

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	4	通年	2	必

[授業の目標]

生涯スポーツの一環として、軽スポーツとしてのテニスを中心に授業を行い、個々に応じた技能を高めるとともに、自主的に運動する能力や態度を養う。また、運動することの楽しみや、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 テニス・ソフトテニス（第2週～第9週）
 第3週 基本練習（グラウンドストローク、サーブ、ボレー等）、
 第4週 基本練習
 第5週 基本練習、ゲーム
 第6週 ゲーム（2種目に分かれてダブルスによるリーグ戦）
 第7週 基本練習、ゲーム
 第8週 基本練習、ゲーム
 第9週 基本練習、ゲーム
 第10週 水泳（クロール、平泳ぎ、背泳）
 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、ゲーム
 （雨天時は、バスケット、卓球）

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、サッカー
 第11週 長距離走、サッカー
 第12週 長距離走、サッカー
 第13週 長距離走、サッカー
 第14週 各種球技
 第15週 各種球技
 （雨天時は、バスケット、フットサル、卓球）

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. グラウンドストローク（フォアハンド、バックハンド）、サーブができる。
2. 水泳においては3種目完泳、1種目1000M完泳できる。
3. 各種目に対して個々の能力に応じて意欲的に取り組んでいく姿勢。

4. 長距離走においては、前年度より記録更新に向かって努力できる。

[注意事項]

1. 準備運動、整理運動は、十分にを行い障害、事故防止に心掛ける。
2. 服装は、運動するにふさわしい服装（ジャージ、テニスシューズ、海水パンツ）で必ず出席する事。
3. 病気、ケガ等で見学する場合は、事前に届け出ること。長期見学・欠席の場合は、診断書を提出のこと。
4. 日直は、必ず事前に担当の体育教員へ当授業の予定をききにきて指示を受けること。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

テニスについてのルールを覚えておくこと。

[レポート等] 特に無し

[教科書・参考書] 特に無し

[学業成績の評価方法および評価基準]

実技科目による評価を80点、授業に対する姿勢（意欲向上、記録成果進展状態など）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
文学特論	平成18年度	久留原 昌宏	4	前期	1	選択必修

[授業の目標]

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り、その目的を果たす一助として、日本古典の韻文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、併せて生涯教育の第一歩とす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)、および学習・教育目標(A)の<視野>に対応する。

- 第1週 授業の概容、記紀歌謡[倭建命]
 第2週 万葉集 [額田王,柿本人麻呂など]
 第3週 万葉集 [山上憶良,山部赤人など]
 第4週 万葉集 [大伴家持,防人歌など]
 第5週 古今和歌集 [在原業平,小野小町など]
 第6週 古今和歌集 [紀貫之,壬生忠岑など]
 第7週 伊勢物語[狩の使]

- 第8週 中間試験
 第9週 新古今和歌集 [西行,藤原俊成など]
 第10週 新古今和歌集 [藤原定家,後鳥羽院など]
 第11週 近世俳諧 [松尾芭蕉]
 第12週 近世俳諧 [蕉門の人々]
 第13週 百人一首カルタ会,暗唱小テスト
 第14週 近世俳諧 [与謝蕪村]
 第15週 近世俳諧 [小林一茶]

[この授業で習得する「知識・能力」]

- 古事記の倭建命に関する部分を鑑賞し、その悲劇的な生涯について知識を深め、歌に託した心情を理解することができる。
- 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や考え方について理解することができる。
- 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。
- 伊勢物語の斎宮との恋に関する章段を鑑賞し、登場人物の心情の動きや和歌に込められた思いを理解することができる。
- 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。
- 芭蕉・蕪村・一茶などの俳諧作品を鑑賞し、俳諧の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。
- 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し、身につけることができる。
- 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。

[注意事項] 授業中は講義に集中し、内容に対し積極的に取り組むこと、出された課題はそのつど必ず提出すること。

[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。

[レポート等] 2回程度のレポート提出、夏期には「読書感想文」の提出、また小倉百人一首の暗唱を課する。

教科書：担当教師がプリント教材を必要に応じて準備する。

参考書：「増補改訂 新訂総合国語便覧」（第一学習社）、「国語総合」（教育出版）

[学業成績の評価方法および評価基準] 中間・期末の試験結果を60%、提出課題・小テストの結果を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。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
歴史学特論 I	平成18年度	小倉正昭	4	前期	1	選択必修

<p>[授業の目標]</p> <p>1. 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>	
<p>[授業の内容] [授業の目標]</p> <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>前期</p> <p>第1週 近世絶対主義の理論と定義</p> <p>第2週 近世絶対主義の具体的展開—イギリス・フランス</p> <p>第3週 日本の絶対主義の成立</p> <p>第4週 市民革命の理論</p> <p>第5週 市民革命の具体的展開—オランダ・イギリス</p> <p>第6週 市民革命の具体的展開—フランス・アメリカ</p> <p>第7週 日本の市民革命</p> <p>第8週 中間試験</p>	<p>第9週 産業革命の理論</p> <p>第10週 産業革命の具体的展開—イギリス・フランス・ドイツ</p> <p>第11週 日本の産業革命</p> <p>第12週 帝国主義の理論</p> <p>第13週 帝国主義の具体的展開—イギリス・フランス・ドイツ</p> <p>第14週 日本の帝国主義</p> <p>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>前期</p> <p>1. 西洋の近世社会の成立が理解できる。</p> <p>2. 西洋と日本の近世の相違が理解できる。</p> <p>3. 西洋の市民革命の性格が理解できる。</p> <p>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。</p> <p>6. 日本の産業革命の特色が理解できる。</p> <p>7. 西洋の帝国主義の成立と展開が理解できる。</p> <p>8. 日本の帝国主義の成立と展開が理解できる。</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>[レポート等] 特になし。</p>	
<p>教科書：『近代日本の戦争』（色川大吉 岩波ジュニア新書）、『中国思想を考える』（金谷治著 中公新書）</p> <p>『概説 世界の歴史』（北村正義編 学術図書出版社）</p> <p>参考書：『砂糖の世界史』（川北稔 岩波ジュニア新書）</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間試験、前期末試験の2つの試験の平均点で評価する。再試験は実施しない。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上取得すること。</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I	平成18年度	奥 貞二	4	前期	1	選択必修

<p>[授業の目標]</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>すべての内容は、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>前期</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 人間と幸福</p> <p>第11週 哲学的探求</p> <p>第12週 哲学史を学ぶ理由</p> <p>第13週 プラトンの方向性</p> <p>第14週 アリストテレスの哲学</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する</p> <p>2. 哲学と科学との類似性と相違点を理解する</p> <p>3. 哲学的思考を理解する</p>	<p>4. 哲学史の重要性を理解する</p> <p>5. 哲学と学問を理解する</p> <p>6. 哲学と世界観を理解する</p>
<p>[注意事項]</p> <p>前期は、概ねノート講義を行う。夏季休業中、テキストのデカルト「方法序説」を読む</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p>	
<p>[レポート等]</p> <p>試験の結果次第で、逐次レポートを課す。</p> <p>教科書： ノート講義</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間・期末試験の平均点で評価する。試験を除く2回の試験のそれぞれについて60点に達していない者には再試験を課し、再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には、60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。</p> <p>[単位修得要件]</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
文学特論	平成18年度	久留原 昌宏	4	後期	1	選択必修

<p>[授業の目標]</p> <p>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り、その目的を果たす一助として、日本近代の韻文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、併せて生涯教育の第一歩とすることを目標とする。</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>すべての内容は、JABEE 基準 1(1)の(a)、および学習・教育目標(A)の<視野>に対応する。</p> <p>第1週 授業の概要,前田夕暮の人と作品</p> <p>第2週 竹乃里歌,他(正岡子規)</p> <p>第3週 竹乃里歌,他(正岡子規)</p> <p>第4週 思ひ草,他(佐佐木信綱)</p> <p>第5週 思ひ草,他(佐佐木信綱)</p> <p>第6週 みだれ髪,他(与謝野晶子)</p> <p>第7週 みだれ髪,他(与謝野晶子)</p>	<p>第8週 中間試験</p> <p>第9週 一握の砂,他(石川啄木)</p> <p>第10週 一握の砂,他(石川啄木)</p> <p>第11週 のちのおもひに,他(立原道造) ,短歌復習小テスト</p> <p>第12週 のちのおもひに,他(立原道造)</p> <p>第13週 俳句 (高浜虚子,飯田蛇笏など)</p> <p>第14週 俳句 (杉田久女,中村草田男など)</p> <p>第15週 俳句 (山口誓子,西東三鬼など)</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1、前田夕暮の生涯と作品の概容について理解することができる。</p> <p>2、正岡子規の短歌と俳句を鑑賞し、作品に込められた心情を理解し、短詩型革新に賭けた生き方を理解することができる。</p> <p>3、佐佐木信綱の短歌を鑑賞し、作品に込められた心情、特に郷里鈴鹿に対する思いを理解することができる。</p> <p>4、与謝野晶子の短歌を鑑賞し、比喩の巧みさや作品に込められた新しい女性としての考え方について理解することができる。</p> <p>5、石川啄木の短歌を鑑賞し、三行分けの技巧や、生活に即した作品に込められた心情について理解することができる。</p>	<p>6、立原道造の詩を鑑賞し、ソネット形式の特徴や、口語的な文体の味わいなどについて理解することができる。</p> <p>7、高浜虚子・山口誓子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について理解することができる。</p> <p>8、取り上げた教材をヒントにして、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。</p> <p>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。</p>
<p>[注意事項] 授業中は講義に集中し、内容に対し積極的に取り組むこと、出された課題はそのつど必ず提出すること。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 近代を中心とした日本文学史の基礎的な知識。</p>	
<p>[レポート等] 2回程度のレポート提出、夏期には(前もって)「読書感想文」の提出、また短歌・俳句の創作を課する。</p>	
<p>教科書：担当教師がプリント教材を必要に応じて準備する。</p> <p>参考書：「増補改訂 新訂総合国語便覧」(第一学習社),「国語総合」(教育出版)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準] 中間・学年末の試験結果を60%、提出課題・小テストの結果を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。学年末試験については、再試験を行わない。</p> <p>[単位修得要件] 与えられた課題レポートを全て提出し、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
歴史学特論Ⅱ	平成18年度	小倉正昭	4	後期	1	選択必修

