

● 3 学 年 ●

物質工学科

科目名	国語	科目コード 00030
------------	----	-----------------------

学科名・学年	全学科 3年	担当教官	猪平 直人 (一般) 今野 哲 (一般) 金田 啓子		
単位数	2単位・必履修	開講期間	通年	時間数	60時間
				内訳(時間)	講義(52), 演習(0) 実験(0), その他(8)
教科書	現代文改訂版 (筑摩書房) 古典Ⅱ (右文書院)				
補助教材	新訂総合国語便覧 (第一学習社) 担当者によるプリント				
参考書	授業中に随時指示する。				

A 科目の概要	
1・2 学年の学習からさらに進んで、より高度な内容の教材を扱い、総合的な国語力向上を図り、あわせてより深い人生観照の態度の獲得を目指す。やや古い時代の文章に触れることも多くなるが、そうした文章に潜む現代に通じる視点や、現代の人々が失いがちな感性に触れ、自身の視野を広げていく姿勢がより重要なものとなる。	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 明治から現代に至るまでの文章および古文・漢文の読解を通して、人間のさまざまな思想や感性に触れ、現代文明のあり方を相対化する広い視野を獲得する。 ・ 国語表現に関する実践的能力を獲得する。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
授業で扱う教材については、事前に必ず通読し、語の読みや意味が不明な場合は調べておくこと。特に、古文・漢文は、あらかじめ音読の練習をしておくこと。授業で扱い教材にあわせて、国語辞典・古語辞典・漢和辞典を持参し、活用すること。また、1年次から引き続き使用している国語便覧も、授業の内容に応じて活用すること。	
E 評価方法	
年4回の試験を実施し、その結果を最も重視する。授業中に実施する小テストや提出物などを補助的な評価に用いる。発表形式による授業の場合は、発表の内容や授業中の発言など、授業への積極的な参加度を評価の補助として加味する。	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	授業の進め方について・現代文(昭和期)の読解(1)	
2	現代文(昭和期)の読解(2)	
3	現代文(昭和期)の読解(3)	
4	現代文(現代)の読解(1)	
5	現代文(現代)の読解(2)	
6	現代文(現代)の読解(3)	
7	国語表現の実践(1)	
8	前期中間試験	
9	古文の読解・鑑賞(1)	
10	古文の読解・鑑賞(2)	
11	古文の読解・鑑賞(3)	
12	漢文の読解・鑑賞(1)	
13	漢文の読解・鑑賞(2)	
14	漢文の読解・鑑賞(3)	
15	前期期末試験	
16	現代文(明治期)の読解(1)	
17	現代文(明治期)の読解(2)	
18	現代文(明治期)の読解(3)	
19	国語表現の実践(2)	
20	古文の読解・鑑賞(4)	
21	古文の読解・鑑賞(5)	
22	漢文の読解・鑑賞(4)	
23	漢文の読解・鑑賞(5)	
24	後期中間試験	
25	現代文(大正期)の読解(1)	
26	現代文(大正期)の読解(2)	
27	現代文(大正期)の読解(3)	
28	現代文(現代)の読解(4)	
29	現代文(現代)の読解(5)	
30	学年末試験	

科目名	政治経済	科目コード 00090
------------	-------------	-----------------------

学科名・学年	全学科 3年	担当教官	佐藤 公俊 (一般)		
単位数	2単位・必履修	開講期間	通年	時間数	60時間
				内訳_(時間)	講義(52), 演習(0) 実験(0), その他(8)
教科書	配布プリント				
補助教材	プリント、ビデオ教材、インターネットのウェブサイト				
参考書	新聞				

