

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	名古岳彦	4	通年	履修単位2	必

[授業のねらい]

生涯スポーツの一環として、軽スポーツとしてのテニス・ソフトテニスを中心に授業を行い、自己に応じた練習やゲームができるように技能を高め、自主的に運動する能力や態度を養う。

[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, テニス・ソフトテニス基本練習
- 第3週 テニス・ソフトテニス(第3週~第9週)
- 第4週 基本練習(グラウンドストローク, サーブ, ボレー等)
- 第5週 基本練習
- 第6週 基本練習, ゲーム
- 第7週 ゲーム(テニス・ソフトテニスのダブルス, リーグ戦)
- 第8週 基本練習, ゲーム
- 第9週 基本練習, ゲーム
- 第10週 基本練習, ゲーム
- 第11週 水泳
- 第12週 水泳
- 第13週 テニス・ソフトテニス, ゲーム
- 第14週 テニス・ソフトテニス, ゲーム
- 第15週 テニス・ソフトテニスの実技テスト, ゲーム
(雨天時は, 卓球, フットサル・バスケットボール)

後期

- 第1週 テニス・ソフトテニス(第1週~第9週)
- 第2週 基本練習(前期と種目変更)
- 第3週 基本練習, ゲーム
- 第4週 基本練習, ゲーム
- 第5週 基本練習, ゲーム
- 第6週 ゲーム
- 第7週 ゲーム
- 第8週 ゲーム
- 第9週 ゲーム
- 第10週 長距離走, テニス・ソフトテニス, ゲーム
- 第11週 長距離走, テニス・ソフトテニス, ゲーム
- 第12週 長距離走, テニス・ソフトテニス, ゲーム
- 第13週 長距離走, テニス, ソフトテニス, ゲーム
- 第14週 テニス・ソフトテニスの実技テスト, ゲーム
- 第15週 テニス・ソフトテニス, ゲーム
(雨天時は, 卓球, フットサル・バスケットボール)

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	名古岳彦	4	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"> 1. 自己の能力に応じた技能の習得や問題解決の努力によって個人技能を高め、意欲的に楽しくゲームに参加できる。 2. テニス・ソフトテニスの基本技能(グラウンドストローク, サープ等)の習得により、ゲームでのプレーが上手くできる。 3. 水泳では、3種目(クロール, 平泳ぎ, 背泳)の25M完泳し長い距離も泳げる。 	<ol style="list-style-type: none"> 4. 長距離走では、自己の到達目標に向かい、記録向上を目指して意欲的に取り組むことができる。 5. サッカー競技では、自分の能力に応じたゲームでの役割を自覚し、意欲的にゲームに参加し、試合上の態度(協力・責任・公正等)や健康・安全に留意して授業に取り組むことができる。
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>各種目の特性に触れ、自己の能力やチームの課題に適した練習やゲームを通じて個人技能や集団技能を身に付け、簡単な戦術を生かしてゲームができ、さらに、各競技に意欲的に参加し、体力向上を目指す合理的な運動の仕方を身に付けることに努力できる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」1～5についての達成を目標として評価する。特に、学習への意欲、向上心、個人技能(能力、習熟の程度)集団技能(役割、能力、戦術等)を重視して、百点法で60点以上の成績を目標の達成のレベルとする。</p>
<p>[注意事項]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 服装は、運動のできる服装(ジャージ, テニスに適したシューズ)を着用のこと。 2. 日直は、事前に担当教官の指示を受け、クラス全員に連絡を徹底すること。 3. 病気、けが等見学するときは、事前に届け出ること。 4. 身体に障害(内臓疾患, 皮膚疾患等)があり運動が制限されている学生は、医師の診断書を提出しその旨を申し出ること。 	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>テニス・ソフトテニスについての試合上のルールを覚えておくこと。</p>	
<p>[レポート等]</p> <p>長期欠席、見学する学生についてはレポートを提出</p>	
<p>教科書：特になし</p> <p>参考書：</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>実技科目による評価を70点、授業に対する姿勢(学習意欲、向上心、記録成果への進展状況等)を30点として100点法で評価する。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>上記の評価により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
言語表現学	平成19年度	石谷 春樹	4	前期	学修単位 1	選択必修

[授業のねらい]

コミュニケーションにおいて最も大切なことは、自分の考えを相手に分かりやすく、正確かつ印象的に伝えることと、自分のもっている情報を相手に正確に効率よく伝えることである。そこで、本授業では、様々な表現の手段を身につけることを目標とする。

[授業の内容]

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

第 1 週 「言語表現学」授業の概要および学習方法の説明

第 2 週 「話すこと・聞くこと」基礎編 1

第 3 週 「話すこと・聞くこと」基礎編 2

第 4 週 「話すこと・聞くこと」基礎編 3

第 5 週 「書くこと」基礎編 1

第 6 週 「書くこと」基礎編 2

第 7 週 「書くこと」基礎編 3

第 8 週 「書くこと」基礎編 4

第 9 週 「敬意表現」基礎編 1

第 10 週 「敬意表現」基礎編 2

第 11 週 「話すこと・聞くこと」応用編 1

第 12 週 「話すこと・聞くこと」応用編 2

第 13 週 「書くこと」応用編 1

第 14 週 「書くこと」応用編 2

第 15 週 「言語表現学」授業のまとめ

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 「話すこと・聞くこと」基礎編では、スピーチの仕方、自己紹介、伝達方法など、「発音」、「表情・姿勢・視線」などの話すことについてと、よい聞き方とは何かを理解している。

2. 「書くこと」基礎編では、文章の書き方について、「文章構成」、「わかりやすい文の基礎知識」、「要約文」、「表記の仕方」、「避けたい言葉」、「避けたい表現」の基礎知識を理解している。

3. 「敬意表現」基礎編では、「尊敬」、「謙譲」、「丁寧」の3種類の基礎を理解している。

4. 「話すこと・聞くこと」応用編では、より良い報告の仕方と面接のあり方を理解している。

5. 「書くこと」応用編では、説明文、報告文、意見文の書き方を理解している。

[この授業の達成目標]

話すこと、聞くこと、書くこと、敬意表現についての知識を身につけ、自分の気持ちを正確に相手に伝えることができる。

[達成目標の評価方法と基準]

上記の「知識・能力」1～5を網羅した定期試験を一回実施する。また、その他レポート、小テスト、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。

[注意事項] 本科目はコミュニケーション能力を身につけることを重点において学習する。授業には積極的な取り組みこと、また、授業中のみならず、課題提出を求めたり、小テストを行うので、日頃の予習復習に力を入れること。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 高専国語に関するすべての学習内容。

[自己学習] 授業の予習、復習及び自宅学習による課題の作成、小テストの学習、また、夏期休業中の宿題 (外部コンクールに応募) の作成などに必要な標準的学習時間の総計が、45 時間に相当する学習内容である。

教科書：「国語表現活動マニュアル」中村 明 川本信幹 監修 (明治書院) , 「パスポート国語必携」 (桐原書店) , およびこれらに関するプリントを使用する。

参考書：第 1 学年次に購入した国語辞典、漢和辞典、国語便覧などを持参すること。

[学業成績の評価方法および評価基準]

前期末試験を 60% , 自宅学習による提出課題を 20% , 小テスト・口頭発表等の結果を 20% として評価する。再試験は行わない。

[単位修得要件]

前期末試験、提出課題・小テスト・口頭発表等の結果、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
歴史学概論	平成19年度	小倉正昭	4	前期	学修単位1	選択必修

[授業のねらい]西洋の近代の課程を理化することは世界的視野の教養の拡大だけでなく、日本人の近代化の特殊性を理解する上で非常に重要であるので、西洋近代史の理論と具体的展開を理解して日本の近代化の課程との相違を考える。

<p>授業の内容]すべての内容は、教育・学習目標(A)<視野>及びJ A B E E基準1(1)(a)に対応する。</p> <p>第1週 近世絶対主義の理論と定義 第2週 近世絶対主義の具体的展開 イギリス・フランス 第3週 日本の絶対主義の成立 第4週 市民革命の理論 第5週 市民革命の具体的展開 - オランダ・イギリス 第6週 市民革命の具体的展開 フランス・アメリカ 第7週 日本の市民革命 第8週 中間試験</p>	<p>第9週 産業革命の理論 第10週 産業革命の具体的展開 イギリス・フランス・ドイツ 第11週 日本の産業革命 第12週 帝国主義の理論 第13週 帝国主義の具体的展開 イギリス・フランス・ドイツ 第14週 日本の帝国主義 第15週 帝国主義戦争と現代</p>
---	--

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 西洋の近世社会の成立が理解できる。 2. 西洋と日本の近世の相違が理解できる。 3. 西洋の市民革命の性格が理解できる。 4. 日本の市民革命の問題点が理解できる。</p>	<p>5. 西洋の産業革命の特色が理解できる。 6. 日本の産業革命の特色が理解できる。 7. 西洋の帝国主義の成立と展開が理解できる。 8. 日本の帝国主義の成立と展開が理解できる。</p>
---	---

<p>[この授業の達成目標]</p> <p>西洋と日本の近世の成立と市民革命の違い、西洋の産業革命の発展過程と日本の産業革命の特質を理解し、西洋と日本の帝国主義の成立過程と両者の相違を理解している。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>「知識・能力」の1～8を網羅した問題を中間試験と定期試験で出題して、目標の達成度を評価する。1～8は同じ重みである。合計点の60%の得点で、目標の達成を評価できるレベルの試験を出題する。長期休暇中にレポートを課題として提出させて評価する。</p>
---	--

[注意事項]新聞、テレビニュース等も教材として随時利用する。また「世界史図説」は授業に必ず携帯すること。

[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の事件に関心を寄せておくこと。

[自己学習]

授業で保障する学習時間と、予習・復習(中間試験、定期試験のための学習も含む)、およびレポート作成に必要な標準的時間の総計が、45時間に相当する。

教科書：『概説 世界の歴史』(北村正義編学術図書出版社)、『近代日本の戦争』(色川大吉 岩波ジュニア新書)、
参考書：『砂糖の世界史』(川北稔 岩波ジュニア新書)

[学業成績の評価方法および評価基準]

中間試験と定期試験(期末試験)の結果を80%、レポートを20%として評価する。中間試験、期末試験の再試験は行わない。

[単位修得要件]

学業成績で60点以上取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
技術者倫理入門	平成19年度	奥 貞二	4	前期	学修単位 1	選択必修

<p>[授業のねらい]</p> <p>地球環境を保全し、社会生活を送る上で必要となる基礎知識や、技術者はどうあるべきか等について、色々な角度から講義する。</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(A) < 技術者倫理 > (JABEE 基準 1(1)(b)) に相当する。</p> <p>第1週 授業の概要</p> <p>第2週 科学技術と人間：科学の歴史 1</p> <p>第3週 科学の歴史 2 科学の特徴</p> <p>第4週 科学の特徴</p> <p>第5週 科学の本質</p> <p>第6週 技術者の特徴</p> <p>第7週 技術者の心得るべき事柄</p> <p>第8週 中間試験</p>	<p>第9週 真の豊かさとは</p> <p>第10週 現在の若者の特徴</p> <p>第11週 働くことの意味</p> <p>第12週 本田宗一郎</p> <p>第13週 資本主義経済</p> <p>第14週 仕事・職業</p> <p>第15週 倫理観の育成</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 科学史を理解できる。</p> <p>2. 科学の特徴を理解できる。</p> <p>3. 技術者の特徴を理解できる。</p>	<p>4. 現在日本の現状と若者の特徴を理解できる。</p> <p>5. 代表的技術者モデルの生き方を理解できる。</p> <p>6. 資本主義経済の特色を理解できる。</p> <p>7. 職業・仕事につくことの意味を理解できる。</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>科学史、科学技術の特徴、現代日本社会の特徴を理解しており、代表的技術者のモデル、資本主義の特徴、仕事につくことの意味を理解している。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」1～7を網羅した問題を1回の中間試験、1回の定期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] 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]</p>	
<p>[自己学習] 授業で保証する学習時間と、予習・復習(中間試験、定期試験、のための学習も含む)及びレポート作成に必要な標準的な学習時間の総計が、45時間に相当する学習内容である。</p>	
<p>教科書：「技術者入門」 松島隆裕著(学術図書出版)</p> <p>参考書：「科学技術のゆくえ」加藤、松山編(ミネルヴァ書房)「豊かさとは何か」暉峻淑子(岩波新書)他 授業中指示する</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、前期中間の評価で60点に達していない学生については再試験を行い、再試験の成績が前期中間の成績を上回った場合には、60点を上限として前期中間の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。期末試験については、再試験を行わない。</p> <p>[単位修得要件] 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
法学	平成19年度	中根 孝司	4	前期	学修単位 1	選択必修

[授業のねらい]

現代社会においては、実践的技術者は種々の知的活動の中において、発明や著作物等との関係が不可欠の結び付きをもってきた。このため、知的財産権制度のうち、著作権制度の基礎・基本となる知識を理解することにより、著作権に係る問題状況やその考え方を修得を図り、著作権問題に対する解決方法やこれへの予防等への理解と支援を促進することとする。

[授業の内容]

第1週～第15週までの内容は、全て学習・教育目標(A) < 視野 > (B) < 技術者倫理 > と J A B E E 基準 1 (1) (a) (b) に相当する。

第1週 知的財産制度の中の著作権制度

第2週 著作物

第3週 著作者

第4週 著作権

第5週 著作者人格権

第6週 著作権の制限(1)

第7週 著作権の制限(2)

第8週 著作権の保護期間

第9週 外国人の著作権

第10週 著作物の利用

第11週 著作権の登録

第12週 著作隣接権

第13週 民事上の救済(1)

第14週 民事上の救済(2)

第15週 著作権犯罪

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 著作権制度の骨格・基本を理解し説明できる。
2. 著作権の主体・客体・内容を理解し説明できる。
3. 著作権の限界を理解し説明できる。
4. 著作権条約を理解し説明できる。

5. 著作物の利用方法を理解し説明できる。
6. 著作権の登録を理解し説明できる。
7. 著作隣接権制度を理解し説明できる。
8. 著作権侵害に対する救済方法を理解し説明できる。

[この授業の達成目標]

知的財産制度の中における著作権制度について、その基礎・基本となる知識や概念を理解でき、実践的技術者として直面する著作権問題にどのように対処したらよいか、どのようにしたら問題を予防することができるのかについて理解している。

[達成目標の評価方法と基準]

上記「知識・能力」1～3を各レポートで出題し、各箇の達成度を評価するとともに、1～8を網羅した定期試験で出題することで、その目標の達成度を評価する。

レポート及び定期試験においては、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。

[注意事項] 1. 予習又は復習は必ずすること 2. レポートは7回必ず提出すること

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 法学入門，民法入門程度の理解があることが望ましい。

[自己学習]

授業で保証する学習時間と、予習・復習(レポート作成に必要な学習時間及び定期試験のための学習を含む。)の学習時間の総計が、45時間に相当する学習内容である。

教科書：中根孝司『著作権法綱要』を使用する予定

参考書：授業中に指示する。

[学業成績の評価方法および評価基準] レポート50%，定期試験50%とする。定期試験については再試験を行わない。

課題レポートを各回(7回)評価し、その合計点の最高を50点までとする。定期試験については最高点50点とする。

[単位修得要件] 与えられた課題レポートと定期試験の総合点で、学業成績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
言語表現学	平成19年度	石谷 春樹	4	後期	学修単位 1	選択必修

[授業のねらい]

より良いコミュニケーションのためには、相手の気持ちを尊重し理解することが重要であり、また、自分の気持ちを的確に伝えることから大切である。そこで、本授業では、自らが取り組む具体的な課題に関する問題点・成果等を論理的に記述し、伝達、討論できる能力を身につけることを目標とする。

[授業の内容]

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

- 第1週 「言語表現学」授業の概要および学習方法の説明
 第2週 「話すこと・聞くこと」応用編 3
 第3週 「話すこと・聞くこと」応用編 4
 第4週 「書くこと」応用編 3
 第5週 「書くこと」応用編 4
 第6週 「書くこと」応用編 5
 第7週 「敬意表現」応用編 1

- 第8週 「敬意表現」応用編 2
 第9週 「書くこと」実践編 1
 第10週 「書くこと」実践編 2
 第11週 「敬意表現」実践編 1
 第12週 「敬意表現」実践編 2
 第13週 「話すこと・聞くこと」実践編 1
 第14週 「話すこと・聞くこと」実践編 2
 第15週 「言語表現学」授業のまとめ

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 「話すこと・聞くこと」応用編では、実際に口頭発表をして、よい発表と、よい聞き方とは何かを理解している。
2. 「書くこと」応用編では小論文、「手紙の書き方」、「履歴書」、また、「自己推薦書」、「志望理由書」などの実学文書の書き方を理解している。
3. 「敬意表現」応用編では、敬意表現を使い分けることができる。

4. 「書くこと」実践編では、実際に様々な文章を書き、注意すべき点や間違いやすい表現を理解している。
5. 「敬意表現」実践編では、実際に場面を設定し、注意すべき点や間違いやすい表現を理解している。
6. 「話すこと・聞くこと」実践編では、ディベートやより良いプレゼンテーションのあり方を理解している。

[この授業の達成目標]

日常生活におけるよりよい言語表現について理解し、そのうえで、注意すべき点や間違いやすい点など、より実践的な知識に基づいた言語表現ができる。

[達成目標の評価方法と基準]

上記の「知識・能力」1～5を網羅した定期試験を一回実施する。また、その他レポート、小テスト、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。

[注意事項] 本科目はコミュニケーション能力を身につけることを重点において学習する。授業には積極的な取り組みこと。また、授業中のみならず、課題提出を求めたり、小テストを行うので、日頃の予習復習に力を入れること。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 高専国語に関するすべての学習内容。

[自己学習] 授業の予習、復習及び自宅学習による課題の作成、小テストの学習、冬期休業中の宿題の作成などに必要な標準的学習時間の総計が、45時間に相当する学習内容である。

教科書：「国語表現活動マニュアル」中村 明 川本信幹 監修（明治書院）、「パスポート国語必携」（桐原書店）、およびこれらに関するプリントを使用する。

参考書：第1学年次に購入した国語辞典、漢和辞典、国語便覧などを持参すること。

[学業成績の評価方法および評価基準]

前期末試験を60%、自宅学習による提出課題を20%、小テスト・口頭発表等の結果を20%として評価する。再試験は行わない。

[単位修得要件]

