

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18年度	久留原 昌宏	2	通年	2	必

[授業の目標]

本科目では、国語 A・国語 Bの学習を基礎として、さらに日本語を正確に理解し、日本語で的確に表現する能力を養う。そして高専第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コミュニケーション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)の<視野>、及び(C)の<発表>に対応する。

前期

- 第1週 授業の概要の説明
随筆 千年間押しくらまんじゅうし続けた町
(畑山博)
- 第2週 随筆 千年間押しくらまんじゅうし続けた町
(畑山博)
- 第3週 古文 木曾の最期(平家物語)
- 第4週 古文 木曾の最期(平家物語)
- 第5週 古文 木曾の最期(平家物語)
- 第6週 表現1 スピーチをする
- 第7週 表現1 スピーチをする
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 前期中間試験の反省
漢文 鶏口牛後(十八史略)
- 第10週 漢文 鶏口牛後(十八史略)
- 第11週 小説 蘭(竹西寛子)
- 第12週 小説 蘭(竹西寛子)
- 第13週 小説 蘭(竹西寛子)
- 第14週 小説 蘭(竹西寛子)
- 第15週 表現8 文章を要約する

後期

- 第1週 前期末試験の反省
古文 門出(土佐日記)
- 第2週 古文 帰京(土佐日記)
- 第3週 評論 なぜ車輪動物がいらないのか
(本川達雄)
- 第4週 評論 なぜ車輪動物がいらないのか
(本川達雄)
- 第5週 評論 なぜ車輪動物がいらないのか
(本川達雄)
- 第6週 表現6 ディベートをする
- 第7週 表現6 ディベートをする
- 第8週 後期中間試験
- 第9週 後期中間試験の反省
詩 二十億光年の孤独(谷川俊太郎)
- 第10週 詩 二十億光年の孤独(谷川俊太郎)
- 第11週 漢文 春暁(唐詩)
- 第12週 漢文 涼州詞(唐詩)
- 第13週 漢文 春望(唐詩)
- 第14週 表現9 招待状・礼状を書く
- 第15週 表現9 招待状・礼状を書く
年間授業のまとめ、授業アンケート実施

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18年度	久留原 昌宏	2	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>前期</p> <p>（随筆）「千年間押しくらまんじゅうし続けた町」</p> <ol style="list-style-type: none"> 漢字・語句について、正確な読み書きと用法を習得する。 作者の意図を理解し、論理の展開を把握することができる。 <p>（古文）「木曾の最期」〔平家物語〕</p> <ol style="list-style-type: none"> 軍記物語を読解し、武士の生き方を理解することができる。 文語文法に関する知識を復習し、身につけることができる。 文学史的知識を身につけ、作品が書かれた時代背景を理解することができる。 <p>（表現）「スピーチをする」</p> <ol style="list-style-type: none"> 課題を提示してのスピーチの実践を通して、自己表現の能力を養うことができる。 <p>（漢文）「鶏口牛後」</p> <ol style="list-style-type: none"> 中国の史話を読解し、現代にも通用する教訓を学び取ることができる。 漢文の構成や訓読法についての理解を深めることができる。 文学史的知識を身につけ、作品が書かれた時代背景を理解することができる。 <p>（小説）「蘭」</p> <ol style="list-style-type: none"> 漢字・語句について、正確な読み書きと用法を習得する。 あらすじを把握し、登場人物の心情・行動を理解することができる。 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。 <p>（表現）「文章を要約する」</p> <ol style="list-style-type: none"> 文章の各段落および全体から作者の主張を見出し、要旨をまとめる能力を養うことができる。 	<p>後期</p> <p>（古文）「門出」「帰京」〔土佐日記〕</p> <ol style="list-style-type: none"> 日記文学を読解し、女性に託した作者の心情を理解することができる。 文語文法に関する知識を復習し、身につけることができる。 文学史的知識を身につけ、作品が書かれた時代背景を理解することができる。 <p>（評論）「なぜ車輪動物がないのか」</p> <ol style="list-style-type: none"> 漢字・語句について、正確な読み書きと用法を習得する。 作者の意図を理解し、論理の展開を把握することができる。 <p>（表現）「ディベートをする」</p> <ol style="list-style-type: none"> 形式を踏まえたディベートの実践を通して、論理的思考能力と自己表現の能力を養うことができる。 <p>（詩）「二十億光年の孤独」</p> <ol style="list-style-type: none"> 現代詩の豊かなイメージの世界を味わい、作者の心情と表現技巧について理解することができる。 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。 <p>（漢文）「春暁」「涼州詞」「春望」〔唐詩〕</p> <ol style="list-style-type: none"> 絶句・律詩などにある決まりごとを理解することができる。 作品に表現された詩人の心情を読み取ることができる。 教材の中から選んだ名詩の暗誦テストを通して、漢文の声調を自分のものとしてすることができる。 <p>（表現）「招待状・礼状を書く」</p> <ol style="list-style-type: none"> 形式を踏まえた手紙文の実作を通して、自己表現の能力を養うことができる。 <p>年間</p> <p>（漢字・語彙）</p> <ol style="list-style-type: none"> 「常用漢字アルファ」に基づく年間10回程度の漢字小テストを通して、漢字・語彙力を向上させることができる。
--	---

[注意事項] 授業中は学習に集中し、内容に対して積極的に取り組むこと。疑問が生じたら直ちに質問すること。また、課題は期限厳守の上、必ず提出すること。なお、文部科学省認定の「日本漢字能力検定試験」の受検を奨励し、第1学年時よりさらに上級に合格した学生は、その結果を成績評価に反映させるものとする。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 国語 A・国語 Bの学習内容全般を身につけていることを前提とする。

[レポート等] 理解を深めるため、随時演習課題を与える。また夏休みの読書感想文、年間4回程度のノート提出等を課する。

教科書：「展開 国語総合」（桐原書店）

参考書：「新総合 図説国語」（東京書籍）、学校指定の「電子辞書」、「三訂版 漢字とことば 常用漢字アルファ」（桐原書店）

[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（レポート）・小テスト・口頭発表等の結果を40%として評価する。

[単位修得要件]

学業成績で60点以上を取得すること。

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18年度	久岡 克美	2	後期	1	必

<p>「授業の目標」 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把握させ、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>・現代の政治と民主社会</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>・日本国憲法の政治理念</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>・現代社会の政治的課題</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>・現代の政治と民主社会</p> <p>1. 人間にとって「政治とは何か」を認識している。</p> <p>2. 政治活動の目標と国家の役割を認識している。</p> <p>3. 社会契約説を正しく理解している。</p> <p>3. 民主政治の基本概念を正しく理解している。</p> <p>4. 基本的人権の確立の経過と経済社会の変化との関係を理解している。</p>	<p>・日本国憲法の政治理念</p> <p>1. 日本国憲法の成立過程と基本原理について、大日本帝国憲法との比較を通して理解している。</p> <p>2. 人権保障と憲法の意義の深い認識と新しい現代的人権について正しく理解している。</p> <p>3. 憲法前文や第9条の検討を踏まえ、平和について考えることができる。</p> <p>・現代社会の政治的課題</p> <p>1. 戦後の日本外交の歩みと、国際社会の日本の役割を正しく認識している。</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、日に一度は授業の大切な資料として目を通すことが望ましい。また授業内容は、自分で整理してノートを作成すること。</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・ト等」 課されたレポートは成績の一部とするので、必ず期限内に提出すること。</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]</p> <p>中間、期末の2回の試験の平均点で評価する。ただし、60点に達していない者には、演習およびレポート等を考慮して、60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。</p> <p>[単位修得要件] 学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	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18年	奥 貞二	2	通年	2	必