A 科目の概要	
<p>この授業の狙いは、社会や世界の仕組みと現状を学び、重要な問題を把握して、人や地球に優しい立場から、意見を言えるようになってもらうことです。いいかえれば、社会的な常識や問題意識および、良心的判断の基礎を獲得してもらうのが主なねらいです。</p> <p>日頃から関心のある書籍や新聞・雑誌の記事やプリントを読んで、その内容を理解してもらいたいと思います。またインターネットを通して広く最新の情報に接することで、日本や世界の現状と緊急の課題を把握してください。</p>	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 社会や世界の仕組みと現状を学び、人類的に重要な問題を把握すること。 ・ 人や地球に優しい立場から、意見を言えるようになること。 ・ 社会的な常識や問題意識および、良心的判断の基礎を獲得すること。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
<p>この授業では社会的な常識や問題意識および、良心的判断の基礎を獲得してもらうのが主なねらいです。君たちは自主的に新聞や書物を読んだり、インターネットを検索したり、テレビのニュースをみたりして、授業内容を補足しておいて下さい。特に地理の知識は重要です。</p>	
E 評価方法	
<p>前期・後期各々の中間試験と期末試験(7割程度)、授業参加度(2割程度)、レポート(1割程度)などの提出物で判定します。</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	ガイダンス	
2	インターネット見学	
3	社会経済のあり方	
4	憲法の原則：国民主権主義、平和主義、基本的人権の尊重	
5	国民主権：民主主義、三権分立	
6	政府の仕組み、選挙制度	
7	まとめと復習	
8	中間試験	
9	平和主義：戦争放棄、第9条	
10	平和主義：ガイドライン体制、イラク問題	
11	現代世界とグローバリゼーション	
12	冷戦後の世界、宗教・民族紛争と難民問題	
13	飢餓貧困問題：国連の貢献（WFP, UNHCR, UNDP）、ミレニアムゴールズ	
14	新南北問題、アフリカ問題、サミット体制、まとめ	
15	試験	
16	基本的人権：男女同権化	
17	基本的人権：男女雇用機会均等法	
18	基本的人権：男女共同参画社会基本法	
19	地球環境問題：諸問題、公害と社会的費用	
20	地球環境問題：宇宙船地球号、持続可能な開発	
21	温暖化対策、人間の開発、まとめと復習	
22	中間試験	
23	日本経済、国民経済計算、経済改革	
24	世界経済（パクスアメリカナ）	
25	日本の財政（政府一般会計の構造、財政破綻問題）	
26	日本の金融（デフレ、長期低金利、不良債権処理問題）	
27	日本の福祉（介護保険制度、年金制度の破綻）	
28	企業と労働者（技術革新と労働市場の変化、IT化とリストラ問題）	
29	まとめと復習	
30	試験	

科目名	微分積分Ⅱ	科目コード 00141
------------	--------------	-----------------------

学科名・学年	物質工学科 3年	担当教官	佐藤 直紀（一般）		
単位数	2単位・必修	開講期間	通年	時間数	60時間
				内訳^(時間)	講義(52), 演習(0) 実験(0), その他(8)
教科書	微分積分Ⅰ（大日本図書）				
補助教材	プリント				
参考書					

A 科目の概要	
<p>曲線図形の面積や速度の変わる動点の進む道のりなどはどのようにして計算したらよいか。そのような問題に答えてくれるのが本授業で学ぶ定積分である。定積分の実際の計算には微分法の逆算である不定積分が使われる。訓練を通して計算技術を伸ばすことによって、上記の問題のみならず、工学全般への積分法の応用力を養いたい。</p>	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 微分法の応用に習熟する。 ・ 定積分・不定積分の定義を理解し、その計算に習熟する。 ・ 面積、体積、曲線の長さ、表面積の定積分を使った求め方を理解し、求められるようにする ・ 広義積分、数値積分などの定積分・不定積分に関連する事項について理解を深める。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
<p>微分の逆算の不定積分が大切な役割を持つてくる。微分法の復習を充分にしておいてほしい。</p>	
E 評価方法	
<p>中間・期末の4回の定期試験、小テスト、レポート、授業に取り組む態度(発言、質問回数等)も評価に加味する。</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	曲線の凹凸	
2	媒介変数表示と微分法	
3	接線と法線	
4	不定形の極限、速度と加速度	
5	不定積分の定義、性質	
6	不定積分の公式	
7	不定積分の置換積分法	
8	試験	
9	不定積分の部分積分法	
10	分数関数の積分	
11	無理関数、三角関数の積分	
12	定積分の定義、定積分の性質	
13	定積分と不定積分の関係	
14	定積分の置換積分法	
15	試験	
16	定積分の部分積分法	
17	不定積分、定積分の計算演習	
18	図形の面積	
19	図形の面積、曲線の長さ	
20	曲線の長さ、立体の体積	
21	立体の体積、回転体の体積	
22	中間試験	
23	回転体の表面積	
24	媒介変数表示による図形	
25	極座標による図形	
26	変化率と積分	
27	広義積分	
28	計算の練習	
29	応用問題の練習	
30	試験	

科目名	確率	科目コード 00150
------------	-----------	-----------------------

学科名・学年	全学科 3年	担当教官	山田 章 (一般) M3, Ec3 担当 涌田 和芳 (一般) E3 担当 岩瀬 誠一 (一般) MB3 担当 高橋 剛 (一般) Ci 3 担当		
単位数	1 単位・必履修	開講期間	後期	時間数	30 時間
				内訳 <small>(時間)</small>	講義(26), 演習(0) 実験(0), その他(4)
教科書	齋藤齊ほか著：基礎数学（大日本図書） 田河生長ほか著：確率統計（大日本図書）				
補助教材	プリントなど				
参考書					