前期末試験、提出課題・小テスト・口頭発表等の結果、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
歴史学概論	平成19年度	小倉正昭	4	後期	学修単位1	選択必修

[授業のねらい]

中国は日本と地理的に近いために思想的にも近い国と思いがちであるが、しかし実際は思想的に日本とは遠い国である。アジアの中で国際交流が拡大されていく今日、アジア民族の多様性を理解する必要がある。そこで中国を中心とした東アジアの近代史を学び、中国人と日本人や西洋人の思想の違いを考察する。

[授業の内容] すべての内容は、教育・学習目標(A)<視野>及びJABEE基準1(1)(a)に対応する。

第1週 近世独裁君主制支配の成立 宋代以後
 第2週 科挙制度の概観 士大夫の性格
 第3週 王安石の役法改革 募役法と保甲法
 第4週 征服王朝の概観 元朝の中国支配の特色
 第5週 中国の近代史 半植民地・半封建制
 第6週 中国の近代化 反帝国主義・反封建主義
 第7週 中国共産党の成立と現代 文革・開放路線
 第8週 中間試験

第9週 中国思想の基本 対の思想の原理
 第10週 対の思想の歴史的展開 古代から現代
 第11週 対の思想と歴史的意義 日本・西洋との風土比較
 第12週 東洋思想の特色 天人相関思想
 第13週 中国思想の高みー中庸思想の原理
 第14週 中庸思想の構造
 第15週 中庸思想の歴史的意義

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 中国近世社会の成立と西洋近世の成立の相違を理解できる。
2. 王安石の政治改革の世界史的意義が理解できる。
3. 中国征服王朝の支配の特色が理解できる。
4. 中国の近代化の過程と西洋の近代との相違が理解できる。

5. 対の思想から中国の普遍的思考が理解できる。
6. 対の思想の生まれた歴史的風土が理解できる。
7. 中庸思想から中国と西洋や日本との相違が理解できる。
8. 中庸思想の歴史的意義が理解できる。

[この授業の達成目標]

中国近世の制度的特徴と王安石の改革の意義、征服王朝の出現で近世中国が中世に復帰する時代の逆行現象としての中国近世の特質を理解し、中国思想の特質としての対の思想と対の思想から派生する中庸思想の特質を理解している。

[達成目標の評価方法と基準]

「知識・能力」1～8を網羅した問題を中間試験と定期試験で出題して目標の達成度を評価する。1～8は同じ重みである。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。

[注意事項] 新聞、テレビニュース等も教材として随時利用する。また「世界史図説」は授業に必ず携帯すること。

[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事件に関心を寄せておくこと。

[自己学習]

授業で保障する学習時間と、予習と復習(中間試験・定期試験のための学習をも含む)、およびレポート作成に必要な標準的な学習時間の総計が、45時に相当する学習内容である。

教科書: 『概説 世界の歴史』(北村正義編学術図書出版社)、『中国思想を考える』(金谷治著 中公新書)

参考書: 『砂糖の世界史』(川北稔 岩波ジュニア新書)

[学業成績の評価方法および評価基準]

中間試験と定期試験(期末試験)の結果を80%、レポートを20%として評価する。中間試験、期末試験の再試験は行わない。

[単位修得要件]

学業成績で60点以上取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
技術者倫理入門	平成19年度	奥 貞二	4	後 期	学修単位 1	選択必修

<p>[授業のねらい]</p> <p>技術者として社会生活を送る上で必要となる基礎知識や、技術者はどうあるべきか等について、色々な角度から講義する。</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(A) <技術者倫理> (JABEE 基準 1(1)(b)) に相当する。</p> <p>第1週 我々の住む地球</p> <p>第2週 生命の歴史</p> <p>第3週 人の知性</p> <p>第4週 地球が抱える諸問題</p> <p>第5週 地球の限界を知ること</p> <p>第6週 応用倫理学について</p> <p>第7週 倫理綱領</p> <p>第8週 中間試験</p>	<p>第9週 法律と技術者の倫理</p> <p>第10週 商品テスト</p> <p>第11週 製造物責任法</p> <p>第12週 内部告発</p> <p>第13週 安全性とリスク</p> <p>第14週 リスクマネジメント</p> <p>第15週 知的財産権について</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 地球の歴史とさまざまな地球規模の問題を理解できる。</p> <p>2. 生命の歴史と人の知性を理解できる。</p> <p>3. 技術者の特徴と応用倫理学の考え方を理解できる。</p>	<p>4. 法律と技術者倫理について理解できる。</p> <p>5. 内部告発を理解できる。</p> <p>6. 安全性とリスクについて理解できる。</p> <p>7. 知的財産権について理解できる。</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>地球の歴史を理解し、応用倫理学の概要と法律の基礎的知識、安全性とリスクや知的財産権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」1～7を網羅した問題を1回の中間試験、1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]</p>	
<p>[自己学習] 授業で保証する学習時間と、予習・復習(中間試験、定期試験、のための学習も含む)及びレポート作成に必要な標準的な学習時間の総計が45時間に相当する学習内容である。</p>	
<p>教科書：「技術者入門」 松島隆裕著(学術図書出版)</p> <p>参考書：「科学技術のゆくえ」加藤、松山編(ミネルヴァ書房)「豊かさとは何か」暉峻淑子(岩波新書)他 授業中指示する</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最終評価とする。但し、前期中間の評価で60点に達していない学生については再試験を行い、再試験の成績が前期中間の成績を上回った場合には、60点を上限として前期中間の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。期末試験については、再試験を行わない。</p>	
<p>[単位修得要件] 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
法学Ⅱ	平成19年度	小林宜延・長峰 隆 神戸真澄	4	後期	学修単位 1	選択必修

<p>[授業のねらい]</p> <p>我が国の特許制度の基礎的知識を習得すること。</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>すべての内容は学習・教育目標(A)〈視野〉及び〈技術者倫理〉と JABEE 基準 1(1) (a) 及び(b)に対応する。</p> <p>第1週 発明とは何か</p> <p>第2週 特許要件</p> <p>第3週 職務発明</p> <p>第4週 特許情報の活用について</p> <p>第5週 特許情報の調査(特許) その1</p> <p>第6週 特許情報の調査(特許) その2</p> <p>第7週 特許出願の手続</p> <p>第8週 中間テスト</p>	<p>第9週 審査手続</p> <p>第10週 特許権の効力及びその制限</p> <p>第11週 特許情報の調査(商標) その3</p> <p>第12週 特許情報の調査(外国) その4</p> <p>第13週 企業における特許戦略</p> <p>第14週 実施権</p> <p>第15週 外国での特許取得および特許以外の産業財産権制度</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 特許法上の発明を説明できる。</p> <p>2. 発明が特許を受けるために必要な要件を述べることができる。</p> <p>3. 職務発明制度を説明できる。</p> <p>4. 特許庁電子図書館を使用して先行調査できる。</p> <p>5. 公開特許公報と特許公報の異同について説明できる。</p> <p>6. 特許出願に必要な出願書類とその役割を述べることができる。</p> <p>7. 出願審査請求制度を説明できる。</p>	<p>8. 特許権の効力及び効力の制限について説明できる。</p> <p>9. 専用実施権と通常実施権を比較して説明できる。</p> <p>10. 外国で特許を取得するための制度を説明できる。</p> <p>11. 我が国の特許以外の産業財産権制度を説明できる。</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>実体面、手続面から特許制度の本質的部分を理解し、さらに特許等の知的財産権のリサーチシステム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「知識・能力」1～11を網羅した問題を1回の中間試験、1回の定期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] その都度取り上げる参考文献は、目を通しておくのが望ましい。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p>	
<p>[自己学習] 授業で保証する学習時間と、予習・復習(中間試験・定期試験のための学習も含む)及び、長期休暇中に出题するレポート作成に必要な標準的な学習時間の総計が、45時間に相当する学習内容である。</p>	
<p>教科書：特許庁企画「産業財産権標準テキスト 特許編」平成18年2月発行</p> <p>参考書：講義録</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、前記中間の評価で60点に達していない学生については再試験を行い、再試験の成績が前記中間の成績を上回った場合には、60点を上限として前記中間の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。期末試験については再試験を行わない。</p> <p>[単位修得要件] 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
環境科学論	平成19年度	富田啓介	4	前期	学修単位1	選択必修

<p>[授業のねらい]</p> <p>近年話題となっている環境問題の発生や現状について、自然・社会・科学技術の3つの側面から解説する。これらの実例を踏まえ、今後、技術者が環境保全に果たしていくべき役割についても議論する。</p>	
<p>[授業の内容] この授業の内容は全て学習・教育目標(B)<基礎>およびJABEE基準1(1)(c)に対応する。</p> <p>第1週 環境問題とは何か、環境科学とは何か</p> <p>第2週 人類と環境</p> <p>第3週 環境問題の歴史と科学技術(1)</p> <p>第4週 環境問題の歴史と科学技術(2)</p> <p>第5週 地球温暖化の気候的メカニズム</p> <p>第6週 地球温暖化がもたらす環境問題と社会</p> <p>第7週 地球温暖化に対処する科学技術</p> <p>第8週 中間試験</p>	<p>第9週 生物多様性に関わる環境問題(1)</p> <p>第10週 生物多様性に関わる環境問題(2)</p> <p>第11週 土地条件の環境科学</p> <p>第12週 水質汚濁・大気汚染の環境科学</p> <p>第13週 ゴミ問題の環境科学</p> <p>第14週 エネルギー問題の環境科学</p> <p>第15週 総合討論</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 環境問題の定義や環境科学の枠組みについて理解している。</p> <p>2. 環境問題の歴史について述べることができる。</p> <p>3. 地球温暖化の気候的メカニズム、それがもたらす環境問題と社会への影響、技術的対策について説明できる。</p>	<p>4. 生物多様性減少の原因や現状を知り、生態学的知識に基づいた考察を行うことができる。</p> <p>5. 土地条件がもたらす環境問題について考察できる。</p> <p>6. 水質汚濁・大気汚染による環境問題について考察できる。</p> <p>7. ゴミ問題やエネルギー問題について考察できる。</p> <p>8. 様々な環境問題の発生とそれらの解決策について、自分なりの意見を主張できる。</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>地球温暖化や生物多様性保全をはじめとした環境問題の科学的メカニズムやそれが及ぼす社会的影響について理解し、それに基づいて環境問題の解決策を考えることができる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」を網羅した問題を中間試験・定期試験、および授業中の小課題・課題レポートで出題し、目標の達成度を評価する。評価結果が百分法で60点以上の場合に目標の達成とする。</p>
<p>[注意事項] 配布プリントやパワーポイントを用いて授業を進める。時事問題を扱うので、履修者は授業以外でも環境問題や自然保護に関わる報道に自発的には自発的に目を通すように心がけたい。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 環境問題を考える際に必要とされる自然科学や社会科学の基礎知識や、報道されている時事問題を知っていることが望ましい。</p>	
<p>[自己学習] 授業で保証する学習時間と予習・復習(中間試験・期末試験・レポート執筆を含む)に必要な標準的学習時間の総計が45時間に相当する学習内容である。</p>	
<p>教科書：使用しない。</p> <p>参考書：授業の中で適宜提示する。</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>中間試験40%、定期試験40%、授業中の小課題と課題レポート20%として評価を行う。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
地球科学	平成19年度	浦野隼臣	4	前期	学修単位1	選択必修

[授業のねらい] 私達の住むかけがえのない地球の姿を正確に理解することは、地球環境等日常私達をとりまく数々の問題について考えを深めて行くための基礎として大切なことである。授業を通して地球科学の基本的な考え方と、自然の中で人類がこれまで築いてきた科学と歴史の重要性について理解を深め、今後当面する様々な課題への取り組みにそれが生かされていくことにある。

<p>[授業の内容] この授業の内容は全て学習・教育目標(B) <基礎> および JABEE 基準 1(1)(c)に対応する。 下記の項目を中心に授業を進める予定である。</p> <p>第1週 はじめに：いくつかの問題 第2週 身の回りの自然：露頭と観察法 第3週 試料の分類：地表付近を作るもの 第4週 地球科学の方法：観察事実からわかること 第5週 地表付近の組成：元素のサイクル 第6週 地球内部の構成：地震波の性質と利用 第7週 地球の形成：隕石からの情報 第8週 中間試験</p>	<p>第9週 時間の単位：地球の自転と天球の動き 第10週 地球の運行：地球の公転と暦日 第11週 絶対年代：放射性同位体の利用と課題 第12週 地球の歴史：地球の生成と進化 第13週 地球と人類：自然災害と対策 第14週 地球と環境：自然観そして地球観 第15週 おわりに：科学と歴史の重み</p>
---	--

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 身近な自然について考え理解している。 2. 地表付近の構成について考え理解している。 3. 物質のサイクルについて考え理解している。</p>	<p>4. 地球内部の構成について考え理解している。 5. 地球科学における時間の重要性について考え理解している。 6. 地球と人類の関わりについて考え理解している。 7. 科学と歴史の重要性について考え理解している。</p>
--	---

<p>[この授業の達成目標]</p> <p>地表付近および地球内部の構成とその間における物質のサイクルに関する基礎知識を習得し、地球科学における時間の重要性、地球と人類の関わり、科学と歴史の重要性について考えることができる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>地球科学に関する「知識・能力」1～7の確認を小テストおよび中間試験、期末試験で行う。1～7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>
--	--

[注意事項] 講義の内容を聞いて、各自が実際に自分自身で考えてみることに重点をおく。毎回小テストの問題について考える。授業中の私語は厳禁する。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

物理、化学、数学の基礎を理解しておくこと。

[自己学習] 授業で保証する学習時間と、予習・復習(中間試験、定期試験、小テストのための学習も含む)及びレポート作成に必要な標準的な学習時間の総計が、45時間に相当する学習内容である。

教科書： 特に指定しない。
参考書： 講義の中で必要に応じて紹介する。

[学業成績の評価方法および評価基準]

中間試験と期末試験の成績を60%、小テスト・レポートを40%の割合で加えたもので評価する。

[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
物理学特講	平成19年度	仲本 朝基	4	前期	学修単位 1	選択必修

<p>[授業のねらい]</p> <p>大学の編入学試験へ向けての実践的な問題解答能力の養成を目的とする。</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）＜基礎＞（JABEE 基準 1(1)(c)）に相当する。</p> <p>第1週 放物運動，空気抵抗のある落下運動</p> <p>第2週 質点系の運動</p> <p>第3週 慣性力，円周上での物体の運動</p> <p>第4週 単振動（水平面内）</p> <p>第5週 単振動（鉛直面内，減衰振動・強制振動）</p> <p>第6週 力積，仕事，力学的エネルギー</p> <p>第7週 保存力とポテンシャル</p>	<p>第8週 前期中間試験</p> <p>第9週 角運動量保存の法則</p> <p>第10週 運動量保存の法則</p> <p>第11週 重心運動と相対運動</p> <p>第12週 慣性モーメント，剛体とそのつり合い，固定軸の周りの剛体の運動</p> <p>第13週 剛体の平面運動</p> <p>第14週 波</p> <p>第15週 前期量子論</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 問題文の文脈から，（保存力場，単振動現象，束縛条件下など）様々なケースにおいて適切な運動方程式またはつり合い式を立てることができる。</p> <p>2. 問題文の文脈から，（運動量と力積，運動エネルギーと仕事といった）物理量の間に成り立つ適切な関係式，またはそれらから導かれるところの（運動量，角運動量，力学的エネルギーなどに関する）保存則に基づいた適切な方程式を立てることができる。</p>	<p>3. 定義式から，（慣性モーメント，力のモーメント，角運動量，遠心力，保存力，ポテンシャル，各種エネルギー，仕事，ばね定数，反発係数，摩擦係数など）諸物理量を求めることができる。</p> <p>4. 求められた方程式や諸物理量を用いて，数学的知識を適切に活用することによって，解を求めることができる。</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>状況に応じて運動方程式，つり合い式，保存則を満足する方程式，物理量の間に成り立つ関係式などを，適切に立てることができる。問題解答への道筋を見出すことができる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」1～4を網羅した問題を中間試験・定期試験およびレポートで出題し，目標の達成度を評価する。1～4の重みは概ね均等である。問題のレベルは平均的な大学3年次編入学試験程度である。試験を7割，レポートを3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] 大学の編入学試験対策のための講義なので，受講者はそのつもりで臨んで欲しい。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>3年生までに学習した数学全般の知識（ベクトル，三角関数，微分積分等）と古典力学の基本的な法則の知識は必要である。</p>	
<p>[自己学習] 科目の性格上，この講義に関する勉強がそのまま受験勉強であるため，授業で保証する学習時間と，中間・定期試験勉強およびレポート作成に必要な学習時間の総計が，45時間以上に相当する学習内容となっている。</p>	
<p>教科書：配布プリント（毎回のテーマに沿った内容を含む過去の大学編入学試験問題を掲載）</p> <p>参考書：「基礎物理学演習」後藤憲一他編（共立出版）</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間および前期末試験（いずれも再試験なし）の平均点を7割，毎回の演習レポートを3割の割合で総合評価した結果を学業成績とする。演習レポートは，レポートの総合点を100点とした場合，それから締切1日遅れにつき1点減点で，1つの課題につき最大5点まで減点する（たとえ締切を守っても不完全なレポートは未提出扱いとする）。</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
分子生物学概論	平成19年度	苅田 修一	4	前期	学修単位1	選択必修