〔授業の目標〕

1. 現代社会の中の人間と文化について、様々な角度から取り上げる。
2. 後半は「現代を生きるために」について取り上げ、理解を深める。

〔授業の内容〕すべての内容は、教育・学習目標(A)<視野>に対応する。

前期

- 第1週 倫理社会の勉強を始めるにあたって
- 第2週 現代社会を考える
- 第3週 国際化の時代
- 第4週 核家族と家族の変化
- 第5週 高齢化社会
- 第6週 環境と生活を考える
- 第7週 都市化都市問題を考える
- 第8週 中間試験
- 第9週 環境保全と人類の未来を考える
- 第10週 自然と人間の調和的共生
- 第11週 科学技術
- 第12週 ”
- 第13週 自然と人間の調和的共生
- 第14週 科学技術と人類の未来
- 第15週 環境アセスメント

後期

- 第1週 宗教改革
- 第2週 ルター
- 第3週 モラリスト
- 第4週 デカルト
- 第5週 道徳論
- 第6週 ベーコン
- 第7週 近代科学と哲学がもたらしたもの
- 第8週 中間試験
- 第9週 社会契約論
- 第10週 イギリス経験論
- 第11週 ホッブス
- 第12週 ロック
- 第13週 ヒューム、バークリー
- 第14週 啓蒙哲学
- 第15週 ルソー

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
倫理社会(つづき)	平成18年	奥 貞二	2	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 現代社会の特徴を理解している。 2. 核家族の特徴, 家族の変化を理解している。 3. 高齢化社会対策を考えることができる。 4. 都市化の問題点を把握している。 5. 科学技術の特徴を把握している。 6. ルターと宗教改革について理解している。 7. モラリスト(モンテーニュ, パスカル)を理解している。 8. デカルト哲学の意義を理解している。 9. ベーコンの考え方を理解している。 10. イギリス経験論の特徴を理解している。 11. 啓蒙哲学者を理解している。 	
<p>[注意事項] 授業がすべて。教室での話しに集中し, よく分からない所は, 授業中, 放課後いつでも質問に来る。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 今日, 世界で生起している歴史的的事件に関心を寄せておくこと。</p>	
<p>[レポート等] 試験の結果次第で, 逐次レポートを課す。</p>	
<p>教科書: 「哲学・倫理学概論」 松島 隆裕(学術図書出版) 参考書: 「総合新世界史図説」帝国書院編集部編(帝国書院)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間, 前期末, 後期中間, 学年末の4回の試験の平均点で評価する。ただし, 学年末試験を除く3回の試験のそれぞれについて, 60点に達していない者には再試験を課し, 再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には, 60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。</p> <p>[単位修得条件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	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18年度	斎藤 洪一	2	通年	2	必

[授業の目標] ベクトルと行列は工学を学ぶ上で大切な道具であり、これをおろそかにしては工学の学習は不可能となる。ここでは、この新しい道具の基礎的な性質と計算技術を身につけることを目標とする。

[授業の内容]

全ての内容は、学習教育目標 (B) < 基礎 > に対応する。

前期

- 第1週 ベクトルの概念、ベクトルの加法と減法、定数倍
- 第2週 位置ベクトル、一次結合による内分点の表示
- 第3週 三角形の重心の表示、ベクトルの幾何への応用
- 第4週 2つのベクトルのなす角、内積
- 第5週 ベクトルの成分表示と内積
- 第6週 内積の性質と応用
- 第7週 平面内の2ベクトルが作る平行四辺形の面積
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 平面直線の方程式 (媒介変数表示)
- 第10週 平面直線の法線ベクトル、点と直線の距離
- 第11週 円のベクトルによる2種類の表示方法
- 第12週 空間でのベクトルの成分表示、大きさ、内積
- 第13週 空間内の2ベクトルが作る平行四辺形の面積
- 第14週 空間内の2ベクトルの外積
- 第15週 空間直線の方程式 (媒介変数表示)

後期

- 第1週 空間内2直線の平行・垂直条件
- 第2週 空間内平面の方程式
- 第3週 空間内2平面の平行・垂直条件
- 第4週 平面と直線の交点、点と平面との距離
- 第5週 球面の方程式
- 第6週 行列の概念と加法、減法、定数倍
- 第7週 2つの行列の積とその性質
- 第8週 中間試験
- 第9週 逆行列の定義と、 2×2 での求め方
- 第10週 連立方程式と行列による解き方
- 第11週 平面での1次変換と行列の関係
- 第12週 1次変換の線形性
- 第13週 1次変換の積、2つの回転の合成
- 第14週 逆変換と逆行列の関係
- 第15週 複素数

授業科目名	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18年度	斎藤 洪一	2	通年	2	必

<p>[この授業で修得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ベクトルの同等関係, 四則演算を理解している. 2. ベクトルと実数の積を理解している. 3. 平面上の点の位置ベクトルの意味を理解している. 4. 平面上の位置ベクトルの表し方を理解している. 5. 平面上のベクトルの成分による表示, 定数倍, 和, 内積・大きさの計算ができる. 6. 空間ベクトルについて1 - 5のことを理解している. 7. 直線の方程式を助変数を用いて表現できる. 8. 平面及び空間ベクトルについて内積による直交条件を理解し, 平面内直線と空間内平面の法線ベクトルが理解できる. 9. 空間ベクトルの外積が計算できる. 10. 円の方程式, 球面の方程式をベクトルにより理解している. 11. 行列の概念, 加法・減法, 定数倍, 積の計算ができる. 12. 逆行列の定義を理解し, 2×2 行列に対する逆行列の計算ができる. 13. 連立方程式の行列による解法を理解している. 14. 2×2 行列と平面の一次変換の対応を理解し, 回転を行列で表せる. 15. 複素数の絶対値や共役複素数を計算でき, 積や商との関係を理解している. 	
<p>[注意事項] この科目は高専での工学の学習の基礎となる大切な科目であり, 積極的な取り組みを期待する. 疑問が生じたら, 直ちに質問し, 理解を完全にしてから次の授業に臨むこと. また, 各自の問題演習が最も大切であることを明記しておきます.</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 基礎数学 I, II, III で学習した全ての内容.</p>	
<p>[レポート等] 理解を深めるため, 随時宿題を課し, 小テストなどを実施する. また長期休暇中には, 相当な分量の課題を与える.</p>	
<p>教科書 高専の数学2(森北出版), 高専の数学3(森北出版) 問題集 高専の数学2問題集(森北出版)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準] 前期中間・前期末・後期中間・後期末の4回の試験, 平常の授業中に実施する試験, 学習への取組姿勢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] 学業成績で60点以上取得すること.</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18年度	川本 正治	2	通年	4	必