<p>[授業の目標]</p> <p>2. 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。</p>	
<p>[授業の内容] [授業の目標]</p> <p>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。</p> <p>後期</p> <p>第1週 近世独裁君主制支配の成立—宋代以後</p> <p>第2週 科挙制度の概観—士大夫の性格</p> <p>第3週 王安石の役法改革—募役法と保甲法</p> <p>第4週 征服王朝の概観—元朝の中国支配の特色</p> <p>第5週 中国の近代史—半植民地・半封建制</p> <p>第6週 中国の近代化—反帝国主義・反封建主義</p> <p>第7週 中国共産党の成立と現代—文革・開放路線</p> <p>第8週 中間試験</p>	<p>第9週 中国思想の基本—対の思想の原理</p> <p>第10週 対の思想の歴史的展開—古代から現代</p> <p>第11週 対の思想と歴史的意義—日本・西洋との風土比較</p> <p>第12週 東洋思想の特色—天人相関思想</p> <p>第13週 中国思想の高み—中庸思想の原理</p> <p>第14週 中庸思想の構造</p> <p>第15週 中庸思想の歴史的意義</p>
<p>[後期の授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>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。</p> <p>2. 王安石の政治改革の世界史的意義が理解できる。</p> <p>3. 中国征服王朝の支配の特色が理解できる。</p> <p>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。</p>	<p>5. 対の思想から中国の普遍的思考が理解できる。</p> <p>6. 対の思想の生まれた歴史的風土が理解できる。</p> <p>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。</p> <p>8. 中庸思想の歴史的意義が理解できる。</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>[レポート等] 特になし。</p>	
<p>教科書：『近代日本の戦争』（色川大吉 岩波ジュニア新書）、『中国思想を考える』（金谷治著 中公新書）</p> <p>『概説 世界の歴史』（北村正義編 学術図書出版社）</p> <p>参考書：『砂糖の世界史』（川北稔 岩波ジュニア新書）</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>後期中間試験、学年末試験の2つの試験の平均点で評価する。再試験は実施しない。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上取得すること。</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Ⅱ	平成18年度	奥 貞二	4	後期	1	選択必修

<p>[授業の目標]</p> <p>デカルトの「方法序説」について議論し、哲学についての理解を深める。</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>、 <技術者倫理>と、JABEE 基準 1(1) (a), (b)に対応する。</p> <p>第1週 「方法序説」 第1部 デカルトの半生 第2週 「方法序説」 同上 第3週 「方法序説」 同上 第4週 「方法序説」 第2部 ドイツでの出来事 第5週 「方法序説」 同上 第6週 「方法序説」 探求を行う上での4原則 第7週 「方法序説」 同上 第8週 中間試験</p>	<p>第9週 「方法序説」 第3部 暫定的行動原理(4格率) 第10週 「方法序説」 同上 第11週 「方法序説」 同上 第12週 「方法序説」 第4部 「我思う故に我あり」 第13週 「方法序説」 同上 第14週 「方法序説」 神の存在証明 第15週 学年末試験</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 人間の本性を正しく理解できる 2. 「方法序説」分析と人間が理解できる</p>	<p>3. 言葉の分析の意味を理解できる 4. 自己反省の手がかりとして、作品読解能力を身に付ける</p>
<p>[注意事項]</p> <p>テキストを一緒に読みながら授業を進める。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>デカルトの「方法序説」を読んでおく。特に夏休みを通じて通読しておくことが望ましい。</p>	
<p>[レポート等]</p> <p>試験の結果次第で、逐次レポートを課す。</p>	
<p>教科書： 「方法序説」 デカルト著落合太郎訳 (岩波文庫)</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2回の試験の平均点で評価する。ただし、学年末試験を除く2回の試験のそれぞれについて60点に達していない者には再試験を課し、再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には、60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。</p> <p>[単位修得要件]</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
環境科学論	平成18年度	高井寿文	4	前期	1	選択必修

[授業の目標]

近年話題となっている環境問題の発生プロセスについて、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、今後の技術者はどのような倫理観を持つべきかについても講義する。

[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>およびJABEE基準1(1)(c)に相当する。

第1週 環境問題とは何か

第2週 人類と環境

第3週 環境問題と科学技術(1)

第4週 環境問題と科学技術(2)

第5週 地球温暖化の気候メカニズム

第6週 地球温暖化の環境問題

第7週 地球温暖化問題と科学技術

第8週 中間試験

第9週 山岳地域の環境問題

第10週 ダム建設の環境問題

第11週 沿岸開発の環境問題

第12週 水質汚染の環境問題

第13週 地球環境とゴミ問題

第14週 地球環境とエネルギー問題

第15週 総合討論

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 環境変化と環境問題の違いを説明できる。
2. 環境問題の時代性について考察できる。
3. 地球温暖化の気候学的な基礎を説明できる。
4. 地球温暖化の生活への影響とその地域差を説明できる。
5. 地球温暖化への技術的対策の概要を説明できる。

6. 山岳地域における環境問題について考察できる。
7. ダム建設に伴う環境問題について考察できる。
8. 沿岸開発に伴う環境問題について考察できる。
9. 水質汚染による環境問題について考察できる。
10. 生活に身近なゴミ問題とエネルギー問題を考察できる。
11. 様々な環境問題の発生とそれらの解決策について、自分の意見を主張できる。

[注意事項] 配布プリントと映像資料を使いながら説明していくので、要点を必ずノートに書き留めること。また、時事問題を扱うので、環境問題に関わる報道には自発的に目を通すように心掛けること。授業終了時に、環境問題についての簡単なコメントを求めることがある。したがって、常に環境問題に対する問題意識を持って、授業に臨んで頂きたい。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

環境問題を考える上で必要とされる、自然や社会に関する一般的な知識を持っていることが望ましい。

[レポート等] 自分自身で関心の強い、身近な地域にみられる環境問題について調べ、レポートを提出する。

[教科書] 使用しない。毎回プリントを配布する。地図帳を持参すること(「地理」の授業で使用したもので可。)

[学業成績の評価方法および評価基準]

後期中間・学年末試験の平均点を80%、授業中の小課題とレポートの成績を20%とし、これらを加えて評価する。

[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
地球物理学	平成18年度	浦野隼臣	4	前期	1	選択必修

[授業の目標] 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様々な問題について考える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を期待する。

[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。

下記の項目を中心に授業を進める予定である

第1週 はじめに

- ・いくつかの問題

第2週 地表付近を作るもの

- ・身の回りの自然、リソスフェア

第3週 地表付近を作るもの

- ・ハイドロスフェア、アトモスフェアそしてバイオスフェア

第4週 地表付近を作るもの

- ・元素のサイクル

第5週 地球の構成

- ・マントルとコア

第6週 宇宙の組成

第7週 地殻の組成

第8週 前期中間試験

第9週 地球の時間

第10週 地球科学の方法

第11週 地球の年代、地球の進化

第12週 地球と人類

第13週 地球の環境

第14週 科学と歴史の重み

第15週 おわりに

- ・残された課題

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 身近な自然について考え理解する。

2. 地表付近の組成について考え理解する。

3. 地球の構成について考え理解する。

4. 地球科学における時間の重要性について考え理解する

5. 地球と人類の関わりについて考え理解する。

6. 科学と歴史の重要性について考え理解する。

7. 今後に残された課題について考える。

[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。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

特にないが、物理、化学、数学の基礎を理解しておくこと。

[レポート等] 毎時間小問題について考える。

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] 後期中間試験と学年末試験の成績（授業の進度によっては、後期中間試験を行わないこともある。その場合は、学年末試験のみ）の60%、小レポートを40%の割合で加えたもので評価する。

[単位修得要件] 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
化学特論	平成18年度	山崎 賢二	4	前期	1	選択必修

[授業の目標]

本科目は、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をとりあげて解説する。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。限られた時間ではあるが、できるだけ多くの問題に触れ、それを解くことで各項目を理解し、大学編入学試験に向けて実践的な問題解答能力をつけてほしい。

[授業の内容] 全ての内容は学習・教育目標(B)〈基礎〉、J A B E E基準 1(1)(c)に対応する。

- 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」]

全ての内容は学習・教育目標(B)〈基礎〉に対応する。

1. 物質を構成しているのは、原子・分子・イオンなどの粒子である。粒子から物質ができる仕組み、粒子と物質の量的関係、化学変化による物質量の表し方、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. 元素の周期表の族にそって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. これからの化学と題し、21世紀を担う者が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。

[注意事項]

上記授業の目的から、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。単位取得は容易と思われるが、そのことだけを目的とせず、他科目を選択し広く知識を習得することを希望する。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 低学年の「化学」で習得した知識・能力

[レポート等] 中間試験、期末試験時に学習ノートを提出する。(日常の自己学習状況を確認する。)

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)

参考書: 「新編高専の化学・第2版」 笹本忠・中村茂昭編(森北出版)、低学年使用教科書「化学」

[学業成績の評価方法および評価基準] 基本的には前期中間・期末試験の平均点で評価するが、新規開講科目でもありその他の評価軸を取り入れることもある。受講学生の意見も聞き決定する。再試験については、前期中間試験で60点に達していない学生を対象に行い、再試験が前期中間試験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。期末試験については行わない。

[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
分子生物学概論	平成18年度	荻田 修一	4	前期	1	選択必修

[授業の目標] 生物を構成する細胞のつくりと細胞内で起き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(授業の概要と分子生物学についての概説を行う)

第2週 細胞のつくり(真核細胞と原核細胞、生体膜をはじめとする細胞内小器官の役割)

第3週 細胞をつくる分子(タンパク質のつくりと働き)

第4週 酵素の働き(細胞成分の分解と合成)

第5週 呼吸と光合成(ミトコンドリアと葉緑体、エネルギーをつくる装置)

第6週 情報伝達(ホルモン、レセプター)

第7週 遺伝子の本体 DNA(ヌクレオチドと二重らせん構造)

第8週 前期中間試験

第9週 遺伝の仕組み(体細胞分裂と減数分裂)

第10週 DNAの複製(リプリケーションフォーク)

第11週 転写と翻訳-1(転写とスプライシング)

第12週 転写と翻訳-1(転写とスプライシング)

第13週 転写調節(プロモーター、転写制御因子)

第14週 遺伝子を研究する方法(PCR法、塩基配列を読む)