<p>[授業のねらい]</p> <p>生物を構成する細胞のつくりと、細胞内で起こる様々な反応を「分子」という考え方で理解できるように学習する。</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>この授業の内容は、全て学習・教育目標(B)〈基礎〉および JABEE 基準 1(1)(c)に対応する。</p> <p>第 1 週 分子生物学とは何か 授業の概要と分子生物学の概説</p> <p>第 2 週 細胞のつくり 真核細胞と原核細胞、生体膜、細胞内小器官の役割</p> <p>第 3 週 生命体を構成する高分子物質 炭水化物・脂質・タンパク質・核酸の構造と機能</p> <p>第 4 週 タンパク質の重要性 タンパク質の立体構造、酵素、遺伝子との関連</p> <p>第 5 週 遺伝子の本体、核酸 遺伝物質の本体、ウイルス、遺伝子地図</p> <p>第 6 週 遺伝子の構造 DNA 二重らせん、ハイブリッド形成、塩基配列決定</p> <p>第 7 週 遺伝子の増幅 半保存的複製、DNA 複製機構</p>	<p>第 8 週 中間試験</p> <p>第 9 週 変異と修復 突然変異原と突然変異、変異の修復</p> <p>第 10 週 DNA の遺伝的組換え ファージ DNA の組込み、プラスミドの形質転換</p> <p>第 11 週 遺伝情報の転写 プロモーターとオペレーター、転写調節、mRNA</p> <p>第 12 週 遺伝情報の翻訳 遺伝暗号、tRNA、リボソームの構造と機能</p> <p>第 13 週 遺伝子工学 組換え DNA、ベクター、制限酵素、cDNA、PCR</p> <p>第 14 週 高等生物の分子生物学 細胞の情報伝達、がん・免疫の分子生物学、 遺伝子組換え作物</p> <p>第 15 週 分子進化・遺伝子進化 生物進化と核酸分子</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 細胞の基本的なつくりを分子のレベルで理解している。</p> <p>2. 基本的な分子生物学的知識を習得している。</p> <p>3. 遺伝子の役割と基本的な遺伝子の知識に基づいて、生命の持続性と進化について説明できる。</p> <p>4. 真核細胞と原核生物の違いを説明できる。</p>	<p>5. タンパク質の機能と多様性について説明できる。</p> <p>6. 遺伝子の保存されている情報がどのようにして利用され、発現するかを説明できる。</p> <p>7. 遺伝子の変異を通じた生物進化について説明できる。</p> <p>8. 遺伝子組換え技術の基本を理解し説明できる。</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>細胞の構造・構成成分、核酸、タンパク質、遺伝情報の発現、遺伝子組換え技術に関する基本的事項を理解し、生命の持続性と進化、遺伝形質の発現などの分子生物学的項目について分子のレベルで論ずることができる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」に記載した内容について、中間・期末試験で出題し、目標の達成度を評価する。評価に際して、各項目の重みは同じである。評価結果が満点の 60%以上の得点の獲得により、目標の達成を確認する。</p>
<p>[注意事項] 特になし。</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>[自己学習] 授業で保証する学習時間と、予習・復習(中間試験・期末試験のための学習も含む)に必要な標準的な学習時間の総計が、45 時間に相当する学習内容である。</p>	
<p>教科書：「ライフサイエンスのための分子生物学入門」駒野 徹・酒井 裕 共著(裳華房)</p> <p>参考書： 特になし。必要があれば授業中に紹介する。</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準] 中間試験の結果 50%、期末試験の結果 50%で評価する。再試験は実施しない。</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
環境科学論	平成19年度	富田啓介	4	後期	学修単位 1	選択必修

<p>[授業のねらい]</p> <p>近年話題となっている環境問題の発生や現状について、自然・社会・科学技術の3つの側面から解説する。これらの実例を踏まえ、今後、技術者が環境保全に果たしていくべき役割についても議論する。</p>	
<p>[授業の内容] この授業の内容は全て学習・教育目標(B)<基礎>およびJABEE基準1(1)(c)に対応する。</p> <p>第1週 環境問題とは何か、環境科学とは何か</p> <p>第2週 人類と環境</p> <p>第3週 環境問題の歴史と科学技術(1)</p> <p>第4週 環境問題の歴史と科学技術(2)</p> <p>第5週 地球温暖化の気候的メカニズム</p> <p>第6週 地球温暖化がもたらす環境問題と社会</p> <p>第7週 地球温暖化に対処する科学技術</p> <p>第8週 中間試験</p>	<p>第9週 生物多様性に関わる環境問題(1)</p> <p>第10週 生物多様性に関わる環境問題(2)</p> <p>第11週 土地条件の環境科学</p> <p>第12週 水質汚濁・大気汚染の環境科学</p> <p>第13週 ゴミ問題の環境科学</p> <p>第14週 エネルギー問題の環境科学</p> <p>第15週 総合討論</p> <p>*</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 環境問題の定義や環境科学の枠組みについて理解している。</p> <p>2. 環境問題の歴史について述べるができる。</p> <p>3. 地球温暖化の気候的メカニズム、それがもたらす環境問題と社会への影響、技術的対策について説明できる。</p>	<p>4. 生物多様性減少の原因や現状を知り、生態学的知識に基づいた考察を行うことができる。</p> <p>5. 土地条件がもたらす環境問題について考察できる。</p> <p>6. 水質汚濁・大気汚染による環境問題について考察できる。</p> <p>7. ゴミ問題やエネルギー問題について考察できる。</p> <p>8. 様々な環境問題の発生とそれらの解決策について、自分なりの意見を主張できる。</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>地球温暖化や生物多様性保全をはじめとした環境問題の科学的メカニズムやそれが及ぼす社会的影響について理解し、それに基づいて環境問題の解決策を考えることができる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」を網羅した問題を中間試験・定期試験、および授業中の小課題・課題レポートで出題し、目標の達成度を評価する。評価結果が百点法で60点以上の場合に目標の達成とする。</p>
<p>[注意事項] 配布プリントやパワーポイントを用いて授業を進める。時事問題を扱うので、履修者は授業以外でも環境問題や自然保護に関わる報道に自発的には自発的に目を通すように心がけたい。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 環境問題を考える際に必要とされる自然科学や社会科学の基礎知識や、報道されている時事問題を知っていることが望ましい。</p>	
<p>[自己学習] 授業で保証する学習時間と予習・復習(中間試験・期末試験・レポート執筆を含む)に必要な標準的学習時間の総計が45時間に相当する学習内容である。</p>	
<p>教科書：使用しない。</p> <p>参考書：授業の中で適宜提示する。</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>中間試験40%、定期試験40%、授業中の小課題と課題レポート20%として評価を行う。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
地球科学	平成19年度	浦野隼臣	4	後期	学修単位1	選択必修

[授業のねらい] 私達の住むかけがえのない地球の姿を正確に理解することは、地球環境等日常私達をとりまく数々の問題について考えを深めて行くための基礎として大切なことである。授業を通して地球科学の基本的な考え方と、自然の中で人類がこれまで築いてきた科学と歴史の重要性について理解を深め、今後当面する様々な課題への取り組みにそれが生かされて行くことにある。

<p>[授業の内容] この授業の内容は全て学習・教育目標(B) <基礎> および JABEE 基準 1(1)(c)に対応する。 下記の項目を中心に授業を進める予定である。</p> <p>第1週 はじめに：いくつかの問題 第2週 身の回りの自然：露頭と観察法 第3週 試料の分類：地表付近を作るもの 第4週 地球科学の方法：観察事実からわかること 第5週 地表付近の組成：元素のサイクル 第6週 地球内部の構成：地震波の性質と利用 第7週 地球の形成：隕石からの情報 第8週 中間試験</p>	<p>第9週 時間の単位：地球の自転と天球の動き 第10週 地球の運行：地球の公転と暦日 第11週 絶対年代：放射性同位体の利用と課題 第12週 地球の歴史：地球の生成と進化 第13週 地球と人類：自然災害と対策 第14週 地球と環境：自然観そして地球観 第15週 おわりに：科学と歴史の重み</p>
---	--

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 身近な自然について考え理解している。 2. 地表付近の構成について考え理解している。 3. 物質のサイクルについて考え理解している。</p>	<p>4. 地球内部の構成について考え理解している。 5. 地球科学における時間の重要性について考え理解している。 6. 地球と人類の関わりについて考え理解している。 7. 科学と歴史の重要性について考え理解している。</p>
--	---

<p>[この授業の達成目標]</p> <p>地表付近および地球内部の構成とその間における物質のサイクルに関する基礎知識を習得し、地球科学における時間の重要性、地球と人類の関わり、科学と歴史の重要性について考えることができる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>地球科学に関する「知識・能力」1～7の確認を小テストおよび中間試験、期末試験で行う。1～7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>
--	--

[注意事項] 講義の内容を聞いて、各自が実際に自分自身で考えてみることに重点をおく。毎回小テストの問題について考える。授業中の私語は厳禁する。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

物理、化学、数学の基礎を理解しておくこと。

[自己学習] 授業で保証する学習時間と、予習・復習(中間試験、定期試験、小テストのための学習も含む)及びレポート作成に必要な標準的な学習時間の総計が、45時間に相当する学習内容である。

教科書： 特に指定しない。
参考書： 講義の中で必要に応じて紹介する。

[学業成績の評価方法および評価基準]

中間試験と期末試験の成績を60%、小テスト・レポートを40%の割合で加えたもので評価する。

[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
化学特講	平成19年度	山崎 賢二	4	後期	学修単位 1	選択必修

[授業のねらい]

主に大学編入学を志す学生を対象に、「一般化学」の理解と定着を図ると共に、過去の編入学試験問題等を取りあげて解説する。特に化学系科目から離れて時間が経過したM・E・I科学生の受講を推奨する。

[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> (JABEE基準1(1)(c))に相当する。

- 第1週 物質の構成，原子の構成
- 第2週 化学式と物質質量，
- 第3週 化学結合
- 第4週 物質の三態
- 第5週 化学変化と反応熱
- 第6週 酸と塩基の反応
- 第7週 酸化還元反応

- 第8週 中間試験
- 第9週 非金属元素の単体と化合物
- 第10週 金属元素の単体と化合物
- 第11週 有機化合物の特徴と構造，官能基，炭化水素の反応
- 第12週 含酸素有機化合物，芳香族化合物の反応
- 第13週 石炭・石油化学工業，油脂と洗剤，染料
- 第14週 天然高分子化合物，合成高分子化合物
- 第15週 環境保全，資源と新エネルギー

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 原子から物質ができる仕組み，原子と物質の量的関係，化学変化による物質の表し方，物質の状態変化を理解することにより，関連する問題を解くことができる。
2. 化学変化に伴う物質の質量や体積，エネルギーの変化，化学変化の速さなどを理解し，さらに水素イオンを中心にして考えた化学変化(酸・塩基の反応)と，電子を中心にして考えた化学変化(酸化還元反応，電池と電気分解)を理解することにより，関連する問題を解くことができる。
3. 元素を非金属元素と金属元素に分け，主な単体と化合物の種類や性質を理解することにより，関連する問題を解くことができる。
4. 有機化合物の特徴，主な官能基とそれによる化合物の分類，炭化水素の構造と反応，含酸素有機化合物の構造と反応，芳香族化合物の構造と反応を理解することにより，関連する問題を解くことができる。
5. 天然高分子化合物の種類や性質，構造を理解し，また合成高分子化合物の種類や性質，合成法を理解することにより，関連する問題を解くことができる。
6. 化学を学ぶ立場から，地球の環境保全や資源・エネルギーについて考えることができる。

[この授業の達成目標] 上記の「知識・能力」1～6に代表される一般化学の基本的事項を理解しており，実践的な問題解答能力を身につけている。

[達成目標の評価方法と基準] 上記の「知識・能力」1～6を網羅した問題を順次中間試験・定期試験で出題し，目標の達成度を評価する。各問題の重み(配点)は概ね均等である。試験評価を8割，学習ノート評価を2割とした総合評価が，百点法で60点以上の場合に目標の達成となるようにレベルを定める。

[注意事項] 上記[授業のねらい]から，日頃，専門的な化学系科目を受講しているC・S科の学生においては，本科目を受講するに及ばない。また受講に際しては，自ら積極的に練習問題に取り組む姿勢が望まれる。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

「化学」で習得した知識・能力は必要である。

[自己学習] 中間試験，定期試験時に学習ノートの提出を求める。(日常の自己学習状況を確認する。) 授業で保証する学習時間，中間・定期試験勉強および自らが取り組む問題解法に必要な学習時間の総計が，45時間以上に相当する。

教科書：「新編高専の化学問題集・第2版」 笹本忠・中村茂昭編(森北出版)

[学業成績の評価方法および評価基準]

中間および学年末試験の平均点を8割，学習ノートの評価を2割とした総合評価を学業成績とする。再試験については，中間試験で60点に達していない学生を対象に行い，再試験が中間試験を上回った場合には，60点を上限として再試験の成績で置き換える。学年末試験の再試験は行わない。学習ノートの評価は，取り組んだ問題数に比例する。

[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
分子生物学概論	平成19年度	土屋 亨	4	後期	学修単位1	選択必修

[授業のねらい]

生物を構成する細胞のつくりと、細胞内で起こる様々な反応を「分子」という考え方で理解できるように学習する。

[授業の内容]

この授業の内容は、全て学習・教育目標(B)〈基礎〉および JABEE 基準 1(1)(c)に対応する。

- 第 1 週 分子生物学とは何か
授業の概要と分子生物学の概説
- 第 2 週 細胞のつくり
真核細胞と原核細胞, 生体膜, 細胞内小器官の役割
- 第 3 週 生命体を構成する高分子物質
炭水化物・脂質・タンパク質・核酸の構造と機能
- 第 4 週 タンパク質の重要性
タンパク質の立体構造, 酵素, 遺伝子との関連
- 第 5 週 遺伝子の本体, 核酸
遺伝物質の本体, ウイルス, 遺伝子地図
- 第 6 週 遺伝子の構造
DNA 二重らせん, ハイブリッド形成, 塩基配列決定
- 第 7 週 遺伝子の増幅
半保存的複製, DNA 複製機構

- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 変異と修復
突然変異原と突然変異, 変異の修復
- 第 10 週 DNA の遺伝的組換え
ファージ DNA の組込み, プラスミドの形質転換
- 第 11 週 遺伝情報の転写
プロモーターとオペレーター, 転写調節, mRNA
- 第 12 週 遺伝情報の翻訳
遺伝暗号, tRNA, リボソームの構造と機能
- 第 13 週 遺伝子工学
組換え DNA, ベクター, 制限酵素, cDNA, PCR
- 第 14 週 高等生物の分子生物学
細胞の情報伝達, がん・免疫の分子生物学,
遺伝子組換え作物
- 第 15 週 分子進化・遺伝子進化
生物進化と核酸分子

[この授業で習得する「知識・能力」]

- 1. 細胞の基本的なつくりを分子のレベルで理解している。
- 2. 基本的な分子生物学的知識を習得している。
- 3. 遺伝子の役割と基本的な遺伝子の知識に基づいて, 生命の持続性と進化について説明できる。
- 4. 真核細胞と原核生物の違いを説明できる。
- 5. タンパク質の機能と多様性について説明できる。
- 6. 遺伝子の保存されている情報がどのようにして利用され, 発現するかを説明できる。
- 7. 遺伝子の変異を通じた生物進化について説明できる。
- 8. 遺伝子組換え技術の基本を理解し説明できる。

[この授業の達成目標]

細胞の構造・構成成分, 核酸, タンパク質, 遺伝情報の発現, 遺伝子組換え技術に関する基本的事項を理解し, 生命の持続性と進化, 遺伝形質の発現などの分子生物学的項目について分子のレベルで論ずることができる。

[達成目標の評価方法と基準]

上記の「知識・能力」に記載した内容について, 中間・期末試験で出題し, 目標の達成度を評価する。評価に際して, 各項目の重みは同じである。評価結果が満点の 60% 以上の得点の獲得により, 目標の達成を確認する。

[注意事項] 特になし。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 特になし。

[自己学習] 授業で保証する学習時間と, 予習・復習 (中間試験・期末試験のための学習も含む) に必要な標準的な学習時間の総計が, 45 時間に相当する学習内容である。

教科書: 「ライフサイエンスのための分子生物学入門」 駒野 徹・酒井 裕 共著 (裳華房)

参考書: 特になし。必要があれば授業中に紹介する。

[学業成績の評価方法および評価基準] 中間試験の結果 50%, 期末試験の結果 50% で評価する。小テストは授業習熟度の確認のためにいき, 評価の対象にはしない。再試験は実施しない。

[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
英語ⅣA	平成19年度	齋藤 園子	4	通年	学修単位 2	選択必修

[授業のねらい]

英語Ⅰ,Ⅱ,Ⅲで得た英語の知識技能を活用し,専門分野の基本的知識を身につけながら英文を読み進め,社会問題や社会的背景を理解するために必要な「論理的な読み方」を養成するとともに,英語運用能力を涵養することをねらいとする。

[授業の内容]

前期 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。

使用テキスト 1. OST: Outlook on Science and Technology
2. TTF: TOEIC Test Fundamentals

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 OST: Reasons / Conclusions 理由で押し切る(1)
TTF: Unit 1 Campus Life

第3週 OST: Reasons / Conclusions 理由で押し切る(2)
TTF: Unit 2 Homestay

第4週 OST: Analysis 社会現象を考える(1)
TTF: Unit 3 Making Friends

第5週 OST: Analysis 社会現象を考える(2)
TTF: Unit 4 At a Party

第6週 OST: Analysis(Evidence) 証拠で論証(1)
TTF: Unit 5 In the Cafeteria

第7週 OST: Analysis(Evidence) 証拠で論証(2)
TTF: Unit 6 In the Library

第8週 中間試験

第9週 Review
OST: Controversy 賛成? 反対?(1)

第10週 OST: Controversy 賛成? 反対?(2)
TTF: Unit 7 About the Weather :

第11週 OST: Comparison/Contrast 理論を比べてみよう(1)
TTF: Unit 8 Telephone Calls

第12週 OST: Comparison/Contrast 理論を比べてみよう(2)
TTF: Unit 9 Weekend Activities

第13週 OST: Classification グループに分類(1)
TTF: Unit 10 Driving

第14週 OST: Classification グループに分類(2)
TTF: Unit 11 At a Bank

第15週 OST: Chronological Order 歴史をたどる(1)
Review

後期 第1週 Review

OST: Chronological Order 歴史をたどる(2)

第2週 OST: Cause & Effect 原因と結果(1)
TTF Unit 12 Shopping

第3週 OST: Cause & Effect 原因と結果(1)
TTF Unit 13 Internet Shopping

第4週 OST: Process Analysis 過程を説明する(1)
TTF Unit 14 At a Photo Shop

第5週 OST: Process Analysis 過程を説明する(2)
TTF Unit 15 At the Campus Bookstore

第6週 OST: Explanation 理論の説明(1)
TTF Unit 16 At an Airport

第7週 OST: Explanation 理論の説明(2)
Review

第8週 中間試験

第9週 Review
OST: Definition 言葉を考える(1)

第10週 OST: Definition 言葉を考える(2)
TTF Unit 17 Traveling by Train

第11週 OST: Explanation 実験で証明(1)
TTF Unit 18 At the Post Office

第12週 OST: Explanation 実験で証明(2)
TTF Unit 19 Health

第13週 OST: Graph Analysis データで証明(1)
TTF Unit 20 Reservation

第14週 OST: Graph Analysis データで証明(2)
New Business 新しいビジネス(1)

第15週 OST: New Business 新しいビジネス(2)
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IVA (つづき)	平成19年度	齋藤 園子	4	通年	学修単位2	選択必修

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各回において取り上げられる英文の内容を理解できる。 2. 各回の英文の論理的な構成が理解できる。 3. 各回の英文の要約ができる。 	<ol style="list-style-type: none"> 4. 各回の英文に出てくる単語・熟語の意味および慣用表現が理解できる。 5. 各回の英文に含まれる語法、英語表現のいくつかを応用して基本的な英文を作ることができる。
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>英文の論理的構成を理解し、その概要を把握でき、使用されている語彙や慣用表現を理解し、それらのうち基本的なものを用いることができる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」1～5の確認を中間試験、期末試験、小テスト、課題により評価する。1～5に関する重みはほぼ同じである。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] 自己学習を前提として授業を進め、自己学習の成果を評価するために課題提出を求めたり、確認の小テストを行なうので、授業以外での学習に十分時間をかけること。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>英語Ⅰ・Ⅱ・Ⅲで身につけた総合的な英語理解力</p>	
<p>[自己学習]</p> <p>授業で保証する学習時間と、予習・復習（中間試験、定期試験、小テストのための学習も含む）及び課題作成に必要な標準的な学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。</p>	
<p>教科書：Outlook on Science and Technology（南雲堂） <i>TOEIC Test Fundamentals</i>（南雲堂）</p> <p>参考書：COCET 3300（成美堂）</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70%、小テストの結果を20%、課題10%として、学期毎に評価し、これらの平均値を最終評価とする。但し、前期中間・前期末・後期中間のそれぞれの評価で60点に達していない学生については再試験を行い、再試験の成績が該当する期間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期間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]</p> <p>基本語彙集COCET3300のうち所定の範囲を制覇したうえ、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
英語 B	平成19年度	松林嘉熙	4	通年	学修単位 2	選択必修

[授業のねらい]

英語 , , で得た英語の知識技能を活用し , B という講座の意義を戴し , アメリカのビジネス社会で先導的な団体・企業・ブランドを詳述するテキストを読み進めて英語表現技能の伸張をはかり , あわせて現代理解を深めることをねらいとする .

