

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 I	平成18年度	久留原 昌宏	4	前期	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。</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 授業の概容, 記紀歌謡[倭建命]</p> <p>第2週 万葉集①[額田王, 柿本人麻呂など]</p> <p>第3週 万葉集②[山上憶良, 山部赤人など]</p> <p>第4週 万葉集③[大伴家持, 防人歌など]</p> <p>第5週 古今和歌集①[在原業平, 小野小町など]</p> <p>第6週 古今和歌集②[紀貫之, 壬生忠岑など]</p> <p>第7週 伊勢物語[狩の使]</p>	<p>第8週 中間試験</p> <p>第9週 新古今和歌集①[西行, 藤原俊成など]</p> <p>第10週 新古今和歌集②[藤原定家, 後鳥羽院など]</p> <p>第11週 近世俳諧①[松尾芭蕉]</p> <p>第12週 近世俳諧②[蕉門の人々]</p> <p>第13週 百人一首カルタ会, 暗唱小テスト</p> <p>第14週 近世俳諧③[与謝蕪村]</p> <p>第15週 近世俳諧④[小林一茶]</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1、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。</p> <p>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や考え方について理解することができる。</p> <p>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。</p> <p>4、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。</p>	<p>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。</p> <p>6、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。</p> <p>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し、身につけることができる。</p> <p>8、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] 古典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「読書感想文」の提出、また小倉百人一首の暗唱を課する。</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・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。</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 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
保健体育	平成18年度	名古屋彦	4	通年	2	必

<p>[授業の目標]</p> <p>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。</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>前期</p> <p>第1週 スポーツテスト</p> <p>第2週 テニス・ソフトテニス(第2週～第9週)</p> <p>第3週 基本練習(グラウンドストローク、サーブ、ボレー等)、</p> <p>第4週 基本練習</p> <p>第5週 基本練習、ゲーム</p> <p>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)</p> <p>第7週 基本練習、ゲーム</p> <p>第8週 基本練習、ゲーム</p> <p>第9週 基本練習、ゲーム</p> <p>第10週 水泳(クロール、平泳ぎ、背泳)</p> <p>第11週 水泳</p> <p>第12週 水泳</p> <p>第13週 テニス・ソフトテニス、ゲーム</p> <p>第14週 テニス・ソフトテニス、ゲーム</p> <p>第15週 テニス・ソフトテニス、ゲーム</p> <p>(雨天時は、バスケット、卓球)</p>	<p>後期</p> <p>第1週 テニス・ソフトテニス(第1週～第9週)</p> <p>第2週 基本練習(前期と種目変更)</p> <p>第3週 基本練習、ゲーム</p> <p>第4週 基本練習、ゲーム</p> <p>第5週 基本練習、ゲーム</p> <p>第6週 ゲーム</p> <p>第7週 ゲーム</p> <p>第8週 ゲーム</p> <p>第9週 ゲーム</p> <p>第10週 長距離走、サッカー</p> <p>第11週 長距離走、サッカー</p> <p>第12週 長距離走、サッカー</p> <p>第13週 長距離走、サッカー</p> <p>第14週 各種球技</p> <p>第15週 各種球技</p> <p>(雨天時は、バスケット、フットサル、卓球)</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>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。</p> <p>2. 水泳においては3種目完泳、1種目100M完泳できる。</p> <p>3. 各種目に対して個々の能力に応じて意欲的に取組んでいく姿勢。</p>	<p>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。</p>
<p>[注意事項]</p> <p>1. 準備運動、整理運動は、十分に行い障害、事故防止に心掛ける。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4. 日直は、必ず事前に担当の体育教官へ当授業の予定をききにきて指示を受けること。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>テニスについてのルールを覚えておくこと。</p>	
<p>[レポート等] 特になし</p>	
<p>[教科書・参考書] 特になし</p>	
<p>[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。</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Ⅱ	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)①</p> <p>第3週 竹乃里歌, 他(正岡子規)②</p> <p>第4週 思ひ草, 他(佐佐木信綱)①</p> <p>第5週 思ひ草, 他(佐佐木信綱)②</p> <p>第6週 みだれ髪, 他(与謝野晶子)①</p> <p>第7週 みだれ髪, 他(与謝野晶子)②</p>	<p>第8週 中間試験</p> <p>第9週 一握の砂, 他(石川啄木)①</p> <p>第10週 一握の砂, 他(石川啄木)②</p> <p>第11週 のちのおもひに, 他(立原道造)①, 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)②</p> <p>第13週 俳句①(高浜虚子, 飯田蛇笏など)</p> <p>第14週 俳句②(杉田久女, 中村草田男など)</p> <p>第15週 俳句③(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。

<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>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</p> <ul style="list-style-type: none"> ・いくつかの問題 <p>第2週 地表付近を作るもの</p> <ul style="list-style-type: none"> ・身の回りの自然、リソスフェア <p>第3週 地表付近を作るもの</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 <p>第4週 地表付近を作るもの</p> <ul style="list-style-type: none"> ・元素のサイクル <p>第5週 地球の構成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マントルとコア 	<p>第6週 宇宙の組成</p> <p>第7週 地殻の組成</p> <p>第8週 前期中間試験</p> <p>第9週 地球の時間</p> <p>第10週 地球科学の方法</p> <p>第11週 地球の年代、地球の進化</p> <p>第12週 地球と人類</p> <p>第13週 地球の環境</p> <p>第14週 科学と歴史の重み</p> <p>第15週 おわりに</p> <ul style="list-style-type: none"> ・残された課題
---	--

<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する。</p> <p>2. 地表付近の組成について考え理解する。</p> <p>3. 地球の構成について考え理解する。</p>	<p>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</p> <p>5. 地球と人類の関わりについて考え理解する。</p> <p>6. 科学と歴史の重要性について考え理解する。</p> <p>7. 今後に残された課題について考える。</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。

[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	開設年度	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	開設年度	担当教官名	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	必

[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	必

<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 I	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 I」 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 I」 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
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. 著作権の登録の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
経済学 I	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。

- 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。
- 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
- 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 I	平成18年度	都築 正則	4	前期	1	選

<p>[授業の目標]</p> <p>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。</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> および JABEE 基準1(1)(a)に対応する。</p> <p>前期</p> <p>第1週 授業の目標と進め方説明。18世紀の歴史概略</p> <p>第2週 暴動と弾圧</p> <p>第3週 7月革命</p> <p>第4週 2月革命とその影響</p> <p>第5週 人口の爆発的増加</p> <p>第6週 近代医学の萌芽</p> <p>第7週 農業の変革</p> <p>第8週 中間試験</p>	<p>第9週 ヨーロッパの工業化</p> <p>第10週 輸送と通信</p> <p>第11週 進歩の時代</p> <p>第12週 政治構造の変革</p> <p>第13週 女性の地位向上</p> <p>第14週 ロマン主義、印象派</p> <p>第15週 19世紀をリードした人々</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>A: 必ず習得する「知識・能力」</p> <p>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。</p> <p>2. それぞれのキーワードを英語で言うことができる。</p> <p>B: 歴史的文化的事項</p> <p>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。</p> <p>1. ナポレオンの関係した主な戦争。 2. 産業革命</p>	<p>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。</p> <p>9. 政治構造と社会改革。 10. 市民文化の発展。</p> <p>C: 語学的事項</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
<p>[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。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>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。</p>	
<p>[レポート等]</p> <p>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。</p>	
<p>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)</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。</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
言語表現学Ⅱ	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Ⅱ」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Ⅱ」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Ⅱ	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 I (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 ・クライエント中心療法