第15週 遺伝子組換え技術

[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する。
2. 基本的な分子生物学の知識を習得する。
3. 遺伝子の役割と基本的な遺伝子の知識から、生命の持続性と進化について考察できる。
4. 真核生物と原核生物の違いを説明できる。

5. タンパク質の機能について説明できる。

6. 生物のエネルギーをつくる機構について説明できる。

7. 遺伝子に保存されている情報がどのように利用され発現するかを説明できる。

8. 遺伝子組み換え技術の基本を理解できる。

[注意事項] 特に無し。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

特になし。

[レポート等] 提出を求めない。

教科書: 「好きになる分子生物学」多田富雄監修、萩原清文著、講談社サイエンティフィック

参考書: 無し。

[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。

[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
環境科学論	平成18年度	高井寿文	4	後期	1	選択必修

[授業の目標]

近年話題となっている環境問題の発生プロセスについて、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、今後の技術者はどのような倫理観を持つべきかについても講義する。

[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〉およびJABEE基準1(1)(c)に相当する。

第1週 環境問題とは何か

第2週 人類と環境

第3週 環境問題と科学技術(1)

第4週 環境問題と科学技術(2)

第5週 地球温暖化の気候メカニズム

第6週 地球温暖化の環境問題

第7週 地球温暖化問題と科学技術

第8週 中間試験

第9週 山岳地域の環境問題

第10週 ダム建設の環境問題

第11週 沿岸開発の環境問題

第12週 水質汚染の環境問題

第13週 地球環境とゴミ問題

第14週 地球環境とエネルギー問題

第15週 総合討論

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 環境変化と環境問題の違いを説明できる。
2. 環境問題の時代性について考察できる。
3. 地球温暖化の気候学的な基礎を説明できる。
4. 地球温暖化の生活への影響とその地域差を説明できる。
5. 地球温暖化への技術的対策の概要を説明できる。

6. 山岳地域における環境問題について考察できる。
7. ダム建設に伴う環境問題について考察できる。
8. 沿岸開発に伴う環境問題について考察できる。
9. 水質汚染による環境問題について考察できる。
10. 生活に身近なゴミ問題とエネルギー問題を考察できる。
11. 様々な環境問題の発生とそれらの解決策について、自分の意見を主張できる。

[注意事項] 配布プリントと映像資料を使いながら説明していくので、要点を必ずノートに書き留めること。また、時事問題を扱うので、環境問題に関わる報道には自発的に目を通すように心掛けること。授業終了時に、環境問題についての簡単なコメントを求めることがある。したがって、常に環境問題に対する問題意識を持って、授業に臨んで頂きたい。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

環境問題を考える上で必要とされる、自然や社会に関する一般的な知識を持っていることが望ましい。

[レポート等] 自分自身で関心の強い、身近な地域にみられる環境問題について調べ、レポートを提出する。

[教科書] 使用しない。毎回プリントを配布する。地図帳を持参すること（「地理」の授業で使用したもので可。）

[学業成績の評価方法および評価基準]

後期中間・学年末試験の平均点を80%、授業中の小課題とレポートの成績を20%とし、これらを加えて評価する。

[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
地球物理学	平成18年度	浦野隼臣	4	後期	1	選択必修

[授業の目標] 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様々な問題について考える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を期待する。

[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。

下記の項目を中心に授業を進める予定である

第1週 はじめに

- ・いくつかの問題

第2週 地表付近を作るもの

- ・身の回りの自然、リソスフェア

第3週 地表付近を作るもの

- ・ハイドロスフェア、アトモスフェアそしてバイオスフェア

第4週 地表付近を作るもの

- ・元素のサイクル

第5週 地球の構成

- ・マントルとコア

第6週 宇宙の組成

第7週 地殻の組成

第8週 後期中間試験

第9週 地球の時間

第10週 地球科学の方法

第11週 地球の年代、地球の進化

第12週 地球と人類

第13週 地球の環境

第14週 科学と歴史の重み

第15週 おわりに

- ・残された課題

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 身近な自然について考え理解する。

2. 地表付近の組成について考え理解する。

3. 地球の構成について考え理解する。

4. 地球科学における時間の重要性について考え理解する

5. 地球と人類の関わりについて考え理解する。

6. 科学と歴史の重要性について考え理解する。

7. 今後に残された課題について考える。

[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。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

特にないが、物理、化学、数学の基礎を理解しておくこと。

[レポート等] 毎時間小問題について考える。

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] 後期中間試験と学年末試験の成績（授業の進度によっては、後期中間試験を行わないこともある。その場合は、学年末試験のみ）の60%、小レポートを40%の割合で加えたもので評価する。

[単位修得要件] 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
物理特論	平成18年度	仲本 朝基	4	後期	1	選択必修

<p>[授業の目標]</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] 第1週～第15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), (d)(1)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 中間試験</p> <p>第8週 保存力とポテンシャル</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、固定軸のまわりの剛体の運動</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. 重力場において適切な運動方程式を記述でき、関連する諸物理量を求めることができる。</p> <p>2. 運動方程式から単振動現象を読み取ることができ、関連する諸物理量を求めることができる。</p> <p>3. 運動量と力積、運動エネルギーと仕事の関係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。</p> <p>4. ポテンシャルや保存力の性質を利用して、関連する諸物理量を求めることができる。</p> <p>5. 運動量保存則や衝突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。</p>	<p>6. 2体系の運動を、重心運動と相対運動によって記述でき、関連する諸物理量を求めることができる。</p> <p>7. 与えられた条件下において慣性モーメントを求めることができる。</p> <p>8. 静止している剛体について、並進・回転それぞれに関するつり合い式をたてることができ、関連する諸物理量を求めることができる。</p> <p>9. 運動している剛体について並進・回転それぞれに関する運動方程式をたてることができ、関連する諸物理量を求めることができる。</p> <p>10. 波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。</p> <p>11. 前期量子論に関するある程度の知識をもつ。</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] 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>[レポート等] 毎回、その日にやった内容に関連する演習問題を与え、その解答をレポート形式で提出させる。</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>後期中間および学年末試験の平均点を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。再試験は行わない。演習レポートは締切日を指定し、1日遅れにつき1点減点で最大5点減点であり、また完全正解を導き出すまでは何度でも再提出させ、期限を守った上で完全正解となった場合には満点として評価する。</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
分子生物学概論	平成18年度	土屋 亨	4	後期	1	選択必修

[授業の目標] 生物を構成する細胞のつくりと細胞内で起き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(授業の概要と分子生物学についての概説を行う)

第2週 細胞のつくり(真核細胞と原核細胞、生体膜をはじめとする細胞内小器官の役割)

第3週 細胞をつくる分子(タンパク質のつくりと働き)

第4週 酵素の働き(細胞成分の分解と合成)

第5週 呼吸と光合成(ミトコンドリアと葉緑体、エネルギーをつくる装置)

第6週 情報伝達(ホルモン、レセプター)

第7週 遺伝子の本体 DNA(ヌクレオチドと二重らせん構造)

第8週 後期中間試験

第9週 遺伝の仕組み(体細胞分裂と減数分裂)

第10週 DNAの複製(リプリケーションフォーク)

第11週 転写と翻訳-1(転写とスプライシング)

第12週 転写と翻訳-1(転写とスプライシング)

第13週 転写調節(プロモーター、転写制御因子)

第14週 遺伝子を研究する方法(PCR法、塩基配列を読む)

第15週 遺伝子組換え技術

[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する。
2. 基本的な分子生物学の知識を習得する。
3. 遺伝子の役割と基本的な遺伝子の知識から、生命の持続性と進化について考察できる。
4. 真核生物と原核生物の違いを説明できる。

5. タンパク質の機能について説明できる。

6. 生物のエネルギーをつくる機構について説明できる。

7. 遺伝子に保存されている情報がどのように利用され発現するかを説明できる。

8. 遺伝子組み換え技術の基本を理解できる。

[注意事項] 特に無し。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

特になし。

[レポート等] 提出を求めない。

教科書: 「好きになる分子生物学」多田富雄監修、萩原清文著、講談社サイエンティフィック

参考書: 無し。

[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。

[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Ⅳ(A)	平成18年度	平井 聡子	4	通年	2	選択必修

【授業の目標】

前年度までに学習した知識・技能を活用して、専門分野（理工系分野）に関連した題材の英文を理解する力を養うとともに、総合的な英語運用能力の向上を図る。

【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。

【前期】

- 第1週 Introduction
- 第2週 Lesson 1 While you sleep
- 第3週 Lesson 1 演習（過去完了形 等）
- 第4週 Lesson 2 Your good health
- 第5週 Lesson 2 演習（不定詞 等）
- 第6週 Lesson 3 Twenty-one again
- 第7週 Lesson 3 演習（現在完了形 等）
- 第8週 中間試験
- 第9週 Review
- 第10週 Lesson 4 Yawning shows we're just big babies
- 第11週 Lesson 4 演習（if 節の用法 等）
- 第12週 Lesson 5 Under pressure
- 第13週 Lesson 5 演習（比較級 等）
- 第14週 Lesson 6 Here we grow again
- 第15週 Lesson 6 演習（現在進行形 等）

【後期】

- 第1週 Introduction
- 第2週 Lesson 7 Gene therapy rejuvenates muscle
- 第3週 Lesson 7 演習（may と might の用法 等）
- 第4週 Lesson 8 Space healing
- 第5週 Lesson 8 演習（will と would の用法 等）
- 第6週 Lesson 9 On the scent
- 第7週 Lesson 9 演習（関係代名詞 等）
- 第8週 中間試験
- 第9週 Review
- 第10週 Lesson 10 Poles apart
- 第11週 Lesson 10 演習（不定詞に関わる重要表現 等）
- 第12週 Lesson 11 It all fits
- 第13週 Lesson 11 演習（不定詞に関わる重要表現 等）
- 第14週 Lesson 12 Sorry, we'll be late
- 第15週 Lesson 12 演習（even if の用法 等）

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Ⅳ(A)	平成18年度	平井 聡子	4	通年	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. まとまりのある英文の内容を正確に理解できる。 2. 各章で扱われている語彙、熟語、構文を理解し、適切に使用することができる。 	<ol style="list-style-type: none"> 3. 教科書本文および基本的な英文を聞き取ることができる。 4. 自ら課題を見つけ、発展的に自学自習を進めることができる。
--	--