A 科目の概要	
まず様々な場合の数の数え方を学び、基本的な問題の型である順列・組合せについて、計算に習熟する。次に、偶然現象について考察し、その数学的モデルとして確率の考え方を学ぶ。そして様々な事象の確率を計算する基本的な力を養う。	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 場合の数の数え方を理解し、計算力を身につける。 ・ 確率という概念を理解する。 ・ 確率の具体的な計算力を身につける。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
今まで習ってきた数学の知識は、あまり必要としない。 演習問題を確実に解いて、計算力を身に付けること。	
E 評価方法	
後期中間試験および学年末試験の2回の試験および小テスト、レポートで評価する。授業に取り組む態度(発言、質問回数等)も評価に加味する。	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	場合の数	
2	順列	
3	組合せ	
4	二項定理	
5	確率の定義	
6	確率の基本的性質(1)	
7	確率の基本的性質(2)	
8	試験	
9	条件付き確率と事象の独立	
10	ベイズの定理	
11	確率変数	
12	二項分布・ポアソン分布	
13	平均・期待値	
14	分散・標準偏差	
15	試験	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

科目名	保健・体育	科目コード 00220
------------	--------------	------------------------------

学科名・学年	全学科 3年	担当教官	久保田 敬三（一般）前期 緒方 和男（一般）後期		
単位数	2単位・必履修	開講期間	通年	時間数	60時間
				内訳(時間)	講義(60), 演習(0) 実験(0), その他(0)
教科書					
補助教材	【前期】参考資料配付、【後期】カラーワイドスポーツ(大修館書店)				
参考書	【前期】SPORTS2004 (大修館書店)				

A 科目の概要	
<p>【前期】 走る・打つの基本運動により、だれでも楽しめるソフトテニスの魅力を味わいながら、体力・気力を向上させると共に、将来ソフトテニスを通じてコミュニケーションの輪を広げ、自らの豊かな人生を築くための生涯スポーツとして認識する。</p> <p>【後期】 第1～3学年前期における基礎的技能をふまえ、運動を科学的に理解し、合理的な学習によって、運動技能を高めるとともに、競争や共同の経験を通して、安全や社会生活における望ましい行動の仕方を学習する。</p>	
B 到達目標	
<p>【前期】 ソフトテニスの基本はグランド・ストロークにあることを認識し、スピード・スピン・コントロールを意識し、相手と楽しくラリーを続けられる様練習をする。楽しくゲームをする中で、試合の相手との競技の心理的要素等を学習して欲しい。</p> <p>【後期】 ●ラグビー(晴天時): 個人の判断や、個人技能から発揮されるプレイを基礎とし、フォワード・バックスという単位集団の連係によってボールを有効に支配し、相手ゴールにタッチダウンするか、その中でどのような基本練習が必要であるかを学習する。8～10人でのゲームをおこなう。</p> <p>●ハンドボール(雨天時): 基礎・基本を理解し、ハンドボールの楽しさを体験しながら、パスチャンス、シュートチャンスを生かしてゲームが出来るように学習する。リーグ戦形式でゲームをおこなう。</p>	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
<p>【前期】授業中の約束事を守り、傷害防止に気を配り、服装を整え、真面目で協力的態度で望んで欲しい。</p> <p>【後期】ストレッチ・ウォーミングアップを充分に行う。自分の能力に応じた学習をし、プレイ中はボールから目を離さないようにする。ピアス・指輪等の危険物は一切身につけない。ワンフォアオール・オールフォアワン。</p>	
E 評価方法	
<p>【前期】実技テスト・ルールテスト・試合成績・出席及び授業態度・授業運営協力で行う。</p> <p>【後期】参加状況 70%・技能点 30%で評価し、クラス平均 70～75点とする。</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1～4	・ソフトテニスの特性や動きの基本や特徴を知る ・ラケット操作・握りと振り ・グランドストローク ・フォアとバックハンドの習得	
5～6	スポーツテスト週間	
7～9	・グランドストローク ・サービスとサービスレシーブ ・ボレーとスマッシュ	
10	・試合に必要な複合技術と連続プレー ・サービスアンドボレー	
11～14	・ダブルスのゲーム(リーグ戦方式) ・ポジショニングとフォーメーション ・ルールと審判方法	
15	・実技テストとルールテスト	
16	オリエンテーション(競技の特性について)	サーキットトレーニング・7 種目
17	学習の進め方とねらいについて	1 セット 20 秒・2 ラウンドを
18	VTR でゲーム鑑賞	毎週実施
19	基本練習	
20	ゲーム・ラグビー8～10 人制	
21	ハンドボール 4～5 チームでのリーグ戦	

科目名	英語 I	科目コード 00270
------------	------	-----------------------

学科名・学年	全学科 3年	担当教官	自見 壽史 (一般) 若尾 彰子 (一般) 鞍掛 哲治 (一般)		
単位数	3 単位・必履修	開講期間	通年	時間数	90 時間
				内訳 <small>(時間)</small>	講義(82), 演習(0) 実験(0), その他(8)
教科書	Thoughts and Notions (Heinle & Heinle) Word Navi3300 (啓林館)				
補助教材	プリント				
参考書					