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Ⅱ	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」]

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)。
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能力を身につけること。
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。
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
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。
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できるようにする。
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Ⅱ	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
数学特論 I	平成 18 年度	安富真一	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	安富真一	4	後期	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]	
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。	
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	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

[この授業で習得する「知識・能力」]	
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。 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。 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。 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。 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。	

[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（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。

[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18年度	長瀬 治男	4	通年	2	必

[授業の目標] 講義は微分方程式、ラプラス変換、フーリエ級数の理論からなる。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、その際確認もしていきたい。

[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。

前期

(微分方程式)

第1週．微分方程式の例

第2週．変数分離形の解法

第3週．同次形の解法

第4週．一階線形微分方程式の解法

第5週．完全微分方程式の解法

第6週．一階非線形微分方程式の解法

第7週．二階線形微分方程式の例と解法

第8週．中間試験

第9週．二階定数係数斉次線形微分方程式

第10週．二階定数係数非斉次線形微分方程式(1)

第11週．二階定数係数非斉次線形微分方程式(2)

第12週．二階定数係数非斉次線形微分方程式(3)

(フーリエ級数)

第13週．周期2 のフーリエ級数

第14週．一般の周期のフーリエ級数

第15週．フーリエ級数の性質・収束

後期

第1週． 具体的な関数のフーリエ級数展(1)

第2週． 具体的な関数のフーリエ級数展(2)

第3週． 偶関数，奇関数のフーリエ級数展

第4週． 複素形式のフーリエ級数

第5週． フーリエ級数の応用

第6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7週．ラプラス変換の定義と積分の収束

第8週．中間試験

第9週．ラプラス変換の性質

第10週．色々な関数のラプラス変換

第11週．関数の畳み込みとラプラス変換

第12週．ラプラス変換表

第13週．関数の逆ラプラス変換

第14週．デルタ関数と系の伝達関数

第15週．ラプラス変換の常微分方程式への応用

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18年度	長瀬 治男	4	通年	2	選

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(微分方程式)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 変数分離形微分方程式が解ける 2. 同次形微分方程式が解ける 3. 1階線形微分方程式が解ける。 4. 完全形微分方程式が解ける。 5. 2階線形微分方程式が解ける。 <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。 	<p>(ラプラス変換)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具体的な関数のラプラス変換が計算で求められる。 2. 関数同士の合成積が計算できる。 3. 表を使って関数の逆ラプラス変換を求めることができる。 4. 微分方程式をラプラス変換を使って解くことができる。
<p>[注意事項] 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] 理解を深めるため，演習課題を与えることがある。</p>	
<p>教科書：「応用数学」 田河他著（大日本図書）「高専の数学3」 田代・難波著（森北出版）</p>	
<p>[学業成績の評価方法及び評価基準]</p> <p>中間試験・定期試験の平均点で評価する。但し、学年末試験以外の試験に関しては、60点に達していない学生については再試験を行い、再試験の成績が上回った場合には60点を上限として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]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
応用物理	平成18年度	仲本 朝基	4	通年	2	必

[授業の目標]

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。力学に続き、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) < 専門 > および JABEE 基準 1(1)(d) 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 単振動 (鉛直方向) , 減衰振動
- 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18年度	仲本 朝基	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・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。 11. 慣性モーメントを求めることができる。 	<p>(電磁気学)</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。
---	--

[注意事項] ほぼ毎回、前回の復習を兼ねた小テストを行うので、日頃から復習を心がけること。

[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の知識は十分に修得していること。

[レポート等] なし

教科書：「物理学」小出昭一郎著（裳華房） および配布プリント

参考書：「大学1・2年生のためのすぐわかる物理」「大学1・2年生のためのすぐわかる物理演習」前田和貞著（東京図書）

「大学生なら知っておきたい物理の基本[力学編]」「理系なら知っておきたい物理の基本ノート[電磁気学編]」

為近和彦著（中経出版）

[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回の試験またはそれに代わる再試験（本試験で60点に達しなかったものが受験して本試験以上の点数を取れば上限を60点として評価を置き換える。ただし各試験につき1回限りで、学年末は行わない）の平均点を75%、小テスト（再試験なし）の平均点を25%の割合で総合評価したものを学業成績とする。また、他科目の授業において本授業の内容の勉強（いわゆる内職）をしていて、それを当該担当科目の教員に注意または指摘を受けた場合、該当する内容の小テストにおいて一回につき1割減点する。

[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
無機材料	平成18年度	国枝 義彦	4	通年	2	必

[授業の目標]

無機材料はセラミックスとも呼ばれ、金属材料、有機材料とともに材料一般を質的に3区分している重要な材料の一つである。そこで、セラミックス材料を理解するために、構造および結合様式を学び、そのプロセッシングを系統的に理解し、セラミックス特有の各種機能について理解を深めることを目標とする

[授業の内容]

全ての週の内容は、学習・教育目標 (B) <専門>, JABEE 基準 1(1) (d) (2)a) に対応する。

前期

- 第1週 授業の概要、セラミックスの歴史的流れ、セラミックスとは何か
- 第2週 ファインセラミックスの特性
- 第3週 セラミックスの化学結合
- 第4週 セラミックスの結晶構造
- 第5週 セラミックスの結晶構造
- 第6週 結晶構造の欠陥等
- 第7週 セラミックスの製造工程
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 粉体の合成法
- 第10週 粉体の合成法
- 第11週 セラミックスの成形
- 第12週 セラミックスの焼結
- 第13週 セラミックスの焼結
- 第14週 セラミックスの機械的特性
- 第15週 セラミックスの強度

後期

- 第1週 セラミックスの破壊強度
- 第2週 セラミックスの靱性
- 第3週 セラミックスの熱特性
- 第4週 セラミックスの熱膨張
- 第5週 セラミックスの熱伝導
- 第6週 セラミックスの変形と破壊
- 第7週 セラミックスの熱衝撃
- 第8週 中間試験
- 第9週 セラミックスの電気的物性
- 第10週 セラミックスの電子伝導性
- 第11週 セラミックスのイオン伝導性
- 第12週 セラミックスの超伝導性
- 第13週 セラミックスの磁気的物性
- 第14週 セラミックスの磁気的物性
- 第15週 セラミックスの光学的物性