<p>[注意事項]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 予習を行った上で、積極的に授業に参加すること。 2. 自主的、発展的に学習を行い、学習内容の定着を図ること。
--

<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>3年次までに学習した英単語、熟語、英文法の知識および読解力（専門分野の語彙力、表現力を含む）</p>
--

<p>[レポート等] 適宜、授業内容に関連した小テスト、課題およびレポートを与える。</p>
--

<p>教科書：<i>Into the Frontier - Science Forges Ahead</i> 『知のフロンティア1』（英宝社）</p> <p>参考書：英和辞典、和英辞典</p>
--

<p>【学業成績の評価方法および評価基準】</p> <p>中間試験（2回）、定期試験（2回）の平均点を7割、小テストおよび課題（レポートを含む）の結果を3割として100点法で評価する。ただし、学年末試験を除く3回の試験のそれぞれについて60点に達していない者には再試験・課題を課し、60点を上限として再評価する。</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
英語Ⅳ（Ｂ）	平成18年度	松林嘉熙	4	通年	2	選択必修

[授業の目標]

英語Ⅰ、Ⅱ、Ⅲで学習した英語の知識技能を活用し、アメリカの著名団体・企業・ブランドを詳述するテキストに依拠して英語理解と英語表現技能の一層の伸張をはかり、あわせて現代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 Chapter 1 The Dodgers 前半
第3週 The Dodgers 後半
第4週 Chapter 2 Pepsi-Cola 前半
第5週 Pepsi-Cola 後半
第6週 Chapter 3 IBM 前半
第7週 IBM 後半
第8週 中間試験
第9週 Chapter 4 Oreo 前半及び成績確認
第10週 Oreo 後半
第11週 Chapter 5 Hyatt 前半
第12週 Hyatt 後半
第13週 Chapter 6 Yahoo! 前半
第14週 Yahoo! 後半
第15週 Chapter 7 The Chicago Bulls 前半
第16週 定期試験

後期

第1週 Chapter 7 The Chicago Bulls 後半及び成績確認
第2週 Chapter 8 Pizza Hut 前半
第3週 Pizza Hut 後半
第4週 Chapter 9 Starbucks 前半
第5週 Starbucks 後半
第6週 Chapter 10 Greyhound 前半
第7週 greyhound 後半
第8週 中間試験
第9週 Chapter 11 Newsweek 前半及び成績確認
第10週 Newsweek 後半
第11週 Chapter 12 Gap
第12週 Chapter 13 Wal-Mart
第13週 Chapter 14 Microsoft
第14週 Chapter 15 USA Today
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Ⅳ（つづき）	平成18年度	松林嘉熙	4	通年	2	選択必修

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1 各章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 各章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 各章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 各章にあたることにより、最新のアメリカ社会を知り、その経済文化環境を知ることができる。</p> <p>5 副教材により重要構文の理解を深めることができる。</p>
<p>[注意事項]</p> <p>副教材の「英語構文90」の文例を適宜、暗誦素材として課す。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 英語Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ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 : Big Names in American Business (南雲堂)</p> <p>参考書等 : コンパクト英語構文90 (数研出版)</p>	
<p>【学業成績の評価方法および評価基準】</p> <p>定期試験、中間試験の素点、および授業中適宜実施する小試験の評点、レポートの評点等のすべてを合算したものを、それぞれの満点の総和との比率によって評価する。成績不振者については年度末をのぞき、再試を考慮する。</p> <p>【単位修得要件】</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
言語表現学	平成18年度	石谷 春樹	4	前期	1	選

[授業の目標]

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、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 「書くこと」基礎編 1

第5週 「書くこと」基礎編 2

第6週 「情報の活用」 1

第7週 「情報の活用」 2

第8週 前期中間試験

第9週 前期中間試験の反省

「書くこと」応用編 1 (履歴書・手紙)

第10週 「書くこと」応用編 2 (意見文・小論文)

第11週 「敬意表現」基礎編 1

第12週 「敬意表現」基礎編 2

第13週 「話すこと・聞くこと」応用編 1

(自己紹介・報告・伝達・面接)

第14週 「話すこと・聞くこと」応用編 2

(プレゼンテーション)

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、「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学ぶ。

2、「書くこと」基礎編では、「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」の基礎知識を身につける。

3、「情報の活用」では、「読書」、「新聞・雑誌」、「図書館」、「テレビの活用」、「インターネット」などからの収集技術を学び、その上で、「論点・視点」を整理、分析、読み取り、評価法などを学ぶ。

4、「書くこと」応用編では、「履歴書」、「手紙の書き方」、また、「自己推薦書」、「志望理由書」などの実学文書の学習を行う。

5、「敬意表現」基礎編では、「尊敬」「謙譲」「丁寧」の3種類の基礎を学ぶ。

6、「話すこと・聞くこと」応用編では、より良いプレゼンテーションのあり方を学ぶ。

[注意事項] 本科目は選択科目ではあるが、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。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。なお、授業中は真摯な態度で受講すると同時に、課題学習においても積極的な取り組み、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]

高専国語に関するすべての学習内容。

[レポート等] 理解を深めるため、随時、演習課題を与え提出を求める。また、「読書感想文」を提出課題とする。

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]

前期中間・前期末の2回の試験の平均点を60%、提出課題・小テスト・口頭発表等の結果を40%として評価する。ただし、前期中間・前期末試験ともに再試験を行わない。

[単位修得要件]

前期中間・前期末の2回の試験、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
心理学 I	平成18年度	森 昌子	4	前期	1	選

<p>[授業の目標]</p> <p>心理学は人の心のはたらきを見つめる学問であり、生活に密着した学問といえます。本授業では、心理教育的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、人の心の働きを学習します。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ことができる内容を取り上げていきます。</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>全ての内容は、学習・教育目標 (A) <視野>と、JABEE 基準 I (1) a に対応する</p> <p>第 1 週 心理学とは何か 第 2 週 教育心理学 第 3 週 認知と動機付け理論 第 4 週 児童・青年心理学 第 5 週 ・発達概念と発達課題 第 6 週 ・児童期の心理 第 7 週 ・青年期の真理 第 8 週 中間試験</p>	<p>第 9 週 性格心理学 第 10 週 ・性格と感情 第 11 週 ・精神分析と夢分析 第 12 週 学校心理学 第 13 週 ・心理教育的援助サービス 第 14 週 ・学校カウンセリング 第 15 週 ・学校を取り巻く問題</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 教育心理学について理解する 2. 児童・青年心理学の特徴をつかむ</p>	<p>3. 性格心理学の考え方を理解する 4. 学校心理学の考え方を把握する</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>[レポート等]</p> <p>授業後に、質問や感想等の提出を求めています。</p> <p>教科書： 適宜資料を配布します。</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間、前期末の2回の試験結果を平均する。前期中間試験において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評価します。</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
経済学	平成18年度	池山 弘	4	前期	1	選

[授業の目標]

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。

[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)(a)に対応する。

第1週 経済学の課題

第2週 経済学の方法

第3週 経済学が近代社会で初めて成立した理由

第4週 近代社会=資本主義社会の重要な特徴

第5週 私有財産制度の全面開花

第6週 競争原理の支配

第7週 自由競争の原理とその独占化傾向

第8週 前期中間試験

第9週 自由競争の原理とその独占化傾向

第10週 資本主義社会と対照的な前近代社会の特徴

第11週 共同体社会(原始的・奴隷制的・農奴制的社会)

第12週 財産とは何か

第13週 貧困問題をどのように解決したらよいか

第14週 富の不平等をどのように解決したらよいか

第15週 賃金はどのように決まるか

[この授業で習得する「知識・能力」]

- 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能力を獲得すること(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)。
- 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能力を身につけること。
- 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。
ここでは以下のような概念を理解す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
- 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。
- 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すること。

6. 貧困を例にして講義を行うが、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出来るようにする。
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ようにする。
終身雇用制・年功序列型賃金・企業別労働組合・企業別福祉
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ようにする。

[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。

[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。

[レポート等] 授業展開の様子を見たうえで必要な課題を与えることもあります。

教科書：使用しない。必要な場合は資料を配布します。

参考書：授業の中で適宜指示します。

[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。ただし、前期中間試験について60点に達していない者には、課題レポート、小テストを課すが、上限60点とする。

[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
外国文化論	平成18年度	都築 正則	4	前期	1	選

[授業の目標]

西洋文化が今日の発展をとげるにいたった19世紀に焦点を当ててその文化、政治の史的発展過程を学ぶ。使用教材の原典は " Illustrated History of Europe " の英語版抜粋である点を生かし、英語の発話能力の育成も併せて目標においていく。外国文化、特に19世紀の西洋文化・政治の史的展開を自分の目で見直し、自分の言葉で発言できることが授業の目標である。

[授業の内容]

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

前期

- 第1週 授業の目標と進め方説明。18世紀の歴史概略
- 第2週 暴動と弾圧
- 第3週 7月革命
- 第4週 2月革命とその影響
- 第5週 人口の爆発的増加
- 第6週 近代医学の萌芽
- 第7週 農業の変革
- 第8週 中間試験

- 第9週 ヨーロッパの工業化
- 第10週 輸送と通信
- 第11週 進歩の時代
- 第12週 政治構造の変革
- 第13週 女性の地位向上
- 第14週 ロマン主義、印象派
- 第15週 19世紀をリードした人々

[この授業で習得する「知識・能力」]

A: 必ず習得する「知識・能力」

1. 19世紀のヨーロッパの社会が18世紀や20世紀のヨーロッパとどのような点で異なっていたかをキーワードを用いて具体的事例を挙げて説明できる。

2. それぞれのキーワードを英語で言うことができる。

B: 歴史的文化的事項

以下の各項目につき必要なキーワードを用いて概略の説明ができる。

- 1. ナポレオンの関係した主な戦争。 2. 産業革命

3. ウィーン体制の成立と崩壊。4. 七月革命と二月革命との対比。5. イタリアとドイツの統一。 6. 19世紀における医学の発達。 7. 農業の発展 8. 郵送と通信の発達。 9. 政治構造と社会改革。 10. 市民文化の発展。

