に達していない者には再試験を課し、再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には、60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。</p> <p>[ 単位修得要件 ]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	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	櫻井 温信	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	櫻井 温信	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>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①授業内容が十分理解できたか, ②生命の営みが理解できたか, ③いのちの大切さが涵養されたか, ④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I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回の試験の成績を所定の方法に従って平均し, 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・長距離走により基礎体力を身につけることができる。</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：	
[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。	
[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
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  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
有機化学	平成19年度	長原 滋	2	通年	履修単位 2	必

[ 授業のねらい ]

有機化学は、応用化学および生物化学に関する専門科目を習得するために必要な基礎科目である。第2学年では、有機化合物の構造および結合に関する基礎知識、脂肪族・芳香族炭化水素、アルコール、およびエーテルに関する基本的な反応および命名法について学ぶ。

[ 授業の内容 ]

すべての内容は、学習・教育目標（B）＜基礎＞に対応する。

前期

- 第1週 有機化合物の構造と結合： 原子軌道，電子配置，オクテット則，ルイス構造式，形式電荷
- 第2週 有機化合物の構造と結合： イオン結合，電気陰性度，共有結合，分子軌道
- 第3週 有機化合物の構造と結合： 原子価殻電子対反発法，混成軌道，結合，結合，水素不足指数
- 第4週 有機化合物の分類： 基本的な有機化合物，官能基
- 第5週 アルカン： 命名法，物理的性質，立体化学
- 第6週 アルカン： 接触水素添加および Grignard 試薬の加水分解によるアルカンの合成
- 第7週 アルカン： ハロゲン化
- 第8週 中間試験
- 第9週 アルケン： 命名法，物理的性質，幾何異性体
- 第10週 アルケン： 合成法，E1 および E2 脱離反応
- 第11週 アルケン： カルボカチオンおよびアルケンの安定性
- 第12週 アルケン： アルケンの求電子付加反応
- 第13週 アルケン： Markovnikov 則
- 第14週 アルケン： アルケンに対するその他の反応
- 第15週 ジエンとポリエン： 共役ジエンの反応

後期

- 第1週 アルキン： 命名法，置換反応および脱離反応によるアルキンの合成
- 第2週 アルキン： アルキンの求電子付加反応
- 第3週 ベンゼン： 共鳴理論，分子軌道，芳香族性
- 第4週 芳香族化合物： 命名法
- 第5週 芳香族化合物： 芳香族化合物の求電子置換反応
- 第6週 芳香族化合物： 配向効果，活性化効果
- 第7週 芳香族化合物： 芳香族化合物に対するその他の反応
- 第8週 中間試験
- 第9週 芳香族化合物： 多段階合成
- 第10週 アルコール： 命名法，物理的性質
- 第11週 アルコール： 合成法，S<sub>N</sub>1 および S<sub>N</sub>2 置換反応
- 第12週 アルコール： 反応
- 第13週 フェノール： 合成法，化学的性質
- 第14週 エーテル： 命名法，物理的性質，合成法
- 第15週 エーテル： 反応，エポキシド