(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
無機材料（つづき）	平成18年度	国枝 義彦	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. ファインセラミックスの特徴が説明できる。 2. セラミックスの化学結合を理解する。 3. セラミックスの結晶構造に関する基本的事項が理解できる。 4. セラミックスの製造プロセスの概略的系統について説明できる。 5. なぜファインセラミックスでは粉末を合成法するのかについて説明できる。 6. セラミックスの粉末合成法の基礎、成形の基礎について理解する。 7. セラミックスのプロセス、焼結における物質移動、メカニズムの基礎について理解する。 8. セラミックスの機械的特性を他の材料と比較してについて説明できる。 9. セラミックスの強度、破壊靱性値の基礎を理解する。 	<p>(後期)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. セラミックスの熱伝導を理解する。 2. セラミックスの熱特性、比熱、の基礎について理解できる。 3. セラミックスの熱膨張がポテンシャルエネルギー曲線から説明できる 3. 4. セラミックスの強度、破壊靱性値の基礎を理解する。 5. PSZ セラミックスについて説明できる。 6. セラミックスの熱衝撃機構の基礎が理解できる。 7. セラミックスの導電メカニズムの基礎と材料の種類について説明できる。 8. イオン伝導性セラミックスの伝導機構の基礎が理解できる。 9. セラミックスの超伝導の基礎について理解する。 10. セラミックスの磁気発現機構の基礎を理解する。
<p>[注意事項]</p> <p>教科書を使用するが、それ以外にもさまざまなデータを示して講義を行うので必ずノートを取ること。</p> <p>金属材料、有機材料と特性を絶えず考慮して講義を受けると良い。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>組織学・熱力学についてはすでに理解できているものとして本講義は進める。</p> <p>また、一般的な結晶構造はすでに材料結晶で一部学習しているので、それを理解しているとして講義される。</p>	
<p>[レポート等] 理解を深めるため、年に2回レポート提出での課題を与える。</p>	
<p>教科書：「基礎固体化学」（無機材料を中心とした）村石治人（三共出版）</p> <p>参考書：「セラミックス材料」堂山昌男・山本良一編集（東京大学出版会）「セラミックス材料科学」水田進・河本邦仁（東京大学出版会）「ファインセラミックス基礎科学」浜野健也・木村脩七編集（朝倉書店）</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間、前期末、後期中間、学年末での4回の試験の平均点で評価する。ただし、学年末試験を除く3回の試験のそれぞれについて60点に達していない者には再試験を課し、再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には、60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。学年末試験においては再試験を行わない。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
有機材料	平成18年度	下古谷博司	4	通年	2	必

[授業の目標]

有機材料は、ゴム、プラスチック、繊維で代表される高分子材料を取り扱う学問であり、その基礎となるのが高分子化学である。授業では主として高分子化学の基本的な事項を取扱い、それらを充分理解し有機材料の基礎を身につけてもらうのが目的である。

[授業の内容]

前期

第1週 高分子とは	(B) <基礎> JABEE 基準 1(1)d(1)
第2週 高分子物質の性質を決める条件	(B) <基礎> JABEE 基準 1(1)d(1)
第3週 高分子物質の分子量と分子量分布	(B) <基礎> JABEE 基準 1(1)d(1)
第4週 高分子物質の構造と性質 1	(B) <基礎> JABEE 基準 1(1)d(1)
第5週 高分子物質の構造と性質 2	(B) <基礎> JABEE 基準 1(1)d(1)
第6週 高分子物質の構造と性質 3	(B) <基礎> JABEE 基準 1(1)d(1)
第7週 高分子の物理、化学的性質	(B) <基礎> JABEE 基準 1(1)d(1)
第8週 中間試験	
第9週 天然高分子の生成	(B) <基礎> JABEE 基準 1(1)d(1)
第10週 多糖	(B) <基礎> JABEE 基準 1(1)d(1)
第11週 タンパク質	(B) <基礎> JABEE 基準 1(1)d(1)
第12週 酵素	(B) <基礎> JABEE 基準 1(1)d(1)
第13週 核酸	(B) <基礎> JABEE 基準 1(1)d(1)
第14週 微生物産生高分子	(B) <専門> JABEE 基準 1(1)d(2)a
第15週 合成高分子の生成	(B) <専門> JABEE 基準 1(1)d(2)a

後期

第1週 重縮合	(B) <専門> JABEE 基準 1(1)d(2)a
第2週 重付加と付加縮合	(B) <専門> JABEE 基準 1(1)d(2)a
第3週 ラジカル重合 1	(B) <専門> JABEE 基準 1(1)d(2)a
第4週 ラジカル重合 2	(B) <専門> JABEE 基準 1(1)d(2)a
第5週 ラジカル共重合	(B) <専門> JABEE 基準 1(1)d(2)a
第6週 イオン重合	(B) <専門> JABEE 基準 1(1)d(2)a
第7週 開環重合他	(B) <専門> JABEE 基準 1(1)d(2)a
第8週 中間試験	
第9週 高分子の熱的性質	(B) <専門> JABEE 基準 1(1)d(2)a
第10週 高分子固体の粘弾性	(B) <専門> JABEE 基準 1(1)d(2)a
第11週 粘弾性方程式	(B) <専門> JABEE 基準 1(1)d(2)a
第12週 高分子の多分子性と平均分子量	(B) <専門> JABEE 基準 1(1)d(2)a
第13週 高分子の構造解析	(B) <専門> JABEE 基準 1(1)d(2)a
第14週 高分子の応用 1	(B) <専門> JABEE 基準 1(1)d(2)a
第15週 高分子の応用 2	(B) <専門> JABEE 基準 1(1)d(2)a

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
有機材料 (つづき)	平成18年度	下古谷博司	4	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>前期・前半</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 高分子の分類, 組成と形の関係, 分子間に働く力について説明ができる 2. 鎖状高分子の分子量と分子量分布, 結晶と非晶, 立体規則性について説明ができる 3. 共重合高分子 (単一成分重合体, ブロック共重合体, グラフト共重合体等) について構造が説明できる 4. 可塑剤効果, 架橋高分子, 空間網状高分子, 熱可塑性樹脂, 熱硬化性樹脂について概要が説明ができる. 5. 高分子の物理, 化学的性質の概要を簡単に説明できる <p>前期・後半</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. セルロースとデンプンの構造及びその誘導体について説明できる 2. アミノ酸とタンパク質の関係, タンパク質の多次構造等について説明できる 3. 酵素の種類と特徴について説明できる 4. 核酸 (DNA, RNA) の構造と機能について説明できる 5. 微生物が生産するポリマーの種類や特徴などが説明できる 6. 合成高分子の各種合成法の概要を簡単に説明できる 	<p>後期・前半</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 逐次重合の機構と特徴, 重合度と反応率関係について説明できる. 2. ラジカル重合の反応機構等を理解し, 動力学について簡単に説明できる 3. 共重合組成式やモノマー反応性比等について説明できる 4. イオン重合, 開環重合などその機構と特徴について説明できる 5. いくつかの高分子生成に対する重合反応方程式が書ける <p>後期・後半</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各種高分子の温度特性の概略を理解し, T_g, T_mについて説明できる 2. 高分子の粘弾性について, フォークトとマックスウェルの模型により説明でき, 粘弾性方程式の導出ができる 3. 数・重量・粘土平均分子量の定義を理解し, いくつかの分子量測定法について計算及び簡単な説明ができる 4. 高分子の構造測定法についてその概略を説明できる 5. 化学的機能, 物理的機能, 生体機能等を応用した高分子材料について簡単な説明ができる
<p>[注意事項]</p> <p>専門用語が比較的多くでてくるので言葉の意味を充分理解し覚えて欲しい。また、低分子物質と高分子物質ではその構造や性質が大きく異なるので、両者の違いを充分理解し勉強して欲しい</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>高分子化学は有機化学の応用的要素が強いので有機化学で学ぶ基本的な事項について十分に理解していること。また、対数など数学一般についても理解していることが望ましい。</p>	
<p>[レポート等] なし</p>	
<p>教科書: 「入門高分子化学」 大澤善次郎著 (裳華房) および配付資料</p> <p>参考書: 「高分子化学教室」 桜内雄二郎著 (三共出版), 「入門高分子材料」 高分子学会編 (共立出版), その他図書館にあり</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間, 前期末, 後期中間, 学年末の4回の試験の平均点で評価する。ただし, 学年末試験を除く3回の試験のそれぞれについて60点に達していない者には再試験を課し, 再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には, 60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上を習得すること。</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
鉄鋼材料	平成18年度	小林達正、南部智憲	4	通年	2	必