[授業の内容]

前期 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 .

使用テキスト 1. BAB:Big Names in American Business

2. TTF:TOEIC Test Fundamentals

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 BAB Chapter 1 The Dodgers 前半

TTF Unit 1 Campus Life

第3週 BAB Chapter 1 The Dodgers 後半

TTF Unit 2 Home-stay

第4週 BAB Chapter 2 Pepsi-Cola 前半

TTF Unit 3 Making Friends

第5週 BAB Chapter 2 Pepsi-Cola 後半

TTF Unit 4 At a Party

第6週 BAB Chapter 3 IBM 前半

TTF Unit 5 In the Cafeteria

第7週 BAB Chapter 3 IBM 後半

TTF Unit 6 In the Library

第8週 中間試験

第9週 BAB Chapter 4 Oreo 前半及び試験成績確認

TTF Unit 7 About the Weather

第10週 BAB Chapter 4 Oreo 後半

TTF Unit 8 Telephone Calls

第11週 BAB Chapter 5 Hyatt 前半

TTF Unit 9 Weekend Activities

第12週 BAB Chapter 5 Hyatt 後半

TTF Unit 10 Driving

第13週 BAB Chapter 6 Yahoo! 前半

TTF Unit 11 At a Bank

第14週 BAB Chapter 6 Yahoo! 後半

TTF Unit 12 Shopping

第15週 BAB Chapter 7 The Chicago Bulls 前半

TTF Unit 13 Internet Shopping

後期 第1週 BAB Chapter 7 The Bulls 後半及び成績確認

TTF Unit 14 AT a Photo Shop

第2週 BAB Chapter 8 Pizza Hut 前半

TTF Unit 15 At the Campus Bookstore

第3週 BAB Chapter 8 Pizza Hut 後半

TTF Unit 16 At an Airport

第4週 BAB Chapter 9 Starbucks 前半

TTF Unit 17 Traveling by Train

第5週 BAB Chapter 9 Starbucks 後半

TTF Unit 18 At the Post Office

第6週 BAB Chapter 10 Greyhound 前半

TTF Unit 19 Health

第7週 BAB Chapter 10 Greyhound 後半

TTF Unit 20 Reservations

第8週 中間試験

第9週 BAB Chapter 11 Newsweek 前半及び試験成績確認

TTF Unit 1,2,3

第10週 BAB Chapter 11 Newsweek 後半

TTF Unit 4,5,6

第11週 BAB Chapter 12 Gap 前半

TTF Unit 7,8,9

第12週 BAB Chapter 12 Gap 後半

TTF Unit 10,11,12

第13週 BAB Chapter 13 Wal-Mart 前半

TTF Unit 13,14,15

第14週 BAB Chapter 14 Microsoft 前半

TTF Unit 16,17,18

第15週 BAB Chapter 14 Microsoft 後半

TTF Unit 19,20

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	松林嘉熙	4	通年	学修単位2	選択必修

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>アメリカを代表する団体、企業、ブランドを紹介する英文をよむことにより、近い将来、自らが身を置くことになるビジネス社会の先端の様子を知識として得ることができる。</p> <p>また各章課の英文を精読することにより語彙や慣用句の知識をふかめ、リスニングに集中することにより聴解力を高め、結果として総合的な英語運用能力をたかめることができる。</p> <p>さらに別途、TOEIC 試験に準拠する問題を自己学習によって解くことを通じ、問題形式をしり、その解答能力をたかめることができる。</p>	
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>一定時間内に英語長文をよみ、その英語構文を理解し、その内容が把握できること。</p> <p>自己学習による問題解答を怠りなくすすめること。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>定期試験のほか、毎授業時に課する試験の成績を総合判断する。総点の60%の得点で目標の達成を確認できる水準の試験をつねに課す。</p>
<p>[注意事項]</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>英語 ・ ・ で身につけた総合的な英語理解力</p>	
<p>[自己学習]</p> <p>B A B の予習と授業に加え、別途準備している基本問題集を解答するに必要な標準自己学習時間の総計は90時間程度。</p>	
<p>教科書：Big Names in American Business (南雲堂) TOEIC Test Fundamentals (南雲堂)</p> <p>参考書：COCET 3300 (成美堂)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>中間試験と定期試験の素点の合算を満点との比率として評価したものと、授業中実施する試験のすべてを合算したものを満点との比率として評価したものを、それぞれ5割づつ勘案して総合し、その総和の6割以上を合格とする。成績不振者については年度末のをぞき、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
文学概論	平成19年度	久留原 昌宏	4	前期	学修単位 1	選

[授業のねらい] 技術者として社会に出て行く前に、人間としての視野を広げるため、一般教養を深めておくことが不可欠である。その目的を果たす一助として、日本古典文学作品を取り上げて学ぶことによって文学に対する理解と認識を深めさせ、併せて生涯教育の第一歩となるように位置づけたい。

[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。

第1週 本授業の概要および学習内容の説明

記紀歌謡 [倭建命など]

第2週 万葉集 [額田王・柿本人麻呂など]

第3週 万葉集 [東歌・中臣宅守など]

第4週 万葉集 [大伴家持・防人歌など]

第5週 古今和歌集 [紀貫之など]

第6週 古今和歌集 [小野小町など]

第7週 和泉式部集

第8週 中間試験

第9週 新古今和歌集 [寂蓮・式子内親王など]

第10週 新古今和歌集 [藤原定家・西行など]

第11週 百人一首 [天智天皇・在原業平など]

第12週 百人一首 [紫式部・後鳥羽院など]

第13週 百人一首カルタ会、暗唱小テスト

第14週 近世和歌 [良寛・橘曙覧など]

第15週 与謝蕪村の文学 [「北寿老仙をいたむ」・発句]

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 古事記歌謡の幾つかの部分の鑑賞し、その内容について理解を深め、古人の歌に託した心情を理解することができる。
2. 万葉集の多彩な形式の和歌作品を鑑賞し、その時代の人々の心情・考え方について理解することができる。
3. 古今和歌集の様々な作品を鑑賞し、和歌の技巧やその時代の人々の心情・考え方について理解することができる。
4. 和泉式部集の幾つかの和歌作品を鑑賞し、その情熱的な恋愛や和歌に込められた思いについて理解することができる。

5. 新古今和歌集の様々な作品を鑑賞し、和歌の技巧やその時代の人々の心情・考え方について理解することができる。
6. 小倉百人一首の幾つかの作品を鑑賞し、和歌の技巧やその時代の人々の心情・考え方について理解することができる。
7. 百人一首の暗唱やカルタ会の実践を通して、日本古来の和歌的な情趣を理解することができる。
8. 近世短歌や与謝蕪村の和詩・発句作品を鑑賞し、表現技巧や作品に込められた心情について理解することができる。
9. それぞれの作品について、語句の解釈・文学史的位置・自分の感想を含めたレポートを作成することができる。

[この授業の達成目標]

日本古典文学の中で、万葉集・古今集・新古今集・百人一首・近世俳諧などの韻文作品の意味や表現技巧を学び、作品に込められた古人の心情を読み味わうことにより、日本文化の伝統を理解している。

[達成目標の評価方法と基準]

上記の「知識・能力」1～9を網羅した問題を、中間試験・定期試験と小テスト・レポート・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。

[注意事項] 授業中は講義に集中し、内容に対して積極的に取り組むこと。出された課題は、期日を守って必ず提出すること。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 古典を中心とした日本文学史の基礎的な知識。

[自己学習] 授業で保証する学習時間と、口頭発表に備えての予習、復習(中間・定期試験、小テストのための学習を含む)、及び2回のレポート・夏期課題のエッセイ等の提出課題作成に必要な標準的な学習時間の総計が、45時間に相当する学習内容である。

教科書:「新修 日本抒情詩歌」(おうふう)

参考書:「新総合 図説国語」(東京書籍)、学校指定の「電子辞書」

[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60%、提出課題・小テスト等の結果を40%として、全体の平均値を最終評価とする。ただし、中間試験の評価で60点に達していない学生については再試験を行い、80点以上に達した場合は中間試験の成績を60点に置き換えて評価するものとする。定期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等をすべて提出し、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
心理学	平成19年度	市川 倫子	4	前期	学修単位 1	選

[授業のねらい]

心理学は人の心のはたらきを見つめる学問であり、私たちの生活に密着した学問である。

本授業では、心理教育的援助サービスとしての学校心理学の立場から心理学を捉え、具体的な心理学的技法を交えながら、人の心のはたらきを学習する。また、さまざまな体験的な学習を取り上げ、自分自身や他者に対する理解を深める。

[授業の内容] すべての内容は、学習・教育目標 (A) <視野>と JABEE 基準 1(1)の(a)に対応する。

第1週 心理学とは何か

第2週 感覚と知覚 1

第3週 感覚と知覚 2

第4週 学習と記憶 1

第5週 学習と記憶 2

第6週 問題解決と思考 1

第7週 問題解決と思考 2

第8週 前期中間試験

第 9 週 性格と知能 1

第 1 0 週 性格と知能 2

第 1 1 週 人間と発達 1

第 1 2 週 人間と発達 2

第 1 3 週 恋愛の類型

第 1 4 週 思いやりと攻撃性

第 1 5 週 幸福感

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 学習の成立について基礎的な内容を理解できる。

2. 知覚世界の不思議について基礎的な内容を理解できる。

3. 人間の発達について基礎的な内容を理解できる。

4. 自己について、色々な側面から考えることができる。

[この授業の達成目標]

脳と心の関係や、性格・深層心理について理解でき、人の心の発達・成長のしくみを理解できる。

[達成目標の評価方法と基準]

上記の1-4の「知識・能力」を網羅した問題を中間・定期試験で出題し、目標の達成度を評価する。定期試験においては、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。

[注意事項]

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

[自己学習]

授業で保証する学習時間と、予習・復習(中間・定期試験のための学習も含む)の学習時間の総計が、45時間に相当する学習内容である。

教科書:「心の世界 現代を生きる心理学」 生越達美・二宮克美編 ナカニシヤ出版社

参考資料:授業時に適宜資料を配布する

[学業成績の評価方法および評価基準] 中間・定期試験の2回の試験結果を平均する。中間試験において6割に満たない場合は、再試験を実施し、その結果を60点を上限として判断する。

[単位修得要件] 学業成績で60点以上を習得すること

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
経済学	平成19年度	池山 弘	4	前期	学修単位1	選

<p>[授業のねらい]</p> <p>我々の生活している社会は、財の生産・流通・消費という社会の物質的基盤に即して規定したとき、資本主義というこの社会は、生産力の向上に直結する限りでの自然科学を異常発展させるが、社会の歴史的本質を科学的に認識させる社会科学の発展に対しては消極的・否定的といえる。そこで授業では経済学を科学的な社会認識の重要な手段という側面から講義していきたい。</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>第1週 経済学の課題</p> <p>第2週 経済学の方法</p> <p>第3週 経済学が近代社会で初めて成立した理由</p> <p>第4週 近代社会=資本主義社会の重要な特徴</p> <p>第5週 私有財産制度の全面開花</p> <p>第6週 競争原理の支配</p> <p>第7週 自由競争の原理とその独占化傾向</p> <p>第8週 前期中間試験</p>	<p>第9週 自由競争の原理とその独占化傾向</p> <p>第10週 資本主義社会と対照的な前近代社会の特徴</p> <p>第11週 共同体社会(原始的・奴隷制的・農奴制的社会)</p> <p>第12週 財産とは何か</p> <p>第13週 貧困問題をどのように解決したらよいか</p> <p>第14週 富の不平等をどのように解決したらよいか</p> <p>第15週 賃金はどのように決まるか</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標(A) <視野>と、JABEE基準1(1)(a)に対応する。</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1.身の回りで見られる経済現象の背後に隠れている本質を掴むことができる(たとえば価格という現象の背後にある価値という本質を掴む)。</p> <p>2.資本主義社会になって始めて社会科学が成立した理由を説明できる。</p> <p>3.自分が生活している資本主義社会の基本的な特長を正確に捉えることができる。</p> <p>ここでは以下のような概念を理解できることが必要である 商品・貨幣・資本・利潤・賃金・競争・市場など</p> <p>4.資本主義社会=近代社会をひとつの歴史的な社会として正しく捉えることができる。</p> <p>5.人格の直接的結合によって形成された過去の共同体的諸社会と商品・貨幣・資本によって人間がはじめて結合する資本主義社会との根本的な違いを理解できる。</p>	<p>6.貧困問題をはじめとする資本主義の抱えている諸問題を、運不運や努力の程度といった個人的な偶然的なレベルで捉えるのではなく、社会問題として正しく捉える能力を養い、その解決方法を自分で見つけ出すことができる。</p> <p>7.日本の近代社会の中で形成されてきた日本的労使慣行として、以下のものを説明できる。</p> <p>終身雇用制・年功序列型賃金・企業別労働組合・企業別福祉</p> <p>8.日本の労使慣行が解体しようとしている現状を理解し、日本独特の不変のように見える社会も大きな力によって変わっていくことの意義を自分で考えられる。</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>現在の社会に前提されている経済システムを、受動的に受け入れるのではなく、主体的な変革の可能性についても考えられる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」1~8を含む問題を各1回の中間試験・期末試験で出題し評価する。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] 質疑応答はもっともよい理解方法ですので、疑問が生じたら直ちに質問してください。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 必要な基礎知識は講義の中で説明していきます。</p>	
<p>[自己学習] 授業で保障する学習時間と、予習・復習(中間・期末試験のための学習も含む)の総計が、45時間に相当する学習内容である。</p>	
<p>教科書：使用しない。必要な場合は資料を配布します。</p> <p>参考書：授業の中で適宜指示します。</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、2回の試験の平均点で評価する。</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
哲学	平成19年度	奥 貞二	4	前期	学修単位 1	選

<p>[授業のねらい]</p> <p>哲学とは何かについて基本的な理解をさせる。</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>第1週～第15週までの内容は、学習・教育目標（A）〈視野〉、〈技術者倫理〉と、JABEE 基準 1(1)(a), (b)に対応する。</p> <p>第1週 哲学を始めるにあたって</p> <p>第2週 〈哲学〉という言葉の由来</p> <p>第3週 〈より哲学的である〉とは何か</p> <p>第4週 哲学と常識</p> <p>第5週 哲学と科学</p> <p>第6週 哲学と科学</p> <p>第7週 哲学の愛の側面</p> <p>第8週 中間試験</p>	<p>第9週 ソクラテスの場合</p> <p>第10週 デカルトの場合</p> <p>第11週 哲学的探求</p> <p>第12週 哲学的思惟</p> <p>第13週 哲学固有の問題</p> <p>第14週 哲学史を学ぶ理由</p> <p>第15週 前期末</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 哲学という言葉の由来を理解できる。</p> <p>2. 哲学と科学との類似性と相違点を理解できる。</p> <p>3. 哲学的思考を理解できる。</p>	<p>4. 哲学的思惟の特徴を理解できる。</p> <p>5. 哲学固有の問題を理解できる。</p> <p>6. 哲学史の重要性を理解できる。</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>哲学という言葉の由来、科学との関係、哲学的思惟、ソクラテス、デカルト哲学の特徴、哲学史の重要性を理解している。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」1～6を網羅した問題を1回の中間試験、1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]</p>	
<p>[自己学習] 授業で保証する学習時間と、予習・復習（中間試験、定期試験、のための学習も含む）及び、長期休暇中に「悲劇の誕生」を読ませ、内容を要約させるレポートの作成に必要な標準的な学習時間の総計が、45時間に相当する学習内容である。</p>	
<p>教科書：「悲劇の誕生」 ニーチェ 生島幹二訳（中公クラシックス）</p> <p>参考書：「ツアラツウストラ」ニーチェ 手塚富雄訳（中公クラシックス）</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、再試験の成績が前期中間の成績を上回った場合には、60点を上限として前期中間の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。期末試験については、再試験を行わない。</p> <p>[単位修得要件] 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
文学概論	平成19年度	久留原 昌宏	4	後期	学修単位 1	選

[授業のねらい] 技術者として社会に出て行く前に、人間としての視野を広げるため、一般教養を深めておくことが不可欠である。その目的を果たす一助として、日本近代文学作品を取り上げて学ぶことによって文学に対する理解と認識を深めさせ、併せて生涯教育の第一歩となるように位置づけたい。