[授業の目標] 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18年度	川本 正治	2	通年	4	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(数列と級数)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 等差数列・等比数列の定義や例を理解し、一般項、和などが計算できる。 2. いろいろな数列の和が計算できる。 3. 無限数列の極限、無限級数の和が計算できる。 4. 数列を利用した応用問題を解くことができる。 <p>(微分法)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 関数の極限値を求めることができる。 2. 導関数の定義を理解している。 3. 微分係数の意味を理解している。 4. 基本的な関数の導関数が求められる。 5. 積の微分法・商の微分法を用いた導関数が計算できる。 5. 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。 6. 三角関数、指数・対数関数の導関数が計算できる。 	<p>(微分法の応用)</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 2. 関数の極大値・極小値、最大値・最小値が求められる。 3. いろいろな変化率の意味を理解している。 4. 接線の方程式や速度が求められる。 5. 物体の運動（特に、位置・速度・加速度などの関係）を理解している。 6. 微分法を利用した応用問題を解くことができる。 <p>(積分法)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基本的な関数の不定積分が計算できる。 2. 定積分の意味と定義を理解している。 3. 基本的な関数の定積分の値が計算できる。 4. 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。 5. 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。 6. 複雑な関数の積分が計算できる。 7. 図形の面積や立体の体積が計算できる。 8. 積分法を利用した応用問題を解くことができる。
<p>[注意事項] この科目は高専での工学の学習全ての基礎となる必須の科目であり、積極的な取り組みを期待します。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、随時宿題を課し、小テストなどを実施する。また長期休暇中には、課題を与える。</p>	
<p>教科書 高専の数学2（森北出版）および 高専の数学3（森北出版）の一部 問題集 高専の数学2問題集（森北出版）</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間・前期末・後期中間・後期末の4回の定期試験、平常の授業中に実施する小テスト、課題の提出状況、授業への出席状況及び平素の授業態度等を総合的に判断して100点満点で評価する。定期試験および小テストは満点の60%を合格点とし、不合格の場合は再試験を課し、合格したら得点を合格最低点に修正する。未提出の課題がある場合、また定期試験および小テストの再試験に合格していない場合は、最大59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18年度	大矢弘男・田村陽次郎	2	通年	3	必

[授業の目標]

1 学年に引き続き高等学校程度の物理学を学ぶ。物理の問題を自分で考え解いてゆく力を養う。

また、実験では物理学のいくつかのテーマを取り上げ、体験を通して自然界の法則を学ぶ。

[授業の内容]前後期共に第1週～第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。

授業の概要

前期 (大矢)

第1週 力学的エネルギー保存の法則(以下、教科書「物理」を使用)

第2週 熱と温度

第3週 電気とエネルギー, エネルギーの変換と保存

第4週 平面内の運動(以下、教科書「物理」を使用)

第5週 放物運動

第6週 運動量の保存

第7週 運動量の保存

第8週 前期中間試験

第9週 反発係数

第10週 反発係数(衝突とエネルギーの保存)

第11週 円運動

第12週 円運動

第13週 慣性力と遠心力

第14週 単振動

第15週 単振動

後期 (大矢)

第1週 万有引力

第2週 電界

第3週 電界

第4週 電位

第5週 コンデンサー

第6週 コンデンサー

第7週 電流

第8週 後期中間試験

第9週 直流回路

第10週 直流回路

第11週 実験のガイダンス

第12～15週, 以下の4テーマについてグループに分かれて実験を行う。

1. 単振動
2. 等電位線
3. コンデンサー
4. 熱の仕事当量

後期 (田村)

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 1 8 年度	大矢弘男・田村陽次郎	2	通年	3	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 . 力学的エネルギー保存の法則が理解でき、応用ができる。 2 . 熱の基礎を理解する。 4 . 熱も含めたエネルギー保存の概念が理解されている。 5 . 放物運動の基礎を理解する。 6 . 運動量保存の法則を使って衝突問題が解ける。 7 . 円運動、慣性力と遠心力の基礎を理解し、様々な円運動の計算ができる。 8 . 重力を理解し、重力に関する問題が解ける。 9 . 単振動の概念が理解されている。 1 0 . 電界の基礎を理解し様々な電界の計算ができる。 1 1 . 電位の概念を理解しその計算ができる。 1 2 . コンデンサーの接続など基本的な計算ができる。 1 3 . 直流回路、キルヒホッフの法則を使って回路の計算ができる。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 4 . 実験を理解し、適切に進めることができる。 1 5 . 波（音，光）の表し方が理解されている。 1 6 . 波（音，光）の反射，屈折の説明が出来る。 1 7 . 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。 1 8 . 波（音，光）の干渉と回折の説明が出来る。 1 9 . ホイヘンスの原理が理解されている。 2 0 . ドップラー効果の説明が出来る。 2 1 . レンズの像の簡単な作図が出来る。
<p>[注意事項] 物理学は覚える科目でなく自分の力で考えることが大切である。日頃から自分で問題を解くなどの予習復習が重要である。表面的なものにとらわれず、根底にある普遍性を学ぶことが大切である。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 本校で課している数学，物理の 1 年生程度の基礎知識，及びレポート製作に必要な一般的国語の能力があればよい。</p>	
<p>[レポート等] 実験のレポートの他に必要に応じて出題し，レポートの提出を求めることがある。</p>	
<p>教科書：「高等学校物理 Ⅰ」 「高等学校物理 Ⅱ」（啓林館），「物理・応用物理実験」（鈴鹿工業高等専門学校 理科教室編） 問題集：センサー「物理Ⅰ＋Ⅱ」（啓林館）</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>授業時間に比例し，大矢担当分と田村担当分を，2：1 で最終評価をする。</p> <p>（大矢）前期中間・前期末・後期中間・学年末の 4 回の試験またはそれに代わる再試験（上限 60 点，学年末は行わない）の合計点を 4 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>（田村）後期中間・学年末の 2 回の試験またはそれに代わる 1 回の再試験（上限 60 点，各試験につき 1 回限りで，学年末は行わない）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
化学	平成18年度	下野 晃	2	前期	1	必

[授業の目標]