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
有機化学(つづき)	平成19年度	長原 滋	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>前期</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 原子軌道および電子配置, ルイス構造式, イオン結合, 電気陰性度, 共有結合, および原子価殻電子対反発法に基づいた有機化合物の立体配置, 水素不足指数に基づいた構造異性体を図示して説明することができる.</li> <li>2. アルカン, アルケン, アルキンの分子軌道を混成軌道 (<math>sp^3</math>, <math>sp^2</math>, <math>sp</math>混成軌道) を用いて表わすことができる.</li> <li>3. アルカンの物理的性質および立体化学について説明できる.</li> <li>4. アルカンの合成法について説明できる.</li> <li>5. アルカンの反応について説明できる.</li> <li>6. アルカンの命名 (IUPAC 命名法) ができる.</li> <li>7. アルケンの合成法について説明できる.</li> <li>8. アルケンの反応について説明できる.</li> <li>9. アルケンの合成および反応の機構について説明できる.</li> <li>10. カルボカチオンおよびアルケンの安定性について説明できる.</li> <li>11. 共役ジエンの反応について説明できる.</li> <li>12. アルケンの命名 (IUPAC 命名法) ができる.</li> </ol>	<p>後期</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. アルキンの合成法について説明できる.</li> <li>14. アルキンの反応について説明できる.</li> <li>15. 芳香族化合物の反応 (求電子置換反応, 官能基変換反応) について説明できる.</li> <li>16. 芳香族炭化水素の共鳴寄与構造, 置換ベンゼンの配向効果および活性化効果について説明できる.</li> <li>17. 多段階合成による芳香族化合物の合成経路を示すことができる.</li> <li>18. アルキンおよび芳香族炭化水素の命名 (IUPAC 命名法) ができる.</li> <li>19. アルコール, フェノール, およびエーテルの性質について説明できる.</li> <li>20. アルコールの合成法について説明できる.</li> <li>21. アルコールの反応について説明できる.</li> <li>22. エーテルとエポキシドの合成法について説明できる.</li> <li>23. エーテルとエポキシドの反応について説明できる.</li> <li>24. アルコール, フェノール類, エーテル, およびエポキシドの命名 (IUPAC 命名法) ができる.</li> </ol>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>有機化合物の構造および結合に関する基礎知識, 脂肪族・芳香族炭化水素, アルコール, およびエーテルに関する基本的な反応および命名法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>「知識・能力」1~24の確認を小テスト, 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。「知識・能力」1~24に関する重みは同じである. 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] 第2学年の「有機化学」の知識は, 第3学年以降で学ぶ「有機化学」, 「精密合成化学」, 「理論有機化学」, 「有機工業化学」等の有機化学系科目および生物化学系科目の基礎となるので, 各授業内容を確実に習得する.</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 第1学年で学んだ「化学」における有機化学分野の知識.</p>	
<p>[レポート等] 内容毎に小テストを実施する.</p>	
<p>教科書: 「有機化学の基礎」R.S.Monson, J.C.Shelton 著 後藤俊夫訳 (東京化学同人)</p> <p>参考書: 「有機反応機構」右田俊彦, 永井洋一郎著 (裳華房) その他関連の参考書は図書館に多数ある.</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間・前期末・後期中間・学年末の試験結果を80%, 小テストの結果を20%として, それぞれの期間毎に評価し, これらの平均値を最終評価とする. ただし, 学年末試験を除く3回の試験のうち60点に達していない試験については, 再試験を実施して60点を上限として評価することがある.</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
分析化学	平成19年度	杉山 利章	2	通年	履修単位 2	必

[ 授業のねらい ]

分析化学とは、元素や化合物の化学的、物理的な性質を利用して、目的とする物質を測定する方法であり、ここで学習する基礎的な「分析化学」と、機器を使用した「機器分析化学」に大別される。「分析化学」では、化学における分析化学の位置づけを明らかにするとともに、酸と塩基、錯体生成、酸化還元、沈殿生成を利用した分析方法についての修得をめざす。

[ 授業の内容 ]

この学習内容は、すべて、学習・教育目標の(B)の<基礎>に対応する。

《前期》

【基礎】

- 第1週 物理量と単位
- 第2週 基礎定数と物質の量
- 第3週 電解質と水溶液
- 第4週 濃度
- 第5週 水溶液の反応

【酸と塩基】

- 第6週 酸・塩基とpH
- 第7週 解離平衡と強酸・強塩基溶液
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 弱酸・弱塩基溶液と共役酸・共役塩基溶液
- 第10週 弱酸塩・弱塩基塩溶液
- 第11週 酸と塩基の混合溶液
- 第12週 二塩基酸溶液
- 第13週 緩衝溶液
- 第14週 pH指示薬
- 第15週 滴定曲線と滴定分析

