

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
日本文学	平成18年度	川合 洋子	3	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

国語 ・ の内容を受け、さらに深い文章の読解力と、漢字・語彙などの知識を身における。また、人生の様々な局面を示す文学作品は自己の人生を模索・発見するきっかけを与えてくれることを学ぶ。そこで本講義では、様々な作品(小説・随筆・評論・詩歌、等)を学習し国語力を高め、さらに、近代の日本文学全般に対する理解と認識を深めることを目標とする。

[ 授業の内容 ]

すべての内容はJABEE 基準1(1)の(a)および(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 国語学習の意義と学習方法についての説明
- 第2週 随 筆 きみに宛てた手紙(長田弘)
- 第3週 随 筆 きみに宛てた手紙(長田弘)
- 第4週 小 説 ナイン(井上ひさし)
- 第5週 小 説 ナイン(井上ひさし)
- 第6週 小 説 ナイン(井上ひさし)
- 第7週 小 説 ナイン(井上ひさし)
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 前期中間試験の反省 詩 永訣の朝(宮沢賢治)
- 第10週 詩 永訣の朝(宮沢賢治)
- 第11週 評 論 メディアに軽重はあるか(杉本卓)
- 第12週 評 論 メディアに軽重はあるか(杉本卓)
- 第13週 評 論 メディアに軽重はあるか(杉本卓)
- 第14週 (表現活動) 研究発表の仕方
- 第15週 (表現活動) 研究発表の仕方

後 期

- 第1週 前期末試験反省 短歌と俳句 折々のうた(大岡信)
- 第2週 短歌と俳句 折々のうた(大岡信)
- 第3週 短歌と俳句 折々のうた(大岡信)
- 第4週 評 論 経験の教えについて(森本哲郎)
- 第5週 評 論 経験の教えについて(森本哲郎)
- 第6週 評 論 経験の教えについて(森本哲郎)
- 第7週 評 論 経験の教えについて(森本哲郎)
- 第8週 後期中間試験
- 第9週 後期中間試験反省 小 説 ころ(夏目漱石)
- 第10週 小 説 ころ(夏目漱石)
- 第11週 小 説 ころ(夏目漱石)
- 第12週 小 説 ころ(夏目漱石)
- 第13週 小 説 ころ(夏目漱石)
- 第14週 小 説 ころ(夏目漱石)
- 第15週 (表現活動) 意見文の書き方  
年間授業の反省・授業反省アンケート

(次ページにつづく)

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
日本文学(つづき)	平成18年度	川合 洋子	3	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(随筆)「きみに宛てた手紙」</p> <p>1、教材本文や漢字テキストに出てきた漢字・語句について、正確な読み書きと用法を習得する。</p> <p>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。</p> <p>(小説)「ナイン」</p> <p>1、教材本文や漢字テキストに出てきた漢字・語句について、正確な読み書きと用法を習得する。</p> <p>2、あらすじを把握し、登場人物の心情・行動を理解することができる。</p> <p>3、鑑賞能力を養い、読解後自分なりの感想を文章にまとめることができる。</p> <p>(詩)「永訣の朝」</p> <p>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。</p> <p>2、鑑賞能力を養い、読解後自分なりの感想を文章にまとめることができる。</p> <p>3、作品が書かれた時代背景について理解し、作者に関する文学史的知識を身につける。</p> <p>(評論)「メディアに軽重はあるか」</p> <p>1、教材本文や漢字テキストに出てきた漢字・語句について、正確な読み書きと用法を習得する。</p> <p>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。</p> <p>3、各段落、および全体の要旨をまとめることができる。</p> <p>(表現活動)「研究発表の仕方」</p> <p>1、自分の意見を論理的に組み立て、「公の言葉」で口頭発表をすることができる。</p>	<p>(短歌と俳句)「折々のうた」</p> <p>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。</p> <p>2、作品が書かれた時代背景について理解し、作者に関する文学史的知識を身につける。</p> <p>3、鑑賞能力を養い、教材をヒントにして自らの心情を作品として表現することができる。</p> <p>(評論)「経験の教えについて」</p> <p>1、教材本文や漢字テキストに出てきた漢字・語句について、正確な読み書きと用法を習得する。</p> <p>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。</p> <p>3、各段落、および全体の要旨をまとめることができる。</p> <p>(小説)「こころ」</p> <p>1、教材本文や漢字テキストに出てきた漢字・語句について、正確な読み書きと用法を習得する。</p> <p>2、あらすじを把握し、登場人物の心情・行動を理解することができる。</p> <p>3、鑑賞能力を養い、読解後自分なりの感想を文章にまとめることができる。</p> <p>4、作品が書かれた時代背景について理解し、作者に関する文学史的知識を身につける。</p> <p>(表現活動)「意見文の書き方」</p> <p>1、自分の意見を論理的に組み立て、相手に説得力を持って伝えることができる。</p> <p>(漢字・語彙力の修得)</p> <p>1、「漢字とことば常用漢字アルファ」に基づき、漢字小テストを年間10回程度実施する。</p>
<p>[注意事項] 授業中は学習に集中し、内容に対して真摯、かつ積極的に取り組むこと。疑問が生じたら直ちに質問すること。出された課題は、その都度必ず提出すること。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 国語 ・ の学習内容全般。</p>	
<p>[レポート等] 授業内容をノートに書写、まとめること。さらに理解を深めるため、随時、演習課題を与える。また漢字・語句に関する小テスト等を10回程度実施する。さらに夏休みの宿題として課題図書による読書感想文を課する。</p>	
<p>教科書：「高等学校標準現代文」(第一学習社)</p> <p>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)</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60%、課題(レポート)20%、小テストの結果を20%として評価する。またレポート・課題等提出物の期限は厳守とし、遅れたものについては一週間遅れにつき2点減点の対象とする。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>前期中間・前期末・後期中間・学年末の試験、小テスト、提出課題(レポート)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
微分積分	平成18年度	大貫 洋介	3	通年	3	必

[ 授業の目標 ] 2年生に引き続いて、微分積分学の学習を行う。微分積分学は自然科学や工学の学習の基礎となる学問である。前半は1変数の微分・2回微分・高階微分等の様々な応用について学ぶ。半ば頃から独立変数が2つの関数の微分(偏微分)とその応用について述べる。さらに、2変数の関数の積分について学習する。

[ 授業の内容 ]

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

前期(週2回)

- 第1週 2年微分の復習, 極値の判定条件
- 第2週 第2次導関数と曲線の凹凸, 増減表への応用
- 第3週 逆関数と導関数, 逆三角関数
- 第4週 曲線の媒介変数表示と微分
- 第5週 極座標表示と曲線
- 第6週 ロルの定理と平均値の定理
- 第7週 ロピタルの定理, 演習
- 第8週 中間試験, べき級数
- 第9週 収束半径, 高次導関数
- 第10週 関数の一次式・二次式・ $n$ 次式での近似
- 第11週 マクローリンの定理
- 第12週 テイラーの定理
- 第13週 2変数関数とそのグラフ
- 第14週 2変数関数の極限, 偏導関数の定義と計算
- 第15週 合成関数の変導関数, 演習

後期(週1回)

- 題1週 2変数関数が極値をとる必要条件
- 第2週 代表的2次曲面とそれらのヘシアンの正負
- 第3週 2変数関数の極大と極小の十分条件
- 第4週 陰関数定理
- 第5週 接線と法線
- 第6週 条件付き極値問題
- 第7週 演習
- 第8週 中間試験
- 第9週 重積分の定義
- 第10週 重積分と累次積分
- 第11週 積分の順序変更
- 第12週 体積計算への応用
- 第13週 極座標による重積分
- 第14週 広義積分への応用
- 第15週 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 (つづき)	平成18年度	大貫 洋介	3	通年	3	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1変数関数の微分や積分に関する基礎知識が定着していること。</li> <li>2. 第2次導関数とその曲線の凹凸との関係が理解できる。</li> <li>3. 曲線の媒介変数表示とその接ベクトルの概念が理解できる。</li> <li>4. 逆関数の微分公式が理解でき使える。</li> <li>5. グラフの極座標表示と直交座標での表示との関係が理解できる。</li> <li>6. 平均値の定理を理解しロピタルの定理に基づいて極限計算ができる。</li> <li>7. べき級数とその収束半径が理解できる。</li> <li>8. 高次導関数が計算できる。</li> <li>9. テイラーやマクローリンの定理を理解し、関数のテイラー展開やマクローリン展開の計算ができる。</li> <li>10. 2変数関数のグラフ(曲面)を理解できる。</li> <li>11. 偏導関数の意味を理解し計算することができる。</li> <li>12. 合成関数の偏導関数を理解しその計算を行うことができる。</li> <li>13. 偏導関数の極値を理解し簡単な関数に対して極値を求めることができる。</li> <li>14. 陰関数の微分を計算できる。</li> <li>15. 陰関数で与えられる曲線の接線や法線が計算できる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>16. ラグランジュの乗数法が使える。</li> <li>17. 重積分の定義・概念と性質を理解できる。</li> <li>18. 多くの場合、重積分が累次積分に帰着されることを理解し、その値を計算で求めることができる。</li> <li>19. 累次積分の順序変更ができる。</li> <li>20. 重積分を用いて立体の体積を計算できる。</li> <li>21. 極座標変換による重積分の計算をすることができる。</li> </ol>
<p>[注意事項] 授業中とテスト直前の学習のみでなく、平常時の予習・復習を大切にして下さい。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 2年生で学んだ基礎的な微分積分の計算については、よく習熟している必要があります。</p>	
<p>[レポート等] 夏期休業に課題を出します。適宜宿題を課します。また必要に応じて補習、レポート、再試を課します。</p>	
<p>教科書：「新編高専の数学3」 田代嘉宏他(森北出版)          参考書：「新編高専の数学2,3問題集」 田代嘉宏他(森北出版), 「解析概論」 高木貞治(岩波書店), 「すぐわかる微分積分」 石村園子(東京図書)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>4回の定期試験(前期中間,前期末,後期中間,学年末)の平均点で評価する。ただし、学年末試験を除く3回の試験については60点に達していない者に再試験や課題を課す。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。課題については提出時に出来る事を確認の上1割までの不足する点を補えるものとする。</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	平成18年度	横山 定晴	3	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

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

[ 授業の内容 ]

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

前期

- 第1週 2年生範囲の積分の復習(積分の基本性質)
- 第2週 2年生範囲の積分の復習(積分の基本公式)
- 第3週 2年生範囲の積分の復習(置換積分)
- 第4週 2年生範囲の積分の復習(部分積分)
- 第5週 無理関数の積分
- 第6週 分数関数の積分(1)
- 第7週 総合的な復習と演習
- 第8週 中間試験
- 第9週 分数関数の積分(2)
- 第10週 3角関数の積分(1)
- 第11週 3角関数の積分(2)
- 第12週 様々な関数の積分
- 第13週 和の極限值としての定積分
- 第14週 面積の計算
- 第15週 総合的な復習と演習

後期

- 第1週 体積の計算
- 第2週 曲線の長さ(1)
- 第3週 曲線の長さ(2)
- 第4週 広義積分
- 第5週 行列式の定義
- 第6週 行列式の性質
- 第7週 復習と演習
- 第8週 中間試験
- 第9週 行列式の展開と積
- 第10週 逆行列
- 第11週 連立1次方程式
- 第12週 行列の固有値と対角化(1)
- 第13週 行列の固有値と対角化(2)
- 第14週 行列の固有値と対角化(3)
- 第15週 総合的な復習と演習