1年から引き続き、技術者に必要な化学の基礎知識、理論を修得させる。

[授業の内容] 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。

化学結合

第1週 イオン結合、イオン結晶、共有結合
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

第3週 物質の状態と粒子の熱運動

第4週 状態変化とエネルギー

気体の性質

第5週 気体の体積変化

第6週 気体の状態方程式

溶液の性質

第7週 溶解と溶解度

第8週 中間試験

第9週 希薄溶液の性質

第10週 コロイド

反応速度と平衡

第11週 反応の速さ

第13週 反応の仕組み

第14週 化学平衡

第15週 平衡移動と平衡定数

[この授業で習得する「知識・能力」]

化学結合

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。
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。

物質の状態変化

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。
4. 状態変化におけるエネルギー変化を理解している。

気体の性質

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。
6. 気体の状態方程式を理解している。

溶液の性質

7. 所定のモル濃度、重量%の溶液調整の計算ができる。

8. 溶解、溶解度、溶解度曲線を理解している。

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。

反応速度と平衡

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。

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。

12. 基礎的な可逆反応、化学平衡を理解している。

13. 平衡移動とルシャトリエの法則を理解している。

[注意事項]

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から授業に臨んで欲しい。授業中に演習も行うので電卓は常に携帯すること。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

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あればよい。

[レポート等]

特になし

教科書：「高等学校 化学II」 坪村宏・斉藤烈・山本隆一著（啓林館）

参考書：「化学IIの基本マスター」 高校化学研究会編（啓林館）、「図解総合化学」 斎藤烈監修（啓林館）

[学業成績の評価法および評価基準]

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。

[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
生 物	平成18年度	羽多野 隆美	2	通年	2	必

[授業の目標]

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

[授業の内容]内容はすべて,学習・教育目標(B)<基礎>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

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（つづき）	平成18年度	羽多野 隆美	2	通年	2	必

<p>この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生物に関する事象について基礎的内容が理解できる。 2. 自然科学的なものの考え方, すじみちのたつもののが考え方ができる。 3. 生命学習を通していのちの大切さ, 尊厳さに気づき, いのちを尊重できる。 	<ol style="list-style-type: none"> 4. 人間も生物の一員であることを理解すると共に環境に対して理解し配慮できる。
<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。不定期的にノートの提出を求める。授業は教科書の他プリント等を併用して多角的に行う。授業内容は前時に連続する事が多いので, 授業後はその内容について十分な復習を行い次時に備える事が必要である。</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] 必要に応じてレポートや課題を課す。</p>	
<p>教科書: 「生物」 井口泰泉ら編(教育出版)</p> <p>参考書: 「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回の試験の平均点を80%, 学習への取り組み姿勢, 不定期に課すレポートや課題, ノート提出を評価し, これを20%の割合で試験の平均点に加え最終的な評価とする。</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18年度	Mike Lawson	2	通年	2	必

[授業の目標]

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 converse in English.

[授業の内容]

下記授業内容はすべて学科・学習教育目標（A）＜視野＞および（C）＜英語＞の項目に相当する。

Week

First Semester

- | | |
|----|------------------------------|
| 1 | Introduction to the course |
| 2 | Unit 1—The beautiful game |
| 3 | Unit 1—The beautiful game |
| 4 | Unit 2—The science of sport |
| 5 | Unit 2—The science of sport |
| 6 | Unit 3—Sports for everyone |
| 7 | REVIEW |
| 8 | MIDTERM EXAM |
| 09 | Unit 4—Work around the world |
| 10 | Unit 4—Work around the world |
| 11 | Unit 6—Unusual occupations |
| 12 | Unit 6—Unusual occupations |
| 13 | Unit 7—Life on death row |
| 14 | Unit 7—Life on death row |
| 15 | REVIEW |

Week

Second Semester

- | | |
|----|---------------------------------------|
| 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 EXAM |
| 09 | 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 |

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(つづき)	平成18年度	Mike Lawson	2	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>At a level suited for second year students, students will:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Improve their practical level of reading comprehension; 2. Improve their practical level of listening comprehension; 3. And will improve their ability to converse in English. 	<p>Students will develop their reading, listening and speaking skills from a cross-cultural context, with an emphasis on Western culture.</p>
<p>[注意事項]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Please visit my website (under construction) for information related to English learning. 2. Please visit our Internet website “English-Muscle” at http://www-intra.srv.cc.suzuka-ct.ac.jp/engcom/ for fun English-learning activities. 3. You may contact me at any time at either of the two following email address: lawson@genl.suzuka-ct.ac.jp, suzuka11@hushmail.com. 	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>An understanding of basic English syntax and grammar.</p>	
<p>[レポート等]</p>	
<p>教科書 : Craven, Miles. <i>Reading Keys</i> (Bronze, Book A). Macmillan Languagehouse. Material as distributed in class.</p> <p>参考書 : A Japanese-English dictionary and an English grammar guide.</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>Method of Evaluation: 25% Midterm exam, 25% Final Exam, 25% Essays, 25% Homework</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>Students must obtain at least 60% of the total possible points in order to receive 2 credits.</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 18 年度	林 浩士	2	通年	2	必

[授業の目標]

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

[授業の内容]

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

前期

LESSON 1 Teaching Japanese to Newcomers

第 1 週 読解：外国人に対する日本語教育の現状

文法：S-V / S-V-C / S-V-O / S-V-O-O の構文

第 2 週 読解：言語文化の価値と異文化間交流の現状

文法：S-V-O-C の構文

LESSON 2 New Rules for Themselves

第 3 週 読解：身体障害者のスポーツ活動の現状

文法：S-V-O (O=that 節)

第 4 週 読解：身体障害者を支援するボランティアの現状

文法：S-V-C (C=that 節, what 節, whether 節)

第 5 週 表現：わからないことを聞き返すときの表現

文法：It seems to ... / It seems that ... の文

LESSON 3 E-mails between Japan and Korea

第 6 週 読解：英文 E-mail の書き方 / ハングルの言語的特長

文法：現在分詞 / 過去分詞による修飾

第 7 週 読解：日本語とハングルの共通点

文法：現在分詞を使った分詞構文

第 8 週 中間試験

LESSON 3 の続き

第 9 週 中間試験の復習

韓国文化について (韓国に関する記事を用いて)

LESSON 4 A Model of the Atomic Bomb Dome

第 10 週 読解：戦争の歴史を伝える取り組みの事例

文法：使役動詞 make の用法 / S-V-C (C=過去分詞)

第 11 週 読解：戦争の歴史を通じた国際交流事例

文法：過去分詞を使った分詞構文

第 12 週 表現：感謝の気持ちを伝える表現

文法：S-V-O-C (C=過去分詞) の文

LESSON 5 Kaneko Misuzu

第 13 週 読解：金子みすゞの略歴と作品の特徴

文法：接触節 / 関係代名詞・関係副詞の限定用法

第 14 週 読解：金子みすゞの詩の味わい方

文法：関係代名詞・関係副詞の叙述用法

第 15 週 表現：相手の間違いを指摘する表現

題材：詩に見られる英語の特徴

後期

LESSON 6 Wonders of Memory

第 1 週 読解：記憶のメカニズム

文法：現在完了形 / 現在完了進行形

第 2 週 読解：記憶力向上の方策

文法：過去完了進行形 / 未来進行形

第 3 週 表現：ものを勧めるときの表現

題材：ニュースに見られる英語の特徴

LESSON 7 Nowhere Man

第 4 週 読解：幼少期の John Lennon と時代背景

文法：条件を表す if 節 / 仮定法過去 (if ...)