[授業の目標]

本講義では、重要な工業材料の一つである鉄鋼材料について、構造、性質に関する理解をはかり、炭素鋼および合金鋼の機能および利用に関する基本を理解することを目的とする。

[授業の内容] これは学習教育目標 (B) <専門> (JABEE 基準 1(1))

の(d)(2)a) に対応) に対応する。

前期

- 第1週 金属総論－その1；結晶構造
- 第2週 金属総論－その2；塑性変形
- 第3週 金属総論－その3；加工硬化と再結晶
- 第4週 合金と平衡状態図－その1；相、凝固
- 第5週 合金と平衡状態図－その2；状態図の見方
- 第6週 製鉄法と製鋼法
- 第7週 純鉄の組織と変態
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 炭素鋼の状態図と組織・性質
- 第10週 炭素鋼の降伏現象
- 第11週 炭素鋼の青熱脆性と常温加工による性質変化
- 第12週 炭素鋼の熱処理－焼なまし
- 第13週 焼ならし、冷却速度と変態温度、CCT 図と TTT 図
- 第14週 炭素鋼の焼入れ・焼戻し
- 第15週 炭素鋼の組成と用途

後期

- 第16週 合金鋼の状態図と炭化物
- 第17週 合金鋼の TTT 図と CCT 図、溶接用鋼材
- 第18週 鋼の焼入性
- 第19週 低温焼戻で使う合金鋼、合金鋼の高温焼戻
- 第20週 高温焼戻脆性、構造用合金鋼の規格と用途
- 第21週 炭素工具鋼、合金工具鋼
- 第22週 高速度鋼、焼結工具材料、軸受鋼、ばね鋼
- 第23週 後期中間試験
- 第24週 表面硬化用鋼材－高周波焼入、浸炭、窒化
- 第25週 クロム系ステンレス鋼
- 第26週 クロム－ニッケル系ステンレス鋼
- 第27週 析出硬化型ステンレス鋼
- 第28週 耐熱鋼と超合金
- 第29週 鋳鉄－状態図と組織図
- 第30週 各種の鋳鉄

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
鉄鋼材料	平成18年度	小林達正、南部智憲	4	通年	2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(金属総論)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 金属の結晶構造について理解できる。 2. 金属の塑性変形について理解できる。 3. 加工硬化と再結晶について理解できる。 <p>(合金の平衡状態図)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 純金属・合金の相の概念が理解できる。 2. 純金属・合金の変態について理解できる。 3. 状態図の見方がわかる。 <p>(鉄と鋼)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 現代の製鉄法について理解できる。 2. 純鉄の組織と同素変態について理解できる。 3. 炭素鋼の状態図が理解でき組織・性質について理解できる。 4. 炭素鋼についての降伏現象と関連事項が理解できる。 <p>(炭素鋼の熱処理)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 焼なまし・焼ならし・焼入れ・焼戻しについて理解できる。 2. 冷却速度と変態温度の関係が理解できる。 3. CCT図およびTTT図について理解できる。 4. 炭素鋼の組成と用途を理解できる。 	<p>(合金鋼)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 合金鋼の状態図について理解できる。 2. 合金鋼のCCT図・TTT図が理解できる。 3. 合金鋼の熱処理が理解できる。 4. 構造用合金鋼の規格・用途が理解できる。 <p>(工具鋼と類似鋼)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 炭素一、合金一、高速度工具鋼について理解できる。 2. 焼結工具材料が理解できる。 3. 軸受鋼・ばね鋼について理解できる。 <p>(表面硬化用鋼材)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 高周波焼入が理解できる。 2. 浸炭と窒化処理およびそれに用いる鋼種について理解できる。 <p>(ステンレス鋼と耐熱鋼)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各種のステンレス鋼の組成・熱処理・特性を理解できる。 2. 耐熱材料の要件が理解され耐熱鋼・超合金が理解できる。 <p>(鋳鉄)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 鋳鉄の状態図と組織図が理解できる。 2. 鋳鉄の性質と各種鋳鉄について理解できる。
<p>[注意事項] 教科書を自分でしっかり読み込むこと。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 金属材料の理解は、状態図と組織学を前提にしている。本講義では、材料組織学、材料結晶学、材料強度学などすでに単位取得済みの科目を完全に理解しているものとしている。</p>	
<p>[レポート等] 。</p>	
<p>教科書：門間改三著 鉄鋼材料学（実教出版） 参考書：鉄鋼材料に関係のある資料は図書館に沢山ある。</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間・前期末・後期中間・学年末の4回の試験の平均点で評価する。60点に満たない場合には再試験を課す。この場合60点を上限とする。学年末試験については再試験しない。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
非鉄金属材料	平成18年度	兼松 秀行	4	前期	1	必

[授業の目標]

本講義では銅および銅合金、アルミニウムおよびアルミニウム合金について、構造、性質に関する理解をはかり、同時にそれら各種材料の機能および設計・利用に関する基本を理解することを目的とする。

[授業の内容] これは学習教育目標 (B) <専門> (JABEE 基準 1(1))

の(d)(2)a) に対応) に対応する。

第1週 授業の概要

授業の進め方・純銅の性質

第2週 銅の物性 (電氣的性質, 物理的性質)

第3週 銅の機械的性質, 化学的性質

第4週 銅合金鑄物-黄銅

第5週 青銅鑄物, アルミニウム青銅鑄物

第6週 黄銅展伸材

第7週 青銅, アルミニウム青銅展伸材

第8週 中間試験

第9週 アルミニウムの基礎的性質

第10週 アルミニウム合金の分類と熱処理

第11週 実用 Al-Cu 系合金鑄物

第12週 実用 Al-Si 系合金鑄物

第13週 実用 Al-Cu 系, Al-Zn-Mg 系展伸用合金

第14週 実用 Al-Mn, Al-Mg, Al-Si 系展伸用合金

第15週 アルミニウム合金の接合と表面処理

[この授業で習得する「知識・能力」]