《後期》

【錯体生成】

- 第1週 錯体生成
- 第2週 配位子と錯生成
- 第3週 錯生成への水素イオン濃度の影響
- 第4週 キレート化合物
- 第5週 金属指示薬
- 第6週 キレート滴定

【酸化還元】

- 第7週 酸化数と酸化還元反応
- 第8週 後期中間試験
- 第9週 ネルンストの式と酸化還元平衡
- 第10週 酸化還元指示薬と滴定曲線
- 第11週 酸化還元滴定

【沈殿生成】

- 第12週 沈殿と溶解度積
- 第13週 沈殿生成への水素イオン濃度の影響
- 第14週 沈殿の生成と溶解
- 第15週 沈殿滴定

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

《前期》

【基礎】

- 1. 物理量と単位に関する知識を持っている。[前期第1週]
- 2. 基礎定数と物質の量に関する知識を持っている。  
[前期第2週]
- 3. 電解質と水溶液に関する知識を持っている。[前期第3週]
- 4. 濃度に関する知識を持っている。[前期第4週]
- 5. 水溶液の反応に関する知識を持っている。[前期第5週]

【酸と塩基】

- 6. 酸・塩基とpHに関する知識を持っている。[前期第6週]
- 7. 解離平衡と強酸・強塩基溶液に関する知識を持っている。  
[前期第7週]

- 8. 弱酸・弱塩基溶液と共役酸・共役塩基溶液に関する知識を持っている。[前期第9週]
- 9. 弱酸塩・弱塩基塩溶液に関する知識を持っている。  
[前期第10週]
- 10. 酸と塩基の混合溶液に関する知識を持っている。  
[前期第11週]
- 11. 二塩基酸溶液に関する知識を持っている。[前期第12週]
- 12. 緩衝溶液に関する知識を持っている。[前期第13週]
- 13. pH指示薬に関する知識を持っている。[前期第14週]
- 14. 滴定曲線と滴定分析に関する知識を持っている。  
[前期第15週]

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
分析化学(つづき)	平成19年度	杉山 利章	2	通年	履修単位2	必