C: 語学的事項

- 1. Bにおける10の項目におけるキーワードを英語で言える。
- 2. Bにおけるそれぞれの項目をキーワードをもちいて簡単に英文で説明できる。

[注意事項] 報道される世界のニュースに常に留意し、自分たちも歴史の中に生きているという認識を常にもつように心がける。歴史と文化を学ぶことにより外国の文化・歴史をより身近に理解できるようになることを期待している。数式の背景にある物理的意味をきちんと理解することが重要である。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

歴史の因果関係に常に留意していくこと。既習の歴史教科書は適宜座右において参照すること。

[レポート等]

授業中適宜に自分で調べる課題を出し、レポート提出を求める。

教科書: 『現代ヨーロッパの歴史』 都築正則編 自作教材
(欧州共同体の共通歴史教科書「ヨーロッパの歴史」 " Illustrated History of Europe " の英語版抜粋)

[学業成績の評価方法および評価基準]

前期中間試験及び前期末試験により個々の「知識・能力」に対する理解度を確認した結果を80%、課題に対するレポートを20%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
法学 I	平成 1 8 年度	中根 孝司	4	前期	1	選

<p>[授業の目標]</p> <p>著作権制度の基礎・基本となる知識を修得すること</p>	
<p>[授業の内容] すべての内容は、学習・教育目標 (A) <視野> (B) <技術者倫理>と JABEE 基準 1(1) (a)に相当する。</p> <p>第 1 週 著作権制度とは何か ①著作権法の位置づけ、②歴史、③解釈、④シラバス解説</p> <p>第 2 週 著作物とは何か ①定義、②具体例、③特殊な著作物</p> <p>第 3 週 著作者とは誰か ①定義、②職務上の著作者等</p> <p>第 4 週 著作権とは何か ①発生と消滅、②性質、③内容</p> <p>第 5 週 著作者人格権とは何か ①発生と消滅、②性質、③内容</p> <p>第 6 週 著作権の制限 (上) ①私的使用、②図書館、③引用</p> <p>第 7 週 著作権の制限 (下) ①教育、②マスコミ、③博物館、④官公庁</p> <p>第 8 週 著作権の保護期間 ①原則、②例外</p>	<p>第 9 週 外国人の著作権 (国際著作権条約) ①ベルヌ条約、②万国著作権条約、③その他の条約</p> <p>第 1 0 週 著作物の利用 ①利用手続、②裁定による利用、③出版権</p> <p>第 1 1 週 著作権の登録 ①意義、②種類、③内容、④手続</p> <p>第 1 2 回週 著作隣接権 ①実演家、②レコード製作者、③放送事業者等</p> <p>第 1 3 週 民事上の救済 (上) ①民事上の救済制度、②差止請求権</p> <p>第 1 4 週 民事上の救済 (下) ①損害賠償請求権、②著作権訴訟</p> <p>第 1 5 週 刑事上の制裁 ①総論、②各論</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 著作権制度の骨格・基本概念が説明できる。</p> <p>2. 著作権の対象としての著作物が説明できる。</p> <p>3. 著作者について説明できる。</p> <p>4. 著作者の権利〔著作権・著作者人格権〕が説明できる。</p> <p>5. 著作物を自由に利用できる場合が述べられる。</p> <p>6. 著作権の保護期間について説明できる。</p> <p>7. 著作物の利用法が述べることができる。</p> <p>8. 著作権の登録が必要な場合が説明できる。</p>	<p>9. 外国人の著作物の保護の基本が説明できる。</p> <p>1 0. 著作隣接権について一応の説明ができる。</p> <p>1 1. 著作権等が侵害された場合の主な救済方法が説明できる。</p> <p>1 2. 著作権を侵害した場合の主な犯罪について説明できる。</p>
<p>[注意事項] 毎回、予習をしてこること及びレポートを提出すること、受講者は 1 5 人程度とすること</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>法学入門、民法入門程度の理解があることが望ましい。</p>	
<p>[レポート等]</p> <p>毎回、講義で行った中で課題についてレポートの提出を求める。1 5 0 0 字以内程度。</p> <p>教科書：中根孝司『著作権法綱要』（現在作成中、4 月上旬には完成予定）</p> <p>参考書：講義の都度、必要に応じ指示する。</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>毎回のレポートが 6 0 点、学習への取組や態度が 1 0 点、期末試験が 3 0 点で評価する。6 0 点以上を合格とする。</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18年度	石谷 春樹	4	後期	1	選

[授業の目標]

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 「敬意表現」応用編 1

第7週 「敬意表現」応用編 2

第8週 後期中間試験

第9週 後期中間試験の反省

「書くこと」実践編 1 (履歴書・手紙)

第10週 「書くこと」実践編 2 (意見文・小論文)

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

(スピーチ)

第14週 「話すこと・聞くこと」実践編 2

(ディベート)

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学ぶ。
- 2、「書くこと」応用編では、実際に文章を書き、より良い表現方法を身につける。
- 3、「敬意表現」応用編では、敬意表現の使い分けについて学ぶ

- 4、「書くこと」実践編では、実際に「履歴書」、「手紙の書き方」、また、「自己推薦書」、「志望理由書」などの実学文書を書き、間違いやすい表現を中心に学ぶ。
- 5、「敬意表現」実践編では、実際に場面を設定し、間違いやすい表現を中心に学ぶ。
- 6、「話すこと・聞くこと」実践編では、より良いスピーチ、ディベートのあり方を学ぶ。

[注意事項] 本科目は選択科目ではあるが、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。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。なお、授業中は真摯な態度で受講すると同時に、課題学習においても積極的な取り組み、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]

高専国語に関するすべての学習内容。

[レポート等] 理解を深めるため、随時、演習課題を与え提出を求める。また、「読書感想文」を提出課題とする。

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]

後期中間・学年末の2回の試験の平均点を60%、提出課題・小テスト・口頭発表等の結果を40%として評価する。ただし、後期中間・学年末試験ともに再試験を行わない。

[単位修得要件]

後期中間・学年末の2回の試験、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
心理学	平成18年度	森 昌子	4	前期	1	選

[授業の目標]

心理学は人の心のはたらきを見つめる学問であり、生活に密着した学問といえます。本授業では、心理教育的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、人の心の働きを学習します。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ことができる内容を取り上げていきます。

[授業の内容]

全ての内容は、学習・教育目標(A)〈視野〉と、JABEE 基準(1)aに対応する

第 1 週 臨床心理学

第 2 週 アセスメントとは何か

第 3 週 心理検査法

第 4 週 ・質問紙法

第 5 週 ・投影法

第 6 週 ・性格検査法

第 7 週 ・性格検査法

第 8 週 中間試験

第 9 週 心理療法のプロセスと技法

第 10 週 ・クライアント中心療法

第 11 週 ・箱庭療法

第 12 週 ・認知行動療法

第 13 週 心の健康と病気

第 14 週 ・心の健康を考える

第 15 週 まとめ

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 臨床心理学の全般的理解をする
2. 心理学のプロセスと技法の特徴をつかむ
3. 心の健康と病気を理解する

[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。

[レポート等]

授業後に、質問や感想等の提出を求めています。

教科書： 適宜資料を配布します。

[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回の試験結果を平均する。前期中間試験において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評価します。

[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
経済学	平成18年度	池山 弘	4	後期	1	選

[授業の目標]

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。

[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)(a)に対応する。

第1週 現在の日本経済の到達段階

第2週 現在の日本経済の抱えている問題

第3週 現在の日本経済の抱えている問題

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

第5週 第二次大戦後の改革

第6週 高度経済成長の経済政策

第7週 高度経済成長による日本社会の構造変化

第8週 後期中間試験

第9週 高度経済成長に対する相反する評価

第10週 日本の労使慣行について

第11週 日本の労使慣行の歴史的起源

第12週 日本の労使慣行の実態とその機能

第13週 日本の労使慣行の解体傾向

第14週 日本国民の「中流意識」

第15週 日本国民の「中流意識」

[この授業で習得する「知識・能力」]

- 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能力を獲得すること(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)。
- 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能力を身につけること。
- 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。
ここでは以下のような概念を理解す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
- 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。
- 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すること。

6. 貧困を例にして講義を行うが、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出来るようにする。
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ようにする。
終身雇用制・年功序列型賃金・企業別労働組合・企業別福祉
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ようにする。

[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。

[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。

[レポート等] 授業展開の様子を見たいうえで必要な課題を与えることもあります。

教科書：使用しない。必要な場合は資料を配布します。

参考書：授業の中で適宜指示します。

[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。ただし、前期中間試験について60点に達していない者には、課題レポート、小テストを課すが、上限60点とする。

[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
外国文化論	平成18年度	都築 正則	4	後期	1	選

[授業の目標]

外国メディアのホームページを通して連日多数のニュースが発信されているが、過去5年間の課題研究B「世界のニュース」の中で扱われたニューステキストの中から、今日でも考えるべき問題をもっているニュースを厳選し、読んでいきたい。また、重大なニュースが発生した場合にはそのニュースを適宜に教材として組み入れていく。この授業は、受講学生が世界のニュースにも敏感になり、将来を見据えてその内容につき、自分の意見を英語でも発話できるようになることを目標にして進めていきたい。

[授業の内容]

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

- 第1週 授業の目標と進め方の説明。アルカイダによるパルミヤンの石仏破壊。
- 第2週 韓国の太陽政策
- 第3週 劣化ウラン弾の後遺症
- 第4週 世界貿易センタービルへのテロ攻撃
- 第5週 野依名大教授ノーベル化学賞受賞
- 第6週 ミロシェビッチ元ユーゴスラビア大統領の裁判
- 第7週 世界最古の人類の骨発見

- 第8週 後期中間試験
 - 第9週 金正日北朝鮮最高指導者小泉首相を受け入れ
 - 第10週 スペースシャトル事故
 - 第11週 サダム・フセインイラク大統領の拘束
 - 第12週 中国で鳥インフルエンザが豚に感染
 - 第13週 日本のヨン様ブーム
 - 第14週 スマトラ沖大地震
 - 第15週 小泉自民党の大勝
- 上記は各週の授業で扱われるニュース項目である。但し、実際の教材は連日発信されてくるニュースの内容により適宜に変更されることもある

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. それぞれの英文ニューステキストを読み、内容について理解することができる。
2. それぞれの英文ニューステキストに含まれるキーワードについて簡単に説明できる。

3. それぞれの英文ニューステキストに含まれる基本的な語彙、表現が理解できる。
4. ニュースの内容について討議することができる。

[注意事項]