A 科目の概要	
前年度の教科書を継続使用し、基礎的文法事項を復習しながら、異文化に対する理解を深める。	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> ・基礎的な英文を読んで理解できるようになる。 ・3000 語レベルの単語の習得。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
E 評価方法	
定期試験(80%)、小テスト(10%)、提出物(5%)、授業参加度(5%)	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	Thoughts and Notions Unit 3 Lesson 1	
2	Thoughts and Notions Unit 3 Lesson 2	ワードナビ(WN) 3300 P172-177
3	Thoughts and Notions Unit 3 Lesson 2	WN-P178-183
4	Thoughts and Notions Unit 3 Lesson 3	WN-P184-189
5	Thoughts and Notions Unit 3 Lesson 4	WN-P190-195
6	Thoughts and Notions Unit 3 Lesson 4	WN-P196-211
7	テスト	
8	テスト返し Thoughts and Notions Unit 3 Lesson 5	Unit4 Lesson 1 夏休み宿 題
9	Thoughts and Notions Unit 3 Lesson 5	WN-P212-217
10	Thoughts and Notions Unit 4 Lesson 1(答え合わせ), 2	WN-P218-223
11	Thoughts and Notions Unit 4 Lesson 2	WN-P224-229
12	Thoughts and Notions Unit 4 Lesson 3	WN-P230-235
13	Thoughts and Notions Unit 4 Lesson 3	WN-P236-241
14	予備及び試験対策復習	
15	テスト	
16	テスト返し、Thoughts and Notions Unit 4 Lesson 4	WN-Unit 4 Lesson5 宿題
17	Thoughts and Notions Unit 4 Lesson 4, lesson5(答え合 わせ)	WN-P242-247
18	Thoughts and Notions Unit 5 Lesson 1	WN-P172-177
19	Thoughts and Notions Unit 5 Lesson 1	WN-P178-183
20	Thoughts and Notions Unit 5 Lesson 2	WN-P184-189
21	Thoughts and Notions Unit 5 Lesson 2	WN-P190-195
22	テスト	
23	テスト返し、Thoughts and Notions Unit 5 Lesson 3	Unit 5 Lesson 2 宿題
24	Thoughts and Notions Unit 5 Lesson 3	WN-P196-201
25	Thoughts and Notions Unit 5 Lesson 4	WN-P202-207
26	Thoughts and Notions Unit 5 Lesson 4、英語実力試験	WN-P208-213
27	Thoughts and Notions Unit 5 Lesson 5	WN-P214-219
28	Thoughts and Notions Unit 5 Lesson 5	WN-P220-225
29	Unit 5 Lesson 2 答え合わせ	
30	テスト	

科目名	オーラル・コミュニケーション	科目コード 00330
------------	-----------------------	-----------------------

学科名・学年	機械・電子制御・物質 工学科 3年	担当教官	ポール・エドワーズ		
単位数	1単位・必履修	開講期間	通年	時間数	30時間
				内訳(時間)	講義(52), 演習(0) 実験(0), その他(8)
教科書	Advantage-GetReady (Fuller/Kiggell)				
補助教材	Listening Package Supplementary Activities.				
参考書					

A 科目の概要	
In this course, the focus will turn to a more conversation based study with additional practice in listening, writing, reading, grammar and pronunciation. Student will spend time in pairs/groups engaged in conversations based around various topics, or grammar points.	
B 到達目標	
Students will move to a higher level of English communication and will be expected to move away from simple reading communication to more natural communication. Group presentations, role playing, situational discussions will be included.	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
Students are advised to bring a Japanese/English and English/Japanese dictionary for their own resource. Notebooks are necessary also.	
E 評価方法	
Evaluation will be by the following: Quizzes throughout the year, tests, oral presentations, oral role plays, class participation and attitude.	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	Introduction	
2	Warm-up	
3	Meeting New Friends	
4	Introducing Yourself	
5	Likes/Dislike	
6	Interests/Hobbies	
7	Phone Numbers/E-mail	
8	Review 1	
9	Fashion	
10	Prices	
11	Shopping	
12	Time	
13	Dates/Invitations	
14	Abilities	
15	Review 2	
16	Strengths/Weaknesses	
17	Past Events	
18	Talking about Weekends	
19	Vacations	
20	Childhood Events	
21	School Memories	
22	Review 3	
23	Appearances	
24	Describing People	
25	Future Plans	
26	Hopes for the Future	
27	Improving Your English	
28	Interviewing Someone	
29	Review 4	
30	Wrap-up	

科目名	日本語	科目コード 00600
------------	-----	-----------------------

学科名・学年	留学生全学科 3年	担当教官	松田 由美子		
単位数	4単位・必履修	開講期間	通年	時間数	120時間
				内訳^(時間)	講義(112), 演習(0) 実験(0), その他(8)
教科書	前半は「文化中級Ⅰ」より必要部分を抜粋。 後半は「文化中級Ⅱ」を中心にする。				
補助教材	ビデオや日本語関連雑誌、新聞、聴解教材等				
参考書					