第 5 週 読解：Beatles の頃の John Lennon と時代背景

文法：仮定法過去 (I wish ...) / 仮定法過去 (as if ...)

第 6 週 表現：頼みごとをするときの表現

題材：映画の台詞に見られる英語と日本語字幕 (1)

Interview Test

第 7 週 朗読：まとまった英文記事を朗読する

英問英答：朗読した英文の内容に関する質問に口頭で答える

第 8 週 中間試験

LESSON 8 Aboriginal Art in Australia

第 9 週 読解：オーストラリアの自然と先住民族の生活環境

文法：仮定法過去完了 (if ...)

第 10 週 読解：アボリジニの芸術文化

文法：強調構文 (It is ... that ... など)

第 11 週 表現：誘いを断るときの表現

題材：映画の台詞に見られる英語と日本語字幕 (2)

LESSON 9 Media Literacy

第 12 週 読解：高度情報化社会とメディア

文法：it を含む構文 (It is ... that ... / It is ... to ... / It is ... whether ...)

第 13 週 読解：情報を選択する目

文法：it を含む構文 (I found [thought] it ... to ...)

第 14 週 読解：

文法：

第 15 週 2 年生のまとめと復習

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
英語 B (つづき)	平成 18 年度	林 浩士	2	通年	2	必
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p><英語運用能力></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><文法に関する理解></p> <p>LESSON 1 Teaching Japanese to Newcomers</p> <p>5. S-V / S-V-C / S-V-O の構文が理解できる。</p> <p>6. S-V-O-O の構文が理解できる。</p> <p>7. S-V-O-C の構文が理解できる。</p> <p>LESSON 2 New Rules for Themselves</p> <p>8. S-V-O (O=that 節)の文が理解できる。</p> <p>9. S-V-C (C=that 節, what 節, whether 節)の文が理解できる。</p> <p>10. It seems to ... / It seems that ...の文が理解できる。</p> <p>LESSON 3 E-mails between Japan and Korea</p> <p>11. 現在分詞 / 過去分詞による名詞の修飾を理解する。</p> <p>12. 現在分詞を使った分詞構文が理解できる。</p> <p>13. 過去分詞を使った分詞構文が理解できる。</p> <p>LESSON 4 A Model of the Atomic Bomb Dome</p> <p>14. 使役動詞 (make など) の用法が理解できる。</p> <p>15. S-V-C (C=過去分詞)の文が理解できる。</p> <p>LESSON 5 Kaneko Misuzu</p> <p>16. 接触節の用法が理解できる</p> <p>17. 関係代名詞・関係副詞の限定用法が理解できる。</p> <p>18. 関係代名詞・関係副詞の叙述用法が理解できる。</p> <p>LESSON 6 Wonders of Memory</p> <p>19. 現在完了形を含む文が理解できる。</p> <p>20. 現在完了進行形を含む文が理解できる。</p> <p>21. 過去完了進行形を含む文が理解できる。</p> <p>22. 未来進行形を含む文が理解できる。</p> <p>LESSON 7 Nowhere Man</p> <p>23. 条件を表す if 節が理解できる。</p> <p>24. 仮定法過去 (if ...) の文が理解できる。</p> <p>25. 仮定法過去 (I wish ...) の文が理解できる。</p> <p>26. 仮定法過去 (as if ...) の文が理解できる。</p> <p>LESSON 8 Aboriginal Art in Australia</p> <p>27. 仮定法過去完了 (if ...) の文が理解できる。</p> <p>28. 強調構文 (It is ... that ... など) が理解できる。</p> <p>LESSON 9 Media Literacy</p> <p>29. it を含む構文 (It is ... that ... / It is ... to ... / It is ... whether ...) が理解できる。</p> <p>30. it を含む構文 (I found it ... to ... など) が理解できる。</p> <p><語彙力></p> <p>31. 3000語レベルの英語語彙の意味が理解できる。</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。</p> <p>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 (A) (B) 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>授業に関連した課題、副読本を読んだレポート等を課すことがある。</p>						
<p>[教科書]: EXCEED English Series (三省堂書店) / データベース 3000 基本英単語・熟語 (桐原書店) ... 語彙学習用 Reading in Focus: People in Passion (<i>English Zone</i> で読む現代の肖像) (桐原書店) ... 副読本</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>中間試験 (2 回)、定期試験 (2 回) の平均点を 6 割、授業時の成績 (小テストを含む) および課題を 2 割、自主学習課題 (レポートおよび実力試験を含む) を 2 割として 100 点法で評価する。ただし、学年末試験を除く 3 回の試験のそれぞれについて 60 点に達していない場合は、それを補うための再試験、課題を課し、60 点を上限として再評価し、それぞれの試験の成績と置き換える。成績は英語 B (会話) との平均値とする。</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。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18年度	マット・スタントン ポール・ケンドール	2	前期	1(3)	必

<p>[授業の目標]</p> <p>Develop and improve students' English oral communication and listening comprehension skills.</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>下記授業内容はすべて学科・学習教育目標（A）および（C）の項目に相当する。</p> <p>第1週 INTRODUCTIONS</p> <p>第2週 Getting started</p> <p>第3週 Music</p> <p>第4週 Learning for life</p> <p>第5週 Fashion</p> <p>第6週 Great escapes</p> <p>第7週 Dating</p>	<p>第8週 Food for thought</p> <p>第9週 Personalities</p> <p>第10週 Career dreams</p> <p>第11週 Customs</p> <p>第12週 Around town</p> <p>第13週 Movies</p> <p>第14週 REVIEW</p> <p>第15週 ORAL EXAMINATION</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>Students will learn how to talk about, describe or discuss:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Different types of music ● Why people learn English ● Language learning strategies ● Their views on school ● What's in fashion 	<ul style="list-style-type: none"> ● Shopping ● Vacations ● Their ideal dates ● Their social lives ● Their favorite foods and restaurants
<p>[注意事項] As the focus of the course is oral communication, active and enthusiastic participation is essential.</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] A basic knowledge of English grammar and vocabulary will be helpful.</p>	
<p>[レポート等]</p>	
<p>教科書：Springboard, Student Book 1 by Jack C. Richards (Oxford University Press)</p> <p>参考書：A good Japanese-English dictionary is recommended to allow students to communicate their own ideas.</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準] 50% General assessment (Participation in class will form the basis of this grade.) 50% Oral Examination</p> <p>[単位修得要件] Students must obtain at least 60% of the total possible point.</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
保健体育	平成18年度	舩越 一彦	2	通年	2	必

[授業の目標]

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

[授業の内容]