1. 報道される世界のニュースに対しては、常に留意し、日本のメディアの扱いと外国のメディアに扱いの違いにも留意していきたい。
2. 学生の授業準備の必要性も考慮し、教材は10日前にはホームページに掲載しておく。世界の動きに臨場感をもって対処していきたい。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

メールの交換、インターネットを利用することができることは不可欠の要件である。また、英語の能力は特に問わないが、英語で発言することに意欲的であることが不可欠である。

[レポート等]

ホームページなどを利用して資料を調べ、適宜のレポート提出を求める。

教科書：ニュース教材使用のため、教材はあらかじめ用意されていない。

原則として教員のホームページに「外国文化論2」で使用する教材を順次掲載する。

アドレス<http://www5.ocn.ne.jp/~masa3144/news.mokuji.htm> (世界のニュース)

但し、最初はプリント教材を用意する。学生のインターネット利用の習熟度に応じ、教材に関しては柔軟に対処する。「課題研究B「世界のニュース」はこれまで5年間実施しているものであるが、「外国文化論2」の授業方法、教材の扱いなどは「世界のニュース」における「英語ニュース」の扱いに準じた方法をとる。

[学業成績の評価方法および評価基準]

前期中間試験及び前期末試験により個々の「知識・能力」に対する理解度を確認した結果を80%、課題に対するレポートを20%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
法学Ⅱ	平成18年度	小林宜延・長峰 隆 神戸真澄	4	後期	1	選

<p>[授業の目標]</p> <p>我が国の知的財産制度のなかの著作権制度と特許制度の基礎的な知識を習得すること</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>1 発明とは何か</p> <p>2 特許要件</p> <p>3 職務発明</p> <p>4 特許情報の活用について</p> <p>5 特許情報の調査（特許）その1</p> <p>6 特許情報の調査（特許）その2</p> <p>7 特許出願の手続</p> <p>8 中間テスト</p>	<p>9 審査手続</p> <p>10 特許権の効力及びその制限</p> <p>11 特許情報の調査（商標）その3</p> <p>12 特許情報の調査（外国）その4</p> <p>13 企業における特許戦略</p> <p>14 実施権</p> <p>15 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>16 学年末テスト</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 公開特許広報と特許広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 わが国の特許以外の産業財産権制度を説明できる</p>
<p>[注意事項] 教科書は常時携行すること</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>法学Ⅰの知識</p>	
<p>[レポート等]</p> <p>理解を深めるため、随時、演習課題を与える</p>	
<p>教科書：特許庁「産業財産権標準テキスト 特許編 平成17年2月発行」</p> <p>参考書：文化庁編著「著作権法入門」（平成16年版 著作権情報センター）、特許庁編「特許出願のてびき」（発明協会）</p> <p>松原治著「特許の考え方・活かし方」（発明協会）、講義録</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>後期の中間、学期末の2回の試験の平均点で評価する</p>	
<p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
数学特論 I	平成 18 年度	堀江太郎	4	前期	1	選

[授業の目標]
 高専で学習する数学の内容（微分積分学、線形代数）の再確認を行う。基礎事項の復習をおこないつつ、高度かつ発展的な内容に重点を置く。大学編入学にも対応できる学力を養う。

[授業の内容]	
<p>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>第 1 週 関数の連続性と微分可能性 第 2 週 関数の増減・極値・グラフ 第 3 週 関数の最大値・最小値および関数の極限 第 4 週 べき級数 第 5 週 不定積分 第 6 週 微分と積分の関係 第 7 週 漸化式と積分 第 8 週 中間試験</p>	<p>第 9 週 広義積分 第 10 週 積分の面積と体積への応用 第 11 週 偏導関数 第 12 週 多変数関数の極大と極小 第 13 週 重積分の計算 第 14 週 ヤコービアンと変数変換 第 15 週 重積分の面積・体積計算への応用</p>

[この授業で習得する「知識・能力」]	
<p>1. 1 変数の関数の微分に関する基礎概念が理解できかつそれらを統合した上で発展的な展開をすることができる。</p> <p>2. 1 変数の積分に関する基礎概念が理解できかつそれらを統合した上で発展的な展開をすることができる。</p> <p>3. 多変数の関数の微分に関する基礎概念が理解できかつそれらを統合した上で発展的な展開をすることができる。</p> <p>4. 重積分に関する基礎概念が理解できかつそれらを統合した上で発展的な展開をすることができる。</p>	

[注意事項] 授業以外の自宅などでの学習が必要不可欠になる。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 3 学年以下で学習した数学の知識：基礎数学、微分積分学、線形代数学

[レポート等] 編入学問題から問題を選び課題とする。

教科書：大学編入学試験問題 数学徹底演習 森北出版 林義美他著
 参考書：鈴鹿高専数学教室の web サイト

[学業成績の評価方法および評価基準]
 2 回の試験（前期中間、前期末）の平均点を 7 割、課題を 3 割として評価する。ただし、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 点を上限として前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
数学特論Ⅱ	平成 18 年度	堀江太郎	4	後期	1	選

<p>[授業の目標]</p> <p>高専で学習する数学の内容（微分積分学、線形代数）の再確認を行う。基礎事項の復習をおこないつつ、高度かつ発展的な内容に重点を置く。大学編入学にも対応できる学力を養う。</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＞及び JABEE 基準 1 の (1) (c)に対応する。</p> <p>題 1 週 1 階の微分方程式 第 2 週 2 階線形微分方程式 (1) 第 3 週 2 階線形微分方程式 (2) 第 4 週 連立微分方程式 第 5 週 行列式の意味と計算 第 6 週 連立方程式の解法 第 7 週 復習と演習 第 8 週 中間試験</p>	<p>第 9 週 行列と線形空間 第 10 週 ベクトルと 1 次独立性 第 11 週 行列の階数と 1 次変換 第 12 週 固有値と固有ベクトル 第 13 週 行列の対角化とその応用 第 14 週 ベクトル場、スカラー場と演算 第 15 週 曲面、曲線とベクトル解析</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>5. 1 階の線形微分方程式に関して、解法の理論が理解でき、簡単な場合に解を求めることができる。</p> <p>6. 2 階の線形微分方程式に関して、定数係数の場合の解法を理解でき、簡単な場合に解を求めることができる。</p> <p>7. 行列に関する基礎概念が理解できかつそれらを統合した上で発展的な展開をすることができる。。</p> <p>8. 1 次変換の概念を理解でき、行列や線形空間との関係を理解できる。</p> <p>9. ベクトル場またはスカラー場における勾配、発散、回転の概念を理解し、簡単な場合に計算することができる。</p>	
<p>[注意事項] 授業以外の自宅などでの学習が必要不可欠になる。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 3 学年以下で学習した数学の知識：基礎数学、微分積分学、線形代数学</p>	
<p>[レポート等] 編入学問題から問題を選び課題とする。</p>	
<p>教科書：大学編入学試験問題 数学徹底演習 森北出版 林義美他著 参考書：鈴鹿高専数学教室の web サイト</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>2 回の試験（後期中間、学年末）の平均点を 7 割、課題を 3 割として評価する。ただし、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。</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	平成 18 年度	川合 洋子	4 留学生	後期	1	選

[授業の目標]

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。

[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 中級段階の作文力の総復習

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)

第3週 読解学習(1)

第4週 読解学習(2)

第5週 読解学習(3)

第6週 読解学習(4)

第7週 読解学習(5)

第8週 中間試験

(「漢字・語彙・作文力・発表力」の発展)

第9週 文章の構成を学ぶ(1)

第10週 文章の構成を学ぶ(2)

第11週 文章の構成各論(書き出しと中身を考える)(1)

第12週 文章の構成各論(話題の発展と結びを考える)(2)

第13週 評論文の実践

第14週 口頭発表力の養成(1)

第15週 口頭発表力の養成(2)

[この授業で習得する「知識・能力」]

(「漢字・語彙・作文力・読解力」の応用力の養成)

1. 中級～上級程度の漢字・単語・慣用句表現を習得する。

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学び、実践する。

(「漢字・語彙・作文力・発表力」の発展)

1、丁寧語・待遇表現、および「公な場」での「話し言葉」を学び、実際にそれを使って発表する。

2、小論文としての文章の書き方の基本を学ぶ。

3、授業内容全体を通して、「話し言葉」「書き言葉」や「私的な言葉」「公の言葉」の違いを知り、日本語の表現の多様性を学ぶ。

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。

5、発表する時のマナーを学ぶとともに、「聞く人」のマナーや意欲の大切さについて考える。

[注意事項] 授業だけではなく、日本における実際の日常生活の中において何ごとも「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。

[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

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]

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] 定期試験、レポート等により学業成績で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 I	平成 18 年度	仲野、長瀬	4	通年	2	必

〔授業の目標〕

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
 - 第 2 週 周期 2π のフーリエ級数
 - 第 3 週 一般の周期関数のフーリエ級数
 - 第 4 週 フーリエ級数の性質と収束
 - 第 5 週 具体的な関数のフーリエ級数展開
 - 第 6 週 偶関数、奇関数のフーリエ級数展開
 - 第 7 週 コンピュータプログラムによるフーリエ級数展開
 - 第 8 週 中間試験
 - 第 9 週 複素形式のフーリエ級数
 - 第 10 週 具体的な関数の複素フーリエ級数展
 - 第 11 週 フーリエ級数の応用
 - 第 12 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 13 週 ラプラス変換の定義と性質
 - 第 14 週 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
- 第 6 週 正則関数
- 第 7 週 正則関数による写像
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 逆関数
- 第 10 週 複素積分
- 第 11 週 コーシーの積分定理
- 第 12 週 コーシーの積分表示
- 第 13 週 関数のべき級数展開
- 第 14 週 孤立特異点と留数
- 第 15 週 留数定理とその応用