A 科目の概要	
<p>高専で学ぶ留学生にとって、日本語力は勉学活動及びそれを支える日常生活の双方において要求される。それらをふまえ、学生がさまざまな場面で支障なくコミュニケーションが行なえる日本語力をつけることを、第一の目的とする。そのための日本語の総合的な基礎力を、4技能(話す・聞く・読む・書く)バランスよく身に付けることを目指す。</p>	
B 到達目標	
<p>・日本語の基本的な総合力を身につける (1)学習活動、及び日常生活に必要な基本的会話技術を習得する。 また、さらに相手や場面によつての使い分けなどを学ぶ。 (2)既習文法や表現の組み合わせ方を習得し、より適切で正確な表現ができることを目指す。 (3)レポートや小論文など、学生にとって必要な文章作成技術の基礎を学ぶ。</p>	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
<p>語学は知識だけでなく、運用することが重要なので、授業に関する予習、復習はもちろんのこと、各自が日々日本語に対する関心を持ち、運用する地道な努力が必要とされる。</p>	
E 評価方法	
<p>中間・期末テストを行う。原則として授業毎に20分程度の漢字、語彙を中心とした小テストを行う。全体的評価は、小テスト(10%)、中間・期末試験(70%)、授業への参加状況(20%)で評価する。</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	文法、表現	
2	文法、表現	
3	文法、表現	
4	文法、表現	
	以下、同様。原則として2～3週間で教科書の1課を終える。第7週か8週目中間試験	
15	試験	
	第22週か23週目中間試験	
30	試験	

科目名	物質工学実験(無機)	科目コード 40300
------------	-------------------	-----------------------

学科名・学年	物質工学科 3年	担当教官	畑 勝次 (物質)		
単位数	2単位・必修	開講期間	前期	時間数	60時間
				内訳^(時間)	講義(0), 演習(0) 実験(58), その他(2)
教科書	物質工学実験テキスト(無機化学編)の配布。				
補助教材					
参考書					

A 科目の概要	
基本的な物質(単体、化合物など)の合成とその組成・性質についての定性・定量実験を行う。法を体得する。また、合成物質の定性・定量実験を通して組成、性質を確認する。物質の精製や、合成物質の用途等の実験を行い、物質の扱い方、使われ方について認識を深める。	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 実験操作のフローチャートを書き、内容を理解して実験に臨むことが大切であることを体得する。 ・ 実験器具の使い方、実験の操作法、溶液の調製法について修得する。 ・ 収率、純度の計算法を理解する。 ・ 反応の観察を通して、実際に起こっている現象を反応式で書くことを修得する。 ・ 実験内容について実験方法および考察をまとめ、レポートで報告することに習熟する。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 実験室に入る前に実験のフローチャートを作成しておくこと。そのフローチャートを参照しながら実験を進めること。また、実験で扱う試薬の性質について、下調べしておくこと。 ・ ガラス管の取り扱いによる怪我・やけどは注意点は守ることで避けられる。さらに、実験台の上は必要な器具のみ置くこと。乱雑状態では器具の破損や実験の失敗になることもある。 ・ 実験で扱う試薬や溶液の量的関係について、テーマ毎にモル計算の問題等を提示するので、予め実験ノートに解答しておくこと。 	
E 評価方法	
定期試験【0%】(前期中間(0), 前期末(0), 後期中間(0), 後期末(0))、その他の試験【40%】(無機実験テスト)、レポート【30%】(レポートの遅れは減点対象)、その他【30%】(実験ノート)	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	実験テキストの配布および説明、器具類の分配	
2	鉄から硫酸鉄(Ⅱ)の合成	
3	銅から硫酸銅(Ⅱ)5水和物の合成	
4	食塩の精製	
5	二酸化鉛の合成	
6	合成二酸化鉛の純度測定	
7	ヨウ化カリウムの合成	
8	オキソ酸塩の熱分解反応	
9	鉛の製造	
10	顔料の製造	
11	硫酸チタン溶液の呈色反応	
12	ヘキサアンミン コバルト(Ⅲ)塩化物の合成	
13	トリス(オキサラト)鉄(Ⅲ)酸カリウム の合成	
14	トリス(オキサラト)鉄(Ⅲ)酸カリウムの青写真への応用	
15	器具類の変換、掃除、試験	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

科目名	物質工学実験(有機・生物)	科目コード 40301
------------	----------------------	-----------------------

学科名・学年	物質工学科 3年	担当教官	岩間 正典 (物質) 鈴木 秋弘 (物質)		
単位数	3単位・必修	開講期間	後期	時間数	90時間
				内訳 (時間)	講義(0), 演習(0) 実験(90), その他(0)
教科書	使用しない				
補助教材	実験テキストを配付する				
参考書					