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 (つづき)	平成18年度	横山 定晴	3	通年	2	必

<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2年生の範囲の積分に関する知識が定着している。</li> <li>2. いろいろな関数(無理関数,分数関数,三角関数等)の積分の計算ができる。</li> <li>3. 区分求積法と積分の関係を理解している。</li> <li>4. 積分の応用として面積,体積,長さを計算することができる。</li> <li>5. 広義積分の概念理解しその計算を行うことができる。</li> <li>6. 行列式の概念と性質を理解している。</li> <li>7. 行列式の計算を行うことができる。</li> <li>8. 行列の正則条件と行列式の間を関係し逆行列の計算を行うことができる。</li> <li>9. クラームルの公式を理解し計算を行うことができる。</li> <li>10. 行列の固有値,固有ベクトルの性質を理解し,計算することができる。</li> </ol>	
<p>[ 注意事項 ] 授業中とテスト直前の学習のみでなく,平常時の予習・復習も大切にしてください。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 2年生で学んだ基礎的な微分積分の計算については,よく習熟していることを期待します。</p>	
<p>[ レポート等 ] 夏期,冬期休業に課題を出します。適宜小テスト,宿題を課します。また必要に応じて補習,レポート,再試を課します。</p>	
<p>教科書:「新編高専の数学3」 田代嘉宏他(森北出版) 参考書:「新編高専の数学2,3問題集」 田代嘉宏他(森北出版)</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>4回の定期試験(前期中間,前期末,後期中間,学年末)の平均点で評価する。ただし,学年末試験を除く3回の試験が60点に達していない者には再試験を課し,再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には,60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。課題については提出時に出来る事を確認の上1割までの不足する点を補えるものとする。</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
英語	平成18年度	松林嘉熙	3	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

英語で学習した英語の知識技能を活用し、日英米その他の国々の最近事情を扱うテキストに依拠して英語理解と英語表現技能の伸張をはかり、あわせてその背後にある文化理解を深めることを目的とする。

[ 授業の内容 ]

すべて内容は学習・教育目標(A) < 視野 > [ JABEE 基準 1(1)(a) ]  
および(C) < 英語 > [ JABEE 基準 1(1)(f) ]に対応する。

前期

第1週	授業の概要説明, 成績評価方法の説明その他		
第2週	Lesson 1	America	School ID card
第3週	Lesson 2	Japan	School Trips
第4週	Lesson 3	Britain	New Pub House
第5週	Lesson 4	The World	Saudi Arabia
第6週	Lesson 5	America	Hero Hackers
第7週	Lesson 6	Japan	Women-only Trains
第8週	中間試験		
第9週	Lesson 7	Britain	Masculinity 及び成績確認
第10週	Lesson 8	The World	Cambodian Cows
第11週	Lesson 9	America	Horror Flicks
第12週	Lesson 10	Japan	A Whale
第13週	Lesson 11	Britain	Soccer Fans
第14週	Lesson 12	The World	The Homeless
第15週	Lesson 13	America	まとめ
第16週	定期試験		

後期

第1週	成績確認	
第2週	Lesson 14	Japan Dementia 及び成績確認
第3週	Lesson 15	Britain The iGeneration
第4週	Lesson 16	The World Baby-making
第5週	Lesson 17	America Spelling Contest
第6週	Lesson 18	Japan Daylight Saving
第7週	Lesson 19	Britain Children Debate
第8週	中間試験	
第9週	Lesson 20	The World The Power of Names
第10週	Lesson 21	America 5 Short Stories
第11週	Lesson 22	Japan Old Acquaintance
第12週	Lesson 23	Britain Ethnic Minorities
第13週	Lesson 24	The World Part 1
第14週	Lesson 25	The World Part 2
第15週	まとめ	
第16週	定期試験	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
英語（つづき）	平成18年度	松林嘉熙	3	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1 各課の英文を精読することにより、総合的読解力をたかめることができる。</p> <p>2 各課の練習問題にあたることにより、語彙力、慣用句の知識等を高めることができる。</p>	<p>3 各課の英文のリスニングに集中することにより、聴解力を高めることができる。</p> <p>4 各課にあたることにより、最新の世界事情を知り、その文化環境を知ることができる。</p>
<p>[注意事項]</p> <p>副教材の基本単語集について、適宜試験を行う。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 英語 ・ で身につけた総合的な英語理解力</p>	
<p>[レポート等] 適宜、長期休暇前に課題をだす。</p>	
<p>教科書 : The World at a Glance (南雲堂)</p> <p>参考書等: 英語基本単語集 (COCKET編)</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、ノート、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>英語科で課する単語試験で基準以上の成果をあげたうえ、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
総合基礎（数学）	平成18年度	斎藤，横山，佐波，伊藤， 堀江，川本，大貫	3	後期	1	必

[ 授業の目標 ]

現在までに学んだ数学の中で，専門分野の学習に必要な最低限度の数学の知識を確実に身につける。

[ 授業の内容 ]

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

第1週 2次関数・方程式・不等式

第2週 恒等式・高次方程式・不等式

第3週 円の方程式・三角関数(1)

第4週 三角関数(2)

第5週 いろいろな関数

第6週 平面ベクトル

第7週 復習と演習

第8週 中間試験

第9週 空間ベクトル

第10週 微分法

第11週 微分の応用

第12週 微分の応用

第13週 不定積分

第14週 定積分とその応用

第15週 定積分とその応用

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. 基本的な方程式や不等式の解が求められる。
2. 2次関数に関する基本を理解している。
3. 2次関数に関する応用問題を解くことができる。
4. 恒等式，剰余の定理，因数定理を理解し，計算に利用できる。
5. 不等式の証明ができる。
6. 円に関する基本を理解している。
7. 三角関数に関する基本を理解し，その計算ができる。
8. 指数・対数に関する基本を理解し，その計算ができる。
9. 基本的な関数のグラフを描くことができる。
10. 平面ベクトルの基本を理解している

11. 空間ベクトルの基本を理解している。
12. ベクトルを用いて図形に関する問題を解くことができる。
13. 基本的な関数の極限計算ができる。
14. 微分の定義や微分係数の意味を理解している。
15. 基本的な関数を微分することができる。
16. 導関数と関数の増減の関係を理解し，極値を求めること，および関数のグラフを描くことができる。
17. 微分を利用して応用問題を解くことができる。
18. 基本的な積分の計算ができる。
19. 定積分の意味を理解している。
20. 積分を利用して応用問題を解くことができる。

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

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

[ レポート等 ] 理解を深めるため，毎回，演習課題を与える。

教科書：本校数学科作成の問題集。

参考書：「新編高専の数学1-3」（森北出版），「新編高専の数学1-3 問題集」（森北出版），本校数学教室のホームページ

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

2回の定期試験（後期中間，学年末）の平均点で評価する。ただし，後期中間試験が60点に達しなかった者には再試験を課し，再試験の成績が上回った場合には，60点を上限として後期中間試験の成績を置き換えるものとする。

[ 単位修得要件 ]

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
(総合基礎)物理	平成18年度	大矢・仲本・土田	3	後期	1	必

[ 授業の目標 ]

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

[ 授業の内容 ] 第1週～第15週の内容はすべて、「複合型生産システム工学」教育プログラム学習・教育目標(B)<基礎>(c)および新C科教育目標(B)<基礎>そして JABEE 基準 1(1)(c)に相当する。

授業は問題演習を中心とする。

問題集ステップ1の問題の理解を確実にする。

ステップ1の問題が理解できたものは、ステップ2の問題を行う。

第1週 運動と力

第2週 物体の運動

第3週 力と運動

第4週 力と運動( )

第5週 運動量

第6週 仕事と力学エネルギー

第7週 力学総合問題

第8週 中間試験

第9週 波の性質

第10週 電界と電位

第11週 電界と電位

第12週 電流回路

第13週 電流回路

第14週 電流回路

第15週 総合問題

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

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

特に

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

4. 電界、電位が理解され、これらを含む計算ができる。

5. 抵抗の直列、並列接続を含む回路の電流、電圧の計算ができる。

6. キルヒホッフの計算ができる。

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

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

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

[ レポート等 ] 理解を深めるため、定期試験以外にテストを行う。

教科書: センサー物理、センサー物理 (問題集) (啓林館)

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ] 後期中間・学年末の2回の試験の平均点で評価する。ただし、後期中間試験で60点を取得できなかった場合にはそれを補うための再試験を行う。その場合の評価は、60点を限度とする。

[ 単位修得要件 ] 学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
総合基礎英語	平成18年度	平井 聡子	3	前期	1	必

[ 授業の目標 ]

既習の文法事項や構文を復習するとともに、その知識・技能を活用しながら、専門分野に関連する題材を扱った英語の文章を理解する力、および表現する力を養う。

[ 授業の内容 ] すべての内容は、学習・教育目標(A) <視野> [ JABEE 基準 1(1)(a) ] <意欲> [ JABEE 基準 1(1)(g) ] および (C) <英語> [ JABEE 基準 1(1)(f) ] に対応する。

第1週 Introduction

第2週 Lesson 1 Gutcha

第3週 Lesson 2 Read my lips

第4週 Lesson 3 Gut reaction

第5週 Lesson 4 Artful dodgers

第6週 Lesson 5 Dispatches from the killing fields

第7週 Lesson 6 Wonderful worms

第8週 中間試験

第9週 Review

第10週 Lesson 7 Older and Wiser

第11週 Lesson 8 Fooled 'em again

第12週 Lesson 9 Clever mums

第13週 Lesson 10 Going under

第14週 Lesson 11 It's raining pesticides

第15週 Lesson 12 Greedy bugs

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

発展的

1. 専門分野に関連した、まとまりのある英文の内容が理解できる。
2. 教科書本文に出てくる英単語、熟語、構文を理解できる。
3. 教科書本文に出てくる英単語、熟語、構文を適切に使用できる。

4. 教科書本文に関連した英文を聞き取ることができる。

5. 基礎的な文法事項や構文を理解し、適切に使用できる。

[ 注意事項 ]

1. 自主的・計画的な学習を心がけ、必ず予習を行うこと。
2. 積極的に授業に参加すること。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 英語 ・ で身につけた英語運用能力

[ レポート等 ] 構文テストを行う。また、適宜、授業内容と関連した小テスト、課題、およびレポートを与える。

教科書： *Under the Microscope Science and the Quality of Life* 『知のフロンティア2』（南雲堂）

参考書： 『コンパクト英語構文90』（数研出版）

【 学業成績の評価方法および評価基準 】

中間試験、定期試験の結果を6割、小テストや課題（レポートを含む）の結果を2割、構文テストの結果を2割とし、その合計点で評価する。ただし、前半の成績が60点に達していない者には再試験・課題を課し、60点を上限として再評価する。

【 単位修得要件 】

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
総合基礎英語	平成18年度	出口芳孝	3	後期	1	必