(銅およびその合金)

1. 銅の基礎的な構造・性質に関して説明できる。
2. 銅およびその合金の機能に関する事柄が説明できる。
3. 銅及びその合金の設計に関する事柄が説明できる。
4. 銅及びその合金の利用に関する事柄が説明できる。

(アルミニウムおよびその合金)

1. アルミニウムの基礎的な構造・性質に関して説明できる。
2. アルミニウムおよびその合金の機能に関する事柄が説明できる。
3. アルミニウムおよびその合金の設計に関する事柄が説明できる。
4. アルミニウムおよびその合金の利用に関する事柄が説明できる。

[注意事項] 授業中の課題と e-learning による自学自習を重視する。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 金属材料を理解するための大前提は、状態図と自由エネルギー変化の完全な理解にある。本講義では、物理化学、材料組織学、材料結晶学などすでに単位取得済みの科目を完全に理解しているものとしている。

[レポート等] 平常の講義時間内に適宜課題を与え、演習を行う。時間内に解答し、授業終了後提出させる。また成績不振者には休業中に課題を与える。

教科書：講座・現代の金属学，材料編 5 (日本金属学会) 「非鉄材料」 和泉修編

参考書：「非鉄金属材料」 相山正孝 (コロナ社)

[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50%、授業中の課題を25%、自学自習による課題を25%として評価する。再試験は行わない。

[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
材料物理化学 I	平成18年度	岡部純一	4	前期	1	必

[授業の目標]

物理化学のうち溶液に関する部分を扱う。3年次の材料熱力学を基礎とし、材料の製造に必要な溶液に関する分野の理解を目指す。

[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)d1)相当する。

第1週 授業の概要

材料工学と溶液の化学との関連

第2週 理想溶液の熱力学

第3週 理想溶液の性質

第4週 状態図の熱力学

第5週 理想溶液の計算演習

第6週 溶液の束一的性質

第7週 理想溶液の材料への応用

第8週 中間試験

第9週 非理想溶液と活量

第10週 水溶液中の活量と化学平衡

第11週 イオン溶液の電気伝導

第12週 イオン溶液の解離平衡

第13週 酸塩基の理論

第14週 電池と電気分解

第15週 電極の化学

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 理想溶液の概念がわかる。
2. 固液状態図が熱力学的に理解できる
3. 理想溶液の性質が計算できる
4. 溶液の束一的性質が説明できる
5. 材料製造プロセスにおける諸溶体に応用できる

6. 非理想溶液と活量の概念が説明できる
7. 水溶液中での平衡の概念がわかる
8. イオン溶液の電気伝導度が説明できる
9. イオン溶液の解離平衡が計算できる
10. 酸・塩基の概念が説明できる
11. 電池反応と電気分解反応の違いが説明できる。
12. 化学平衡論の立場で、電極反応を説明できる。
13. 電極電位の概念がわかり、計算できる

[注意事項] ただ単に理解するだけでなく、具体的事例に応用できる能力をつけることがきわめて重要であるから、演習を出来るだけ多く取り入れて講義を進める

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 数学の微分・積分(重積分を含む)は十分に理解している必要がある。また3年次の材料熱力学は十分理解している必要がある。

[レポート等] 各単元終了ごとに演習問題を与え、レポートの提出を求める。

教科書:「基礎化学熱力学」 E. B. Smith著 小林宏訳[実教出版]

参考書:「物理化学」 W. J. ムーア著 藤代亮一訳[東京化学同人]

[学業成績の評価方法および評価基準] 中間試験、期末試験の平均点で評価する。中間試験においては60点に満たないときは再試験を行うときがある。その場合、60点以上の成績であれば60点を上限として再試験の結果に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
創造工学	平成 18 年度	小倉・国枝・井上 兼松・下古谷	4	前期	2	必

〔授業の目標〕 新規材料を作製することは、世の中の新しい商品を生み出すことにつながる。この科目では、これまでに習った材料工学の基礎をもとに何かを設計、作製し、作製した物について分析や特性評価を行うとともに、その手法と創造性を身に付ける。

〔授業の内容〕

下記の 8 つの課題について、15 週の計画に沿って行う

- 課題：燃料電池 (小倉)
 マイクロ波 (電子レンジ) の材料への応用 (国枝)
 アルミ缶およびペットボトルによる
 太陽光温水器の製作とその評価 (井上)
 サイエンスフェア (兼松)
 木炭アートに挑戦ー作成法の検討および
 作製物の評価ー (下古谷)
 ロボットコンテストプロジェクト (花井)
 ソーラーカープロジェクト (小倉)
 プログラミングコンテストプロジェクト (田添)

第 1 週 課題の説明と選択 学習・教育目標(A)〈技術者倫理〉
 及び(A)〈視野〉、JABEE 基準 1(1) (a) 及び 1(1) (b)

第 2 週 課題別による説明と実験実習計画の作成 学習・教育目標(A)〈技術者倫理〉、(A)〈意欲〉及び(B)〈展開〉、
 JABEE 基準 1(1) (b)、1(1) (c)、1(1) (d) (2)c)、1(1) (e)、
 1(1) (g) 及び 1(1) (h)

第 3 週 実験実習計画の作成 学習・教育目標(A)〈意欲〉及び
 (B)〈展開〉、JABEE 基準 1(1) (c)、1(1) (d) (2)c)、
 1(1) (e)、1(1) (g) 及び 1(1) (h)

第 4～12 週 ものづくり、データの解析と整理およびレポート
 の作成 学習・教育目標(B)〈専門〉及び(B)〈展開〉、
 JABEE 基準 1(1) (c)、1(1) (d) (1)、1(1) (d) (2)c)、1(1) (e)、
 1(1) (g) 及び 1(1) (h)

第 13～14 週 プレゼンテーション資料の作成と練習 学習・
 教育目標(B)〈展開〉及び(C)〈発表〉、JABEE 基準
 1(1) (c)、1(1) (d) (1)、1(1) (d) (2)c)、1(1) (e)、1(1) (f)
 及び 1(1) (h)

第 15 週 プレゼンテーション 学習・教育目標(C)〈発表〉、
 JABEE 基準 1(1) (f)

〔この授業で習得する「知識・能力」〕

1. 実験実習計画が立てられる。
2. 限られた時間内を有効に使い実験が行える。
3. 課題に適した材料の選定ができる。
4. 分析手段の選択ができる。
5. プレゼンテーション用資料が作れる。

5. 限られた時間内にプレゼンテーションができる。
6. 論理的に記述・議論してレポートにまとめることができる。

〔注意事項〕 高温、高熱に注意し、安全第一で実験実習を行う。作業に適した服装をし、必要に応じて保護具を着用する。

〔あらかじめ要求される基礎知識の範囲〕

課題に対して文献を調査することができる。

〔レポート等〕 実験実習計画書、プレゼンテーション用資料、レポートおよび作製物の提出

教科書：プリント・はじめての科学の祭典 (現代図書) を配布

参考書：図書館等にある課題に関連した書籍

〔学業成績の評価方法および評価基準〕

評価は、提出物の評価点(100 点満点)の平均点を 8 割、発表の評価点(100 点満点)を 2 割として評価する。ただし、発表については、プレゼンテーション用資料、発表の話し方、質問の受け答え、発表時間の厳守を総合的に評価する。また、未提出のレポートおよび作製物がある場合、最終評価を 59 点とする。