A 科目の概要	
<p>[生物化学実験]</p> <ul style="list-style-type: none"> 各種細胞・微生物を観察し、微生物培養法の基礎実験を行う。また、代表的な生体成分の検出・定量実験を行う。 <p>[有機化学実験]</p> <ul style="list-style-type: none"> カフェインなどの身近な物質をはじめ、有機化学で学ぶ項目に関連した物質の合成・精製・分析実験を行う。 また、レポートの作成・プレゼンテーションの方法についても学ぶ。 	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> 実験に使用する薬品・実験器具・微生物の取り扱い方を理解する。 実験により合成反応及び物性測定的基本的操作方法を理解する。 実験により生体成分検出の基本操作を理解する。 レポート作成方法と発表(プレゼンテーション)方法を理解する 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
<p>[生物化学実験]</p> <ul style="list-style-type: none"> 細胞や微生物を扱うため、化学実験と異なる危険性があるので、注意が必要である。 分析化学とは別の精度の考え方の必要性を理解すること。 <p>[有機化学実験]</p> <ul style="list-style-type: none"> 実験前にフローシートを提出しチェックを受ける。(モル数の計算、有効数字等に注意) 実験では、色・臭い・状態の変化など観察をしっかりと記録し、その変化の理由を考える。 	
E 評価方法	
<p>[生物化学実験]: 定期試験【0%】(前期中間(0), 前期末(0), 後期中間(0), 後期末(0))、その他の試験【50%】(生物実験テスト)、レポート【50%】、その他【 %】</p> <p>[有機化学実験]: 定期試験【0%】(前期中間(0), 前期末(0), 後期中間(0), 後期末(0))、その他の試験【60%】(有機実験テスト)、レポート【20%】、その他【20%】(プレゼンテーション)</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	ガイダンス(生物化学実験)、微生物培養用培地の作成	生物化学実験(5週)
2	微生物検出法、細胞観察	
3	糖・でんぷんの検出・定量、脂質の検出・定量	
4	アミノ酸・タンパク質の検出・定量	
5	核酸の検出・定量、生物化学実験の試験	
6	ガイダンス(有機化学実験)、レポート作成法	有機化学実験(10週)
7	カフェインの抽出	
8	臭化ブチルの合成	
9	シクロヘキセンの合成	
10	ニトロベンゼン、アニリン、アゾ染料の合成	簡易合成法
11	アセトアニリドの合成	
12	アジピン酸の合成	
13	エステル類の合成、ナイロン 6,6 の合成	実験器具の片付け
14	実験発表(プレゼンテーション)、有機化学実験テスト	
15	プレゼンテーション結果及び実験テストの解説	実験テスト返却
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

科目名	情報処理 2	科目コード 40060
------------	---------------	-----------------------

学科名・学年	物質工学科 3年	担当教官	坂井 俊彦 (物質)		
単位数	1単位・必修	開講期間	前期	時間数	30時間
				内訳_(時間)	講義(26), 演習(0) 実験(0), その他(4)
教科書	プリントを配布する				
補助教材					
参考書					

A 科目の概要	
<ul style="list-style-type: none"> コンピュータ技術の発達により、コンピュータは非常に利用しやすいものとなった。反面、その中身との関わりはますます遠くなって来ている。すべての人がコンピュータの中身に敢えて触れる必要はないが、本校では技術者養成を第一目的としていることから、ある程度その中身を知る必要がある。そこで、本教科ではコンピュータをより理解し、利用の幅を広げるため、プログラミングの基礎を学ぶ。使用する言語は、5年次の計測化学で使用する BASIC である。 	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> コンピュータ上でプログラムがどのような役割を果たしているのかを理解し、授業内容・計画に示したプログラミング要素を用いて、BASIC 言語による基礎的なプログラミングができるようになること。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
<ul style="list-style-type: none"> アプリケーションソフトを使うだけでなく、自身で簡単なソフトウェアの開発ができれば、コンピュータ利用に関する幅が大きく広がる。教えて貰うという受け身の姿勢ではなく、積極的に学び取るという姿勢で望めば、プログラミングは直ぐに上達する。 	
E 評価方法	
定期試験【55%】(前期中間(25), 前期末(30), 後期中間(0), 後期末(0))、その他の試験【0%】、レポート【0%】、その他【45%】(6回のプログラミングの課題(30), 授業中の発言(15))	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	ガイダンス	
2	コンピュータの基礎、ハードウェアとソフトウェア	
3	プログラムの構成要素	
4	式とその構成要素	
5	基本的な関数①	
6	基本的な関数②	
7	配列変数と Data 文①	
8	中間試験	
9	配列変数と Data 文②	
10	ラベルと goto 文①	
11	ラベルと goto 文②	
12	ファイルとは	
13	ファイル操作法①	
14	ファイル操作法②	
15	期末試験	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