<p>[ 授業の目標 ]</p> <p>英語 で学習した事項をもとに、基本的な英語構文に関する理解を深め、簡単な英語を運用する能力を育成する。</p>	
<p>[ 授業の内容 ]</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標(A) &lt;視野&gt; &lt;意欲&gt; 及び(C) の&lt;英語&gt;に対応する。</p> <p>後期</p> <p>第1週 Introduction 基本文型(5文型)</p> <p>第2週 It 中心の構文</p> <p>第3週 不定詞を含む構文</p> <p>第4週 分詞を含む構文</p> <p>第5週 動名詞を含む構文</p> <p>第6週 関係詞を含む構文</p> <p>第7週 否定の構文</p> <p>第8週 中間試験</p>	<p>第9週 助動詞を含む構文</p> <p>第10週 仮定法を含む構文</p> <p>第11週 接続詞を含む構文</p> <p>第12週 比較構文</p> <p>第13週 譲歩構文・無生物主語</p> <p>第14週 間接疑問・同格・強調構文・倒置構文</p> <p>第15週 名詞構文・省略・不定代名詞・再起代名詞</p>
<p>[この授業で修得する「知識・能力」]</p> <p>1. 英語の文型を利用して簡単な英文を作ることができる。</p> <p>2. 英文の要素を理解し、文を完成させることができる。</p> <p>3. 教科書にある構文を理解し、使用できる。</p>	<p>4. 教科書にある単語・熟語の意味を理解し、使うことができる。</p> <p>5. 目標達成のため自主的・継続的に学習できる。</p>
<p>[ 注意事項 ] 毎回の授業分の予習をした上で、積極的に授業に参加すること。学習した基本例文を暗唱できるようにしておくこと。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]</p> <p>英語、 で学習した英単語、熟語、英文法の知識。</p>	
<p>[ レポート等 ] 上記「知識・能力」の達成度を確認するため随時小テストを課す。</p>	
<p>教科書：コンパクト英語構文90 (数研出版)</p> <p>参考書：チャート式 LEARNER'S 高校英語(数研出版)、コンパクト英語構文90 活用ワークブック(数研出版)</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法 ]</p> <p>中間・定期試験の結果を7割、授業時の成績(予習確認、小テストを含む)および課題を3割として100点法で評価する。ただし、中間試験が60点未満のものについては、これを補うための再試験・課題を課すことがある。その場合は60点を上限として再評価し前半の成績とする。</p> <p>[ 単位修得要件 ]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
総合基礎英語	平成18年度	松林嘉熙	3	前期	1	必

**[ 授業の目標 ]**

英語で学習した英語の基礎知識と技能を踏まえ、英語の基本構造に関するテキストに依拠し、徹底的に英語構造の理解と修得につとめる。

**[ 授業の内容 ]**

すべて内容は学習・教育目標(A) < 視野 > [ JABEE 基準 1(1)(a) ]および(C) < 英語 > [ JABEE 基準 1(1)(f) ]に対応する。

第1週 授業概要, 成績評価法の説明, it 中心の構文  
 第2週 it 中心の構文  
 第3週 不定詞を含む構文  
 第4週 同  
 第5週 同  
 第6週 同  
 第7週 分詞を含む構文  
 第8週 中間試験

第9週 試験成績の確認, 分詞を含む構文  
 第10週 分詞を含む構文, 動名詞を含む構文  
 第11週 動名詞を含む構文  
 第12週 動名詞を含む構文, 関係詞を含む構文  
 第13週 関係詞を含む構文, 否定構文  
 第14週 否定構文  
 第15週 助動詞を含む構文  
 第16週 定期試験

**[ この授業で習得する「知識・能力」 ]**

- 各課の例文を理解し、暗誦することにより、長文における総合的読解力を培うことができる。
- 各課の練習問題にあたることにより、各構文に依拠した基礎表現能力をたかめることができる。

**[ 注意事項 ]** 授業で扱われる文法・構文はすべて基本的で重要なものであるため、繰り返し学習・訓練し確実に身につけること。

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

**[ レポート等 ]** 適宜、英語構文に関する課題をだす。

教科書 : コンパクト英語構文90 (数研出版), コンパクト英語構文90・ワークブック  
 参考書等 : チャート式 LEARNERS' 高校英語 (数研出版)

**【 学業成績の評価方法および評価基準 】**

定期試験, 中間試験の結果, および授業中適宜実施する小試験の成績, レポートの評点等のすべてを合算したものを, 満点の総和との比率によって評価する。ただし最終評価には, クラス編成時のデータに基づくクラス間習熟度差を補正反映させる。

**【 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
保健体育	平成18年度	宮崎 雄三	3	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

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

[ 授業の内容 ]

前期

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

後期

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

[ この授業で習得する「知識・能力」]

- 1、バレーボールの対人パス(ロングパス、バックパス)とサーブが正確に出来るか。
- 2、バレーの連続トス(オーバー・アンダートス)が20回出来るか。
- 3、水泳において3種目25M完泳できるか。1種目100M完泳できるか。

- 1、サッカーにおいてリフティング(インステップ、もも)とトラップが正確にできるか。
- 2、長距離走では、前年度より記録更新に向かって努力できたか。

[ 注意事項 ]

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

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ]

バレーボール、サッカーについての試合上のルールを覚えておくこと。

[ レポート ] 特になし

[ 教科書、参考書 ] 特になし

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ] 実技テストによる評価を80点、授業に対する姿勢(意欲、記録向上進展状況など)を20点として100点法で評価する。

[ 単位修得要件 ] 学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
英語特講	平成18年度	日下 隆司	3	後期	1	必

<p>[ 授業の目標 ]</p> <p>英語 ・ で学習し身につけた英語の知識・技能を活用し、レベル別に分けた4つの各グループにおいてネイティブ・スピーカーとの対話を通じて、様々な場面に対応できるコミュニケーションな英語運用能力を身につけることを目的とする。</p>	
<p>[ 授業の内容 ] すべての内容は、学習・教育目標(A) &lt; 視野 &gt; [ JABEE 基準 1(1)(a) ]および (C) &lt; 英語 &gt; [ JABEE 基準 1(1)(f) ] に対応する。</p> <p>【後期】</p> <p>第1週 Introduction</p> <p>第2週 Chapter 1 “Greetings”</p> <p>第3週 Chapter 2 “Telephoning”</p> <p>第4週 Chapter 3 “Appointment”</p> <p>第5週 Chapter 4 “Guidance”</p> <p>第6週 Chapter 5 “Doctors”</p> <p>第7週 Chapter 6 “Cars”</p> <p>第8週 中間試験</p>	<p>第9週 Chapter 7 “Shopping”</p> <p>第10週 Chapter 8 “Restaurants”</p> <p>第11週 Chapter 9 “Asking a Favor”</p> <p>第12週 Chapter 10 “Making Apologies”</p> <p>第13週 Chapter 11 “Thanking Someone”</p> <p>第14週 Chapter 12 “Airports”</p> <p>第15週 まとめ、演習</p>
<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>1. 英語で行われる議論や討論の内容が理解できる。</p> <p>2. 質問に対して英語で答えることができる。</p> <p>3. 授業で使われる英単語・熟語・構文を聞いてその意味を理解し、その英語を書くことができる。</p>	<p>4. 学習したセンテンスを応用し、適切に使って表現することができる。</p> <p>5. 会話に出てくる文法事項が理解できる。</p> <p>6. 日本と外国における社会的・文化的違いを理解することができる。</p>
<p>[ 注意事項 ] 授業時間はもちろん、それ以外の時間にも、自ら進んで多くの英語に触れることが望ましい。その手助けとなるよう、授業に関連した課題、レポートを課すことがあるので、提出期限を守り、計画的に学習を進めるよう努力すること。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 英語 ・ で身につけた英語運用能力</p>	
<p>[ レポート等 ] 授業内容と関連した課題、レポートを与える。</p>	
<p>教科書：Getting By: Basic Conversation for Communication (金星堂)</p> <p>参考書：コンパクト英語構文90 (数研出版)、コンパクト英語構文90ワークブック (数研出版)</p>	
<p>【学業成績の評価方法および評価基準】</p> <p>後期中間、学年末の定期試験の結果を5割、課題(レポート)・小テスト・口頭発表の結果を3割、語彙テスト等の結果を2割とし、その合計点で評価する。ただし、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。</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
応用物理	平成18年度	大矢弘男・仲本朝基 濱谷芳幸	3	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

1, 高校教科書を使い, 1, 2 年生で学んだ基礎の上により進んだ内容を学ぶ。

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

[ 授業の内容 ] 前, 後期とも, 第1週～第15週の内容はすべて学習・教育目標 (B) <基礎> (c) および JABEE1 基準(1)(c)に相当する。

前期 (大矢, 仲本)

第1週 実験ガイダンス (1)

第2週 実験ガイダンス (2)

第3週から第9週までは下記の7テーマの実験をグループ別に行う。

1. 分光計: 精密な角度測定器の分光計を用いて, ガラスの屈折率を求める。

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

3. クントの実験: 音の定常波を作り基本音と倍音を理解する。

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

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

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

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

以下は「物理 II」の教科書を中心に学ぶ。

第11週 第2章 原子と電子 電子の電荷と質量

第12週 原子の中の電子

第13週 物質中の電子のエネルギー

第14週 固体中での電子の振る舞い

第15週 まとめ

後期 (濱谷)

第1週 第3章 電流と磁界 磁気力と磁界

第2週 電流が作る磁界

第3週 電流が磁界から受ける力

第4週 ローレンツ力

第5週 第4章 電磁誘導と電磁波 電磁誘導の法則

第6週 電磁誘導の法則

第7週 磁界中を運動する導体の棒

第8週 中間テスト

第9週 自己誘導と相互誘導

第10週 交流, 交流の実効値

第11週 交流の実効値

第12週 電気振動

第13週 電磁波

第14週 第4部 原子と原子核 第1章 原子の構造 光の粒子性

第15週 X線



授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
応用物理 (つづき)	平成18年度	大矢弘男・仲本朝基 濱谷芳幸	3	通年	2	必

<p>[この授業で習得する[知識・能力]]</p> <p>実験</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 実験を通して、基本的な機器の使い方を習得しており、自分の力で実験を進めることができる。</li> <li>2. 分光計を理解している。</li> <li>3. 音の定常波，基本音，倍音を理解している。</li> <li>4. 電流により磁界が出来ることを理解している。</li> <li>5. 磁気力を理解している。</li> <li>6. 電子の磁界中の運動を理解している。</li> <li>7. プランク定数を理解している。</li> </ol> <p>講義</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. 電子の性質を理解している。</li> <li>9. 原子の性質を理解している。</li> <li>10. 結晶中の電子の性質を理解している。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. 磁界の定義を理解している。</li> <li>12. 電流により磁界が発生することおよび電流と磁界との関係を理解している。</li> <li>13. 電荷が磁界中で受ける力を理解している。</li> <li>14. 電流と磁界との関係を理解している。</li> <li>15. 電磁誘導について理解している。</li> <li>16. 交流の基礎を理解している。</li> <li>17. 電磁波の基礎を理解している。</li> <li>19. 光およびX線の粒子性を理解している。</li> </ol>
<p>[注意事項]物理学は短期間で理解することは極めて難しい。日頃から自分で問題を解くなどの予習復習が重要である。表面的なものにとらわれず、根底にある普遍性を学ぶことが大切である。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]本校で課している数学，物理の1，2年生程度の基礎知識，及びレポート作成に必要な一般的国語の能力があればよい。</p>	
<p>[レポート等]実験のレポートの他に，必要に応じて出題し，レポートの提出を求めることがある。</p>	
<p>教科書：「高等学校物理」(啓林館) [物理・応用物理実験](物理教室)， 問題集：「センサー物理」(啓林館)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準] 講義に関しては，前期末・後期中間・学年末の3回の試験の平均点で評価する。ただし，60点を取得できない場合は，それを補うための再試験を学年末を除く2回の試験について行う。その場合の評価は，60点を上限として評価する。実験については，実験レポートは毎回合格するまで再提出させるので，それをクリアし，かつ締め切りも守った者については満点とする。締め切り1日遅れにつき1点減点とし，課題1つにつき最大5点まで減点する。1つの課題につき，レポート未提出者は20点，再提出を最終的にクリアできなかった者は10点減点する。講義の評価の平均点の75%と実験の評価の25%を加えた点を最終的な評価とする。</p> <p>[単位修得要件]学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
無機化学	平成18年度	松田 正徳	3	通年	2	必