〔単位修得要件〕

学業成績が 60 点以上であること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
材料工学実験	平成18年度	国枝・井上・江崎他	4	通年	4	必

[授業の目標]

材料の高度化・多様化より、教室での授業のみでは理解しにくい面が多くある。材料工学実験実習では種々の工作機械を用いて実際に試料を作成したり、種々の測定装置および実験機器を扱うことによって、座学で得た知識の理解をより深め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 (B) <専門><展開>、JABEE 基準(c)、(d) (1)および(2)、(e)に対応する。

前期	後期
第1週 実験講義	第1週 実験講義
第2週 実験講義	第2週 実験講義
第3週 旋盤加工による金型ダイスの製作	第3週 圧電セラミックスの特性評価
第4週 旋盤加工による金型ダイスの製作	第4週 圧電セラミックスの特性評価
第5週 旋盤加工による金型ダイスの製作	第5週 セラミックスの光電特性評価
第6週 NC加工の実習	第6週 鋼の熱処理と組織観察実験
第7週 NC加工の実習	第7週 鋼の熱処理と組織観察実験
第8週 NC加工の実習	第8週 鋼の火花試験実験
第9週 シャルピー試験片の製作	第9週 塑性加工と焼き鈍し実験
第10週 シャルピー試験片の製作	第10週 塑性加工と焼き鈍し実験
第11週 シャルピー試験片の製作	第11週 塑性加工と焼き鈍し実験
第12週 パチンコ玉の組織解析	第12週 Power Point によるプレゼンテーション資料の作成
第13週 パチンコ玉の組織解析	第13週 Power Point によるプレゼンテーション発表
第14週 パチンコ玉の組織解析	第14週 Wordによる発表用ポスターの作成
第15週 実験予備日	第15週 実験予備日

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 旋盤の使用方法及び加工技術を習得する。
2. 数値制御による工作機械の駆動およびプログラミング方法を修得する。
3. 平面研削盤、シェーパー、横型フライス盤の使用方法及び加工技術を習得する。
4. 機械加工の作業における安全管理の重要性を理解し、実行できる
5. 炭素鋼の浸炭処理を理解し、炭素量と組織の変化、それに伴う硬度の変化を関連付けて説明できる

1. Power Point や Wrd の使用方法を理解する
2. Power Point や Word を使って与えられたテーマについてプレゼンテーションできる
3. リサーチ法によるインピーダンス測定を実験で理解できる。
4. PZT セラミックスの周波数依存インピーダンス特性から圧電特性を実験で理解できる。
5. 光電管および各種光半導体素子 (CdS、ホトトランジスターおよびホトダイオード) の光電変換特性を実験で理解できる。
6. 炭素鋼の熱処理方法と硬さとの関係を実験で理解できる。
7. 各種鋼の火花試験を実習することによって鋼中の成分の推測できる。
8. 純鉄の冷間加工による硬化を実習で理解できる。
9. 純鉄の再結晶現象を結晶粒径測定実験をとおして理解できる。

[注意事項]

前期、後期とも4グループ編成にして、4つのテーマを小人数にて行う。
各テーマ終了後各自1週間以内にレポートを各担当教官に提出すること。レポートは独自の物に限る。
電気炉、試験機、工作機械等を使用するので、安全には十分気をつけること。
必ず、実習着を着用すること。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]

機械工作法、機械工作実習、金属組織、材料強度、金属材料、無機材料等授業で履修した項目

[レポート等]

各実験テーマ毎にレポート提出を行う。

教科書：実験指針を配布する。

参考書：材料工学全般および材料工学実験に関する参考書は図書館にたくさんある。

[学業成績の評価方法および評価基準]

テーマごとのレポート点（100点満点）の平均点で評価する。ただし、未提出レポートがある場合は評価を59点とする。後期12～14週のテーマについては制作物（power point 作品と発表ポスター）およびその発表点を100点満点で評価する。

[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	選択必修
結晶解析学	平成18年度	江崎 尚和	4	後期	1	選択必修

[授業の目標]

材料が示す物性の多くは、材料を構成する原子の配列（結晶構造）と密接に関連している。本授業では、結晶性材料に特有の回折現象に焦点を当て、材料解析法のひとつとして幅広く利用されるX線回折の理論的な知識、および実際の材料研究への応用技術を習得することを目的とする。

[授業の内容]

教育目標(B)＜専門＞、JABEE基準(d)(2) a)に対応

- 第1週 結晶の幾何学：空間格子と結晶の対称性および対称要素
- 第2週 結晶の幾何学：1次元および2次元結晶の点群と空間群
- 第3週 結晶の幾何学：3次元結晶の点群と空間群およびブラヴェ格子
- 第4週 結晶による回折現象：波の干渉とブラッグの条件
- 第5週 結晶による回折現象：回折X線の強度
- 第6週 結晶による回折現象：逆格子空間と構造因子
- 第7週 結晶による回折現象：各種結晶格子における構造因子の計算
- 第8週 中間試験

- 第9週 球面投影とステレオ投影
- 第10週 ステレオ投影図の基本的性質
- 第11週 ステレオ投影の応用
- 第12週 ステレオ投影法に関する演習
- 第13週 ラウエ法による単結晶の方位決定：ラウエ法の原理
- 第14週 ラウエ法による単結晶の方位決定：解析方法
- 第15週 ラウエ法による単結晶の方位決定に関する演習

[この授業で習得する「知識・能力」]

教育目標(B)＜専門＞、JABEE基準(d)(2) a)に対応

1. 結晶の対称性を表す要素である回転対称、鏡映対称、点対称、回反対称等について幾何学的な理解をしている。
2. ブラベー格子と点群について理解している。
3. 1および2次元結晶の簡単な空間群の表記ができる。
4. 結晶による回折現象について理解し、ブラッグの回折条件が導ける。
5. 逆格子空間の概念を理解している。
6. 簡単な結晶の構造因子の計算から、回折における消滅則が導き出せる。

7. 球面投影およびステレオ投影の原理を理解している。
8. ポーラーネット、ウルフネットについて理解し、それらを結晶の回転や結晶面の角度計算に利用できる。
9. 単結晶の方位を決定するラウエ法についてその原理を説明できる。
10. 簡単なラウエパターンからそのステレオ投影図を描き、結晶の方位が求められる。

[注意事項] 結晶学の基礎はすでに基礎材料学で学んでいる。したがって、講義のかなりの部分はそれら基礎知識があるものとして進めるので、結晶の面や方向を表わすミラー指数、ミラー・ブラベー指数は十分に復習しておくこと。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 3次元空間での結晶の広がりを取り扱うので、3次元座標、基礎的な立体幾何学、特に三角関数は十分理解しておくこと。また、空間格子や回折の議論では、ベクトル表示が多用されるので十分復習しておくこと。