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

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. ソフトボールにおいては投げる・打つ・捕る・走るなどの基本的な動きを身につけること。
2. バドミントンに必要な各種ストローク(ハイクリアー、ドロップ、スマッシュなど)の技能を高める。
3. 安全に留意して、練習やゲームが出来るようにするとともに、エチケットやマナーを重んじる礼儀正しい態度を身につける。

[注意事項]

1. 実技の説明をよく聞き、また準備体操をしっかりと行うことにより、不注意による事故やけがを未然に防ぐようにする。
2. 授業(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。
3. 授業終了後は速やかに更衣し、次の授業に遅れないようにすること。
4. けがや体調不良により、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)
5. 天候によって内容と時間配分が変わります。(雨天時はバドミントンまたは各種球技)

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 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。

[レポート等] 骨折や入院等で長期間欠席や見学をした場合のみレポートを提出する。

教科書：特になし。

参考書：SPORTS GUIDANCE(一橋出版)

[学業成績の評価方法および評価基準]

ソフトボールはバッティングアバレッジ及び守備力、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。

[単位修得要件] 上記の評価方法により60点以上を取得すること。

授業科目名	開設年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
世界史	平成18年度	中村宜成	2	後期	1	選

[授業の目標] イスラムとヨーロッパ世界の中世から近代までの発展と相互の交流について学習する。

<p>[授業の内容] すべての内容は、学習・教育目標(A) < 視野 > に対応する。</p> <p>第1週 授業の概要 イスラム教の成立とイスラム世界の発展 アラブ人が支配者集団として西アジアに君臨する</p> <p>第2週 イスラム世界の変質と他の地域への拡大 イスラム政権がアラブ人からイラン人、トルコ人と推移する</p> <p>第3週 インド・東南アジアのイスラム化 イスラムが普遍的文明として他の地域に融合する</p> <p>第4週 オスマン帝国とムガル帝国</p> <p>第5週 イスラム世界の近現代と文化 西アジア諸国がヨーロッパ列強に従属する</p> <p>第6週 西ヨーロッパ世界の成立 ゲルマン民族とキリスト教が融合して西ヨーロッパ世界が形成される</p> <p>第7週 西ヨーロッパ封建社会の成立 イスラム・ヴァイキングの侵入が封建社会を形成する</p>	<p>第8週 中間試験</p> <p>第9週 東ヨーロッパ世界 ビザンツ帝国が東ヨーロッパ世界の形成を促す</p> <p>第10週 十字軍と都市 十字軍を契機として都市が興隆する</p> <p>第11週 西ヨーロッパ中央集権国家 英・仏による中央集権国家の樹立</p> <p>第12週 ルネッサンスと宗教改革 近代世界の幕開け</p> <p>第13週 ヨーロッパ世界の拡大 大航海時代</p> <p>第14週 絶対主義 国民国家・主権国家の形成</p> <p>第15週 17～18世紀のヨーロッパ 三大革命と産業革命が近代を形成する</p>
---	---

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>イスラム世界</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. イスラム教が社会に果たす役割と普遍性について理解している。 2. イスラム文化がヨーロッパ世界に与えた影響と、両世界の密接な関係を理解している。 	<p>ヨーロッパ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 後進地域であったヨーロッパがどのように成長していったか理解している。 2. ヨーロッパ世界の拡大が他の地域にどのような影響を与えたか理解している。
--	--

[注意事項] 歴史の背景にある、地域の特色をきちんと理解することが重要である。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 現代の世界情勢について理解している必要がある。

[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]

後期中間、学年末試験の平均点で評価する。ただし、2回の試験のそれぞれについて達していない者には、レポート、学習への取り組み姿勢を考慮して評価を行う。

[単位修得要件]

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	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18年度	渥美 清隆	2	通年	2	必

[授業の目標]

「情報」の概念や性質を理解し、情報を取り扱うための装置や手法について、科学的に理解する。また、スライドを用いた発表を行うことで、発表に必要な準備や態度を習得する。情報を取り扱うための装置や手法について、科学的に理解していることを前提に、コンピュータを工学的に活用できるようにする。

[授業の内容]

前期

第5週および第6週は<発表>、その他は<基礎>の学習教育目標に対応する。

- 第1週 ガイダンス、2進数、10進数、16進数の相互変換
- 第2週 論理演算、算術演算、IPアドレスとサブネット
- 第3週 パソコンのハードウェア構成、CPU内の動作
- 第4週 オペレーティングシステム、ミドルソフトウェア、アプリケーションソフトウェア
- 第5週 コンピュータの歴史とオペレーティングシステムに関する調査とスライド作成演習
- 第6週 グループ発表
- 第7週 プログラム開発の概要と手順
- 第8週 中間試験
- 第9週 流れ図演習(変数の変化を追う)
- 第10週 流れ図演習(課題から流れ図を作成)
- 第11週 入出力のプログラム
- 第12週 フロチャートからプログラムに変換(課題1)
- 第13週 フロチャートからプログラムに変換(課題2)
- 第14週 プログラムから流れ図に変換
- 第15週 課題プログラミング

後期

全ての内容は、<基礎>の学習教育目標に対応する。

- 第1週 ガイダンス、システム開発の構成と流れ
- 第2週 標準ライブラリを利用したプログラミング
- 第3週 最大値、最小値、検索のアルゴリズム
- 第4週 最大値、最小値、検索のプログラミング演習
- 第5週 面積を求めるアルゴリズムとプログラミング演習
- 第6週 整列アルゴリズムと実行時間
- 第7週 グループ発表
- 第8週 中間試験
- 第9週 誤動作するプログラミング
- 第10週 表計算ソフトとプログラムの連携(入出力)
- 第11週 表計算ソフトとプログラムの連携(計算)
- 第12週 プログラム出力を用いたグラフ描画
- 第13週 Knoppix/Mathの利用法
- 第14週 Octaveを用いたベクトル・行列計算
- 第15週 Maximaを用いた因数分解と微積分

(次ページにつづく)