[ 授業の目標 ]

化学の基礎概念である酸化，還元，原子価結合法によって化学式，化学物質の構造を理解する。また，各論において周期表の重要性を理解する。

[ 授業の内容 ] 「生物応用化学科」学習・教育目標 (B) <基礎>

( JABEE 基準 1 (1) (c) ) に相当する。

( 前期 )

- 第1週 酸化還元反応 (1) 酸化数の変化
- 第2週 酸化還元反応 (2) 英文よる表現・演習
- 第3週 酸化還元反応 (3) 電子の授受
- 第4週 酸化還元反応 (4) 電池と電気分解
- 第5週 結合の基礎
- 第6週 原子価結合法 (1)  $sp^3$  混成軌道
- 第7週 原子価結合法 (2) 英文による表現・演習
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 原子価結合法 (3) その他の混成軌道
- 第10週 原子価結合法 (4) 英文よる表現・演習
- 第11週 原子価結合法 (5) 多重結合
- 第12週 酸性・塩基性
- 第13週 オキソ酸と Pauling 理論
- 第14週 結晶構造 (1) sc, bcc, fcc, hcp
- 第15週 結晶構造 (2) 四面体隙間，八面体隙間

( 後期 )

- 第1週 錯体の基礎
- 第2週 錯体の命名
- 第3週 錯体の基礎，命名，英文による表現・演習
- 第4週 錯体の異性
- 第5週 錯体の異性，英文による表現・演習
- 第6週 錯体の結合
- 第7週 錯体の結合，英文による表現・演習
- 第8週 後期中間試験
- 第9週 水素との化合物 (1) 2,3 周期
- 第10週 水素との化合物 (2) 4,5,6 周期
- 第11週 水素との化合物 (3) 英文による表現・演習
- 第12週 酸素との化合物 (1) 2,3 周期
- 第13週 酸素との化合物 (2) 4 周期
- 第14週 酸素との化合物 (3) 5,6 周期
- 第15週 酸素との化合物 (4) 英文による表現・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
無機化学(つづき)	平成18年度	松田 正徳	3	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"> <li>1. 酸化還元式が組み立てられる。</li> <li>2. 原子価結合法で化学物質の結合が説明できる。</li> <li>3. 酸, 塩基について説明できる。</li> <li>4. 結晶構造の基本を図示できる。</li> </ol>	<p>(後期)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 錯体に関する命名, 構造, 結合の基本事項が説明できる。</li> <li>2. 周期表に基づいて水素との化合物, 酸素との化合物の構造, 性質の変化を説明できる。</li> </ol>
<p>[ 注意事項 ] 疑問な点が生じたら, 直ちに質問すること。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 点電子式が書けること。</p>	
<p>[ レポート等 ] 理解を深めるため, 課題を与える。小テストを行う。</p>	
<p>教科書: 工学のための無機化学 山下, 片山, 大倉, 橋本著 (サイエンス社) 「無機化学」プリント  参考書: 大学の化学 (I, ) 塩見, 吉野, 東, 共訳 (広川書店) 無機化学 齊藤著 (培風館)  基礎無機化学 浜口訳 (東京化学同人) 絶対わかる無機化学 齋藤, 渡会著 (講談社サイエンティフィック)</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]</p> <p>定期試験, 中間試験により 60 点以上を確認する。60 点に達しない場合には, 再試験 (60 点) を行う。ただし, 学年末定期試験の再試験は行わない。</p> <p>定期試験, 中間試験で 60 点を超える分を 20 点, 小テストを 10 点, 課題を 10 点の割合で, 60 点に加点して評価する。</p> <p>[ 単位修得要件 ]</p> <p>定期試験, 中間試験により 60 点以上であること。</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	富澤 好太郎	3	通年	2	必

[ 授業の目標 ] 有機化学は「炭素化合物の化学」であり、天然に存在する物質から合成物質まで多数知られている。本講義では有機化学の基本原則を理解し、有機化学が日常生活のみならず生物や生命の科学に密接に関連していることを理解することが目的である。これにより有機化学に興味を持てるようにする。

[ 授業の内容 ]

第1週～第15週の内容はすべて、学習・教育目標(B) <基礎> 及び JABEE 基準 1(1)d(2)a) (専門工学) に対応する。

前期

- 第1週 有機化学概説
- 第2週 有機化合物のIUPAC命名法 - 1
- 第3週 有機化合物のIUPAC命名法 - 2
- 第4週 命名法の応用と演習
- 第5週 立体異性と光学異性 - 1
- 第6週 立体異性と光学異性 - 2
- 第7週 立体異性と光学異性の反応と演習
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 有機ハロゲン化合物：反応と合成
- 第10週 有機ハロゲン化合物：求核置換 - 1
- 第11週 有機ハロゲン化合物：求核置換 - 2
- 第12週 有機ハロゲン化合物：脱離反応 - 1
- 第13週 有機ハロゲン化合物：脱離反応 - 2
- 第14週 有機ハロゲン化合物：応用と演習
- 第15週 カルボニル化合物：アルデヒド，ケトン

第1週～第15週の内容はすべて、学習・教育目標(B) <基礎> 及び JABEE 基準 1(1)d(2)a) (専門工学) に対応する。

後期

- 第1週 カルボニル化合物：求核付加反応 - 1
- 第2週 カルボニル化合物：求核付加反応 - 2
- 第3週 カルボニル化合物：エノラートの反応
- 第4週 カルボニル化合物：種々の反応
- 第5週 カルボニル化合物の反応の応用と演習
- 第6週 カルボニル化合物の演習
- 第7週 カルボン酸：酸性度
- 第8週 中間試験
- 第9週 カルボン酸：種々の反応と演習
- 第10週 カルボン酸誘導体：エステル，アミド等
- 第11週 カルボン酸誘導体：応用と演習
- 第12週 アミン誘導体：塩基性度
- 第13週 アミン誘導体：種々の反応
- 第14週 アミン誘導体：演習
- 第15週 有機スペクトル解析

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	富澤 好太郎	3	通年	2	必

<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 有機化合物の IUPAC による命名と簡単な化合物の慣用名による命名ができる。</li> <li>2. 立体異性と光学異性について説明できる。</li> <li>3. Newman 投影法と Hofman 投影法を表すことができ、<i>E, Z, R, S</i> 表示を説明できる。</li> <li>4. ハロゲン化合物の合成と性質について説明できる。</li> <li>5. 求核置換反応, 脱離反応を説明できる。</li> <li>6. 求核置換反応, 脱離反応を分類し, 反応機構について説明できる。</li> <li>7. ハロゲン化合物を経る種々の反応生成物を予想することができる。</li> <li>8. カルボニル化合物(ケトン, アルデヒド)の性質について説明できる。</li> <li>9. カルボニル化合物の合成法を説明できる。</li> <li>10. カルボニル化合物の求核付加反応を説明できる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. カルボニル化合物の人名反応を説明できる。</li> <li>12. カルボニル化合物を経る種々の反応生成物を予想することができる。</li> <li>13. カルボン酸の性質について説明できる。</li> <li>14. カルボン酸を経る種々の反応生成物を予想することができる。</li> <li>15. カルボン酸誘導体(酸ハロゲン化物, 酸無水物, エステル, アミド)の反応性について説明できる。</li> <li>16. カルボン酸誘導体を経る種々の反応生成物を予想することができる。</li> <li>17. アミンの物理的性質について説明できる</li> <li>18. アミンを経る種々の反応生成物を予想することができる。</li> <li>19. 一般的な有機反応の生成物について予想することができる。</li> <li>20. 簡単な有機化合物のスペクトル解析ができる。</li> </ol>
<p>[ 注意事項 ]</p> <p><i>R, S</i> 表示法は化合物の絶対配置を表すのに重要であるので十分に理解すること。前期末までに有機ハロゲン化合物を講義する。後期中間までにケトン, カルボン酸を講義する。特にケトンは合成に重要である。期末まではアミンを中心に講義する。官能基の理解をすれば第4学年での有機合成化学への取り組みが容易である。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 第2学年で習った炭化水素類, 芳香族化合物, アルコール等の反応や性質は3年の講義の中でも多く現われるので, 復習しておくこと。</p>	
<p>[ レポート等 ]</p> <p>理解を深めるために小テスト, 課題・レポートを適宜与える。</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: 「基礎有機化学」 H.ハート著 秋葉欣哉・奥琳訳(培風館)</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, 後期中間と学年末の4回の試験(80%)と12回の小試験(20%)で評価する。希望者にはそれぞれの試験と同レベルの再試験を行い, 当該試験の成績よりよい場合には平均して評価する。ただし, 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 ] 与えられた課題・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>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
物理化学	平成18年度	富澤 好太郎	3	通年	2	必

[ 授業の目標 ] 物理化学は分子や系の挙動を物理的な見地から取り扱い、その概念を数学的手法により表現する学問である。物理化学 I では主に化学熱力学を取り扱い、概念的基礎を理解したうえで、演習を通じて、化学的問題を自力で解決するようにするのが目的である。これにより物理化学に興味を持てるようにする。

[ 授業の内容 ]

第1週～第15週の内容はすべて、学習・教育目標 ( B ) <基礎> 及び JABEE 基準 1(1)(c) (自然科学に関する知識とその応用能力) に対応する。

前期

- 第1週 物質の構造
- 第2週 気体の性質
- 第3週 実在気体の状態方程式
- 第4週 実在気体の  $P - V$  曲線と臨界点の関係
- 第5週 相応状態の法則
- 第6週 物質の構造と状態の演習
- 第7週 物質の構造と状態の演習
- 第8週 中間試験
- 第9週 熱力学第1法則
- 第10週 気体の膨張と圧縮
- 第11週 熱容量とエンタルピー
- 第12週 熱力学第1法則の演算
- 第13週 理想気体の代表的な過程
- 第14週 カルノーサイクル
- 第15週 熱力学第1法則の演習

第1週～第15週の内容はすべて、学習・教育目標 ( B ) <基礎> 及び JABEE 基準 1(1)(c) (自然科学に関する知識とその応用能力) に対応する。

後期

- 第1週 熱力学第2法則
- 第2週 種々のエントロピー
- 第3週 自由エネルギー
- 第4週 反応自由エネルギー
- 第5週 マックスウェル式の誘導とその応用
- 第6週 マックスウェル式の応用
- 第7週 第3章演習
- 第8週 後期中間試験
- 第9週 純物質の相平衡
- 第10週 熱力学第3法則
- 第11週 純物質の相平衡の演習
- 第12週 反応熱と熱化学
- 第13週 反応熱の温度変化
- 第14週 種々のエンタルピーと格子エネルギー
- 第15週 熱化学の演習

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
物理化学 (つづき)	平成18年度	富澤 好太郎	3	通年	2	必