[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。

第 1 週 本授業の概要および学習内容の説明

島崎藤村の詩

第 2 週 島崎藤村の詩

第 3 週 若山牧水の短歌

第 4 週 若山牧水の短歌

第 5 週 俳 句 [河東碧梧桐・荻原井泉水など]

第 6 週 俳 句 [杉田久女・水原秋桜子など]

第 7 週 俳 句 [日野草城・加藤楸邨など]

第 8 週 中間試験

第 9 週 長塚節の短歌

第 10 週 長塚節の短歌

第 11 週 高村光太郎の詩

第 12 週 高村光太郎の詩

第 13 週 北原白秋の詩歌

第 14 週 北原白秋の詩歌

第 15 週 荒城の月・琵琶湖周航の歌 (近代歌謡)

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 島崎藤村の新体詩を鑑賞し、作品に込められた心情を把握し、詩の革新に賭けた若き日の生き方を理解することができる。
2. 若山牧水の短歌を鑑賞し、作品に込められた心情を把握し、酒と旅を愛したその生き方を理解することができる。
3. 河東碧梧桐・日野草城らの俳句作品を鑑賞し、俳句の様々な技巧や作品に込められた心情を理解することができる。
4. 長塚節の短歌を詞書とともに鑑賞し、写生の精髓を極めた作品の特徴や清冽な生き方について理解することができる。

5. 高村光太郎の詩を鑑賞し、口語自由詩の持つ味わいや芸術と恋愛に賭けた生き方について理解することができる。
6. 北原白秋の詩と短歌を鑑賞し、作品に込められた心情を把握し、詩歌に芸術性を求めた生き方を理解することができる。
7. 代表的な日本の近代歌謡の詞および曲の鑑賞を通して、歌詞に込められた心情や考え方を理解することができる。
8. 取り上げた作品をヒントにして、自らの心情を短歌・俳句作品として表現することができる。
9. それぞれの作品について、語句の解釈・文学史的な位置・自分の感想を含めたレポートを作成することができる。

[この授業の達成目標]

日本近代文学の中で、島崎藤村らの詩、若山牧水らの短歌、河東碧梧桐らの俳句など韻文作品の意味や表現技巧を学び、作品に込められた作者の心情を読み味わうことにより、近代の日本文化を理解している。

[達成目標の評価方法と基準]

上記の「知識・能力」1～9を網羅した問題を、中間試験・定期試験と小テスト・レポート・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。

[注意事項] 授業中は講義に集中し、内容に対して積極的に取り組むこと。出された課題は、期日を守って必ず提出すること。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 近代を中心とした日本文学史の基礎的な知識。

[自己学習] 授業で保証する学習時間と、口頭発表に備えての予習、復習(中間・定期試験、小テストのための学習を含む)、及び2回のレポート・夏期課題のエッセイ等の提出課題作成に必要な標準的な学習時間の総計が、45時間に相当する学習内容である。

教科書:「新修 日本抒情詩歌」(おうふう)

参考書:「新総合 図説国語」(東京書籍)、学校指定の「電子辞書」

[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60%、提出課題・小テスト等の結果を40%として、全体の平均値を最終評価とする。ただし、中間試験の評価で60点に達していない学生については再試験を行い、80点以上に達した場合は中間試験の成績を60点に置き換えて評価するものとする。定期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等をすべて提出し、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
心理学	平成19年度	市川 倫子	4	後期	学修単位 1	選

[授業のねらい]

心理学は人の心のはたらきを見つめる学問であり、私たちの生活に密着した学問である。

本授業では、心理教育的援助サービスとしての学校心理学の立場から心理学を捉え、具体的な心理学的技法を交えながら、人の心のはたらきを学習する。また、さまざまな体験的な学習を取り上げ、自分自身や他者に対する理解を深める。

[授業の内容] すべての内容は、学習・教育目標 (A) <視野>と JABEE 基準 1(1)の(a)に対応する

第1週 人間関係の心理 1

第2週 人間関係の心理 2

第3週 人間関係の心理 3

第4週 ストレスとその対応

第5週 対人不安

第6週 孤独感

第7週 いじめ・共感

第8週 後期中間試験

第 9 週 交流分析 1

第 1 0 週 交流分析 2

第 1 1 週 アサーション

第 1 2 週 A B C 理論

第 1 3 週 効果的なコミュニケーション 1

第 1 4 週 効果的なコミュニケーション 2

第 1 5 週 効果的なコミュニケーション 3

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 臨床心理学や心理療法について理解している。

2. 心理検査法を通して人の心を理解できる。

3. 社会・集団と人との関係を把握できる。

4. 心の健康や病気について理解できる。

[この授業の達成目標]

さまざまな心理療法や技法の学習を通して心の理解を深め、社会に生きる人の心や、心の健康について理解できる。

[達成目標の評価方法と基準]

上記の1-4の「知識・能力」を網羅した問題を中間・定期試験で出題し、目標の達成度を評価する。定期試験においては、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。

[注意事項]

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

[自己学習]

授業で保証する学習時間と、予習・復習(中間・定期試験のための学習も含む)の学習時間の総計が、45時間に相当する学習内容である。

教科書:「心の世界 現代を生きる心理学」 生越達美・二宮克美編 ナカニシヤ出版社

参考資料:授業時に適宜資料を配布する

[学業成績の評価方法および評価基準] 中間・定期試験の2回の試験結果を平均する。中間試験において6割に満たない場合は、再試験を実施し、その結果を60点を上限として判断する。

[単位修得要件] 学業成績で60点以上を習得すること

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
経済学	平成19年度	池山 弘	4	後期	学修単位1	選

<p>[授業のねらい]</p> <p>我々の生活している社会は、財の生産・流通・消費という社会の物質的基盤に即して規定したとき、資本主義というこの社会は、生産力の向上に直結する限りでの自然科学を異常発展させるが、社会の歴史的本質を科学的に認識させる社会科学の発展に対しては消極的・否定的といえる。そこで授業では経済学を科学的社会認識の重要な手段という側面から講義していきたい。</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>第1週 現在の日本経済の到達段階</p> <p>第2週 現在の日本経済の抱えている問題</p> <p>第3週 現在の日本経済の抱えている問題</p> <p>第4週 高度経済成長が日本社会の歴史において持つ意義</p> <p>第5週 第二次大戦後の改革</p> <p>第6週 高度経済成長の経済政策</p> <p>第7週 高度経済成長による日本社会の構造変化</p> <p>第8週 後期中間試験</p>	<p>第9週 高度経済成長に対する相反する評価</p> <p>第10週 日本の労使慣行について</p> <p>第11週 日本の労使慣行の歴史的起源</p> <p>第12週 日本の労使慣行の実態とその機能</p> <p>第13週 日本の労使慣行の解体傾向</p> <p>第14週 日本国民の「中流意識」</p> <p>第15週 日本国民の「中流意識」</p> <p>すべての内容は、学習・教育目標(A)〈視野〉と、JABEE基準1(1)(a)に対応する。</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 身の回りに見られる経済現象の背後に隠れている本質を掴むことができる(たとえば価格という現象の背後にある価値という本質を掴む)。</p> <p>2. 資本主義社会になって始めて社会科学が成立した理由を説明できる。</p> <p>3. 自分が生活している資本主義社会の基本的な特長を正確に捉えることができる。</p> <p>ここでは以下のような概念を理解できることが必要である 商品・貨幣・資本・利潤・賃金・競争・市場など</p> <p>4. 資本主義社会=近代社会をひとつの歴史的な社会として正しく捉えることができる。</p> <p>5. 人格の直接的結合によって形成された過去の共同体的諸社会と商品・貨幣・資本によって人間がはじめて結合する資本主義社会との根本的な違いを理解できる。</p>	<p>6. 貧困問題をはじめとする資本主義の抱えている諸問題を、運不運や努力の程度といった個人的な偶然的なレベルで捉えるのではなく、社会問題として正しく捉える能力を養い、その解決方法を自分で見つけ出すことができる。</p> <p>7. 日本の近代社会の中で形成されてきた日本の労使慣行として、以下のものを説明できる。</p> <p>終身雇用制・年功序列型賃金・企業別労働組合・企業別福祉</p> <p>8. 日本の労使慣行が解体しようとしている現状を理解し、日本独特の不変のように見える社会も大きな力によって変わっていくことの意義を自分で考えられる。</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>現在の社会に前提されている経済システムを、受動的に受け入れるのではなく、主体的な変革の可能性についても考えられる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」1～8を含む問題を各1回の中間試験・期末試験で出題し評価する。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] 質疑応答はもっともよい理解方法ですので、疑問が生じたら直ちに質問してください。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 必要な基礎知識は講義の中で説明していきます。</p>	
<p>[自己学習] 授業で保障する学習時間と、予習・復習(中間・期末試験のための学習も含む)の総計が、45時間に相当する学習内容である。</p>	
<p>教科書：使用しない。必要な場合は資料を配布します。</p> <p>参考書：授業の中で適宜指示します。</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準] 後期中間、学年末、2回の試験の平均点で評価する。</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
哲学	平成19年度	奥 貞二	4	後 期	学修単位 1	選

[授業のねらい] (科目の背景と目標を記述する.)

ニーチェの「悲劇の誕生」を精読しながら、哲学的思索と特徴的な考えを読み取る。

[授業の内容]

第1週～第15週までの内容は、学習・教育目標(A) <視野>、<技術者倫理>と、JABEE基準1(1)(a), (b)に対応する。

後期

第1週 ニーチェの作品を読むにあたっての注意

第2週 1 アポロ的とディオニュソス的

第3週 2 同上

第4週 3 芸術上の違い

第5週 4 生の2種類

第6週 5 芸術家

第7週 6 抒情詩

第8週 中間試験

第9週 20 ドイツ精神

第10週 22 音楽悲劇の効果

第11週 23 神話

第12週 24-5 音楽悲劇

第13週 自己批判の試み1

第14週 同上 ワグナー

第15週 同上 浪漫主義

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. ニーチェ作品を読む上での注意が理解できる。
2. アポロ的とディオニュソス的の区別ができる。
3. 生の2種類が理解できる。

4. 音楽悲劇について理解できる。
5. ワグナーとはどういう人かが理解できる。
6. 浪漫主義が理解できる。

[この授業の達成目標]

「悲劇の誕生」から、ディオニュソス的なものとは何かを明らかにし、それに付随する諸性質(芸術家、抒情詩、ワグナー、浪漫主義等)を理解できる。

[達成目標の評価方法と基準]

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回の定期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。

[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。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

[自己学習] 授業で保証する学習時間と、予習・復習(中間試験、定期試験、のための学習も含む)及び、長期休暇中に哲学の問題について提出させるレポートの作成に必要な標準的な学習時間の総計が、45時間に相当する学習内容である。

教科書: 「悲劇の誕生」 ニーチェ 生島幹二訳(中公クラシックス)

参考書: 「ツァラトゥストラ」ニーチェ 手塚富雄訳(中公クラシックス)

[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、前期中間の評価で60点に達していない学生については再試験を行い、再試験の成績が前期中間の成績を上回った場合には、60点を上限として前期中間の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。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
数学特講	平成19年度	長瀬 治男	4	前期	学修単位 1	選

[授業のねらい] 講義は線形代数からなる。この分野の解法や理論は、工学にとって必須のものであり道具として自由に使いこなせるようになることが授業のねらいである。どの理論も今まで学んできた数学全般の生きた知識が要求されるので、その都度確認し復習する。

[授業の内容] この授業の内容は全て学習・教育目標(B) <基礎> 及び Jabee 基準 1 の (1) (c) に対応する。

(線形代数)

第1週．序論(連立方程式の解の性質)

第2週．連立方程式の係数行列と解の関係

第3週．一次変換の定義と性質

第4週．一次変換の核空間・像空間

第5週．ベクトル空間の定義と例

第6週．ベクトルの一次独立・従属

第7週．行列の固有値・固有ベクトル

第8週．中間試験

第9週．固有値・固有ベクトルの性質

第10週．固有値・固有ベクトルの計算

第11週．行列の対角化

第12週．対角化の応用(1)

第13週．対角化の応用(2)

第14週．対角化の応用(3)

第15週．線形代数の纏め

[この授業で習得する「知識・能力」]

(線形代数)

1．連立方程式の係数と解との関係が理解できて解ける。

2．ベクトル空間の概念が理解でき、ベクトルの一次独立・従属が判定できる。

3．一次変換と行列との関係が理解でき、核空間・像空間を具体的に計算できる。

4．行列の固有値・固有ベクトルを求めることができる。

5．行列の対角化ができる。

[この授業の達成目標]

線形代数の理論の基礎となる数学の知識を理解し、それに基づいて線形代数の具体的な問題が解けて、この分野に関連した様々な問題を解決することができる。

[達成目標の評価方法と基準]

上記の「知識・能力」1～5を網羅した問題を中間試験、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が、各試験においては、結果だけでなく途中の計算を重視する。評価結果が百分法で60点以上の場合に目標の達成とする。

[注意事項] 数学の多くの知識を使うので、低学年次に学んだことの復習を同時にすること。疑問が生じたら直ちに質問すること。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 低学年の数学の授業で学んだこと。

[自己学習] 授業で保証する学習時間と、予習・復習(中間試験、定期試験のための学習も含む)に必要な標準的な学習時間の総計が、45時間に相当する学習内容である。

教科書: 数学教室のホームページで教材を提供しそれをもとに授業を進める。

参考書: 「数学・徹底演習」林・山田著(森北出版)

[学業成績の評価方法および評価基準] 中間、期末の2回の試験の平均点で評価する。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、再試験の成績が再試験の対象となった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ことがある。

[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
数学特講	平成19年度	長瀬 治男	4	後期	学修単位 1	選

[授業のねらい] 講義は 微分方程式・ベクトル解析からなる。この分野の解法や理論は、工学にとって必須のものであり道具として自由に使いこなせるようになることが授業のねらいである。どの理論も今まで学んできた数学全般の生きた知識が要求されるので、その都度確認し復習する。

<p>[授業の内容] この授業の内容は全て学習・教育目標(B) <基礎> 及び Jabee 基準 1 の (1) (c) に対応する。</p> <p>(微分方程式)</p> <p>第1週. 線形微分方程式の解の性質</p> <p>第2週. 定数係数線形斉次微分方程式の解法(1)</p> <p>第3週. 定数係数線形斉次微分方程式の解法(2)</p> <p>第4週. 定数係数線形非斉次微分方程式の解の性質</p> <p>第5週. 定数係数線形非斉次微分方程式の解法(1)</p> <p>第6週. 定数係数線形非斉次微分方程式の解法(2)</p> <p>第7週. 定数係数線形非斉次微分方程式の解法(3)</p> <p>第8週. 中間試験</p>	<p>第9週. 定数係数線形非斉次微分方程式の解法(4)</p> <p>第10週. 変数係数線形微分方程式の解法(1)</p> <p>第11週. 変数係数線形微分方程式の解法(2)</p> <p>(ベクトル解析)</p> <p>第12週. ベクトル関数の微分・積分</p> <p>第13週. 関数の勾配・発散・回転など</p> <p>第14週. 線積分・面積分</p> <p>第15週. ガウスの定理</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(微分方程式)</p> <p>1. 定数係数線形斉次微分方程式が解ける。</p> <p>2. 定数係数線形非斉次微分方程式が解ける。</p> <p>3. 変数係数線形微分方程式が解ける。</p>	<p>(ベクトル解析)</p> <p>4. 関数の勾配・発散・回転が計算で求められる。</p> <p>5. 線積分・面積分が計算できる。</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>微分方程式・ベクトル解析の理論の基礎となる数学の知識を理解し、それに基づいて微分方程式・ベクトル解析の具体的な問題が解けて、この分野に関連した様々な問題を解決することができる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」1～5を網羅した問題を中間試験、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が、各試験においては、結果だけでなく途中の計算を重視する。評価結果が百点法で60点以上の場合に目標の達成とする。</p>
<p>[注意事項] 数学の多くの知識を使うので、低学年次に学んだことの復習を同時にすること。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] 低学年の数学の授業で学んだこと。</p>	
<p>[自己学習] 授業で保証する学習時間と、予習・復習(中間試験、定期試験のための学習も含む)に必要な標準的な学習時間の総計が、45時間に相当する学習内容である。</p>	
<p>教科書: 数学教室のホームページで教材を提供しそれをもとに授業を進める。</p> <p>参考書: 「数学・徹底演習」林・山田著(森北出版)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準] 中間、期末の2回の試験の平均点で評価する。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、再試験の成績が再試験の対象となった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ことがある。</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
日本語教育	平成19年度	川合 洋子	4 留学生	後期	学修単位 1	選

[授業のねらい] 本科目では日本語教育 A・B で学習した内容を更に発展させ、レポートや小論文の作成、また口頭発表を通じて一層の日本語能力の充実を目指す。具体的には、授業の前半は実際に優れた論文や小説、新聞記事などを音読、学習し、漢字・語彙・「書き言葉」の習熟を図り、後半は課題について各自が材料を集め、小論文の作成や、「公な場」を意識した口頭発表を実践し、日本語で自分の考えを正確に伝える能力を身につける。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。

<p>[授業の内容]</p> <p>すべての内容は学習・教育目標(A) <視野> 及び(C) <発表> と JABEE 基準 1(1)の(a), (f)に対応する。</p> <p>第1週 中級段階の作文力の総復習</p> <p>第2週 中級段階の口頭発表力の総復習 (「漢字・語彙・文法・作文力・読解力」の応用力の養成)</p> <p>第3週 読解学習(1)</p> <p>第4週 読解学習(2)</p> <p>第5週 読解学習(3)</p> <p>第6週 読解学習(4)</p> <p>第7週 読解学習(5)</p>	<p>第8週 中間試験 (「漢字・語彙・作文力・発表力」の発展)</p> <p>第9週 文章の構成を学ぶ(1)</p> <p>第10週 文章の構成を学ぶ(2)</p> <p>第11週 文章の構成各論(書き出しと中身を考える)(1)</p> <p>第12週 文章の構成各論(話題の発展と結びを考える)(2)</p> <p>第13週 評論文の実践</p> <p>第14週 口頭発表力の養成(1)</p> <p>第15週 口頭発表力の養成(2)</p>
---	---