科目名	無機化学 I	科目コード 40081
------------	---------------	-----------------------

学科名・学年	物質工学科 3年	担当教官	畑 勝次 (物質)		
単位数	3単位・必履修	開講期間	通年	時間数	90時間
				内訳(時間)	講義(74), 演習(8) 実験(0), その他(8)
教科書	荻野博・飛田博実・岡崎雅明著: 基本無機化学 (東京化学同人)				
補助教材	プリント				
参考書					

A 科目の概要	
<p>無機化学は、すべての元素を対象としているため多様性があり、単純ではない。しかし、何百万種類と云われる物質は周期表中の数十種類の元素で作られているにすぎない。全ての物質は原子で構成されていて、その原子同士が反応し、結合して物質が形成される。そこで物質を理解するには、まず、原子構造と電子配置について知ることが必要であり、周期表は電子配置の規則性に基づいて理解できることを概説する。物質の反応、構造、性質等は電子配置と大きく関わり合っていることを理解することが大切である。化学は自然科学のかなめの位置を占めている。地球環境問題やエネルギー問題の解決が迫られているが、これらを基礎から支えるのが無機化学である。</p>	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 周期表と元素の電子配置の関係を理解する。 ・ 元素の電子吸引力の種類と内容を知る。 ・ 共有結合の考え方の変遷を理解する。また、分子構造の考え方を修得する。 ・ イオン結合性物質の格子エネルギー、結晶構造に対する認識を深くする。 ・ 無機反応(酸・塩基反応、酸化・還元反応)の考え方を理解する。 ・ 典型元素の化合物について理解を深める。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
<p>講義内容に関連した事項について「化学」のテキストを復習すること。 問題プリントを配布するので、理解度チェックをすること。 ポピュラーな元素名と元素記号、さらに「化学」テキスト中の化合物名と化学式が書けること。</p>	
E 評価方法	
<p>定期試験【75%】(前期中間(15), 前期末(15), 後期中間(15), 後期末(30%)), レポート【25%】</p>	

F 授業計画・内容			
週	内 容	週	内 容
1	元素と周期表(原子の構造)		
2	〃 (電子の軌道と量子数)		
3	〃 (電子の軌道と量子数)		
4	〃 (元素の周期表と電子配置)		
5	〃 (元素の一般的性質と周期性)		
6	分子とそのモデル(分子と共有結合)		
7	〃 (共有結合と軌道)		
8	〃 (共有結合と軌道)		
9	〃 (分子の立体構造と極性)		
10	イオン性固体と金属(結晶構造)		
11	〃 (結晶構造)		
12	〃 (イオン性固体)		
13	〃 (イオン性固体)		
14	〃 (金属および類金属)		
15	前期中間試験		
16	基礎無機反応(酸と塩基)	31	非金属元素の化学(水素)
17	〃 (酸と塩基)	32	〃 (ホウ素と炭素)
18	〃 (酸と塩基)	33	〃 (ホウ素と炭素)
19	〃 (酸化と還元)	34	〃 (窒素)
20	〃 (酸化と還元)	35	〃 (窒素)
21	〃 (酸化と還元)	36	〃 (リン、ヒ素、アンチモン)
22	〃 (酸化と還元)	37	〃 (リン、ヒ素、アンチモン)
23	〃 (溶媒)	38	後期中間試験
24	典型金属の化学(s-ブロック元素)	39	〃 (酸素)
25	〃 (s-ブロック元素)	40	〃 (酸素)
26	〃 (s-ブロック元素)	41	〃 (硫黄、テルル、ポロニウム)
27	〃 (p-ブロック元素)	42	〃 (17 族元素)
28	〃 (p-ブロック元素)	43	〃 (17 族元素)
29	〃 (p-ブロック元素)	44	〃 (18 族元素)
30	前期末試験	45	学年末試験

科目名	有機化学 I	科目コード 40090
------------	---------------	-----------------------

学科名・学年	物質工学科 3年	担当教官	鈴木 秋弘 (物質)		
単位数	3単位・必履修	開講期間	通年	時間数	90時間
				内訳^(時間)	講義(82), 演習(0) 実験(0), その他(8)
教科書	荒井貞夫著:「工学のための有機化学」(サイエンス社)				
補助教材	竹中克彦他著:「有機化学」(朝倉書店)、配付資料				
参考書					