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18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> <p>10は<発表>, その他は<基礎>の学習教育目標に対応する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. パソコンの基本的な構成, 性能が分かる. 2. 2進法, 10進法, 16進法の相互変換および論理演算, 算術演算ができる. 3. IPアドレスに関するネットマスクの意味が分かる. 4. 基本ソフトウェア, ミドルソフトウェア, アプリケーションソフトウェアの違いを知る. 5. 連続, 分岐, 繰り返しを理解して, 流れ図を書くことが出来る. 6. 流れ図から変数の変化を追跡することが出来る. 7. 課題が与えられた時, それを解決するための流れ図を書くことが出来る. 8. 流れ図からプログラムが記述できる. 9. プログラムから流れ図が記述できる. 10. スライド発表を通して, 発表のための準備と態度を知る. 	<ol style="list-style-type: none"> 11. サブルーチンコールを用いたプログラム開発が出来る. 12. 配列中の最大値や最小値等を求めることが出来る. 13. 指定した値に最も近い値を配列中から検索できる. 14. 区分求積法によって, 領域内の面積が計算出来る. 15. アルゴリズムによる実行時間の差を知る. 16. 桁あふれやバッファオーバーフロー等の誤動作するプログラミングを知る 17. プログラムとアプリケーションソフトウェアとの間でデータ交換が出来る. 18. 2次元配列を用いて, 縦横の合計や平均を求めることが出来る. 19. 自分の必要に応じてプログラミング言語やアプリケーションが選択できることを知る. 20. システム開発の構成と流れを知る.
<p>[注意事項]</p> <p>本科目は講義と演習の組み合わせによって実施するが, 中間, 期末試験を除き全て情報処理センター演習室で実施する。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。プログラミング言語はC言語とし, 無償で利用できるMicrosoft 32-bit C/C++ Standard Compilerを利用する。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>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基本的な操作(漢字入力とコピーアンドペースト)を習得したことを前提とする。未修得者については講義時間外に補習を行う。</p>	
<p>[レポート等]</p> <p>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), 配付資料</p> <p>参考書: C言語によるプログラミング(オーム社), 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 Office2003を使った情報リテラシーの基礎(近代科学社)</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答試験の評価を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18年度	長原 滋	2	通年	2	必

[授業の目標]

2年生の「有機化学」では脂肪族・芳香族炭化水素およびアルコール、エーテル等の有機化合物の構造，合成法，反応および命名法についての基礎知識を理解することを目的とする。

[授業の内容]

すべての内容は，学習・教育目標（B）＜基礎＞に対応する。

前期

- 第1週 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 アルカン（ ）：シクロアルカンの構造
- 第10週 アルケン（ ）：命名法，物理的性質，幾何異性体
- 第11週 アルケン（ ）：合成法，E1およびE2脱離反応
- 第12週 アルケン（ ）：カルボカチオンおよびアルケンの安定性
- 第13週 アルケン（ ）：アルケンの求電子付加反応と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_N1 および S_N2 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18年度	長原 滋	2	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(前期)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有機化合物を構成する原子の原子軌道およびパウリの排他律とフントの規則に基づいた電子配置を示すことができる。 2. イオン結合, 電気陰性度, 共有結合, 分子軌道について理解できる。 3. 有機化合物をルイス構造式で表わすことができる。 4. 原子価殻電子対反発法と立体配置について理解できる。 5. アルカン, アルケン, アルキンの分子軌道を混成軌道 (sp^3, sp^2, sp 混成軌道) を用いて表わすことができる。 6. 水素不足指数に基づいた有機化合物の構造異性体を示すことができる。 7. 有機化合物を分類し, その総称や官能基について説明できる。 8. 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。 9. アルカンの合成法および反応について説明できる。 10. アルケンの幾何異性体について説明できる。 11. アルケンの合成法および反応について説明できる。 12. 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。 13. ジエン, ポリエンの性質および反応について説明できる。 14. 鎖式および脂環式炭化水素の命名 (IUPAC 命名法) ができる。 	<p>(後期)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. アルキンの合成法および反応について説明できる。 2. ベンゼンおよびその他の芳香族炭化水素の共鳴および共鳴寄与構造について説明できる。 3. 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。 4. 置換ベンゼンの配向効果, 活性化効果について説明できる。 5. 芳香族炭化水素の命名 (IUPAC 命名法) ができる。 6. アルコールの物理的性質について説明できる。 7. アルコールの合成法および反応について説明できる。 8. フェノールの性質について説明できる。 9. アルコールおよびフェノール類の命名 (IUPAC 命名法) ができる。 10. エーテルの物理的性質について説明できる。 11. エーテルとエポキシドの合成法および反応について説明できる。 12. エーテルおよびエポキシドの命名 (IUPAC 命名法) ができる。
<p>[注意事項]</p> <p>2年生の「有機化学」の知識は, 3年生以降で学ぶ「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]</p> <p>1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]</p> <p>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・前期末試験の平均点を80%, 前期末試験までに実施した小テストの結果を20%とした合計と後期中間・学年末試験の平均点を80%, 学年末試験までに実施した小テストの結果を20%とした合計の平均点で評価する。ただし, 学年末試験を除く3回の試験のうち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18年度	下野・杉山	2	通年	2	必

[授業の目標]

分析化学は、種々の化学反応を利用して物質や構成成分の検出や組成(量)を決定する方法を探究したり、物質の存在状態や立体構造を明らかにする学問である。本講義では、定性、定量分析の原理と実際の手法を中心に解説する。

[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

定性分析

- 第1週 定性、定量、機器分析の概要と分類、陽イオンの分属と分析法
- 第2週 陽イオンの分属と分析法
- 第3週 陽イオン未知試料の定性
- 第4週 陰イオンの分属と検出と陰イオンの分析

試料の溶解

- 第5週 溶媒としての水の性質、試料の溶解
- 第6週 試料の溶解

酸と塩基の平衡とpH

- 第7週 酸と塩基の平衡、水のイオン積、弱酸の解離とpH
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 弱塩基の解離とpH、塩の加水分解とpH
- 第10週 緩衝溶液のpH

容量分析

- 第11週 中和滴定曲線(強酸 強塩基)
- 第12週 中和滴定曲線(弱酸 強塩基)
- 第13週 測定器具の検度と取り扱い
- 第14週 標準液の調整、中和滴定指示薬、
- 第15週 中和滴定実験例

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 酸化還元平衡とネルンストの式
- 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