<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>理想気体の状態方程式，実在気体の状態方程式の意味を述べることができ，応用することができる。</li> <li>体膨張率，等温圧縮率 の定義を示すことができ，応用することができる。</li> <li>van der Waals 状態方程式と気体の臨界定数を関係づけることができ，応用することができる。</li> <li>熱力学第1法則の意味を述べることができ，応用することができる。</li> <li>エンタルピーや熱容量を定義することができる，応用することができる。</li> <li>気体の代表的な仕事の関係式を誘導することができる。</li> <li>エンタルピーの温度変化，定容熱容量と定圧熱容量の関係を誘導することができる。</li> <li>等温可逆過程，断熱可逆過程，等温不可逆過程，断熱不可逆過程の仕事を求めることができる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>熱力学第2法則を述べるができる。</li> <li>エントロピーの意味を説明できる。</li> <li>種々のエントロピー変化を計算することができる。</li> <li>ギブスの自由エネルギー，ヘルムホルツの自由エネルギーの定義を述べることができ，応用することができる。</li> <li>熱力学変数の間のMaxwellの関係式を導くことができる。</li> <li>Maxwellの関係式を応用することができる。</li> <li>純物質の相平衡の式を利用することができる。</li> <li>熱力学第三エントロピーを求めることができる。</li> <li>吸熱反応，発熱反応，反応エンタルピーなどの用語を定義することができる。</li> <li>Hessの法則を用いて種々の反応エンタルピーを求めることができる。</li> <li>種々のエンタルピーを定義し，求めることができる。</li> <li>Born-Haber サイクルをつくり，これを用いることができる。</li> </ol>
<p>[ 注意事項 ] 前期中間までに気体の状態方程式，熱力学第一法則を演習を含め講義する。熱力学第一法則は物理化学の基本なので十分に理解すること。前期末までに気体の仕事とエントロピーを講義する。特にエントロピーは実体の把握しにくい物理量であるので特に注意すること。後期中間までに化学ポテンシャルを講義する。数学的取り扱いだけでなく，物理的意味を把握すること。期末までは状態の変化を中心に講義する。全般的に数学を用いて証明がなされるので，その意味を十分に理解すること。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 数学： 微分積分，微分方程式と簡単な偏微分方程式 物理： 運動方程式等</p>	
<p>[ レポート等 ] 理解を深めるため，小テスト，課題・レポートを与える。</p>	
<p>教科書： 「化学熱力学」 原田義也著（裳華房） 参考書： 「物理化学」（上） P.W. ATKINS 著 千原秀昭・中村亘男訳（東京化学同人）</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，後期中間と学年末の4回の試験（80%）と10回の小試験（20%）で評価する。希望者にはそれぞれの試験と同レベルの再試験を行い，当該試験の成績よりよい場合には平均して評価する。ただし，学年末試験においては再試験を行わない。 [ 単位修得要件 ] 与えられた課題・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>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
機器分析化学	平成18年度	杉山 利章	3	通年	2	必

**[ 授業の目標 ]**

機器を利用した分析方法は、物理的、化学的な事象、現象を基礎としている。これらの基礎的な事象、現象の理解を通して機器分析化学の修得をめざす。

**[ 授業の内容 ]**

ここでの学習内容は、すべて、学習・教育目標の(B)の<専門>(JABEE基準1(1)(d)(2)a))に対応する。

**【前期】**

**【比色分析】**

- 第1週 発色、光の波長、エネルギー
- 第2週 化合物による光の吸収と吸収帯
- 第3週 ランベルト-ベールの法則
- 第4週 光源、分光器、セル、検出器
- 第5週 発色操作、定量

**【炎光分析】**

- 第6週 原理、噴霧器、分光器、検出器

**【発光分析】**

- 第7週 原理、スパークチャンバー、分光器、検出器
- 第8週 前期中間試験

**【原子吸光分析】**

- 第9週 原理と、光源、アトマイザー
- 第10週 定量法と干渉

**【紫外分光分析】**

- 第11週 原理、R-、K-、B-、E-バンド、化学構造

**【質量分析】**

- 第12週 原理、イオン化装置、質量の分離、検出器
- 第13週 高真空化装置、スペクトルの基礎事項
- 第14週 分子式の決定法
- 第15週 分子構造の決定

**【後期】**

**【赤外分光分析】**

- 第1週 分子振動、赤外線吸収
- 第2週 光源、試料、分光器、検出器
- 第3週 特徴的な吸収、部分構造
- 第4週 分子構造の決定

**【プロトン核磁気共鳴分析】**

- 第5週 原理、電子による化学シフト
- 第6週 電子による化学シフト
- 第7週 単純なスピンスピン結合
- 第8週 後期中間試験

**【C-13核磁気共鳴分析】**

- 第9週 やや複雑なスピンスピン結合
- 第10週 二重結合の水素を伴うスピンスピン結合
- 第11週 化学交換、窒素原子の影響、スピンドカップリング
- 第12週 分子構造の決定

**【C-13核磁気共鳴分析】**

- 第13週 化学シフト
- 第14週 分子構造の決定

**【電子常磁性共鳴分析】**

- 第15週 原理、スペクトル

**[ この授業で習得する「知識・能力」 ]**

**【前期】**

**【比色分析】**

1. 発色、光の波長、エネルギーに関する知識を持っている。[前期第1週]
2. 化合物による光の吸収と吸収帯に関する知識を持っている。[前期第2週]
3. ランベルト-ベールの法則に関する知識を持っている。[前期第3週]
4. 比色分析法の装置である光源、分光器、セル、検出器に関する知識を持っている。[前期第4週]
5. 比色分析法における発色操作と定量に関する知識を持っている。[前期第5週]

**【炎光分析】**

6. 炎光分析法に関する知識を持っている。[前期第6週]

**【発光分析】**

7. 発光分析法に関する知識を持っている。[前期第7週]

**【原子吸光分析】**

8. 原子吸光分析法の原理と、光源、アトマイザーに関する知識を持っている。[前期第9週]
9. 原子吸光分析法の定量法と干渉に関する知識を持っている。[前期第10週]

**【紫外分光分析】**

10. 紫外吸収分析法に関する知識を持っている。[前期第11週]

**【質量分析】**

11. 質量分析法の原理、イオン化装置、質量の分離、検出器に関する知識を持っている。[前期第12週]
12. 質量分析法における高真空化装置及びスペクトルの基礎的事項に関する知識を持っている。[前期第13週]
13. 質量分析法による分子式の決定法に関する知識を持っている。[前期第14週]
14. 質量分析スペクトルによる分子構造の決定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
機器分析化学(つづき)	平成18年度	杉山 利章	3	通年	2	必

<p>【後期】</p> <p>【赤外分光分析】</p> <p>15. 分子振動と赤外線吸収に関する知識を持っている。[後期第1週]</p> <p>16. 赤外分光分析法における光源, 試料, 分光器, 検出器に関する知識を持っている。[後期第2週]</p> <p>17. 赤外分光分析法における特徴的な吸収波数と部分構造に関する知識を持っている。[後期第3週]</p> <p>18. 赤外分光スペクトルによる分子構造の決定に関する知識を持っている。[後期第4週]</p> <p>【プロトン核磁気共鳴分析】</p> <p>19. プロトン核磁気共鳴分析法の原理と, 電子による化学シフトに関する知識を持っている。[後期第5週]</p> <p>20. 電子による化学シフトに関する知識と, 吸収ピーク面積とプロトン数との関係についての知識を持っている。[後期第6週]</p> <p>21. 単純なスピンスピン結合に関する知識を持っている。[後期第7週]</p> <p>22. 一重結合の水素によるやや複雑なスピンスピン結合に関する知識を持っている。[後期第9週]</p> <p>23. 二重結合の水素を伴うやや複雑なスピンスピン結合に関する知識を持っている。[後期第10週]</p> <p>24. 化学交換, 窒素原子による影響, スピンデカップリングに関する知識を持っている。[後期第11週]</p> <p>25. プロトン核磁気共鳴スペクトルによる分子構造の決定に関する知識を持っている。[後期第12週]</p>	<p>【C-13核磁気共鳴分析】</p> <p>26. C-13核磁気共鳴分析法における化学シフトに関する知識を持っている。[後期第13週]</p> <p>27. C-13核磁気共鳴スペクトルによる分子構造の決定に関する知識を持っている。[後期第14週]</p> <p>【電子常磁性共鳴分析】</p> <p>28. 電子常磁性共鳴スペクトルに関する知識を持っている。[後期第15週]</p>
--	---

[注意事項] 自己学習を前提とした規定の単位制に基づき授業を進め, 毎回の授業時間で実施する小テストにより判定される知識・能力の習得状況を重点的に評価に取り入れます( [学業成績の評価方法および評価基準] を参照) ので, 日頃の自己学習に力を入れてください。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 物理についての知識: 力学と電磁気学

[レポート等] 各週の授業範囲には数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。

教科書: 「機器分析化学」(テキスト)

参考書: 特になし

[学業成績の評価方法および評価基準]

授業期間を中間試験および定期試験によって区切られる「4つの区分」に分割する。

小テスト(10点満点)を実施し, [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, その理解の程度を確認する。

定期(中間)試験では, 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, その区分にある学習項目の理解の程度を確認する。

それぞれの区分の評価は, その区分で実施された「小テストの受験回数」を  $n$ , 「小テストの合計点数」を  $t$ , 「定期(中間)試験前における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。

学業成績は, それぞれの区分ごとに評価された点数を算術平均したものとす。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。

[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
生物化学	平成18年度	内藤 幸雄	3	通年	2	必

[ 授業の目標 ] 生物化学は現在急速に進歩しているライフサイエンスの中核となる学問である。4, 5 学年で学習する生物化学系教科の基礎知識を学習する。

[ 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> 及び JABEE 基準 1(1)(c) (自然科学に関する知識とその応用能力) に相当する。

前期

- 第1週 授業の概要, 糖質の基礎事項 (定義, アルドースとケトース, 糖質の分類), Fischer の式と Haworth の式主な単糖とオリゴ糖
- 第2週 主な単糖 (構造, 光学異性, 右旋性と左旋性, アノマー, 変旋光, グリコシド性 OH, 還元糖, 誘導体), オリゴ糖と多糖類
- 第3週 糖の主な反応 (定性反応, 定量反応)
- 第4週 脂質の基礎事項 (定義, 単純脂質, 複合脂質, 誘導脂質, 構造, 命名法) 脂肪酸
- 第5週 脂肪酸の特性 (構造, 融点, 臭い, 所在, 性質), リン脂質 (グリセロリン脂質, スフィンゴリン脂質) とステロイド (コレステロール, 胆汁酸, ステロイドホルモン)
- 第6週 蛋白質とアミノ酸の基礎事項 (定義, 特徴, 機能的分類, 構造, 略号, 物理化学的特性)
- 第7週 アミノ酸の一般的性質 (溶解性, 両性イオン, 等電点, アミノ酸の滴定曲線, Henderson-Hasselbach の式)
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 アミノ酸の定性・定量反応, 主なペプチドと命名法
- 第10週 タンパク質の性質 (両性電解質, 変性, 電気泳動の原理, 除タンパク質, 分子量の概算法, 定量法) と分類 (単純タンパク質, 複合タンパク質, 誘導タンパク質)
- 第11週 タンパク質の構造 (ペプチド結合とその二重結合性, タンパク質中の各種の結合, 一次構造, 二次構造, 三次構造, 四次構造) とアミノ酸配列の決定法
- 第12週 核酸の基礎事項 (定義, 核タンパク質の構成, 構成成分), ヌクレオシドとヌクレオチド (名称と主な例, 機能)
- 第13週 DNA と RNA (所在, 機能, 組成, 構造), 核酸の性質 (濃色効果, 融点, 塩基対, ヌクレアーゼ)
- 第14週 酵素の基礎事項 (触媒能, 最適温度, 最適 pH, 基質特異性, 反応特異, 性活性部位, 補酵素と補助因子, 単位, チモーゲン, アイソザイム, オリゴマー酵素, アロステリック酵素, フィードバック阻害)
- 第15週 酵素反応の基礎, 酵素の分類