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(「漢字・語彙・作文力・読解力」の応用力の養成)</p> <p>1. 中級～上級程度の漢字・単語・慣用句表現を理解している。</p> <p>2. 「書き言葉」としての人称語・接続詞・副詞などの日本語特有の言語表現を理解している。</p> <p>(「漢字・語彙・作文力・発表力」の発展)</p> <p>1. 丁寧語・待遇表現、および「公な場」での「話し言葉」を理解し、実際にそれを使って発表することができる。</p> <p>2. 小論文としての文章を書くことができる。</p>	<p>3. 「話し言葉」、「書き言葉」、「私的な言葉」、「公の言葉」の違い、日本語の表現の多様性を理解している。</p> <p>4. 様々な表現・語彙を使い、自分の考えを小論文や口頭発表として適切に表現することができる。</p> <p>5. 発表する時のマナー、「聞く人」のマナーや意欲の大切さを理解している。</p>
--	---

<p>[この授業の達成目標]</p> <p>感じたこと、考えたことを日本語で思う存分表現できるとともに、日常のコミュニケーションを円滑に行うことができる。</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1回の中間試験、1回の定期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>
---	--

[注意事項] 授業だけでなく、日本における実際の日常生活の中において何ごとにも「積極的」、「意欲的」に取り組むように努力する。特に、後半の実践授業については、学習者主体の授業になるので、積極的に材料の収集や、調査に努め、意欲的に発表を行うこと。

[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、ことがらなどをメモしておく。授業で取り扱ったプリント以外にも積極的に日本の小説や評論、新聞やニュース番組などに触れ、豊かな表現力を身につけることが望ましい。

[自己学習] 授業で保証する学習時間と、予習・復習(中間試験、定期試験のための学習も含む)及び、レポート作成に必要な標準的な学習時間の総計が45時間に相当する学習内容である。

教科書：プリント学習
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] 中間試験と定期試験を60%、レポート等を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
応用数学	平成19年度	白井, 長瀬	4	通年	学修単位 2	必

[授業のねらい]

講義は、「フーリエ級数とラプラス変換」及び「複素関数論」からなる。これらの理論は、工学にとって必須のものであり道具として自由に使いこなせるようになることを目標とする。どの理論も今まで学んできた微分積分学の生きた知識が要求されるので、その再確認もしていきたい。

[授業の内容]

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

前期

(フーリエ級数)

第1週 フーリエ級数の考え方/周期2 のフーリエ級数

第2週 一般の周期関数のフーリエ級数

第3週 フーリエ級数の性質と収束

第4週 具体的な関数のフーリエ級数展開

第5週 偶関数, 奇関数のフーリエ級数展開

第6週 複素形式のフーリエ級数

第7週 具体的な関数の複素フーリエ級数展

第8週 中間試験

第9週 偏微分方程式へのフーリエ級数の応用

(ラプラス変換)

第10週 ラプラス変換の定義

第11週 ラプラス変換の性質

第12週 具体的なラプラス変換

第13週 逆ラプラス変換

第14週 逆ラプラス変換の性質と具体的な逆ラプラス変換

第15週 ラプラス変換の常微分方程式への応用

後期

(複素関数論)

第1週 複素数

第2週 極座標

第3週 複素数の極形式表示

第4週 複素関数

第5週 複素関数の写像(べき関数, 指数関数)

第6週 指数関数と三角関数

第7週 対数関数(逆関数), 複素べき関数

第8週 中間試験

第9週 平面上の曲線

第10週 複素積分

第11週 コーシーの積分定理

第12週 コーシーの積分公式

第13週 テーラー展開とローラン展開

第14週 孤立特異点と留数計算

第15週 留数定理・応用

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
応用数学（つづき）	平成19年度	白井，長瀬	4	通年	学修単位2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(フーリエ級数)</p> <p>1. 次の概念が理解できる：フーリエ係数，フーリエ級数偶関数，奇関数，複素形式のフーリエ級数</p> <p>2. 具体的な関数のフーリエ係数が計算で求められる．</p> <p>3. 具体的な関数のフーリエ級数展開が求められる．</p> <p>4. 簡単な偏微分方程式がフーリエ級数を用いて解ける．</p> <p>(ラプラス変換)</p> <p>5. 次の概念が理解できる．：ラプラス変換の積分変換，移動法則，微分・積分法則</p> <p>6. 具体的な関数のラプラス変換が求められる．</p> <p>7. 簡単な常微分方程式がラプラス変換を用いて解ける．</p>	<p>(複素関数論)</p> <p>8. 複素数が平面上に表示できる．</p> <p>9. 複素数の四則演算が極形式を使って簡単にできる．</p> <p>9. 円分方程式が解ける．</p> <p>10. 正則関数の概念が理解できて具体的な関数についてコーシー・リーマンの関係式が確かめられる．</p> <p>11. 複素関数の曲線上の積分が計算できる</p> <p>12. コーシーの積分定理・積分公式を用いて複素積分の計算ができる．</p> <p>13. 複素関数のテーラー及びローラン級数展開ができる．</p> <p>14. 留数計算を用いて積分の計算ができる．</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>フーリエ級数，ラプラス変換，複素関数論の概念を理解し，具体的な関数に適用して解を求めることができる．</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>フーリエ級数，ラプラス変換，複素関数論に関する「知識・能力」1～14の確認を中間試験，前期末試験，後期中間試験，学年末試験で行う．1～14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]</p> <p>微積分のあらゆる知識を使うので，低学年次に学んだことの復習を十分にすること．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>微積分の全ての知識．その他，低学年の数学の授業で学んだこと．</p>	
<p>[自己学習]</p> <p>授業で保証する学習時間と，予習・復習（中間試験，定期試験，小テストのための学習も含む）に必要な標準的な学習時間の総計が，90時間に相当する学習内容である．</p>	
<p>教科書：「応用数学」 田河他著（大日本図書）</p> <p>参考書：「高専の数学」田代・難波編（森北出版）</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間，前期末，後期中間，学年末の4回の試験の平均点で評価する．ただし，学年末試験以外の試験に関しては，60点に達していない者には再試験を実施するかまたは課題を提出させ60点を上限とし再評価する．</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
応用物理	平成19年度	土田和明	4	通年	学修単位2	必

[授業のねらい]

物理は自然界の法則，原理を学ぶ学問であり，専門科目を学ぶための重要な基礎科目となっている．本講義では，微分，積分，ベクトルを使い，大学程度の物理を学ぶ．質点の力学，質点系と剛体の力学，および電磁気学を学ぶ．

[授業の内容] 第1週～第30週までの内容はすべて，学習・教育目標（B）〈基礎〉およびJABEE基準1(1)(c)に相当する．

前期

（質点の力学・質点系と剛体）

- 第1週 変位・速度・加速度
- 第2週 ニュートンの運動三法則
- 第3週 放物運動
- 第4週 単振動（水平方向）
- 第5週 エネルギー
- 第6週 運動量と力積，運動エネルギーと仕事
- 第7週 保存力とポテンシャル
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 角運動量とその保存則
- 第10週 運動量保存則と衝突
- 第11週 重心運動と相対運動
- 第12週 剛体とそのつり合い
- 第13週 固定軸のまわりの剛体の運動
- 第14週 慣性モーメントの導出
- 第15週 剛体の平面運動

後期

（電磁気学）

- 第16週 クーロンの法則，電場
- 第17週 ガウスの法則
- 第18週 電位と導体
- 第19週 キャパシター
- 第20週 誘電体
- 第21週 電場のエネルギー，オームの法則
- 第22週 ジュール熱，キルヒホッフの法則
- 第23週 後期中間試験
- 第24週 磁場，磁性体，ローレンツ力
- 第25週 ビオ・サバールの法則
- 第26週 アンペールの法則
- 第27週 電磁誘導
- 第28週 自己誘導・相互誘導，磁場のエネルギー
- 第29週 交流，電気振動
- 第30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
応用物理（つづき）	平成19年度	土田 和明	4	通年	学修単位2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」] (質点の力学・質点系と剛体)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 加速度から速度, 速度から変位を求めることができる. 2. 与えられた条件下において適切な運動方程式を記述できる. 3. 単振動現象に関連する諸物理量を求めることができる. 4. 運動量と力積, または運動エネルギーと仕事の関係を用いて, 適切な関係式を記述でき, 関連する諸物理量を求めることができる. 5. 保存力場の性質を利用して, 適切な関係式を記述でき, 関連する諸物理量を求めることができる. 6. 角運動量が保存される系において, 適切な関係式を記述でき, 関連する諸物理量を求めることができる. 7. 運動量が保存される系において, 適切な関係式を記述でき, 関連する諸物理量を求めることができる. 8. 重心および重心系の性質を利用して, 諸関係式または諸物理量を求めることができる. 9. 静止している質点系において, 並進と回転におけるつり合い式を記述することができ, 関連する諸物理量を求めることができる. 10. 運動している質点系において, 並進と回転に対する運動方程式を記述することができ, 関連する諸物理量を求めることができる. 	<ol style="list-style-type: none"> 11. 慣性モーメントを求めることができる. (電磁気学) 13. クーロンの法則またはガウスの法則を用いて電場を求めることができる. 14. 電場を用いて電位を求めることができる. 15. 導体の性質を利用して, 関連する諸物理量を求めることができる. 16. キャパシタの電気容量を求めることができる. 17. 誘電体の性質を利用して, 関連する諸物理量を求めることができる. 18. 静電エネルギーを求めることができる. 19. オームの法則, キルヒホッフの法則や電気抵抗の性質を利用して, 関連する諸物理量を求めることができる. 20. 磁場中での荷電粒子の運動を記述できる. 21. ビオ・サバルの法則またはアンペールの法則を用いて磁場を求めることができる. 22. 電磁誘導の法則を用いて, 関連する諸物理量を求めることができる. 23. 自己誘導または相互誘導の性質を用いて, 関連する諸物理量を求めることができる. 24. 交流回路において, 適切な関係式を記述でき, 関連する諸物理量を求めることができる.
<p>[この授業の達成目標] 質点の力学, 質点系と剛体の力学, 電磁気学の基礎を理解し, 問題を式に表して解を求めることができる.</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準] 上記の「知識・能力」1~24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. 随時演習レポートの提出を求める. 各試験とレポートの評価結果が百分法で60点以上の場合に目標の達成とする</p>
<p>[注意事項] 随時演習レポートの提出を求める.</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 3年生までに習った数学と物理の知識は十分に修得していること</p>	
<p>[自己学習] 授業で保証する学習時間と, 予習・復習(中間試験, 定期試験, レポートのための学習も含む)に必要な標準的な学習時間の総計が, 90時間に相当する学習内容である.</p>	
<p>教科書: 高専の応用物理 小暮陽三/編 森北出版 参考書:</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80%, レポートの得点を20%として評価する. ただし, 定期試験で60点を取得できない場合には, 再試験を行う. 再試験については60点を上限として評価する. 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] 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
創造工学	平成19年度	富岡, 末次, 近藤, 民秋, 藤松, 白井	4	前期	履修単位 2	必

<p>[授業のねらい]</p> <p>「魅力的な製品」の実現を目指して学生自ら技術的課題と目標を設定し、決められた期日や材料の制限下で実現可能性を考慮に入れた仕様・計画の立案, 設計・製作を完遂させることで創造力と問題解決能力の育成を目指す。実習を通して創造力の幅を広げ, より高度な設計技術を実地で身に付けることを目標とする。</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>クラスを班 (各班 2 ~ 5 名) に分け, 各班で 1 台の自動制御装置を構想 / 設計 / 製作する。指定された大枠のテーマを満たす「魅力的な製品」を各班ごとに考案し, 仕様策定, 計画立案, 設計・製作を班員全員で協力して行う。製作する自動制御装置はセンサやスイッチなどを入力とし, 電気モータ, エアシリンダを動力源とする。動力源およびアルミ材など, 最低限必要な材料は支給する。</p>	<p>第 1 週 授業内容および自動制御に関するガイダンス (A) < 視野 > [JABEE 基準 1(1)(a)] (B) < 専門 > [JABEE 基準 1(1)(d)(2)a)]</p> <p>第 2 週 ~ 第 3 週 アイデア討論, 仕様策定および概略設計 (B) < 専門 >, < 展開 > [JABEE 基準 1(1)(d)(2)a), c)]</p> <p>第 4 週 アイデア発表会 (C) < 発表 > [JABEE 基準 1(1)(f)]</p> <p>第 5 週 ~ 第 1 3 週 詳細設計, 課題製作 (A) < 意欲 > [JABEE 基準 1(1)(e), (g)] (B) < 専門 >, < 展開 > [JABEE 基準 1(1)(d)(2)b), c), d), (h)]</p> <p>第 1 4 週 成果発表会 (C) < 発表 > [JABEE 基準 1(1)(f)]</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. アイデアを積極的に提案し, 活発に議論できる。 2. 設定した目標を達成するのに必要な計画を立てられる。 3. アイデアを理解し, 図と文章を用いて他者に説明できる。 4. 設定した課題を実現するメカニズムを考案し, 図面化できる。 5. 全体の組立図, 各部品毎の部品図を製図できる。 6. 正しい製図規則に則った図面を作成できる。 	<ol style="list-style-type: none"> 7. 加工方法を考慮に入れた設計を行うことができる。 8. 設計図に基づいて各部部品の機械加工を行うことができる。 9. 設定した課題が望んだ通りの動作を行うのに必要なセンサやアクチュエータ, その制御方法に関して説明できる。 10. 完成した装置の動作調整を行うことができる。 11. 成果を報告書にまとめ, 決められた時間で発表できる。
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>機械設計および加工法に関する専門知識に加え, 自動制御に関する基礎的事項を理解し, 自動で動作が可能となる機械の設計・製作に適用できる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」1 ~ 11 の習得の度合いを学期末に提出する報告書, 中間および最終発表会のプレゼンテーションと最終的に完成した成果物 (ロボット) で評価する。達成度評価における各「知識・能力」の重みはほぼ均等である。満点の 60% の得点で, 目標の達成を確認する。</p>
<p>[注意事項] 創造工学は 3 学年で行ったロボット製作 (総合実習) に加えて, より高度な技術が要求される。製作に当てられる時間が少ないため効率的に作業を行う必要があり, チームワークが重要となる。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>創造工学は 1, 2 学年の工作実習, 3 学年の総合実習, 設計製図, 機械加工学, コンピュータプログラミング等の授業の集大成である。十分復習しておくこと。</p>	
<p>[レポート等]</p> <p>学期末に, 製作したロボットのアイデア, 機構, 図面をまとめたレポートを各人 1 部提出する。</p>	
<p>教科書: プリント配布</p> <p>参考書: 1, 2 学年「機械工作法」の教科書, 「はじめてのロボット創造設計」(米田, 講談社) など。</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>中間発表を 1 5 点, 最終報告書を 7 5 点, 最終発表を 5 点, 課題作品を 5 点として評価する。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で 6 0 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
機械工学演習	平成19年度	機械工学科全教員	4	後期	学修単位2	必

<p>[授業のねらい]</p> <p>演習を通して、機械工学に関する専門知識と実験技術を把握し、継続的・自主的に学習できる能力、あるいは修得した知識をもとに創造性を発揮し、計画的に仕事ができる能力の育成を目指す。また、研究発表を通して、文章表現力、プレゼンテーション等のコミュニケーション能力の育成を目指す。第5学年における卒業研究の正式配属の前に、各実験室で卒業研究テーマに準じた研究活動を教員指導のもとで少人数単位にて予備的に行なうことで、第5学年に進級後、円滑に卒業研究に取り組むことができる。</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>各教員より提案された以下の専門分野に関する演習テーマを学生は選び、各教員の指導のもとに演習を行なう。各教員は3～4名の学生を指導する。</p> <p>機械材料・材料力学に関するテーマ 機械工作・生産工学に関するテーマ 設計工学・機械要素・トライボロジーに関するテーマ 流体工学に関するテーマ 熱工学に関するテーマ 機械力学・制御に関するテーマ 知能機械学・機械システムに関するテーマ 学年末に最終発表を行う。</p>	<p>第1週 授業内容に関するガイダンス (A) < 視野 > [JABEE 基準 1(1)(a)]</p> <p>第2週～第13週 材料力学、生産工学、機械要素・トライボロジー、流体工学、熱工学、機械力学・制御、知能機械学・機械システムに関連する課題の研究 (A) < 意欲 > [JABEE 基準 1(1)(g)] (B) < 専門 > , < 展開 > [JABEE 基準 1(1)(d)(2)a), c), (h)]</p> <p>第14週 発表会 (C) < 発表 > [JABEE 基準 1(1)(f)]</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 修得した知識・能力を超える問題に備えて、継続的・自立的に学習できる。 2. 修得した知識をもとに創造性を発揮し、自ら取り組む課題を限られた時間内で計画的に進め、まとめることができる。</p>	<p>3. 自らの取り組む課題に関する成果・問題点等を論理的に記述・伝達・討論できる。 4. 成果を決められた時間で発表できる。</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>選択した演習テーマを解決するために、必要とする専門知識を自主的に習得し、問題点を自ら見つけ出して計画的に遂行し、得られた結果を論理的にまとめ、報告することができる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>演習テーマに関する「知識・能力」を、報告書の内容、プレゼンテーションおよび口頭試問の結果により評価する。評価に対する「知識・能力」の各項目の重みはほぼ均等である。満点の60%の得点で、目標の達成を確認する。</p>
<p>[注意事項]</p> <p>学習したすべての教科を基礎とした5年生での卒業研究の導入部分となるため、それまでの学習の確認とともに、課題に対するしっかりとした計画の下に自主的に取り組むこと。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>課題に関する周辺の基礎的事項についての知見、あるいはレポート等による報告書作成に関する基礎的知識が必要となる。</p>	
<p>[自己学習]</p> <p>授業で保証する時間と、理解を深めるために、適宜、関係論文、書物を与え、また、レポート等の課題を与えることにより必要となる標準的な学習時間の総計が90時間に相当する学習内容である。</p> <p>教科書：各指導教員に委ねる。 参考書：各指導教員に委ねる。</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>最終報告書を80点、最終発表を20点として評価する。</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
熱力学	平成19年度	佐脇 豊	4	通年	学修単位 2	必

[授業のねらい]

熱力学は熱エネルギーの変化や転換を問題とする物理学に基づいているので、これを理解するためには、式の変化を追跡、理解するだけでなく、式に表される諸量の物理的意味や適応限界を念頭におきながら熱に関する諸現象を理解し、自由に計算できる段階に指導する。

[授業の内容]