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18年度	下野・杉山	2	通年	2	選

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>[前期]</p> <p>定性分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 第1属から6属の陽イオンおよび第1属から第3属の陰イオンの検出法や分離法, おもな沈殿生成反応を理解している. 塩化物, 硫化物の溶解度積を用いて沈殿生成条件, 生成量の計算ができる. <p>試料の溶解</p> <ol style="list-style-type: none"> 水の性質, 水和について理解している. 試料の採取法および代表的な溶媒の性質と溶媒への溶解反応式を把握している. <p>酸と塩基の平衡とpH</p> <ol style="list-style-type: none"> 水, 酸, 塩基の電離平衡を理解している. 1価の弱酸, 弱塩基, 塩, 緩衝溶液のpHを計算できる. <p>容量分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 中和滴定の原理と種類を把握している. 強酸 強塩基, 弱酸 強塩基の滴定曲線の計算ができる. 滴定指示薬, 代表的な測定器具の取り扱いと精度を把握している. 標準溶液の調整法を理解している. 代表的な中和滴定法について説明でき, その滴定値より定量計算ができる. 	<p>[後期]</p> <ol style="list-style-type: none"> 錯体の生成と種類に関する知識を持っている。[後期第1週] 配位子と錯生成に関する知識を持っている。[後期第2週] 錯生成への水素イオンの影響に関する知識を持っている。[後期第3週] キレート化合物, 特にEDTAキレートに関する知識を持っている。[後期第4週] 金属指示薬に関する知識を持っている。[後期第5週] キレート滴定に関する知識を持っている。[後期第6週] 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] 酸化還元平衡とネルンストの式に関する知識を持っている。[後期第9週] 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] 酸化還元滴定に関する知識を持っている。[後期第11週] 沈殿と溶解度積に関する知識を持っている。[後期第12週] 沈殿生成への水素イオンの影響に関する知識を持っている。[後期第13週] 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] 沈殿滴定に関する知識を持っている。[後期第15週]
<p>[注意事項]</p> <p>[前期] pHの算出, 沈殿の溶解度積, 電位差など電卓を使用して算出する計算問題が多いので, 電卓を常に携帯したその使用方法について熟知しておくこと.</p> <p>[後期] 後期の授業は, 下記のホームページにあるテキストを使用して進めます。 http://www.suzuka-ct.ac.jp/chem/users/sugiyama/bunseki/bunseki.htmより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] 数学についての知識: 多元1次方程式及び1元2次方程式の解法と指数及び対数の性質, 一般化学の知識</p>	
<p>[レポート等]</p> <p>特になし</p>	
<p>教科書: 「分析化学」 長島 弘三・富田 功著 (裳華房) およびプリントを配布 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)</p>	
<p>[学業成績の評価法および評価基準]</p> <p>[前期] 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, それぞれの試験で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>[後期] 後期の[この授業で習得する「知識・能力」]において示されている12~25の14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(10点満点)を(最後の項目を除いて)実施し, その理解の程度を確認する。定期(後期中間)試験において, 小テストにより理解できていると判定された学習項目を除いて, その理解の程度を1度に限り確認する。後期の成績評価は, 小テストの受験回数をn, 小テストの合計点数をt, 小テストによる理解度の確認で理解不足であると見なされた学習項目数をN, 定期(中間)試験(各問10点)の合計点数をTとすると, $(100t/8 + 10T)/(n + N)$で与える。ただし, 後期分の成績は, 後期の授業期間を通じて理解したと認められる学習項目数が「9」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>[学年末の学業評価] 学年末の学業評価は前期の評価と後期の評価の平均点とする。</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
生物応用化学実験(分析化学)	平成18年度	杉山・下野	2	通年(前期)	4(2)	必

[授業の目標]

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.

[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) <基礎> に相当する.

実験の注意事項, 心得

第1週 ガイダンス: 種々の実験操作における注意事項(怪我, 薬品の有毒性, 廃液の取り扱い等)

定性分析

第2週 陽イオンの各種試薬との定性反応

第3週 陰イオンの各種試薬との定性反応

容量分析(中和滴定)

第4週 塩酸標準液の調製と標定

第5週 水酸化ナトリウム標準液の調整と標定, 食酢中の酢酸の定量)

容量分析(酸化還元滴定)

第6週 過マンガン酸カリウム標準液の調製と標定第7週 硫酸鉄アンモニウム中の鉄の定量

第8週 河川中のCODの測定

容量分析(沈殿滴定)

第9週 硝酸銀標準液の調製

第10週 水道水, 海水中の塩化物イオンの定量

容量分析(キレート滴定)

第11週 EDTA 標準液の調製

第12週 水の硬度の測定

重量分析

第13週 硫酸銅・5水和物の結晶水の定量

第14週 硫酸銅中の硫酸イオンの定量

第15週 後かたづけ, 反省

[この授業で習得する「知識・能力」]

実験の注意事項, 心得

1. 種々の実験操作において怪我や火傷等の事故を起こさないための基礎的な心得を把握している.

2. 実験廃液, 取り扱う薬品に関しての人体や環境に対する基礎的な注意事項を把握している.

定性分析

3. 代表的な陽イオンの定性反応(沈殿生成等)とその実験操作法を把握している.

4. 代表的な陰イオンの定性反応(沈殿生成等)とその実験操作法を把握している.

容量分析(中和滴定)

5. 所定の濃度(モル濃度, 規定度, 重量%濃度等)の溶液の調整法を把握している.

6. 中和滴定操作と原理, その際に用いる器具の使用法を把握している.

7. 得られた実験結果から測定対象物質の量を求められる. 容量分析(酸化還元滴定)

8. 酸化還元滴定操作と原理を把握している.

9. 得られた実験結果から測定対象物質の量を求められる. 容量分析(沈殿滴定)

10. 沈殿滴定操作と原理を把握している.

11. 得られた実験結果から測定対象物質の量を求められる. 容量分析(キレート滴定)

10. キレート滴定操作と原理を把握している.

11. 得られた実験結果から測定対象物質の量を求められる. 重量分析

12. 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を把握している.

13. 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得られた実験結果から目的物質の含有量を求める計算法を把握している.

[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」, 実験操作上でのやけどである. 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こと. 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, 各自でも試薬の諸性質, 器具の取り扱い, 操作上の注意事項などを十分予習しておくこと. また, 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.

[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.

[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各自提出させる. 提出期限はそのつど指示するので期限を厳守すること. 特に考察については独自性のあるものを期待する.

教科書: 「分析化学実験テキスト」鈴鹿高専生物応用化学科 編集

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)等.

[学業成績の評価法および評価基準] 各実験テーマのレポート(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は原則的に学年末評価を行わない.

[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
生物応用化学実験（有機化学）	平成18年度	長原 滋・高倉克人	2	通年(後期)	4(2)	必

[授業の目標]

生物応用化学実験における「有機化学」分野の基本的な実験操作や実験テーマに関連する基礎知識を学ぶ。

[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 実験ガイダンス，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 芳香族化合物の反応1：アセトアニリドのニトロ化
- 第3週 芳香族化合物の反応2：ニトロベンゼン，アニリンの性質と定性試験，ニトロベンゼンの還元
- 第4週 芳香族化合物の反応3：アニリンから染料の合成
- 第5週 酢酸エチルの合成
- 第6週 酢酸エチルの蒸留と屈折率測定
- 第7週 アセトアニリドの合成

- 第9週 アセトアニリドの融点測定とTLCによる純度の確認
- 第10週 シクロヘキサノンの合成。
- 第11週 *p*-ニトロ安息香酸の合成
- 第12週 アジピン酸の合成
- 第13週 Sandmeyer 反応によるクロロベンゼンの合成
- 第14週 クロロベンゼンの水蒸気蒸留，常圧蒸留，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」]

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。

1. 薄層クロマトグラフ法（TLC）の操作法と定性の原理
2. 常圧蒸留，水蒸気蒸留の操作法と原理
3. 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
4. 再結晶法の操作法と物質の溶解度の差による精製
5. 融点測定法と融点による物質の純度の評価。
6. 官能基の定性試験の操作法と原理

以下に挙げる反応・合成操作を習得し，反応機構が理解できる。

7. ニトロ化とニトロ基の還元反応
8. ジアゾ化とカップリング反応。
9. エステル化反応
10. アシル化反応
11. 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
12. Sandmeyer 反応

[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。