後期

- 第1週 ビタミンの基礎事項 (定義, 種類, 摂取量, 単位, プロビタミン), 脂溶性ビタミンの構造と生理作用 (ビタミン A, D, E, K)
- 第2週 水溶性ビタミンの構造と生理作用 (ビタミン B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, B<sub>6</sub>, C, ニコチンアミド, パントテン酸, ビオチン, リポ酸, 葉酸)
- 第3週 補酵素の構造と機能 (TDP, FAD, FMN, PLP, NAD<sup>+</sup>, NADP<sup>+</sup>)
- 第4週 補酵素の構造と機能 (CoASH, THF, Adenosyl-cobalamin)
- 第5週 糖質の消化と吸収 (概略, 消化液と酵素, 輸送タンパク質)
- 第6週 タンパク質の消化と吸収 (概略, 消化液と酵素, 輸送タンパク質)
- 第7週 トリグリセリドの消化と吸収 (概略, 消化液と酵素, グリセロリン酸経路, モノグリセリド経路)
- 第8週 後期中間試験
- 第9週 グリセロリン脂質とコレステロールの消化と吸収, 胃液と胆汁
- 第10週 糖質の代謝 (解糖系, 好気的な条件と嫌気的な条件, 解糖経路の詳細)
- 第11週 糖質の代謝 (グリコーゲン分解と合成, 枝分かれの合成と分解)
- 第12週 TCA サイクルとその関連代謝
- 第13週 アミノ酸および乳酸からの糖新生とその意義
- 第14週 ATP の生成 (好気的状態と嫌気的状態), グリセロールリン酸シャトル, リンゴ酸 アスパラギン酸シャトルと電子伝達系
- 第15週 脂質の代謝の概説 (HDL, LDL, VLDL, キロミクロン, LDL-受容体)

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
生物化学(つづき)	平成18年度	内藤 幸雄	3	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(糖質)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 次の用語が簡単に説明できる: 糖質, ケトース, アルドース, グリコシド-OH, 還元糖, Fischer の式と Haworth の式</li> <li>2. 糖質の分類法(アルド糖, ケト糖, 炭素数, 構成単糖数)について説明できる.</li> <li>3. 糖質の還元性とは還元性について説明できる.</li> <li>4. 主な単糖類(7種)と二糖類(3種)の構造式を識別できる.</li> <li>5. アミロース, アミロペクチン, セルロース, グリコーゲン, キチンおよびペクチンの性質を理解し, 構造式を識別できる.</li> </ol> <p>(脂質)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主な単純脂質, 複合脂質, 誘導脂質及びステロイドの性質を理解でき, それらの構造式を識別できる.</li> <li>2. 主な脂肪酸の名称, 特性及び構造式を理解できる.</li> </ol> <p>(蛋白質とアミノ酸)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生体を構成するアミノ酸 20 種の概要を理解し, アミノ酸は両性電解質であることを説明できる.</li> <li>2. ペプチドの構造及び命名法の概要を理解している.</li> <li>3. 主なペプチド及び蛋白質の概要を理解している.</li> <li>4. 蛋白質の分類及び立体構造の概要を理解している.</li> </ol>	<p>(核酸)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 次の用語が簡単に説明できる: DNA, RNA, ヌクレオシド, ヌクオチド, プリン塩基, ピリミジン塩基, 塩基対</li> <li>3. DNA 及び RNA の構造と役割の概要を説明できる.</li> </ol> <p>(酵素とビタミン)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 次の用語が簡単に説明できる: 基質, 基質特異性, 活性部位, 最適温度, 最適 pH, アイソザイム, チモーゲン, オリゴマー酵素, フィードバック阻害, プロビタミン, 主な水溶性ビタミンと脂溶性ビタミン</li> <li>2. 補酵素の役割と構成成分, 酵素の分類及び酵素反応の概要を説明できる.</li> </ol> <p>(消化と吸収)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 糖質, 蛋白質, 脂質の消化と吸収の概要を説明できる.</li> </ol> <p>(代謝)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 糖質代謝の概要を説明できる.</li> <li>2. 脂質代謝の概要を説明できる.</li> </ol>
<p>[注意事項] 生物化学で学習する事項は, 4 学年以降の生物化学系教科の基盤的知識であるため, 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すること. 予告なしの小テストを行うので, 日頃の勉強に力を入れること.</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 化学, 有機化学, 分析化学の基礎事項および生物学全般の知識が必要である.</p>	
<p>[レポート等] 理解を深めるため, 随時, 課題を与える.</p>	
<p>教科書: 「生化学ガイドブック」 遠藤克巳, 三輪一智共著 (南江堂)          参考書: 「レーニンジャーの新生化学, 上下巻」山科郁男監修(広川書店)          「ポイント生化学演習」笠井献一他 2 名編集(広川書店)</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・学年末および小テストの試験で評価する. 中間試験を 40%・期末試験を 50%・小テストを 10% として評価する. 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. 学年末試験と小テストにおいては再試験を行わない.</p>	
<p>[単位修得要件] 学業成績で 60 点以上を取得すること.</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
微生物学	平成18年度	生貝 初	3	前期	1	必

[ 授業の目標 ]

微生物の分類，構造，増殖，培養法について学ぶ。次に生体内や環境中棲む微生物の役割ならびに微生物を利用した産業について学ぶ。これらの知識をもとに微生物とはどのような生物か，ならびに微生物学を基盤にして発展したバイオテクノロジーとはどのようなものかを理解する。

[ 授業の内容 ]

この授業の内容は，すべて，学習・教育目標 (B) <基礎> (JABEE 基準 1(1)(c)) に相当する。

(微生物の分類，構造，増殖)

- 第1週 原始時代から近代までの微生物の概念
- 第2週 バスツールとコッホの業績
- 第3週 形態，大きさ，染色性から微生物を分類する
- 第4週 細胞膜の構造と機能
- 第5週 細胞壁の構造と機能
- 第6週 鞭毛，線毛，きょう膜の構造と機能および芽胞の形成
- 第7週 細菌の2分裂増殖と増殖曲線
- 第8週 中間試験

(微生物の培養)

- 第9週 酸素要求性について
  - 第10週 増殖に必要な物理的・化学的因子
  - 第11週 細菌の代謝
- (微生物と他の生物の関係)
- 第12週 ヒトと関わる微生物
  - 第13週 環境中の微生物
- (微生物と産業)
- 第14週 発酵食品，医薬品分野における微生物の利用
  - 第15週 微生物の遺伝子操作と応用

[ この授業で習得する「知識・能力」]

(微生物の分類，構造，増殖) <基礎> (JABEE 基準 1(1)(c))

- 1. 微生物を発見するまで人類がいたっていた微生物の概念とはどのようなものか説明できる。
- 2. 自然発生説の否定，滅菌法の確立，各種細菌培養法について説明できる。
- 3. 原核細胞と真核細胞の違いを説明できる。
- 4. 主要な細菌の形態，大きさ，染色性を説明し，分類できる。
- 5. 細菌の細胞膜，細胞壁，鞭毛，線毛，きょう膜の構造と機能を説明できる。
- 6. 芽胞を形成する理由と芽胞形成細菌の種類を説明できる。
- 7. 細胞の2分裂様式について説明できる。
- 8. 試験管内で培養した細菌の測定法とその増殖曲線から細菌の増殖状態を説明できる。

(微生物の培養) <基礎> (JABEE 基準 1(1)(c))

- 9. 好気性菌と嫌気性菌について説明できる。
  - 10. 細菌の生育に必要な物理的・化学的因子を列挙し，それぞれ説明できる。
  - 11. 細菌のエネルギー獲得方法について説明できる。
  - 12. 同化代謝と異化代謝を説明できる。
- (微生物と他の生物の関係) <基礎> (JABEE 基準 1(1)(c))
- 13. 宿主と寄生体の相互作用について説明できる。
  - 14. 環境中に棲む微生物の種類と役割について説明できる。
- (微生物と産業) <基礎> (JABEE 基準 1(1)(c))
- 15. 微生物の工業的利用について説明できる。
  - 16. 基本的な微生物の遺伝子操作について説明できる。

[ 注意事項 ] 各項目でキーワードをあげる。これらのキーワードについて必ず理解すること。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 生物の基礎知識。

[ レポート等 ] 適宜，課題を与える。

教科書：「微生物工学」菊池 慎太郎編，高見澤 一裕ほか（三共出版）とテキスト。

参考書：「微生物工学」百瀬春生編（丸善），「医科細菌学」吉川昌之助編（南江堂）

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

前期中間・前期末の2回の試験（各100点満点）の平均点で評価する。ただし，前期中間試験において60点に達していない学生には再試験を実施し，再試験の成績が前期中間試験の成績を上回った場合には，60点を上限として再試験の成績で置き換えるものとする。前期末試験にお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
細胞生物学	平成18年度	中山 浩伸	3	後期	1	必

[ 授業の目標 ]

この講義では、細胞内の分子がどのように協調しあって、環境に应答しながら成長し分裂しているかについて理解する。このことで、生物科学の専門的学習の基礎を固めるだけでなく、日常生活に関連した生物の問題(遺伝子組み換えから得られる利便性と環境への危険性とのバランスなど)を考える上で必要となる知識を身につけることを目標とする。

[ 授業の内容 ]

以下の内容は、すべて、(B) <基礎>、JABEE 基準 1 の(1)の(c)に相当する。

- 第1週 細胞とは
- 第2週 細胞膜と細胞内小器官
- 第3週 細胞の化学成分(タンパク質・核酸・糖質・脂質)
- 第4週 触媒作用・活性型運搬体
- 第5週 エネルギーを得るしくみ  
(エネルギー変換とエネルギー獲得系)
- 第6週 細胞の表面と区切り(細胞表層と生体膜)
- 第7週 細胞の骨格
- 第8週 中間試験

- 第9週 遺伝子と遺伝子
- 第10週 遺伝子からタンパク質へ
- 第11週 膜を通した輸送と細胞内輸送
- 第12週 細胞間情報伝達と細胞内情報伝達
- 第13週 細胞分裂
- 第14週 細胞周期
- 第15週 ゲノム情報と進化