(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
応用数学 I (つづき)	平成18年度	仲野、長瀬	4	通年	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> <ol style="list-style-type: none"> 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 2. 具体的な関数のフーリエ係数が計算で求められる。 3. 具体的な関数のフーリエ級数展開が求められる。 4. 簡単な偏微分方程式がフーリエ級数を用いて解ける。 (ラプラス変換) 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 6. 具体的な関数のラプラス変換が求められる。 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>(複素関数論)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 次の概念が理解できる：複素数の極形式表示、正則関数、複 素積分、コーシーの積分定理、コーシーの積分表示、正則関 数のベキ級数表示、留数定理 2. 具体的な複素数が平面上に表示できる。 3. 具体的な関数の複素微分ができる。 4. 具体的な関数の曲線上の積分が計算できる 5. コーシーの積分定理が理解できる。 6. 正則関数のベキ級数展開ができる。 7. 留数定理が理解できる。 8. 留数定理を用いて実数の積分ができる。
<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>[レポート等]</p> <p>理解を深めるため、随時、演習課題を与える。</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及び評価基準]</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Ⅱ	平成18年度	大野 完	4	通年	2	必

[授業の目標]

物理は自然界の法則、原理を追求する学問であり、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。力学、電磁気学を学ぶ。

[授業の内容] 前後期共に第1週～第15週までの内容はすべて、学習・教育目標 (B) <専門>および JABEE 基準 1(1)(d)(1)に相当する。

前期

(質点の力学)

- 第1週 物体の運動、位置・速度・加速度
- 第2週 落下運動・放物運動
- 第3週 ニュートンの運動の法則
- 第4週 運動方程式の解法
- 第5週 天体の運動 — 万有引力の法則
- 第6週 運動量と力積
- 第7週 仕事とエネルギー
- 第8週 前期中間試験

(質点系と剛体の力学)

- 第9週 質点系の運動
- 第10週 剛体の運動方程式
- 第11週 剛体の回転運動
- 第12週 剛体のつり合い
- 第13週 物体の変形
- 第14週 単振動
- 第15週 減衰振動・強制振動

後期

(電磁気学)

- 第16週 クーロンの法則・電場
- 第17週 電位・電気力線
- 第18週 ガウスの法則
- 第19週 静電場のエネルギー・導体と静電誘導
- 第20週 キャパシター
- 第21週 電流
- 第22週 直流回路
- 第23週 後期中間試験
- 第24週 磁場・磁性体
- 第25週 ローレンツ力
- 第26週 電流と磁場
- 第27週 ビオ-サバールの法則・アンペールの法則
- 第28週 電磁誘導
- 第29週 交流回路
- 第30週 変位電流・電磁波

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Ⅱ（つづき）	平成18年度	大野 完	4	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(質点の力学)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 加速度から速度、位置を求めることができる。 2. ニュートンの運動3法則が説明できる。 3. 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。 4. 運動量と力積の関係を用いて、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、関連する諸物理量を求めることができる。 <p>(質点系と剛体の力学)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 運動量保存則を利用して、質点系において成り立つ式を記述でき、関連する諸物理量を求めることができる。 2. 運動している剛体において、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。 3. 慣性モーメントを計算で求めることができる。 4. 静止している質点系において、並進と回転に対するつり合いの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。 5. 単振動現象に関連する諸物理量を求めることができる。 	<p>(電磁気学)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. 対称性の良い条件下で、電位を求めることができる。 3. 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。 4. キャパシタの電気容量を求めることができる。 5. 電場のエネルギーを求めることができる。 6. 電気抵抗を求めることができる。 7. オームの法則、キルヒホッフの法則を利用して、直流回路の計算ができる。 8. 磁場中での荷電粒子の運動を記述できる。 9. 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。 10. 電磁誘導によって生じる誘導起電力を求めることができる。 11. 交流回路において成り立つ微積分方程式を記述でき、それを解くことができる。
<p>[注意事項] 教科書の中で、熱力学は専門科目と重複するので行わない。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 微分、偏微分、積分、微分方程式、ベクトルの初歩（ベクトル積など）は十分理解していること。できれば、偏微分方程式の初歩程度の知識はあった方が望ましい。</p>	
<p>[レポート等] 特になし</p>	
<p>教科書：「新課程 物理学の基礎」 林良一、大野完、大島和成、小川英夫、房岡秀郎著（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回の試験の平均点で評価する。ただし、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18年度	全教員	4	通年	4	必

<p>[授業の目標]</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の元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。また，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>以下，2つのテーマを行なう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自由課題：前期および後期第1週～第3週 ・卒研等関連テーマ：後期第4週以降。 <p>(1) 自由課題</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。設定するテーマにはロボットコンテスト，ソーラーカー，プログラミングコンテスト等の対外的な催しに出品するものを含んでも良いこととする。</p> <p>(2) 卒研等関連テーマ</p> <p>各教員より提案された研究テーマを学生は選び，各教員の指導のもと研究を行なう。各教員は3～4名の学生を指導する。</p> <p>前期</p> <p>◆自由課題の説明とアイデア検討</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>使用可能な資材および自動制御に関する講義 (B) <専門> [JABEE 基準 1(1)(d)(1)]</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)(1)，(2)c)]</p> <p>第4週 アイデア発表会 (C) <発表> [JABEE 基準 1(1)(f)]</p> <p>◆自由課題の設計・製作</p> <p>第5週～第14週 詳細設計，課題製作 (B) <専門>，<展開> [JABEE 基準 1(1)(d)(1)，(2)c)]</p>	<p>後期</p> <p>第1週～第3週 課題製作 (B) <専門> [JABEE 基準 1(1)(d)(1)]</p> <p>第4週 成果発表会 (C) <発表> [JABEE 基準 1(1)(f)]</p> <p>◆卒研等関連テーマ</p> <p>第5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6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 (B) <専門>，<展開> [JABEE 基準 1(1)(d)(1)，(2)c)]</p> <p>第14週 発表会 (C) <発表> [JABEE 基準 1(1)(f)]</p>

(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
創造工学（つづき）	平成18年度	全教員	4	通年	4	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>◆自由課題</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。 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>◆卒研等関連テーマ</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. 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。 13. 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。 14. 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。
<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（制御）が要求される。製作に当てられる時間数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。製作するのは自動制御機器であるため、考えた一連の動作が確実に実現できるハードウェア（特にセンサ）の役割を熟考する必要がある。後半の卒研等関連テーマでは、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>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。また、卒研等関連テーマでは、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>[レポート等] 学年末に、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提出する。また、卒研等関連テーマでは、理解を深めるために、適宜、関係論文、書物を与える。</p>	
<p>教科書：自由課題においてはプリントを配布し、卒研等関連テーマについては、各担当教員に委ねる。 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>自由課題（75点）：中間発表を15点、最終報告書を50点、最終発表を5点、課題作品を5点として評価する。 卒研等関連テーマ（25点）：最終報告書を20点、最終発表を5点として評価する。 以上2つの課題の合計点（100点満点）を学業成績とする。</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
熱力学	平成 18 年度	佐脇 豊	4	通年	2	必

〔授業の目標〕

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〕

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 クラジウスの方程式、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 18 年度	佐脇 豊	4	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"> 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計算ができる。 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使って計算ができる。 水蒸気の h-s 線図を使って計算ができる。 	<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>[注意事項] 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] 一般物理、化学、数学などの基礎知識を基礎として、主として工学的立場より、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、運動方程式が土台となる。</p>	
<p>[レポート等] 年間を通じて数回のレポート提出を行う。レポートの課題としては、設計（計算）演習問題などを適宜に実施する。</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>[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、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18年度	近藤 邦和	4	通年	2	必

[授業の目標]

流体力学への導入として、主に実験結果に基づいて現象を説明しようとする「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力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・流体力学基礎（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（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18年度	近藤 邦和	4	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"> 面に働く静止流体力と圧力の中心を求めることができる。 流体中の物体にはたらく浮力について理解している。 相対的静止について理解し、問題を解くことができる。 連続の式、ベルヌーイの定理について理解し、それを応用して流れ場の未知の量を求めることができる。 運動量方程式について理解し、それを応用して流体が管壁などの物体に及ぼす力を求めることができる。 	<ol style="list-style-type: none"> Π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ができる。 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。 円管流の流れについて理解し、ハーゲン・ポアズイユの法則が説明できる。 円管流の圧力損失をダルシー・ワイスバッハの式を用いて計算することができる。 ムーディ線図を用いて管摩擦係数を見積もることができる。 管路系全体の総損失を計算することができる。 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>[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]</p> <p>・物理学 ・力学の基礎 ・微分積分学 ・統計学の基礎</p>	
<p>[レポート等] 理解を深めるため、随時、演習課題を行う。</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)</p> <p>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>「機械流体工学」中村育雄・大坂英雄著 (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回の試験の平均点で評価する。ただし、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>授業における「課題」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
機械設計法	平成18年度	仲野 雄一	4	通年	2	必

[授業の目標]

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) (2)a) 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（I）：動力伝達と曲げ強さ
- 第11週 歯車の強度設計（II）：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18年度	仲野 雄一	4	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>前期</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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、すきまやしめ代を計算できる。 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が特徴を説明できる。 4. すべり軸受の軸受圧力、pv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. インボリュート歯車、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>[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Ⅰ、Ⅱの基礎は十分理解していることが必要。</p>	
<p>[レポート等]</p> <p>随時、演習問題を課し、レポートとして提出する。</p>	
<p>教科書：「機械設計法」 塚田、吉村、黒崎、柳下著（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18年度	民秋 実	4	通年	2	必

[授業の目標]

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ことにより，発生する現象を解明し，理解することを目的とする．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)(2)a) 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18年度	民秋 実	4	通年	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。</p> <p>◆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くことができる。</p> <p>8. 運動の第2法則を用いて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>9. 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>10. 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>11. 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>12. 1自由度系減衰自由振動の運動方程式を解くことができる。</p> <p>13. 1自由度系減衰自由振動の固有振動数、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>14. 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>15. 1自由度系強制振動の運動方程式を解くことができる。</p> <p>16. 1自由度系強制振動の運動を求め、図に表すことができる</p> <p>17. 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>18. 強制振動を受ける系の防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>19. 多自由度系の運動方程式を導くことができる。</p> <p>20. 多自由度系の運動方程式を解くことができる。</p> <p>21. 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>22. 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>23. 振動モード解析について説明することができる</p> <p>24. 弦とはりの振動について説明することができる</p> <p>◆解析学の基礎</p> <p>25. 安定と不安定について説明することができる。</p>
<p>[注意事項] 自己学習を前提とした授業を進めるために課題提出や小テストを行うので、日頃の予習復習に力を入れること。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 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>[レポート等] 理解を深めるために適宜、演習課題を与える</p>	
<p>教科書：「振動工学」 背戸一登、丸山晃市（森北出版） 参考書：「機械力学」、「振動工学」に関する参考書は図書館に多数配備されている</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18年度	井上 哲雄	4	後期	1	必