[レポート等] 授業内容についてより理解を深めるため、できるだけ多くの課題演習を授業に取り入れる。

教科書：ノート講義（プリント資料）

参考書：「放射線の金属学への応用」辛島誠一著（日本金属学会） 「X線回折要論」B. D. カリティ著（アグネ）
「結晶電子顕微鏡学」坂 公恭著（内田老鶴圃）

[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点に達しなかったものについては再試験を行い、60点を上限として再試験の成績で置き換えるものとする。

[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
材料物理化学Ⅱ	平成18年度	岡部純一	4	後期	1	選必

<p>[授業の目標]</p> <p>物理化学のうち反応速度に関する部分を扱う。材料の製造に必要な反応速度に関する分野の理解を目指す。</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)d1)相当する。</p> <p>第1週 授業の概要 材料工学と反応速度論との関連</p> <p>第2週 化学反応速度論の性格</p> <p>第3週 反応速度の測定</p> <p>第4週 素反応の理論</p> <p>第5週 遷移状態理論</p> <p>第6週 気相反応</p> <p>第7週 基本的反応速度の計算</p> <p>第8週 中間試験</p>	<p>第9週 溶液反応</p> <p>第10週 表面反応</p> <p>第11週 触媒反応</p> <p>第12週 光化学反応</p> <p>第13週 電極反応Ⅰ</p> <p>第14週 電極反応Ⅱ</p> <p>第15週 材料製造にかかわる反応速度</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 反応速度論の材料科学における意味がわかる</p> <p>2. 反応速度の多様性がわかる</p> <p>3. 反応速度の測定法がわかる</p> <p>4. 絶対反応速度論の概念がわかる</p> <p>5. 気相反応の速度式が立てれる</p> <p>6. やさしい速度式を解くことができる</p>	<p>7. 溶液反応の速度式が立てうる</p> <p>8. 表面反応の速度式が立てうる</p> <p>9. 触媒反応が理解できる</p> <p>10. 光化学反応が理解できる</p> <p>11. 電気化学反応の速度式が理解できる</p> <p>12. 材料製造プロセスの速度が理解できる</p> <p>13. 材料製造プロセスでのやさしい速度計算できる</p>
<p>[注意事項] ただ単に理解するだけでなく、具体的事例に応用できる能力をつけることがきわめて重要であるから、演習を出来るだけ多く取り入れて講義を進める</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 数学の微分・積分(重積分を含む)は十分に理解している必要がある。また3年次の材料熱力学は十分理解している必要がある。</p>	
<p>[レポート等] 各単元終了ごとに演習問題を与え、レポートの提出を求める。</p>	
<p>教科書：[反応速度論第3版] 慶伊富長著 [東京化学同人]</p> <p>参考書：「物理化学」 W. J. ムーア著 藤代亮一訳[東京化学同人]</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準] 中間試験、期末試験の平均点で評価する。中間試験においては60点に満たないときは再試験を行うときがある。その場合、60点以上の成績であれば60点を上限として再試験の結果に置き換えるものとする。</p> <p>[単位修得要件] 学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
材料力学	平成 18 年度	黒田 大介	4	後期	1	選必

<p>[授業の目標]</p> <p>簡単な幾何学形状の物体について、基本的ないくつかの負荷様式の場合の線形弾性力学による応力と歪の関係を理解する。</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>材料工学科教育目標 (B) <基礎><専門>, JABEE 基準 1 (1) (d) (1) に該当。</p> <p>第 1 週 材料力学小史</p> <p>第 2 週 棒材の引張; 「応力」と「歪」</p> <p>第 3 週 棒材のねじり; 「剪断応力」と「剪断歪」</p> <p>第 4 週 丸棒のねじり</p> <p>第 5 週 中空丸棒のねじり</p> <p>第 6 週 梁の曲げ その 1; 剪断力図と曲げモーメント図</p> <p>第 7 週 梁の曲げ その 2; 剪断力の積分と曲げモーメント</p> <p>第 8 週 中間試験</p> <p>第 9 週 梁の曲げ応力</p> <p>第 10 週 梁の撓み</p> <p>第 11 週 不静定梁, 平等強さの梁</p> <p>第 12 週 組合せ応力; 単純応力・平面応力における任意断面での応力, 主応力と主剪断応力</p> <p>第 13 週 応力の幾何学的解析法; モールの応力円</p> <p>第 14 週 3 軸応力における応力と歪の関係, 弾性係数間の関係, 薄肉円筒</p> <p>第 15 週 その他; 長柱の座屈, 歪エネルギー, 熱応力, 応力集中</p>	<p>[この授業で習得する (知識・能力)]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 応力と歪みの一般的な概念が理解・説明できる。 2. 力に関する釣合条件式・モーメントに関する釣合条件式をたてることできる。 3. 引張圧縮・ねじり負荷をうける棒材についての静定問題を解くことできる。 4. 真直梁の曲げ変形についての基本的要件の理解。 5. 棒材における微小要素についての応力と歪みの関係。 6. 板材における組合せ応力の考え方が解る。 7. 2 次元応力についてモールの円による図示の理解。 8. 多軸応力における応力と歪みの関係式が理解できる。 9. 弾性係数間の関係式が理解できる。 10. 歪みエネルギー, 熱応力, 応力集中などの考え方・表し方が理解できる。
<p>[注意事項]</p> <p>ほとんどが数式の展開であり、演習問題を各自で解いてみることを奨める。単位制を前提として、毎授業の最後に小テストを行うため、予習・復習に力を注ぐことが大切である。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>ベクトル・モーメントの概念, 三角関数, 微分, 積分。</p>	
<p>[小テスト等]</p> <p>毎授業の最後に小テストを行う。</p>	
<p>[教科書]: 「材料力学入門」 中山 秀太郎 編 (大河出版)</p> <p>[参考書]: 「図解・材料強さ学の学び方」 川田・町田 著 (オーム社) など</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>毎授業の最後に行う小テストの平均点を 20%として評価する。後期中間および学年末の 2 回の試験の平均点を 80%で評価する。後期中間試験の得点が 60 点に達しない場合には再試験を課す。この場合 60 点を上限とする。ただし、学年末試験の再試験は行わない。</p>	
<p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で 60 点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
接合工学	平成18年度	兼松秀行	4	後期	1	選択必修