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 動物細胞，植物細胞，微生物の細胞の違いが説明できる。</li> <li>2. 細胞膜の構造について説明できる。</li> <li>3. 細胞内の小器官の働きについて説明できる。</li> <li>4. 細胞の化学成分，タンパク質，核酸，糖，脂質の構造と細胞内での働きを説明できる。</li> <li>5. 酵素の働きが説明できる。</li> <li>6. 活性型運搬体からエネルギーを得る仕組みを説明できる。</li> <li>7. 細胞が食物からエネルギーを得る仕組みを説明できる。</li> <li>8. 細胞表層と生体膜の構成とその成分の性質について説明できる。</li> <li>9. 細胞骨格の構成とその成分の性質について説明できる。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>10. メンデルの法則が説明できる。</li> <li>11. 遺伝子とは何か説明できる。</li> <li>12. 遺伝子から蛋白質の合成までが説明できる。</li> <li>13. 運搬タンパク質について例を挙げて説明できる。</li> <li>14. 細胞内のタンパク輸送経路が説明できる。</li> <li>15. 細胞間の情報伝達について説明できる。</li> <li>16. 細胞内の情報伝達について説明できる。</li> <li>17. 細胞分裂の様子が説明できる。</li> <li>18. 細胞周期の様子が説明できる。</li> <li>19. DNA の配列解析からどのようなことがわかるか簡単に説明できる。</li> </ul> |
|---|--|

[ 注意事項 ] 各項目でキーワードをあげる。これらのキーワードについて必ず理解すること。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 生物学の基礎知識

[ レポート等 ] 適宜，理解度を確認するために演習課題を課す。

教科書：「生物科学入門」改訂版 岡山 繁樹 著（培風館）

参考書：Essential 細胞生物学 中村 桂子 監訳（南江堂）

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ] 後期中間・学年末の試験結果を80%、課題(レポート)・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。学年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
化学工学	平成18年度	岩田 政司	3	後期	1	必

[ 授業の目標 ] 化学および生物化学に関連する各種製造プロセスの単位操作を理解するうえで必要な基礎知識と、蒸留操作に関する基礎知識を身につける。

[ 授業の内容 ]

以下の内容は、すべて、(B)<専門>, JABEE 基準 1(1)(d)(2)a) に相当する。

(化学工学基礎)

第1週 化学工学の概要。単位系(絶対単位系, 重力単位系, 工学単位系, 国際単位系), 数値の単位換算

第2週 数式の単位換算, 次元解析と無次元数, 定理

第3週 両対数方眼紙と片対数方眼紙の使用法

第4週 微分法(図式微分法, 数値微分法), 積分法(図積分法, 数値積分法)

第5週 試算法

(蒸留)

第6週 気液平衡関係(沸点-組成線図, x-y線図)

第7週 Raoultの法則, Daltonの法則

第8週 中間試験

第9週 回分単蒸留(物質収支式, Rayleigh式)

第10週 連続単蒸留(物質収支式, 図解法), 微分分縮, 平衡分縮

第11週 精留の原理, 精留装置, 精留塔の設計(物質収支式, McCabe-Thieleの図解法, 濃縮部の操作線の導出, q線)

第12週 還流比と理論段数の関係, Fenskeの式, 最小還流比の求め方, Gillilandの相関図

第13週 塔効率ならびに許容蒸気速度の推算法, 精留塔の高さならびに塔径の算出法

第14週 多成分系の蒸留塔設計法

第15週 特殊蒸留法

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

(化学工学基礎)

1. 試行錯誤法, 微分法, 積分法を用いて, これらに関する問題を解くことができる。

2. 特殊方眼紙(両対数方眼紙, 片対数方眼紙)を用いて, 実験式の係数を決定することができる。

3. 種々の単位系の簡単な説明と数値ならびに数式の単位換算ができる。

4. 次元解析の手法を理解し, 物理量相互間の関係をもとに次元解析ができる。

(蒸留)

1. 沸点-組成線図, x-y線図, Raoultの法則について説明できる。

2. Rayleigh式の導出ならびに回分単蒸留と連続単蒸留に関する問題を解くことができる。

3. 精留の原理について説明できる。

4. 精留塔の理論段数を, McCabe-Thieleの図解法ならびにGillilandの相関図を用いて求めることができる。

[ 注意事項 ] 数式の物理的意味を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 ] 数学(微分・積分学の基礎), 物理(力学)および化学(物質の状態)に関する知識。

[ レポート等 ] 理解を深めるため, 必要に応じて, 演習課題を与える。

教科書: 「化学工学通論」 疋田晴夫著(朝倉書店), 「化学工学演習」 藤田重文編(東京化学同人)

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ] 後期中間・後期末の試験結果を70%, 小テストの結果を30%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。但し, 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, 再試験の成績が後期中間の評価を上回った場合には, 60点を上限として後期中間の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。後期末試験については再試験を行わない。

[ 単位修得要件 ] 与えられた課題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。

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（生物化学）	平成18年度	内藤・高倉	3	通年(前期)	4(2)	必

<p>[ 授業の目標 ] 生物化学で学んだ知識を実践する。小実験動物、生体成分である血液細胞、血清タンパク、アミノ酸及び糖質等を実験材料として、観察実験、分離・分析実験及び定性・定量実験を行い、操作法の習得と反応原理を理解することを目的とする。</p>	
<p>[ 授業の内容 ]</p> <p>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>第1週 実験ガイダンス(実験準備、器具の配布)</p> <p>第2週 ガイダンス(実験内容の説明)</p> <p>第3週 血球観察：血球の種類と特徴(細胞構造)、血液塗布標本の作り方、ライト、ギムザ染色法および顕微鏡操作法の基本を理解する。</p> <p>第4週 蛋白質、アミノ酸の定性反応：アミノ酸に共通の呈色反応、特定のアミノ酸の呈色反応を調べる。</p> <p>第5週 酵素反応の基礎実験を行う。</p> <p>第6週 酵素阻害反応の基礎実験を行う</p> <p>第7週 血清蛋白質の定量：比色定量法の原理を理解し、未知検体のタンパク濃度を測定する。</p> <p>第8週 ディスク電気泳動法による血清蛋白の分析：蛋白質は両性電解質であることを理解する。</p>	<p>第9週 SDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動法：蛋白質の分子量測定を行う</p> <p>第10週 ゲルクロマトグラフィー：ゲルクロマトグラフィーの原理を理解し、糖質およびアミノ酸の分離を行う。</p> <p>第11週 ゲルクロマトグラフィー：ゲルクロマトグラフィーの原理を理解し、糖質およびアミノ酸の分離を行う。</p> <p>第12週 ペーパークロマトグラフィー：分配クロマトグラフィーの原理を理解し、各種アミノ酸の同定を行う。ゲル内沈降反応による抗原抗体反応：免疫反応の原理を理解し、交叉反応試験を行う。</p> <p>第13週 糖質の定性実験：各種の定性実験を行う</p> <p>第14週 糖質の定量実験</p> <p>第15週 実験の整理と器具類の後片付け及び小テスト。</p>
<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>以下に挙げる実験操作、器具の取り扱いを習得している。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 顕微鏡の操作及び保守。</li> <li>2. 分光光度計、オートピペットの正確な取り扱い。</li> <li>3. 定電圧・定電流装置及び電気泳動装置の安全な取り扱い。</li> <li>4. 生化学実験における静菌操作。</li> </ol>	<p>以下に示す、反応の原理及び検体の構造について理解している。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ライト・ギムザ染色及びグラム染色。</li> <li>2. 糖質、アミノ酸及び蛋白質の定性反応。</li> <li>3. 生体物質の分離に対する荷電効果、篩効果及び分配効果。</li> <li>4. 各種血液細胞の識別ができる。</li> <li>5. 蛋白質の分子量測定。</li> <li>6. 抗原抗体反応及び酵素反応。</li> </ol>
<p>[ 注意事項 ] 生物化学実験では、独特の器具、試薬を用いることがあるので、使用上の注意は必ず守ること。実験テーマによっては、操作の都合上その日に終わらないものもある。適宜放課後などを利用する。実験中は、白衣を着用して、必ず保護用眼鏡をかける。各テーマをローテーション形式または全員で行う。各テーマのポイントとなる点を、学生同士積極的に話し合っって実験を進める。</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 基本的な実験器具の操作法、分析化学および生物学の基礎知識。</p>	
<p>[ レポート等 ] レポートはテーマ終了毎、翌週に各自提出させる。独自性のある鋭い観察結果と考察を期待する。</p>	
<p>教科書：「生物応用化学実習書」</p> <p>参考書：「基礎生化学実験法」日本生化学会編（東京化学同人）「生化学辞典」今堀・山川監修（東京化学同人）</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法 ]</p> <p>評価は実験テーマ毎、実験操作の状況(10点)、小テスト(20点)、及びレポート点(70点)の合計100点の単純平均点によって行う。実験操作状況の配点は優10点、良8点、可6点とする。</p> <p>[ 単位修得要件 ]</p> <p>与えられた実験テーマのレポートを提出し、実験操作の状況及び実験レポートの内容、小テストにより、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
生物応用化学実験（無機化学）	平成18年	松田 正徳	3	通年（後期）	4（2）	必

[ 授業の目標 ]

「無機化学実験」では、主に(1)酸化還元反応及びそれを利用した無機化合物の合成方法、(2)錯イオンの平衡反応及びそれを利用した錯体の合成方法について理解する。

[ 授業の内容 ]

「生物応用化学科」学習・教育目標（B）＜基礎＞に相当する。

- 第1週 実験オリエンテーション
- 第2週 炎色反応：軌道のエネルギー準位，基底状態，励起状態について理解する。
- 第3週 マグネシウムと酸との反応：金属を用いて酸化還元反応を理解する。
- 第4週 アルミニウムと酸，塩基との反応：金属を用いて酸化還元反応を理解する。
- 第5週 銅の溶解：金属を用いて酸化還元反応を理解する。
- 第6週 ハロゲンの酸化還元反応：ハロゲンの酸化還元反応を理解する。
- 第7週 亜硝酸及び亜硝酸イオンの酸化還元反応：中間酸化状態の試薬を用いて酸化還元反応を理解する。
- 第8週 亜硫酸及び亜硫酸イオンの酸化還元反応：中間酸化状態の試薬を用いて酸化還元反応を理解する。

- 第9週 酸化還元反応式に関する試験
- 第10週 遷移金属イオンの基本的性質：遷移金属イオンを用いて酸塩基反応，錯イオン形成反応を理解する。
- 第11週 遷移金属イオンに対するアンモニアの作用：遷移金属イオンを用いて酸塩基反応，錯イオン形成反応を理解する。
- 第12週 クロム酸イオン及び二クロム酸イオンの平衡：クロムの酸塩基反応を理解する。
- 第13週 クロム酸イオン及び二クロム酸イオンの酸化還元反応：クロムの酸化還元反応を理解する。
- 第14週 ヘキサアンミンコバルト（ ）塩化物の合成：コバルトの酸塩基反応，酸化還元反応，錯イオン形成反応を理解する。
- 第15週 ヘキサアンミンコバルト（ ）塩化物の分析：アンモニアの定量によって配位子について理解する。

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

1. 炎色反応の実験によって軌道のエネルギー準位，基底状態，励起状態について理解している。
2. 酸化還元反応の実験において，色の変化，沈殿の生成によって酸化還元反応を理解し，反応式が書ける。

3. 遷移金属元素の酸塩基反応，酸化還元反応を理解し，反応式が書ける。
4. 無機化合物の合成方法を理解している。

[ 注意事項 ] 実験を始める前に，その日の実験で特に注意すべき事項の指示，説明をする。年間の実験予定表を別に配布する。実験中は白衣を着用して，必ず保護用眼鏡をかける。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 無機化学の基礎知識及び基礎化学実験で学んだ化学実験の基本操作。

[ レポート等 ] 実験テキストが書き込み式になっているので，実験結果や，それに基づく考察をなるべく詳細に記入する。テキストの提出（レポートの提出）を求める。実験した酸化還元反応の反応式に関するテストを行う。（60%以上できること）