前期

本科目内容は、前期および後期を通じて、すべて学習・教育目標 (B) <専門> [JABEE 基準 1 (1)(d)(2)a] に相当する項目である。

前期

- 第1週 熱力学の第二法則
- 第2週 カルノーサイクル、逆カルノーサイクル
- 第3週 クラジウス方程式、エントロピー
- 第4週 固体あるいは液体のエントロピー変化
- 第5週 理想気体のエントロピー変化
- 第6週 自由エネルギーと自由エンタルピー
- 第7週 エクセルギーとアネルギー
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 カルノーサイクルと熱効率が同一の理論サイクル
- 第10週 オットーサイクル
- 第11週 ディーゼルサイクル
- 第12週 サバテサイクル
- 第13週 ブレイトンサイクル
- 第14週 圧縮機の理論サイクル
- 第15週 冷凍機、ヒートポンプの理論サイクル

後期

- 第1週 蒸気とガス
- 第2週 水の状態変化
- 第3週 水蒸気の h, s および x とその関係式
- 第4週 飽和蒸気表と過熱蒸気表の見方
- 第5週 水蒸気の $h-s$ 線図
- 第6週 ランキンサイクル
- 第7週 ランキンサイクルの効率改善法
- 第8週 後期中間試験
- 第9週 定常流一次元流れ
- 第10週 流れの基礎式
- 第11週 動圧と静圧、全温度と静温度
- 第12週 ノズル内の流れ
- 第13週 臨界状態での流れ
- 第14週 末広ノズル、背圧と速度の関係
- 第15週 摩擦のある流れ

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
熱力学(つづき)	平成19年度	佐脇 豊	4	通年	学修単位2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> カルノーサイクルの意義が説明できる。 エントロピーの定義が説明できる。 各状態変化におけるエントロピー変化を計算できる。 自由エネルギーと自由エンタルピーの定義が説明できる。 エクセルギーとアネルギーの計算ができる。 各種サイクルの理論熱効率を導くことができる。 平均有効圧の意義と計算ができる。 圧縮機の必要な仕事が計算できる。 冷凍機，ヒートポンプの成績係数が説明できる。 ファンデルワールスの式が説明できる。 水の状態変化が説明できる。 かわき度に関する計算ができる。 飽和蒸気表と過熱蒸気表を用いて計算ができる。 水蒸気の h-s 線図を用いて計算ができる。 	<ol style="list-style-type: none"> ランキンサイクルの熱効率を導くことができる。 h-s 線図を用いてランキンサイクルの熱効率を計算できる。 再熱サイクル，再生サイクルを説明できる。 連続の式と一般エネルギーの式を使って計算ができる。 音速の式を説明できる。 全温度が計算できる。 ノズルの流出速度が計算できる。 臨界圧力の説明ができる。 先細ノズルと末広ノズルの設計計算ができる。 摩擦のある流れの計算ができる。
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>熱力学に関する諸現象および基本的事項を理解し，熱機関，蒸気サイクルの設計に必要な専門知識，およびそれらの特性に関する専門知識を習得し，各種熱機関の設計に応用できる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>「知識・能力」1～24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。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]</p> <p>熱力学の基本法則である第一法則と第二法則を完全に理解・把握し，熱と仕事の同等性およびエネルギーの有効性と無効性の概念を明確にする。各熱機関の熱効率(オットー，ディーゼル，サバテ，ランキン，ブレイトンサイクル)の定義とその特性を理解する。また，燃焼と地球環境汚染，公害等の関連についても考察し，判断力を養う。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>一般物理，化学，数学などの基礎知識に基づいて，主として工学的見地より，様々な熱機関，エネルギー変換の基礎理論を解明していく学問であり，数学の微積分，微分方程式，エネルギー式，運動方程式の知識が基礎となる。</p>	
<p>[自己学習]</p> <p>授業で保証する学習時間と，予習・復習(中間試験，定期試験，小テストのための学習も含む)に必要な標準的な学習時間の総計が，90時間に相当する学習内容である。</p>	
<p>教科書：「機械技術者のための熱力学」 熱力学教育研究会編(産業図書)</p> <p>参考書：適宜指示する。</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4回の試験の平均点(95%)に小テスト(5%)の結果を加味して評価する。ただし，各試験において60点に達しない場合には，それを補うための再試験を実施する場合があります。60点を上限として評価する。なお，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]</p> <p>学業成績の評価方法によって，60点以上の評価を受けること。</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
水力学	平成19年度	近藤 邦和	4	通年	学修単位 2	必

[授業のねらい]

流体工学への導入として、主に実験結果に基づいて現象を解明しようとする「水力学」について学習する。物質の流動現象は、いまだもって全てを理論的に解くことは不可能であり、実験的事実からの解析が重要な部分を占めている。この意味で、機器の設計・製作・試験において必要となる「水力学」の基礎知識と考え方の修得を目指す。

[授業の内容]

前期

第1週 産業界における流体工学の位置付けと歴史

(A) <視野> および JABEE 基準 1(1)(a),

(A) <技術者倫理> および JABEE 基準 1(1)(b)

以下の内容は前期、後期すべて学習・教育目標 (B) <専門> および JABEE 基準 1(1)(d)(2)a)に相当する項目である。

第2週 第3学年「熱・流体工学基礎(水力学)」の復習および演習(粘性, 表面張力, 液柱圧力計)

第3週 静水力学(面に働く静止流体力)

第4週 静水力学(圧力の中心)

第5週 静水力学(二次元曲面に働く力)

第6週 静水力学(浮力)

第7週 静水力学(相対的静止)

第8週 前期中間試験

第9週 流体運動の基礎(流れの状態)

第10週 連続の式(質量保存則)

第11週 ベルヌーイの定理(エネルギー保存則)

第12週 ベルヌーイの定理の応用(1)

第13週 ベルヌーイの定理の応用(2)

第14週 運動量方程式

第15週 運動量方程式の応用

後期

第1週 次元解析

第2週 次元解析の演習

第3週 相似則

第4週 相似則の演習

第5週 管路の流れ

第6週 円管流の速度分布(層流)

第7週 円管流の速度分布(乱流)

第8週 後期中間試験

第9週 円管流の圧力損失

第10週 ムーディ線図

第11週 円でない断面の管の損失

第12週 管路系

第13週 管路の総損失および動力

第14週 物体にはたらく流体力(抗力と揚力)

第15週 例題解説と演習

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
水力学(つづき)	平成19年度	近藤 邦和	4	通年	学修単位2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 平面に働く静止流体力(全圧力)と圧力の中心について理解し, それを問題に応用することができる. 2. 二次元曲面に働く静止流体力(全圧力)について理解し, それを問題に応用することができる. 3. 流体中の物体にはたらく浮力について理解し, それを問題に応用することができる. 4. 相対的平衡について理解し, それを問題に応用することができる. 5. 連続の式, ベルヌーイの定理について理解し, それを問題に応用することができる. 6. 運動量方程式について理解し, それを流体が管壁などの物体に及ぼす力の問題に応用することができる. 	<ol style="list-style-type: none"> 7. 定理を用いて, 流れ場に関連する物理量から無次元パラメータを求めることについて理解し, それを問題に応用することができる. 8. 相似則および流体工学で取り扱う無次元パラメータについて理解している. 9. 円管流の層流に関するハーゲン・ポアズイユの法則について理解している. 10. 円管流の圧力損失に関するダルシー・ワイスバッハの式について理解し, それを問題に応用することができる. 11. ムーディ線図を用いて管摩擦係数を見積もることについて理解し, それを問題に応用することができる. 12. 管路系全体の総損失を計算することについて理解し, それを問題に応用することができる. 13. 物体に働く抗力と抗力係数について理解し, 式を用いて計算することができる.
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>静止流体の力学, 流体運動の基礎方程式, 運動量の法則, 次元解析, 管内の流れと損失, および物体に働く抗力について理解しそれを問題に応用することができる.</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」1～13を網羅した問題を2回の間中間試験, 2回の定期試験および小テストで出題し, 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が, 流体運動の基礎方程式を重ねて問うこともある. 問題のレベルは技術士第一次試験「機械部門」専門科目と同等である. 評価結果が百点法で60点以上の場合に目標の達成とする.</p>
<p>[注意事項] 授業は, 基本的に各事項について '講義と演習' という形態をとって進めるので, 演習を通じて, その都度理解するよう心がけること.</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 3年生の「熱・流体工学基礎(水力学)」の知識および数学の「微積分」の基礎知識</p>	
<p>[自己学習] 授業で保証する学習時間と, 予習・復習(中間試験, 定期試験, 小テストのための学習も含む)に必要な標準的な学習時間の総計が, 90時間に相当する学習内容である.</p>	
<p>教科書: JSME テキストシリーズ「流体力学」, 日本機械学会(丸善) 参考書: 「詳解 流体工学演習」 吉野章男・菊山功嗣・宮田勝文・山下新太郎著 (共立出版)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間, 前期末, 後期中間, 学年末の4回の試験の平均点を80%, 小テストの得点を20%として評価する. ただし, 前期中間, 前期末, 後期中間の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, 再試験の成績が再試験の対象となった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
機械設計法	平成19年度	埜克己・白木原香織	4	通年	学修単位2	必

[授業のねらい]

機械設計の役割は要求機能を機械という形にまとめることで、機械を構成する要素(機械要素)の知識が不可欠である。また、材料力学、機械力学、機構学、機械材料、加工法等を総合的に援用して行うものであり、適用の具体的方法を修得する。始めに機械設計の基本プロセスと考慮すべき基本事項を学び、次に、各機械要素について、その種類と機能、関連する工業規格および技術計算法を学ぶ。

[授業の内容]

すべての内容は、学習・教育目標(B) <専門>、および JABEE 基準 1(1)(d)(1) に対応する。

前期

- 第1週 機械設計の基礎、機械設計のプロセス
- 第2週 材料の機械的性質
- 第3週 材料の変形と応力：応力集中、安全率と許容応力、
- 第4週 クリープ限度、疲労強度、強度設計
- 第5週 寸法公差とはめあい
- 第6週 幾何公差と表面粗さ
- 第7週 練習問題の解答および解説
- 第8週 中間試験
- 第9週 ねじおよびねじ部品の種類と規格
- 第10週 ねじの原理と力学：締付け力と締付けトルク
- 第11週 ねじの強度設計
- 第12週 応力基準による軸の設計
- 第13週 変形基準による軸の設計
- 第14週 軸継手とキー、スプライン、セレーション
- 第15週 練習問題の解答および解説

後期

- 第1週 軸の危険速度
- 第2週 軸受の種類と特徴
- 第3週 すべり軸受：潤滑と油
- 第4週 転がり軸受：転がり軸受の設計と寿命
- 第5週 歯車の種類と規格
- 第6週 インボリュート歯車とその性質
- 第7週 練習問題の解答および解説
- 第8週 中間試験
- 第9週 転位歯車
- 第10週 歯車の強度設計()：動力伝達と曲げ強さ
- 第11週 歯車の強度設計()：歯面強さ
- 第12週 平ベルトによる伝動
- 第13週 クラッチ、ブレーキの種類と設計
- 第14週 ばねの設計：コイルばねと板ばね
- 第15週 練習問題の解答および解説

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
機械設計法(つづき)	平成19年度	埜克己・白木原香織	4	通年	学修単位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"> 1. 機械設計のプロセスを理解している。 2. 応力、ひずみ、弾性係数、応力集中、許容応力、疲労、安全率など材料強度に関する基本的な用語を説明できる。 3. 穴と軸のはめあいを表記でき、すき間や締めしるを計算できる。 4. JIS・ISO規格や寸法公差の重要性を理解し、表面粗さおよび幾何公差の定義とその表記ができる。 5. 延性材料とぜい性材料の破壊基準を説明できる。 6. 各種荷重に対して、応力とひずみを計算できる。 7. ピッチ、リード、有効径などの基本用語を説明できる。 8. ねじの締付けトルクと締付け力の関係を理解できる。 9. ねじの効率や各種荷重に対する強度設計ができる。 10. 軸の曲げ強度、ねじり強度を計算できる。 	<p>後期</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 伝動軸の危険速度を計算できる。 2. 各軸継手やキーの特徴を説明でき、強度設計ができる。 3. すべり軸受と転がり軸受の特徴を説明できる。 4. すべり軸受の軸受圧力、p_v値など基本資料を計算できる。 5. 転がり軸受の各種荷重に対する寿命計算ができる。 6. インポリュート歯車、転位歯車、平歯車、円ピッチ、モジュール、バックラッシ等の基本用語を説明できる。 7. 平歯車の曲げ強度に対する強度設計ができる。 8. 平歯車の面圧に対する強度設計ができる。 9. 平ベルトの張力、回転速度、摩擦係数の関係が求められ、伝達動力を計算できる。 10. 摩擦ブレーキとクラッチの強度設計ができる。 11. 円筒コイルばねの強度設計ができる。
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>機械設計に関する基礎的事項を理解し、機械に共通的に使用される各種機械要素に関する専門知識ならびに技術計算手法を習得して、使用目的にかなった機械要素を選択し、効率の良い設計作業ができる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」前期：1～10、後期：1～11を網羅した問題を2回の中間試験、2回の定期試験およびレポートで出題し、目標の達成度を評価する。達成度評価における「知識・能力」の重みは概ね均等とする。満点の60%の得点で、目標の達成を評価する。</p>
<p>[注意事項]</p> <p>内容をよく理解するために、各章の練習問題については各自で解くこと。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>材料力学、の基礎は十分理解していることが必要である。</p>	
<p>[自己学習] 授業で保証する学習時間と、予習・復習(中間試験、定期試験、レポート作成のための学習も含む)に必要な標準的な学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。</p>	
<p>教科書：「機械設計法」 塚田忠夫、吉村靖夫、黒崎茂、柳下福蔵 共著(森北出版)</p> <p>参考書：「機械要素設計」和田早苗著(実教出版)、「機械工学便覧」日本機械学会編。</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%、レポート点を20%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再試験を実施する場合には、60点を上限として評価する。</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
機械力学	平成19年度	民秋 実	4	通年	学修単位 2	必

[授業のねらい]

身の回りにある複雑な機械システムを、簡単な物理モデルに変換し、それを数学的に処理する方法を学ぶ。振動現象を理解するために、主に線形の機械振動現象について、運動方程式の考え方とその解法に重点を置く。

[授業の内容] すべての内容は、学習・教育目標 (B) < 専門 > (JABEE 基準 1(1)(d)(1)) に対応する

前期

序論・基礎となる知識・用語・単位

第1週 振動現象の定義：振動数，振幅，周期，位相角

第2週 振動現象と三角関数：振動の合成，加法定理

1 自由度系の不減衰自由振動

第3週 ばねと質量と力：直列ばねと並列ばね，等価バネ定数・等価質量

第4週 直線運動系と回転運動系：運動の第2法則と運動方程式

第5週 運動方程式の解法：線形常微分方程式，固有振動数

第6週 エネルギー法：運動エネルギーとポテンシャルエネルギー

第7週 いろいろな1自由度系不減衰自由振動の振動モデルの運動とその解法

第8週 前期中間試験

第9週 中間試験の結果に基づく復習，演習

1 自由度系の減衰自由振動

第10週 ダンパと振動：臨界減衰係数，減衰比

第11週 減衰自由振動：対数減衰率

第12週 いろいろな1自由度系減衰自由振動の振動モデルの運動とその解法

1 自由度系の強制振動

第13週 強制力と振動：共振，遠心力

第14週 力の伝達率と防振

第15週 いろいろな1自由度系強制振動モデルの運動とその解法

後期

多自由度系の振動

第1週 運動方程式の考え方とその解法

第2週 振動モード形

第3週 いろいろな振動モデルの振動モード形

第4週 演習

ラグランジュの運動方程式

第5週 ラグランジュの運動方程式の考え方

第6週 ラグランジュの運動方程式の使い方

第7週 ラグランジュの運動方程式を使ったいろいろな振動モデルの運動の解法

第8週 後期中間試験

第9週 中間試験の結果に基づく復習，演習

連続体の振動

第10週 振動モード解析：数値モード解析

第11週 実験モード解析

第12週 いろいろな振動モデルのモード解析

第13週 弦とはりの振動

解析学の基礎

第14週 解析学の基礎

第15週 安定と不安定

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
機械力学(つづき)	平成19年度	民秋 実	4	通年	学修単位2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>序論</p> <p>1. 振動現象の重要性をみぢかな問題として認識している。 基礎となる知識・用語・単位</p> <p>2. 振動現象における、振動数、振幅、周期、位相角の概念を把握し、簡単な振動モデルにおいてそれらの値を求めることができる。</p> <p>3. 加法定理を用いて調和運動の和を求めることができる。</p> <p>1 自由度系の不減衰自由振動</p> <p>4. 直列ばねの等価ばね定数を求めることができる</p> <p>5. 並列ばねの等価ばね定数を求めることができる</p> <p>6. 運動の第2法則を用いて1自由度系不減衰自由振動の運動方程式を導くことができる。</p> <p>7. 運動の第2法則を用いて1自由度系不減衰自由振動の運動方程式を解いて固有振動数を求めることができる。</p> <p>8. 1自由度系不減衰自由振動の運動エネルギーとポテンシャルエネルギーを求めることができる</p> <p>9. エネルギー法を用いて1自由度系不減衰自由振動の固有振動数を求めることができる。</p> <p>1 自由度系の減衰自由振動</p> <p>10. 1自由度系減衰自由振動の運動方程式を導くことができる</p>	<p>11. 1自由度系減衰自由振動の運動方程式を解いて、固有振動数、臨界減衰係数、減衰比、対数減衰率を求めることができる</p> <p>1 自由度系の強制振動</p> <p>12. 1自由度系強制振動の運動方程式を導くことができる。</p> <p>13. 1自由度系強制振動の運動方程式を解いて、定常応答を求めることができる。</p> <p>14. 強制振動を受ける系の共振について説明することができる、その条件を求めることができる</p> <p>多自由度系の振動</p> <p>15. 多自由度系の運動方程式を導くことができる。</p> <p>16. 多自由度系の運動方程式を解くことができる。</p> <p>17. 運動の第2法則を用いて多自由度系の運動を求め、振動モード形を表すことができる</p> <p>ラグランジュの運動方程式</p> <p>18. ラグランジュの運動方程式を用いて振動系の運動を求めることができる</p> <p>連続体の振動</p> <p>19. 振動モード解析について説明することができる</p> <p>20. 弦とはりの振動について説明することができる</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>振動現象に関する物理法則を理解し、物理法則に基づいて振動現象を解析し、振動特性を求めることができる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」1～20を網羅した問題を2回の中間試験、2回の定期試験および小テストで出題し、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が、基礎となる物理法則を重ねて問うこともある。問題のレベルは合計点の60%以上の得点で、目標の達成を確認できるように設定する。</p>
<p>[注意事項]</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]力学の基礎知識と三角関数、指数関数の使い方、常微分方程式の解法等の数学知識は理解している必要がある</p>	
<p>[自己学習]授業で保証する学習時間と、予習・復習(中間試験、定期試験、小テストのための学習も含む)に必要な標準的な学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。</p>	
<p>教科書：「機械振動学通論 第3版」入江 敏博(朝倉書店) 参考書：「振動工学」 背戸一登, 丸山晃市(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, 後期中間の試験の平均点を全体評価の50%とする。ただし、それぞれについて60点に達しなかった者が、それを補うための補講に参加し、再試験による成績が該当する試験の成績を上回った場合には、60点を上限として再試験の成績で置き換える。学年末試験の範囲は全範囲とし、その成績を全体評価の35%とする。小テストの成績を全体評価の15%とする。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>与えられた演習課題を全て提出し、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
材料学	平成19年度	小林・南部	4	後期	学修単位1	必