<p>《後期》</p> <p>【錯体生成】</p> <p>15. 錯体生成に関する知識を持っている。[後期第1週]</p> <p>16. 配位子と錯生成に関する知識を持っている。[後期第2週]</p> <p>17. 錯生成への水素イオン濃度の影響に関する知識を持っている。[後期第3週]</p> <p>18. キレート化合物に関する知識を持っている。[後期第4週]</p> <p>19. 金属指示薬に関する知識を持っている。[後期第5週]</p> <p>20. キレート滴定に関する知識を持っている。[後期第6週]</p> <p>【酸化還元】</p> <p>21. 酸化数と酸化還元反応に関する知識を持っている。[後期第7週]</p>	<p>22. ネルンストの式と酸化還元平衡に関する知識を持っている。[後期第9週]</p> <p>23. 酸化還元指示薬と滴定曲線に関する知識を持っている。[後期第10週]</p> <p>24. 酸化還元滴定に関する知識を持っている。[後期第11週]</p> <p>【沈殿生成】</p> <p>25. 沈殿と溶解度積に関する知識を持っている。[後期第12週]</p> <p>26. 沈殿生成への水素イオン濃度の影響に関する知識を持っている。[後期第13週]</p> <p>27. 沈殿の生成と溶解に関する知識を持っている。[後期第14週]</p> <p>28. 沈殿滴定に関する知識を持っている。[後期第15週]</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>分析化学に関する基本的事項を理解し、酸塩基と中和滴定、錯体生成とキレート滴定、酸化還元と酸化還元滴定、沈殿生成と沈殿滴定に関する分析化学についての基礎的な知識を習得し、実試料を分析する際に活かすことができる。</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」]において示されている「28の学習項目」について、それぞれの学習項目ごとに小テストを実施し、その理解の程度を確認する。定期試験(中間試験)では、小テストにより理解度が不十分であると判定された学習項目について、その学習項目の理解の程度を改めて確認する。</p> <p>この授業で理解したと認められる学習項目数を「18」以上取得した場合に、[この授業の達成目標]を満たしたことが確認できるように、小テスト及び定期試験(中間試験)での各学習項目の設問の難易度と理解度判定レベルを設定する。</p>
<p>[注意事項] 学習のための教材「分析化学」が、以下のホームページ <a href="http://www.suzuka-ct.ac.jp/chem/users/sugiyama/bunseki/bunseki.htm">http://www.suzuka-ct.ac.jp/chem/users/sugiyama/bunseki/bunseki.htm</a> にある。プリントアウトして、授業時に持参してください。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 特になし</p>	
<p>[レポート等] 各週の授業範囲には10問程度の問題が与えられている。これらの問題が確実に解答できること。</p>	
<p>教科書: 「分析化学」(ネットワークからダウンロード)</p> <p>参考書: 「分析化学」長島弘三・富田功(裳華房), 「定量分析」浅田誠一・内出茂・小林基宏(丸善), 「分析化学の理論と計算」分析化学研究会(廣川書店), 「基礎教育 分析化学」奥谷忠雄・河嶋拓治・保母敏行・本水昌二(東京教学社)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>定期試験(または中間試験)の評価は、定期試験(中間試験)までに実施された「小テストの受験回数」を <math>n</math>, 「小テスト(各10点)の合計点数」を <math>t</math>, 「定期試験(中間試験)までで理解度が不十分であると見なされた学習項目数」を <math>N</math>, 「定期試験(中間試験)(各問10点)の合計点数」を <math>T</math> とすると、<math>(100t/8 + 10T)/(n + N)</math> で与える。</p> <p>学業成績は、定期試験(中間試験)の評価を平均したものとす。ただし、全授業期間を通じて、『理解したと認められる学習項目数が「18」以上』の者については60点未満であっても60点を与え、そうでない者について60点以上が得られたとしてもその者には59点を与える。</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
生物応用化学実験(分析化学)	平成19年度	杉山, 山本	2	通年(前期)	履修単位4(2)	必