教科書：「生物応用化学実験テキスト / 第3学年無機化学実験」

参考書：

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

与えられた実験テーマのレポートを全て提出し，実験操作および実験レポートの内容から理解の程度を評価する。前期評価（生物化学担当 内藤・高倉）と後期評価（無機化学担当 松田）の平均を学年末評価とする。

[ 単位修得要件 ]

前期評価，後期評価ともに60点以上であること。



授業科目名	開講年度	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
工業英語	平成18年度	高倉 克人	3	前期	1	選

[ 授業の目標 ]

学術論文で用いられる英語は、文法的には概ね平易である反面、一般的な英文に比べて、独特な表現が多々ある。本授業では、基本的な技術・科学英語を習得するとともに、学術論文で用いられる独特の表現を含めた化学英語に慣れ親しみ、かつこの化学英語を使うための基本的事項を「書く」、「読む」、「聞く」の形で学ぶことを目的とする。

[ 授業の内容 ]

第1週～15週までのすべての内容は、学習・教育目標の(C) <英語> (JABEE 基準 1(1)の(f)) に相当する。

第1週 授業の概要説明，科学論文の構成  
 第2週 受動態と能動態  
 第3週 冠詞の使い方  
 第4週 動詞の使い方  
 第5週 助動詞の使い方  
 第6週 副詞の使い方  
 第7週 前置詞の使い方  
 第8週 前期中間試験

第9週 接続詞の使い方  
 第10週 形式主語 It を用いる表現  
 第11週 否定表現  
 第12週 好ましい表現と好ましくない表現  
 第13週 数量・数式の表現  
 第14週 論文でよく使われる熟語  
 第15週 演習

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 科学論文の構成を把握している。</li> <li>2. 英語的な表現に慣れている。</li> <li>3. 科学論文に独特な時制をマスターしている。</li> <li>4. 冠詞に慣れている。</li> <li>5. 論文でよく使われる動詞の使い方をマスターしている。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>6. 論文でよく使われる助動詞の使い方をマスターしている。</li> <li>7. 論文で使われている良く使われている表現に慣れている。</li> <li>8. 論文でよく使われる動詞の使い方をマスターしている。</li> <li>9. 論文で使われている形、大きさの表現に慣れている。</li> <li>10. 式や単位の読み方をマスターしている。</li> </ol> |
|---|---|

[ 注意事項 ] 授業には、英和辞典を携帯すること。また、短文でよいので、毎日英語に接することが望ましい。

[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 基礎的英文法の知識

[ レポート・小テスト等 ] 学術用語の和訳についての単語テスト(小テスト)を実施する。

参考書：「科学英語のセンスを磨く」鈴木英次著(化学同人)，「化学英語の活用辞典」千原秀昭他著(化学同人)  
 「化学・英和用語集」(化学同人)，学術用語集化学編(日本化学会)，リーダーズ英和辞典(研究社)，配布プリントなどがある。

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

上記「知識・能力」に挙げられている小項目の理解を定期試験，中間試験及び小テストで確認する。学業成績は次式に従って算出される： $学業成績 = 0.7 \times (\text{中間・定期試験の平均点}) + 0.3 \times (\text{小テストの平均点})$ 。ただし、中間・定期試験および小テストの成績が60点に満たない学生に対しては各試験につき1回だけ再試を行い、満点の6割以上を得点した場合は、対応する試験の得点を(再試験の満点 $\times 0.6$ )に差し替えて成績を算出する。また再試の得点が満点の6割に満たない場合も、対応する試験よりも高得点であれば再試の得点に差し替えて成績を算出する。

[ 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
日本語教育 A	平成18年度	川合 洋子	3 留学生	通 年	2	選

[ 授業の目標 ]

本授業の受講生である外国人留学生はすでに基本的な日常会話を習得しているとはいえ、実際の高専生活においてはまだまだ「言葉」や日本における生活習慣の違いに戸惑わざるを得ない状態である。社会生活及び高専生活の中では自分の意思を伝達するために、説得力のある表現技術が要求される。そこで本科目では彼らが習得してきた内容を復習、定着させ、さらに日本語で「文章を書く」、「本を読む」、「話を聞く」、「自ら話す」能力を高めることを目的とする。

[ 授業の内容 ]

すべての内容は学習・教育目標の学習・教育目標（A）の<視野>及び（C）の<発表>（JABEE 基準1(1)の(a)(f)）に相当する。

前期

- 第1週 「日本語教育 A」授業の概要および学習方法
- 第2週 初級段階の総復習
- 第3週 初級段階の総復習（1）「話す」
- 第4週 初級段階の総復習（2）「読む 漢字」
- 第5週 初級段階の総復習（3）「読む 漢字・語彙」
- 第6週 初級段階の総復習（4）「書く 文法・文型の確認」
- 第7週 初級段階の総復習のまとめ
- 第8週 前期中間試験  
（「聴解力を養う」）
- 第9週 中級段階の学習（1）「聞く」
- 第10週 中級段階の学習（2）「聞く」
- 第11週 中級段階の学習（3）「聞く」
- 第12週 中級段階の学習（4）「聞く」
- 第13週 中級段階の学習（5）「聞く」  
（「会話の練習」）
- 第14週 中級実践の学習（6）「友達と会話する」
- 第15週 中級実践の学習（7）「目上の人と会話する」  
前期学習の総まとめ

後期

- 第1週 「日本語を学ぶ意義」の再確認  
（「本を読む」）
- 第2週 中級段階の学習（8）「読む 文章の読解」
- 第3週 中級段階の学習（9）「読む 文章の読解」
- 第4週 中級段階の学習（10）「読む 文章の読解」  
（「文章を書く」）
- 第5週 中級段階の学習（11）「書く」
- 第6週 中級段階の学習（12）「書く」
- 第7週 中級段階の学習（13）「書く」
- 第8週 後期中間試験  
（「文法・文型」の学習）
- 第9週 「文法・文型」の学習（1）
- 第10週 「文法・文型」の学習（2）  
（「作文の作成」）
- 第11週 「短文の作成」（1）
- 第12週 「短文の作成」（2）
- 第13週 「作文の作成」  
（「行動別の言語表現」）
- 第14週 （1）人間関係を作る・あいさつする  
（2）情報をやりとりする・説明する・報告をする・  
質問する・質問に答える
- 第15週 授業の年間のまとめ  
授業アンケート実施

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
日本語教育 A(つづき)	平成18年度	川合 洋子	3留学生	通年	2	選

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(「表現のよこび」)</p> <p>感じたこと、考えたことを日本語で正しく表現し、日常会話を自信に繋げる。</p> <p>(「初級段階の総復習」「聴解力を養う」)</p> <p>1. 「文章を書く」、「人と話す」、「本を読む」、「話を聞く」の初級段階のすべての項目について総復習する。</p> <p>2. 日本語らしい発音に留意しながら、自分の意志や意見を他者に円滑に伝達する能力を養う。</p> <p>(「会話の練習」)</p> <p>音声教材や実際の話者による聴解練習を通し、日本語の通常速度の会話文を正確に把握する能力を身につける。会話を聞いて理解する。</p>	<p>(「本を読む」「文章を書く」)</p> <p>1. 日本語のテキストの文章を読み、新しく学ぶ漢字・語彙について学習し身につける。</p> <p>2. 日本語の独特の表現方法を学び、正しく使う。質問された内容に正しく答える。</p> <p>(「文法・文型」の学習)</p> <p>1. 日本語の現代文の文章の中から、基本的な文法や文型を学び、正しく使う。</p> <p>(「作文の作成」)</p> <p>1. 原稿用紙の使い方、段落の分け方を学ぶ。</p> <p>2. 「作文」の作成技術の基本を学び、身近なテーマについて作文を書く。読んだ人がわかりやすい文が書けるように練習する。</p> <p>(「行動別の言語表現」)</p> <p>それぞれの言葉の特性を知り、実際に使う時や場合を理解しつつ、コミュニケーション能力を養う。</p>
<p>[注意事項]</p> <p>学習の対象が日本語の全分野にわたるため、積極的な取り組みを期待する。授業中に疑問が生じたら直ちに質問すること。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>配布するプリントについて予習すること。</p>	
<p>[レポート等] 理解を深めるため、随時、演習課題を与えるので必ず提出すること。</p>	
<p>教科書： プリント学習および聴解教材</p> <p>参考書： 英和辞典、和英辞典、国語辞典、漢和辞典などを持参すること。</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>定期試験により60%、レポート等により40%評価する。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>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
日本語教育 B	平成18年度	川合 洋子	3 留学生	後期	1	選

[ 授業の目標 ]

本授業では先の「日本語教育 A」の学習を受けて、中級段階の実用的な日本語の習得を主目標にする。本科目では「表現することのよこび」を学ぶことを柱に据え、具体的には「口頭表現力・聴解力」、「漢字」・「語彙」、「文法」、「作文力」をより向上させる。また、日本語能力検定一級取得を視野に入れた学習も行う。

[ 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。

第1週 「日本語教育 B」授業の概要と学習方法

(「口頭表現力・聴解力」の養成)

第2週 中級段階入門編の総復習 (1)

第3週 中級段階入門編の総復習 (2)

第4週 「話す・聞く」学習 (「自己紹介」)

第5週 「話す・聞く」学習 (「日常会話」の応用)

(「文章読解力の養成」)

第6週 読解学習 (1)

第7週 読解学習 (2)

第8週 中間試験

(「漢字」・「語彙」・「文法」・「作文力」の養成)

第9週 実用用語 (漢字・語彙) の学習 (1)

第10週 実用用語 (漢字・語彙) の学習 (2)

第11週 文法・文型の学習

(「生活作文」学習)

第12週 「生活作文」学習 (1)

第13週 「生活作文」学習 (2)

第14週 「生活作文」学習 (3)

第15週 日本語教育 B の学習のまとめ

[ この授業で習得する「知識・能力」 ]

(「表現のよこび」)

1、感じたこと、考えたことを、日本語で思う存分表現できることがすばらしいことであることを学ぶ。

2、日本人特有の感情や考え方を知り、日常のコミュニケーションに役立てる。

(「口頭表現力・聴解力」の養成)

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

2、「自己紹介」や「日常会話」の学習を通して、「口頭表現力」の知識と能力を身につける。

3、聴解練習を通し、通常速度の会話文を正確に把握する能力を身につける。

(「文章読解力の養成」)

1、テキストの文章を読み、新しい漢字・語彙を学ぶ。

2、テキストの文章の書き手の意図を理解する。文章を速く的確に読む。

(「漢字」・「語彙」・「文法」・「作文力」の養成)

1、中級程度の漢字・単語・慣用語表現さらに三字熟語・四字熟語・擬態語など日本語特有の表現を習得する。

2、作文についての基礎技術について習得する。

(「生活作文」の学習)

身近な課題をもとに作文を発表し、書き言葉としての日本語を学ぶ。

(日本語教育 B の学習のまとめ)

すべての学習を通して、日本語教育 の学習の基礎にする。

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

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

[ レポート等 ] 授業で取り扱ったプリント、また、与えられた課題は毎回必ず提出する。

教科書： テキストのプリント学習 日本語聴解テープ。

参考書： 英和辞典、和英辞典、国語辞典、漢和辞典、その他、各自の自主教材。

[ 学業成績の評価方法および評価基準 ]

定期試験により60%、レポート等により40%評価する。

[ 単位修得要件 ] 学業成績で60点以上を取得すること。