<p>[授業の目標]</p> <p>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。</p>	
<p>[授業の内容] 第1週～第15週までの内容はすべて、学習・教育目標(B)＜専門＞(JABEE基準1(1)(d)(1))に相当する。</p> <p>第1週 授業の概要説明、機械材料の分類と規格</p> <p>第2週 材料の試験および検査法</p> <p>第3週 金属の結晶構造と結晶面および結晶方位</p> <p>第4週 金属の結晶構造と欠陥、すべり、回復および再結晶、</p> <p>第5週 金属の溶解と凝固、結晶粒の生成と成長</p> <p>第6週 平衡状態図(二元系基本状態図)</p> <p>第7週 平衡状態図(Fe-C系状態図と組織)</p> <p>第8週 中間試験</p>	<p>第9週 鋼の熱処理と変態</p> <p>第10週 表面硬化処理および非鉄材料の熱処理</p> <p>第11週 構造用金属材料</p> <p>第12週 铸造用金属材料</p> <p>第13週 工具用金属材料</p> <p>第14週 耐食および耐熱金属材料</p> <p>第15週 まとめ</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 材料の試験および検査法が説明できる。</p> <p>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</p> <p>3. 結晶粒の生成と成長が説明できる。</p> <p>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</p>	<p>5. 鋼の熱処理による組織・特性の変化が説明できる</p> <p>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。</p> <p>7. 構造用金属材料の種類やその用途が説明できる。</p> <p>8. 铸造用金属材料、工具用金属材料の種類やその用途が説明できる</p> <p>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</p>
<p>[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。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 特になし</p>	
<p>[レポート等] 理解を深めるため、適時レポートを課すことがある。</p>	
<p>教科書:「材料学」久保井徳洋・榎原恵蔵著(コロナ社)</p> <p>参考書:「機械材料」門間改三著(実教出版)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準] 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。</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
機械設計製図	平成18年度	末次 正寛	4	通年	3	必

[授業の目標]

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、プリンター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」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の概要と基本操作とコマンドの説明
- 第3週 パソコンCADによる作図法の演習
- 第4・5週 パソコンCADによるフランジの製図
- 第6・7週 パソコンCADによる歯車の製図
- 第8週 パソコンCADによる軸の製図
- 第9週 手動ウインチの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10週 手動ウインチの各部品機械要素の機能・設計・計算式の解説(ワイヤロープ、巻胴)
- 第11週 手動ウインチの各部品機械要素の機能・設計・計算式の解説(減速機構)
- 第12週 手動ウインチの各部品機械要素の機能・設計・計算式の解説(巻胴軸)
- 第13週 手動ウインチの各部品機械要素の機能・設計・計算式の解説(差動ブレーキ・逆転防止装置)
- 第14週 手動ウインチの各部品機械要素の機能・設計・計算式の解説(中間軸・ハンドル軸)
- 第15週 手動ウインチの各部品機械要素の機能・設計・計算式の解説(軸受け・フレーム)

後期

- 第1週 部品(ワイヤロープ、巻胴、減速装置)の設計
- 第2週 部品(巻胴軸、制動装置、差動ブレーキ、逆転防止装置)の設計
- 第3週 各部品の配置図を描き、Spanの決定
- 第4週 部品(中間軸・ハンドル軸)の設計
- 第5週 部品(設計軸、フレーム、滑り軸受)の設計
- 第6週 設計書の作成、提出
- 第7～10週 各人が設計した手動ウインチの総組立図の製図
- 第11～15週 ウインチの部品図(巻胴、歯車装置、ブレーキ装置、ラチェット、爪、軸、軸受け、フレームなど)のCADによる製図

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18年度	末次 正寛	4	通年	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の操作法が修得できる 2. 各種メニュー、ツール、コマンドの機能を理解し、それらを駆使してパソコンCADによる作図ができる 3. 補助線機能を用いた作図法が修得できる 4. パソコンCADによる第三角法による機械製図ができる 5. パソコンCADの応用機能を利用した作図ができる 6. パソコンCADにより、歯車の製図ができる 7. パソコンCADにより、軸の製図ができる 8. 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る 	<p>後期</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 手動ウインチの各部品は主要な機械要素であり、その設計の基礎式は確立されている。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る 2. 手動ウインチの各部品の設計においてそれぞれに発生する応力を計算し、その値が許容応力以下であるかが検討できる 3. 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る 4. 各人の課題[手動ウインチの設計仕様は巻上荷重 (kgf) 揚程 (m)]に対して全ての部品の寸法・形状が決定できる 5. 個々に設計された手動ウインチの部品の形状寸法で総組立図の下書き図を描き、お互いの干渉はないか、十分に機能を果たせるか、などが検討できる 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る 7. パソコンCADにて各部品図の作成ができる 8. 組み合わせる部品がある場合、はめあいをどのようにするかを検討して製図に表示することができる 8. 穴明け、中ぐり、歯切りや平面などの機械加工が可能であるか、鋳造部品は極度な偏肉がないか、などを検討し、図面に 9. はめあいや仕上げ記号を記入することができる
<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>[レポート等] パソコンCADによる演習図面、手動ウインチの設計書、総組立図ならびに部品図。提出期限は厳守すること。設計途中で「設計 note」の提出を求めらるので、設計は計画的に進めること。</p>	
<p>教科書：「手巻ウインチの設計」新井泰司著(パワー社) 参考書：「設計製図演習1 (ウインチ・ポンプ・工作機械編)」 塩見・大西・松井共著 (オーム社)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準] パソコンCADによる演習図面 20%、設計書 30%、図面 (総組立図 20%・部品図 30%) により評価する。 [単位修得要件] 学業成績で60点以上を取得すること。</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18年度	打田・仲野・埜・富岡・末次・近藤・藤松・白井	4	前期	2	必

[授業の目標]

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]

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した後、実験を行っている。

◆テーマ説明 (A) <視野> [JABEE 基準 1(1)(a)]

第1週 各実験テーマの内容に関する説明

◆実験 (B) <専門> [JABEE 基準 1(1)(d)(2)a)]

(B) <展開> [JABEE 基準 1(1)(d)(2)b)]

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 電圧降下法ならびに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. シーケンサの原理を理解し、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ための流れの可視化手法が理解できる。

[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]

材料力学、機械工作法、水力学、材料学、熱力学、基礎メカトロニクスおよび基礎電気工学、数学、物理学が必要となる。

[レポート等]

実験は班単位で行うが、報告書は各自が提出期限までに提出する。但し、オリジナリティのある報告書のみを評価する。

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18年度	末次 正寛	4	通年	2	選択必修

[授業の目標]

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、はりの曲げに関する変形（たわみとたわみ角）とひずみエネルギーならびに柱の圧縮と座屈について、積分法、重ね合法やエネルギー法を学び、この分野の材料力学を理解・修得し、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 はりにおける曲げ応力
- 第2週 断面の種々な形状と平行軸の定理
- 第3週 練習問題の解答および解説
- 第4週 中間試験
- 第5週 平面応力の解析
- 第6週 曲げとねじりの組み合わせ応力
- 第7週 弾性線の微分方程式
- 第8週 中間試験
- 第9週 積分法によるはりのたわみ角、計算例
- 第10週 積分法によるはりのたわみ、計算例
- 第11週 積分法によるたわみ角とたわみの総合問題
- 第12週 練習問題の解答および解説
- 第13週 面積モーメント法について
- 第14週 面積モーメント法によるたわみ角とたわみの算出
- 第15週 練習問題の解答および解説

後期

- 第1週 はりのたわみに対する重ね合法
- 第2週 たわみの重ね合せによるたわみとたわみ角
- 第3週 はりの曲げによるひずみエネルギー
- 第4週 練習問題の解答および解説
- 第5週 不静定ばりの過剰拘束の種類と未知反力
- 第6週 不静定ばりに対するたわみの重ね合法
- 第7週 はりの曲げに関する練習問題の解答および解説
- 第8週 中間試験
- 第9週 三連モーメント定理の導出
- 第10週 三連モーメント定理の連続はりへの応用
- 第11週 カスチリアノの定理
- 第12週 練習問題の解答および解説
- 第13週 長柱の理論、軸荷重に対する座屈解析
- 第14週 長柱の理論、座屈限界荷重とオイラーの公式
- 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18年度	末次 正寛	4	通年	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"> 1. はりの曲げ応力が計算できる。 2. 種々の断面の断面2次モーメントが計算できる。 3. 平行軸の定理を応用して計算できる。 4. 主応力、せん断応力をモールの応力円から計算できる。 5. 曲げとねじりの組合せ応力における主応力が計算できる。 6. 弾性線の微分方程式の意味を理解している。 7. 積分法によるはりのたわみが計算できる。 8. 積分法によるはりのたわみ角が計算できる。 9. 面積モーメント法を理解している。 10. 面積モーメント法によりたわみ角とたわみが計算できる。 	<p>後期</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. はりの曲げのたわみとたわみ角に関する重ね合わせ法を理解して、複雑な問題に対して適用し計算できる 2. はりの曲げにおけるひずみエネルギーを理解して、その値を計算できる。 3. 不静定ばりの曲げに対する過剰拘束と未知反力の関係を理解している。 4. 不静定ばりの曲げに対して重ね合わせ法を適用できる。 5. 不静定ばりの曲げに対して三連モーメントの定理を適用できる。 6. カスチリアノの定理を理解している。 7. カスチリアノの定理を適用して、たわみとたわみ角が計算できる。 8. 長柱に軸荷重が作用した場合の座屈解析を理解している。 9. 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）の計算ができる。
<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>[レポート等]</p> <p>代表的な演習問題を順次板書で発表する。また、小問題・小テストを随時行うので、必ず提出すること。</p>	
<p>教科書：「改訂 材料力学要論」 チェモシエンコ・ヤング著（前沢成一郎訳）（コロナ社）</p> <p>参考書：「材料力学と強度評価の基礎」 高橋 賞、清水 紘治 著（山海堂）、他</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間・前期末・後期中間・学年末の4回の試験の平均点で評価する。ただし、学年末試験を除く3回の試験のそれぞれについて60点に達していない者には再試験を課し、上限を60点として評価する場合がある。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	