<p>[授業の目標]</p> <p>接合技術プロセスにおける基礎的な考え方を理解した上で、実社会に応用し接合技術関連の問題解決を可能とする能力を向上させることを目標とする。</p>	
<p>[授業の内容] これは学習教育目標（B）＜専門＞，JABEE 基準 1(1)の(d)(2)a)に対応する。</p> <p>第1週 授業の進め方，接合技術の分類</p> <p>第2週 ガス溶接</p> <p>第3週 アーク溶接の基礎－溶接入熱と電源特性</p> <p>第4週 被覆アーク溶接－溶接棒の熔融状態</p> <p>第5週 サブマージアーク溶接－フラックスについて</p> <p>第6週 ティグ溶接，ミグ溶接などについて</p> <p>第7週 電子ビーム溶接，レーザ溶接その他について</p>	<p>第8週 中間試験</p> <p>第9週 固相溶接の基礎</p> <p>第10週 圧接と拡散溶接</p> <p>第11週 ろう接について</p> <p>第12週 はんだ付けについて</p> <p>第13週 ろう付けについて</p> <p>第14週 接合部の組織について</p> <p>第15週 接合技術の将来動向</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(溶接)</p> <p>1. ガス溶接の原理，用途，特性が説明できる。</p> <p>2. 各種アーク溶接の原理，用途，特性が理解できる。</p> <p>(固相溶接)</p> <p>3. 固相溶接の原理，用途，特性が理解できる。</p>	<p>(ろう接)</p> <p>4. ろう接の原理，用途，特性が理解できる。</p> <p>(溶接部の組織)</p> <p>5. 溶接部の組織の状態が接合プロセスと関連づけて的確に説明できる。</p>
<p>[注意事項] 各論中心であるが，積極的に問題を探索し，活発な質問を行うことを期待する。予習・復習には e-learning を用いるため，必ず指定された URL を毎回の授業の前後にチェックすること。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>電気工学，金属材料（特に鉄鋼材料）の性質は理解しているものとして講義を進める。</p>	
<p>[レポート等] 平常の講義時間内に適宜課題を与え，演習を行う。時間内に解答し，授業終了後提出させる。また成績不振者には休業中に課題を与える。</p>	
<p>教科書：「溶接要論」岡根 功著（理工学社）</p> <p>参考書：各種溶接工学専門書</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回の試験の平均点を50%，講義時間内の演習の結果を25%，自学自習（予習・復習）のレポートの評価を25%として評価する。再試験は行わない。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績が60点以上であること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
基礎デジタル回路	平成18年度	山田 忠比古	4	前期	1	選

<p>[授業の目標]</p> <p>電気系以外の工学の各分野においても不可欠の学問となってきた電気・電子工学の基礎事項であるデジタル回路についての基礎を学習する。</p>	
<p>[授業の内容] 第1週～第15週までの内容はすべて、JABEE 基準1(1)(d)(2)a)に相当する。</p> <p>第1週 アナログとデジタル、アナログ回路とデジタル回路、</p> <p>第2週 2進数、8進数、16進数、基数変換</p> <p>第3週 2進数の四則演算、負数表現</p> <p>第4週 補数演算、小数点表示</p> <p>第5週 各種コード</p> <p>第6週 論理演算とベン図</p> <p>第7週 基本ゲート回路</p> <p>第8週 中間試験</p>	<p>第9週 ブール代数とド・モルガンの定理</p> <p>第10週 カルノー図</p> <p>第11週 論理式の簡単化</p> <p>第12週 論理式と論理回路</p> <p>第13週 論理回路の設計手順</p> <p>第14週 論理回路の設計</p> <p>第15週 TTLとMOS IC</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(A) <視野><倫理></p> <p>1. アナログ量とデジタル量の区別ができる。</p> <p>2. 基数変換ができる。</p> <p>3. 2進数の四則演算が理解できる。</p> <p>(B) <専門></p> <p>4. 基本論理回路の働きが理解できる。</p>	<p>5. 真理値表から論理式を導くことができる。</p> <p>6. カルノー図を使って論理式の簡単化ができる。</p> <p>7. 論理式から論理回路を描くことができる。</p>
<p>[注意事項] 各項目の区切りごとに章末問題などを利用して理解度を各自チェックする。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 3年生までに習得した数学、物理、電気工学の基礎事項。</p>	
<p>[レポート等] なし</p>	
<p>教科書：「デジタル回路の基礎」 中村次男 著 日本理工出版</p> <p>参考書：「デジタル回路」と題した書籍</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点に達しなかったものにはついては再試験を行い、60点を上限として再試験の成績で置き換えるものとする。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
機械工学基礎	平成18年度	富岡 巧・近藤 邦和	4	後期	1	選

<p>[授業の目標]</p> <p>機械工学基礎では、機械工学分野のうち「水力学」「メカトロニクス」の基礎事項について学習する。</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)(2)a))に対応する。</p> <p>(水力学)</p> <p>第1週 産業界における「機械工学」および「流体力学」の位置付けと歴史</p> <p>(A) <視野> (JABEE 基準1(1)(a))</p> <p>(A) <技術者倫理> (JABEE 基準1(1)(b))</p> <p>第2週 単位と次元および流体の性質(粘性、圧縮性等)</p> <p>第3週 圧力と圧力計(液柱圧力計)</p> <p>第4週 面に作用する全圧力(圧力による力)と圧力の中心(全圧力がはたらく位置)</p> <p>第5週 連続の式(質量保存則)とベルヌーイの定理(エネルギー保存則)</p> <p>第6週 ベルヌーイの定理の応用(1)</p> <p>第7週 ベルヌーイの定理の応用(2)</p> <p>・外部とのエネルギー交換を考慮した場合</p> <p>第8週 中間試験</p>	<p>(メカトロニクス)</p> <p>第9週 メカトロニクスの定義と利用技術の例</p> <p>(A) <視野> (JABEE 基準1(1)(a))</p> <p>第10週 ボードコンピュータの発達とメカトロニクス</p> <p>第11週 制御プログラムの実際</p> <p>第12週 センサの定義と代表的なセンサの動作原理</p> <p>第13週 アクチュエータの定義とモータの種類と動作原理</p> <p>第14週 制御回路の実際例</p> <p>第15週 応用事例の紹介</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(水力学)</p> <p>1. 圧力について理解し、U字管の各点における圧力を求めることができる。</p> <p>2. 壁面にはたらく全圧力と圧力の中心を求めることができる。</p> <p>3. 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。</p>	<p>(メカトロニクス)</p> <p>1. メカトロニクスの定義とその利用について説明できる。</p> <p>2. 簡単な制御プログラムが理解できメカトロニクスへの応用例を記述することができる。</p> <p>3. センサの定義と、その代表的なものを挙げて説明ができる。</p> <p>4. モータ種類と動作原理が説明でき、その利用例が回路図ともに記述できる。</p>
<p>[注意事項] 内容をよく理解するために、演習問題については積極的に各自の力で解くこと。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 「物理」の静力学基礎と「数学」の微分積分(三角関数と初等関数の微分積分を含む)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] 代表的な演習問題の解答例を順次板書で発表する。</p>	
<p>教科書：ノート講義</p> <p>参考書：(水力学)「詳解 流体力学演習」吉野章男・菊山功嗣・宮田勝文・山下新太郎著(共立出版)</p> <p>(メカトロニクス)「メカトロニクス」三浦宏文(オーム社)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>後期中間・学年末の試験結果の平均点で評価する。但し、後期中間の評価で60点に達していない学生については再試験を行い、再試験の成績が後期中間の成績を上回った場合には、60点を上限として後期中間の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。学年末については、再試験を行わない。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>与えられた課題(演習)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>	