<p>[授業のねらい]</p> <p>分析化学実験の基本操作の習得, 定性・定量分析の実験を通じて, その操作法の習得と原理を理解することを目的とする。</p>	
<p>[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(B)&lt;基礎&gt;に相当する。</p> <p>【実験の注意事項, 心得】</p> <p>第1週 ガイダンス: 種々の実験操作における注意事項</p> <p>【定性分析】</p> <p>第2週 陽イオンの各種試薬との定性反応</p> <p>第3週 陰イオンの各種試薬との定性反応</p> <p>【中和滴定】</p> <p>第4週 HCl標準溶液の調製と標定</p> <p>第5週 NaOH標準溶液の調製と標定, 食酢中の酢酸の定量</p> <p>【酸化還元滴定】</p> <p>第6週 KMnO<sub>4</sub>標準溶液の調製と標定</p>	<p>第7週 硫酸鉄アンモニウム中の鉄の定量</p> <p>第8週 河川中のCODの測定</p> <p>【沈殿滴定】</p> <p>第9週 AgNO<sub>3</sub>標準溶液の調製</p> <p>第10週 水道水, 海水中の塩化物イオンの定量</p> <p>【キレート滴定】</p> <p>第11週 EDTA標準溶液の調製</p> <p>第12週 水の硬度の測定</p> <p>【重量分析】</p> <p>第13週 硫酸銅・5水和物の結晶水の定量</p> <p>第14週 硫酸銅中の硫酸イオンの定量</p> <p>第15週 後かたづけ, 反省</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>【実験の注意事項, 心得】</p> <p>1. 種々の実験操作において, けがや火傷等の事故を起こさないための基礎的な心得と, 取り扱う薬品と実験廃液の人体や環境に対する注意事項と取り扱い方法に関する知識を持っている。</p> <p>【定性分析】</p> <p>2. 代表的な陽イオンと陰イオンの定性反応(沈殿生成反応等)と, その実験操作法に関する知識を持っている。</p> <p>【中和滴定】</p> <p>3. 所定濃度の酸, 塩基溶液の調製方法, 中和滴定の原理とそれに用いる器具の使用法, 及び被測定物質の量を計算する方法に関する知識を持っている。</p>	<p>【酸化還元滴定】</p> <p>4. 酸化還元滴定の原理と操作に関する知識を持っていて, 得られた実験結果から測定対象物質の量を求められる。</p> <p>【沈殿滴定】</p> <p>5. 沈殿滴定の原理と操作に関する知識を持っていて, 得られた実験結果から測定対象物質の量を求められる。</p> <p>【キレート滴定】</p> <p>6. キレート滴定の原理と操作に関する知識を持っていて, 得られた実験結果から測定対象物質の量を求められる。</p> <p>【重量分析】</p> <p>7. 水和物の脱水過程の熱重量変化を追跡する実験操作法と脱水量の計算法に関する知識を持っている。</p> <p>8. 目的イオンを適当な沈殿剤で秤量形に変える実験操作法と, 目的物質の含有量を求める計算法に関する知識を持っている。</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>分析化学実験についての注意事項と心得を踏まえて, 定性分析, 中和滴定, 酸化還元滴定, 沈殿滴定, キレート滴定, 重量分析に関連する分析化学の基礎的な技術を習得し, 実試料の分析に応用できる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>各実験のレポートの平均点で評価し, 100点満点で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, レポート点のレベルを設定する。ただし, 未提出レポートがある場合には, 原則的に目標を達成したものと見なさない。</p>
<p>[注意事項] 分析化学実験で注意しなければならないことは, 酸, アルカリ等による薬害, ガラス器具による「けが」や, 実験操作時の火傷である。これらを未然に防ぐためには, 使用する薬品の性質や器具の取り扱いを熟知しておいて欲しい。また, 実験に先だってガイダンスでこれらの諸注意を与えるが, 各自で試薬の諸性質, 器具の取り扱い, 操作上の注意事項などを十分に予習してあることが望ましい。更に, 実験室では必ず保護メガネ及び実験着(白衣)を着用することになっている。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 一般化学程度の知識と分析化学で学んだ基礎知識, 基礎化学実験で習得したガラス器具, 天秤等の取り扱い方</p>	
<p>[レポート等] 実験は2～3人一組の班で行うが, レポートはテーマ終了毎に, それぞれの学生が提出する。決められたレポートの提出期限を厳守する。独自性のある考察に対して, 高いレポートの評価点を与える。</p>	
<p>教科書: 「生物応用化学実験テキスト」 鈴鹿高専生物応用化学科編集</p> <p>参考書: 「定量分析」 浅田誠一・内出 茂・小林基宏共著(丸善), 「定性分析」 浅田誠一・内出 茂・小林基宏共著(丸善), 薬品の物性値に関しては「化学便覧」(日本化学会編) など</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>各実験のレポート(100点満点)の平均点で評価する。ただし, 未提出レポートがある場合には, 原則的に学年末評価を行わない。</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
生物応用化学実験（有機化学）	平成19年度	長原 滋・高倉克人	2	通年(後期)	履修単位4(2)	必

[授業のねらい]

「有機化学」に関する基本的な実験操作や実験テーマに関連する専門基礎知識を学ぶ。

[授業の内容]