[授業のねらい] 材料を使用する立場においても、各材料を最も適した方法で使用するためには、その材料の生まれから育ちすなわち製造方法と諸性質をよく理解することが必要である。材料学（4年）では、機械構造用材料として用いられる主要な金属材料について、基本的な性質とその用途を学習する。

[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)〈専門〉(JABEE基準1(1)(d)(1))に相当する。

- 第1週 授業の概要説明，機械材料の分類と規格
- 第2週 材料の試験および検査法
- 第3週 金属の結晶構造と結晶面および結晶方位
- 第4週 金属の結晶構造と欠陥，すべり，回復および再結晶，
- 第5週 金属の溶解と凝固，結晶粒の生成と成長
- 第6週 平衡状態図（二元系基本状態図）
- 第7週 平衡状態図（Fe-C系状態図と組織）
- 第8週 中間試験

- 第9週 鋼の熱処理と変態
- 第10週 表面硬化処理および非鉄材料の熱処理
- 第11週 構造用金属材料
- 第12週 鋳造用金属材料
- 第13週 工具用金属材料
- 第14週 耐食および耐熱金属材料
- 第15週 まとめ

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 材料の試験および検査法が説明できる。
2. 金属の結晶構造が理解でき、結晶面および結晶方位が説明できる。また、すべり、回復が説明できる
3. 結晶粒の生成と成長が説明できる。
4. 平衡状態図の概念が理解でき、Fe-C系状態図と組織が説明できる。

5. 鋼の熱処理による組織・特性の変化が説明できる
6. 鉄鋼材料の表面硬化法および非鉄材料の熱処理が説明できる。
7. 構造用金属材料の種類やその用途が説明できる。
8. 鋳造用金属材料，工具用金属材料の種類やその用途が説明できる。
9. 耐食金属材料，耐熱金属材料の種類やその用途が説明できる。

[この授業の達成目標]

金属材料の特性評価法を理解するとともに、金属材料のミクロ的構造とそれに起因する機械的・物理的性質の基本的事項を理解し、材料の製造過程によるミクロ的構造の変化に関する知識を習得し、金属材料を使用する上で最適な材料の選定に応用できる。

[達成目標の評価方法と基準]

上記の「知識・能力」1～9を網羅した問題を1回の中間試験，1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。評価結果が百点法で60点以上の場合に目標の達成とする。

[注意事項] 械構造用材料は、おもに強度（強さ）特性が重要視されるが、その背景にある物性的な特徴を十分に理解することが大切である。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 特にない。

[自己学習]

授業で保証する学習時間と予習・復習（中間試験，定期試験のための学習も含む）に必要な表意順的な学習時間の総計が、45時間に相当する学習内容である。

教科書：「材料学」久保井徳洋・檀原恵蔵著（コロナ社）

参考書：「機械材料」門間改三著（実教出版）

[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最終評価とする。但し、中間試験の評価で60点に達していない学生については再試験を行い、再試験の成績が前期中間の成績を上回った場合には、60点を上限として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。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
機械設計製図	平成19年度	末次 正寛	4	通年	学修単位3	必

[授業のねらい]

まずコンピュータ支援製図法を学ぶ。パソコンCADの操作方法、各種コマンドの作図機能や編集機能を修得し、これを使用して機械製図を描き、プリンタにて出力一連の作業を学んだ後、実際の設計製図へと進む。機械工学技術者は課せられ機能を有する機械やプラントを設計計算して、それを製作する図面を作成しなければならない。課題の「手動ウインチ」、「クレーン」は主要な機械要素で構成されており、これまでに学習した専門教科の知識の範囲内で設計できる。一連の設計手法を学習してドラフターおよびCADを使って製図をすることによって機械工学の総合的な知識を修得する。

[授業の内容]

すべての内容は、学習・教育目標(B)〈基礎〉(JABEE 基準1(1)(c))ならびに、学習教育目標(B)〈専門〉およびJABEE 基準1(1)(d)1, 基準1(1)(d)(2)aに対応している。

前期

- 第1週 授業の概要, CADの基礎とパソコンCADの概要
- 第2週 パソコンCADによる作図法の演習, フラッシュの製図
- 第3・4週 パソコンCADによる歯車, 軸の製図

<手動ウインチ>

- 第5週 機能や構造の概要ならびに設計すべき部品の設計基準の解説
- 第6週 各部品機械要素の機能・計算式の解説と設計(ワイヤロープ, 巻胴, 減速機構)
- 第7週 各部品機械要素の機能・計算式の解説と設計(巻胴軸, 差動ブレーキ・逆転防止装置)
- 第8週 各部品機械要素の機能・計算式の解説と設計(中間軸・ハンドル軸, 軸受け・フレーム)
- 第9週 設計書の作成, 提出
- 第10~12週 各人が設計した手巻きウインチの総組立図製図
- 第13~15週 CADによる部品図の製図

後期

<クレーン>

- 第1週 機能や構造の概要ならびに設計すべき部品の設計基準の解説
- 第2週 鋼構造部分の機能・計算式の解説(トラスけた)
- 第3週 鋼構造部分の機能・計算式の解説(トラスけた)
- 第4週 鋼構造部分の機能・計算式の解説(板けた, 箱けた, サドル)
- 第5週 鋼構造部分の機能・計算式の解説(板けた, 箱けた, サドル)
- 第6週 鋼構造部分の設計
- 第7週 機械部分の機能・計算式の解説(ワイヤロープ, 減速装置)
- 第8週 機械部分の機能・計算式の解説(軸, 軸受け, ブレーキ)
- 第9週 機械部分の設計
- 第10週 設計書の作成, 提出
- 第11~12週 各人が設計した天井クレーンの総組立図製図
- 第13~15週 CADによる部品図の製図

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
機械設計製図(つづき)	平成19年度	末次 正寛	4	通年	学修単位3	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. パソコンCADの基本的な操作法を習得し、各種メニュー、ツール、コマンドの機能を用いて正しい第三角法による機械製図ができています。 2. パソコンCADの応用機能を習得し、歯車や軸など、実際の機械部品の製図ができています。 3. 手動ウインチの各部品機械要素の機能・設計・計算式が材料力学の知識と関連付けて理解でき、部品それぞれの機能や全体構造が理解できています。 4. 各機械要素の設計手法を習得し、応力の算出ならびに寸法の決定ができています。 5. 部品の許容応力は設計基準で示された材料を選定し、荷重の状況を判断して関係資料から決定することができています。 6. 手動ウインチの総組立図をグラフ用紙(A2)にドラフターを用いて作成し、全体のデザインの良否を判断できています。 7. パソコンCADにて各部品図の作成ができています。 	<p>後期</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. 天井クレーンの各部品機械要素の機能・設計・計算式が材料力学の知識と関連付けて理解でき、部品それぞれの機能や全体構造が理解できています。 9. 各機械要素の設計手法を習得し、応力の算出ならびに寸法の決定ができています。 10. 部品の許容応力は設計基準で示された材料を選定し、荷重の状況を判断して関係資料から決定することができています。 11. 天井クレーンの総組立図をグラフ用紙(A2)にドラフターを用いて作成し、全体のデザインの良否を判断できています。 12. パソコンCADにて各部品図の作成ができています。
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>基本的な2次元CADソフトを使えるようになり、二つの設計課題をとおして、安全かつ低コストな機械製品の設計が行え、さらに的確な製作の指示を作成者へ図面に出せようになっている。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>「知識・能力」1～12の確認を提出物、設計書、CAD図面、手書き図面で行う。1～12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課題を課す。</p>
<p>[注意事項] パソコンCADによる第三角法による機械製図の作図であり、平素の演習結果を提出して成果を積み重ねること。また、機械設計製図は機械工学の総合的な教科である。これまでに習得した知識を駆使し、各人のアイデアを生かして構造・形状を考案すること。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 機械製図の第三角法による製図法を理解していること。また、機械設計製図、材料力学、機械設計法、機械工作法や機械工作実習などこれまでに学んだ機械工学科全ての教科の知識を理解していること</p>	
<p>[自己学習] 授業で保証する学習時間と、予習・復習・設計書作成・図面作成に必要な標準的な学習時間の総計が、135時間に相当する学習内容である。</p>	
<p>教科書：「手巻きウインチ・クレーン」 大西 清 著(オーム社) 参考書：「手巻きウインチの設計」新井泰司著(パワー社) 「機械設計製図演習4, ブロウ・プレス・クレーン」 押田良輝他 著(オーム社) 他</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>パソコンCADによる演習図面 15%, 設計書 35%, 図面(総組立図 20%・部品図 30%)により評価する。</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
工学実験	平成19年度	打田・埜・佐脇・富岡・ 末次・近藤・藤松・白井	4	前期	学修単位2	必

[授業のねらい]

工学実験は、機械工学・電気工学に関する基礎的な物理現象を実験によって十分に理解し、講義では得られない具体的な基本的概念の習得を目的とする。さらに各種測定器の原理、操作方法、データの解析方法を学習する。また、実験結果を簡潔かつ正確にレポートにまとめる能力の習得を目指す。

[授業の内容]

第1週～14週までの内容はすべて(B)〈専門〉、JABEE基準1(1)(d)(2)aおよび(B)〈展開〉、JABEE基準1(1)(d)(2)bに相当している。本授業では、各授業の始めの30分間を用いて、前回の実験の報告書をチェック(口頭試問含む)した後、実験を行っている。

第1週 各実験テーマの内容に関する説明

第2週 電流計と電圧計の較正

第3週 報告書作成に関する個別指導

第4週 電圧降下法、ホイーストブリッジによる抵抗の測定

第5週 測定器の検定

第6週 オシロスコープによる波形観測

第7週 PLCを用いたシーケンス制御

第8週 非接触式三次元位置計測

第9週 金属の組織検査

第10週 鋼の熱処理

第11週 引張試験

第12週 硬さ試験

第13週 熱電対の検定

第14週 流れの可視化

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 報告書の作成様式を理解し、明瞭・明確な報告書を作成できる。
2. 電流計・電位計の較正方法を修得し、誤差、誤差率、補正率を求めることができる。
3. 電流計、電位計を用いた抵抗測定により、各種抵抗の電圧電流特性と抵抗値の電圧特性を理解する。また、ホイーストブリッジの原理を理解し、その測定法を習得している。
4. 測定機器の測定原理と精度が理解できる。
5. オシロスコープの使用法を習得している。

6. シーケンスの原理を理解し、基本的なラダー図を設計できる。
7. ステレオカメラによる三次元位置計測の原理を習得している。
8. 鋼と鋳鉄の組織を観察しながら金属組織概要を理解できる。
9. 鋼の熱処理工程と代表的な組織について判定できる。
10. 鋼材の応力ひずみ線図が理解でき、縦弾性係数を計算できる。
11. 種々の硬度測定器を使用し、材料の硬度を測ることができる。
12. 熱電対の構造が理解でき、計測された温度と起電力を用いた較正曲線が作成できる。
13. 物体まわりの流れを計測する流れの可視化手法が理解できる。

[この授業の達成目標]

機械工学および基礎的な電気工学に関する代表的な装置・計測機器の取り扱い方や実験手法を理解しており、データの正確な解析、工学的考察ができ、さらに、得られた結果を論理的にまとめ、報告することができる。

[達成目標の評価方法と基準]

「知識・能力」1～13の確認を、報告書の内容および口頭試問の結果により評価する。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] 実験は6班に分け、各班毎に設定された実験テーマを行う。上に示した各週に行うテーマは1グループのみの例である。他のグループは順に異なる実験テーマを行うことになる。各実験の報告書については、翌週の実験開始30分間を用いて、指導担当者がチェック(口頭試問含む)をする。要求される内容を全て満たさない報告書は受理しない。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 各専門分野に関する基礎的知識(基礎電気工学含む)、計測工学の基礎、統計学の基礎

[自己学習] 授業で保証する学習時間と、報告書作成に必要な標準的な学習時間の総計が90時間に相当する学習内容である。報告書は、実験開始30分間を用いて、担当教員がチェック(口頭試問含む)をするため、各人はそれまでに報告書を仕上げる。

教科書:「機械工学実験テキスト」(鈴鹿工業高等専門学校・機械工学科)

参考書:各実験テーマ単位で指示する。

[学業成績の評価方法および評価基準]

成績は、各テーマの報告書を100点満点で採点し、その平均点で評価する。

[単位修得要件]

各テーマに対応する報告書をすべて提出し、学業成績で60点以上の評価を受けること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
材料力学 II	平成19年度	末次 正寛	4	通年	学修単位2	選択必修

[授業のねらい]

機械や構造物などの部材に関する力学と強度の基本を学ぶ。設計の基本と関連して、4学年においては、ねじりに関する解析、組み合わせ応力状態における強度解析、座屈理論、圧力容器、ならびにひずみエネルギーの概念を利用した種々の解法を学び、機械や構造物の設計とその解析に役立てる。

[授業の内容]

すべての内容は、学習教育目標（B）＜専門＞およびJABEE基準1(1)(d)(2)aに対応する。

前期

- 第1週 丸棒材のねじり
- 第2週 伝動軸
- 第3週 練習問題の解答および解説
- 第4週 密巻きコイルばね
- 第5週 種々の断面棒材のねじり
- 第6週 組み合わせ応力と主応力
- 第7週 練習問題の解答および解説
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 モールの応力円
- 第10週 組み合わせ応力下における応力とひずみの関係
- 第11週 曲げとねじりを受ける棒材
- 第12週 練習問題の解答および解説
- 第13週 弾性定数間の関係
- 第14週 モールのひずみ円とひずみロゼット
- 第15週 練習問題の解答および解説

後期

- 第1週 長柱の理論、軸荷重に対する座屈解析
- 第2週 長柱の理論、座屈限界荷重とオイラーの公式
- 第3週 圧力容器と回転円板
- 第4週 練習問題の解答および解説
- 第5週 種々の負荷様式におけるひずみエネルギー
- 第6週 回転体のひずみエネルギー
- 第7週 練習問題の解答および解説
- 第8週 後期中間試験
- 第9週 衝撃を受ける部材の解析
- 第10週 カスチリアノの定理
- 第11週 カスチリアノの定理の応用
- 第12週 練習問題の解答および解説
- 第13週 複雑な変形問題の解法
- 第14週 不静定問題の解法
- 第15週 練習問題の解答および解説

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
材料力学 II (つづき)	平成19年度	末次 正寛	4	通年	学修単位2	選択必修

<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"> 丸棒のねじり解析ができています。 伝達馬力を理解し、伝動軸の諸解析ができています。 コイルに生じる応力ひずみが計算できています。 丸棒以外の断面を持つ棒材のねじり解析ができています。 種々の断面の極断面2次モーメントが計算できています。 組み合わせ応力状態を理解し、破壊の考察へ応用できています。 モールの応力円を理解し、組み合わせ応力との関係へ応用できています。 組み合わせ応力状態における応力とひずみの関係を理解し、実際の計測への応用できています。 曲げとねじりを同時に受ける棒材の破壊について考察できています。 種々の材料定数間の関係式を導くことができます。 モールのひずみ円を理解し、ひずみロゼットから主ひずみ・主応力を解析できています。 	<p>後期</p> <ol style="list-style-type: none"> 長柱に軸荷重が作用した場合の座屈解析を理解できています。 長柱に軸荷重が作用した場合の支持方法による座屈荷重(オイラー荷重)の計算ができています。 圧力容器・回転円板に発生する応力状態を理解し、設計の緒元を決定できています。 各負荷様式において発生するひずみエネルギーが計算でき、実際の問題へ応用できています。 回転体におけるひずみエネルギーが計算でき、強度問題へ適用できています。 ひずみエネルギーの考察を用いて、衝撃問題を解くことができます。 カスチリアノの定理を理解できています。 カスチリアノの定理を、たわみ・たわみ角の計算等へ応用できています。 複雑な変形問題(静定・不静定)を、種々の手法を用いて解くことができます。
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>ねじり・曲げ・圧力、静的・動的など、種々の様式の負荷に対して部材中に生じる応力ひずみ状態を、いろいろな手法を用いて解析でき、破壊との関連を考慮して安全な設計緒元を決定することができています。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>「知識・能力」1~20の確認を提出物、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。1~20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]</p> <p>内容をよく理解するために、各節の練習問題については各自で勉強して解くこと。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>材料力学は物理学と数学を用いて説明する学問で、三角関数と初等関数の微分積分と物理学における静力学の基礎を十分理解しているものとして講義を進める。</p>	
<p>[自己学習]</p> <p>授業で保証する学習時間と、予習・復習(中間試験、定期試験のための学習も含む)及び提出物作成に必要な標準的な学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。</p>	
<p>教科書：基礎材料力学，竹園茂男著(朝倉書店)</p> <p>参考書：材料力学要論，ティモシェンコ・ヤング著，前澤成一郎訳(コロナ社)</p> <p>材料力学と強度評価の基礎，高橋・清水著(山海堂) 他多数</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>提出物，ならびに前期中間・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，上限を60点として評価する場合がある。提出物と試験のウェイトは20%(提出物)，80%(試験)である。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>課題を全て提出し，学業成績で60点以上を取得すること。</p>	