すべての内容は、学習・教育目標（B）＜基礎＞に対応する。

第1週 実験1 薄層クロマトグラフィー：薄層クロマトグラフ法（TLC）によるサインペンの色素の分離  
 第2週 実験2 芳香族化合物の反応：ニトロベンゼン・アニリンの性質および定性試験  
 第3週 実験2 芳香族化合物の反応：ニトロベンゼンの還元  
 第4週 実験2 芳香族化合物の反応：アニリンから染料の合成  
 第5週 実験3 酢酸エチルの合成（エステル化）：合成  
 第6週 実験3 酢酸エチルの合成（エステル化）：蒸留と屈折率測定  
 第7週 実験4 アセトアニリドの合成（アセチル化）：合成、再結晶

第9週 実験4 アセトアニリドの合成（アセチル化）：融点測定とTLC  
 第10週 実験5 酸化反応：シクロヘキサノンの合成、カルボニル化合物の定性反応  
 第11週 実験5 酸化反応：p-ニトロ安息香酸の合成  
 第12週 実験5 酸化反応：アジピン酸の合成  
 第13週 実験6 Sandmeyer 反応によるクロロベンゼンの合成：塩化銅(I)の調製、ジアゾ化、Sandmeyer 反応  
 第14週 実験6 Sandmeyer 反応によるクロロベンゼンの合成：水蒸気蒸留、蒸留、屈折率測定  
 第15週 実験の反省、器具整理、掃除

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 以下に挙げる物質の定性や精製のための操作法を習得し、その原理が理解できる（実験1～6）。  
 薄層クロマトグラフ法（TLC）の操作法と定性の原理  
 常圧蒸留、水蒸気蒸留の操作法と原理  
 屈折率計の取り扱いと屈折率測定による物質の純度評価  
 再結晶法の操作法と物質の溶解度の差による精製  
 融点測定法と融点による物質の純度の評価  
 官能基の定性試験の操作法と原理

以下に挙げる合成反応の実験操作を習得し、反応機構が理解できる。  
 2. ニトロ化、ニトロ基の還元反応（実験2）  
 3. ジアゾ化・カップリング反応（実験2）  
 4. エステル化反応（実験3）  
 5. アシル化反応（実験4）  
 6. ニクロム酸ナトリウムおよび過マンガン酸カリウムによる酸化反応（実験5）  
 7. Sandmeyer 反応（実験6）

[この授業の達成目標]

「有機化学」に関する基本的な実験操作や実験テーマに関連する専門基礎知識を理解しており、目的化合物が合成・定性でき、得られた実験結果を論理的にまとめて報告することができる。

[達成目標の評価方法と基準]

実験1～6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「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。

[注意事項] 有機化学実験で最も注意しなければならないことは、火災、爆発、薬害、ガラス器具による「けが」である。これらを未然に防ぐためには、使用する薬品の性質や器具の取り扱いを熟知しておく必要がある。そのため、実験前のガイダンスでこれらの諸注意を与えるが、各自でも試薬の諸性質、実験装置の組み立て手順、操作上の注意事項などを十分予習しておくこと。また、実験室では必ず保護メガネ、靴および実験着（白衣）を着用すること。

実験を欠席した学生は、該当する実験テーマあるいは相当するテーマの実験を後日実施する。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 有機化学の基礎知識および基礎化学実験で学んだ化学実験の基本的事項、ガラス器具の取り扱いや試薬の調製法などの基本操作。

[レポート等] 実験テーマごとに実験レポートを期限までに提出する。

教科書：「有機化学実験テキスト」鈴鹿高専・生物応用化学科編集

参考書：「新版実験を安全に行うために」、 「新版続実験を安全に行うために」化学同人編集部編（化学同人）、「実験有機化学」梅沢純夫（丸善）、「基礎有機化学実験」畑一夫、渡辺健一共著（丸善）。物性値に関しては「化学便覧」（日本化学会編）等。

[学業成績の評価方法および評価基準]

実験テーマごとの実験レポートの評点（100点/実験テーマ数を満点とする）の合計とする。ただし、60点に達しない場合には、それを補うための再実験および実験レポートの追加提出を実施して、その結果により60点を上限として評価することがある。

[単位修得要件]

与えられた実験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。