A 科目の概要	
<ul style="list-style-type: none"> 低学年で化学 IB, IIなどを学習し、有機化合物の様々な性質や反応性を学んだはずですが、各物質の性質と反応性の違いについては素通りし、暗記に努めたのではないのでしょうか？しかし、有機化合物の構造や性質を順序立てて学習していくと、一見複雑に見える多くの反応も簡単な官能基の化学であることに気付くはずです。本講義では、それぞれの反応機構を通して電子の動きを学び、丸暗記の化学からの脱却を図り「なぜそうなるのか」の理屈を理解し、原料から製品、すなわち有機化学と身の回りの化学物質とのつながりを学習します。 	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> 有機化合物の種類(分類)、命名法を理解する。 有機化合物の構造と物理的性質、化学的性質との関係を理解する。 有機化合物の電子的構造、立体的構造を理解する。 有機化合物の合成法や反応性(官能基の化学)を理解する。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
<ul style="list-style-type: none"> 有機化学の反応は数も多く、それを一つ一つ暗記するのは不可能です。しかし、物質の性質と密接に関係する官能基に注目すると、何故そのような性質を示し、そのような反応をするのか系統的に理解できるようになります。内容の十分な理解には、質問を含めた積極的な授業への参加とこれまでに学んだ化学 IB, IIの復習、日常的な自学自習の態度が必要です。 	
E 評価方法	
定期試験【100%】(前期中間(20), 前期末(20), 後期中間(30), 後期末(30))、その他の試験【0%】(小テスト 回)、レポート【0%】、その他【0%】を、評価担当者が評価する。	

F 授業計画・内容			
週	内 容	週	内 容
1	ガイダンス(有機化学で学ぶこと)		
2	有機化学の歴史		
3	構造と結合(結合の種類)		
4	混成軌道、結合の分極、電気陰性度		
5	アルカン(命名、構造)		
6	構造、立体配座		
7	物理的性質、反応		
8	中間試験		
9	シクロアルカン(命名、構造)		
10	構造と性質		
11	立体配座、シーストランス異性		
12	アルケンと共役ジエン(命名、構造)		
13	構造、シーストランス異性		
14	合成と反応		
15	試験		
16	アルキン(命名、構造)	31	求核置換反応、脱離反応
17	構造と性質	32	求核置換反応、脱離反応
18	合成と反応	33	グリニャール試薬、反応
19	芳香族化合物(命名、構造)	34	アルコールとフェノール(命名)
20	ベンゼンの安定性と構造(共鳴)	35	物理的性質
21	求電子置換反応	36	アルコールの合成と反応
22	求電子置換反応	37	フェノールの合成と反応
23	ベンゼン誘導体の求電子置換反応	38	エーテル(命名と構造)
24	酸化反応と還元反応	39	合成と反応
25	立体化学(エナンチオマー)	40	エポキシドの合成と反応
26	立体配置の分類と表示法	41	アルデヒドとケトン(命名、構造)
27	ジアステレオマーとメソ体	42	合成と反応
28	ハロゲン化アルキル(命名、構造)	43	カルボニル基に関する反応(互変異性)
29	合成	44	カルボニル基に関する反応(α 炭素)
30	中間試験	45	試験

科目名	物理化学 I	科目コード 40100
------------	---------------	-----------------------

学科名・学年	物質工学科 3年	担当教官	坂井 俊彦 (物質)		
単位数	2単位・必修	開講期間	通年	時間数	60時間
				内訳_(時間)	講義(52), 演習(0) 実験(0), その他(8)
教科書	P.W.Atkins 著: 物理化学(上) (東京化学同人)				
補助教材	プリント				
参考書					

A 科目の概要	
<ul style="list-style-type: none"> 物理化学は細分化された化学の一分野であるが、全ての化学分野に関連する基礎概念と理論体系を与える。物理化学の授業は3年次物理化学 I、4年次前期の物理化学 II、5年次前期の物理化学 III の合計2年間で行われるが、本物理化学 I では化学熱力学の基礎を中心に学ぶ。 	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> 物理化学は化学現象を定量的に取り扱うための学問分野である。この講義により、「化学現象の定量的な取り扱い」と「数値計算能力」を習得する。具体的な習得内容については「授業計画・内容」にその項目を示した。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
<ul style="list-style-type: none"> 物理化学は自然界の法則を理論的に取り扱う学問であり、定量的な記述には数式が用いられる。このため、はじめ難解な印象を与えるが、自力で演習問題を解くことによって理解が助けられ、実力が養われてくる。 	
E 評価方法	
定期試験【65%】(前期中間(15), 前期末(15), 後期中間(15), 後期末(20))、その他の試験【0%】、レポート【20%】(2回、各10)、その他【15%】(授業中の発言)	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	物理化学を学ぶ意義と本授業の概要について説明する	
2	気体の性質 完全気体の状態方程式	
3	気体の性質 混合気体	
4	気体の性質 気体分子運動論	
5	気体の性質 実在気体	
6	熱力学第一法則 仕事・熱・エネルギーについて	
7	膨張の仕事	
8	中間試験	
9	多変数関数と偏微分	
10	エンタルピー	
11	断熱変化	
12	熱容量比と断熱線	
13	熱化学	
14	反応エンタルピーの温度依存性	
15	期末試験	
16	状態関数と完全微分	
17	エンタルピーの温度変化	
18	ジュールトムソン効果	
19	第二法則 基本的概念・自発的变化について	
20	エントロピー	
21	いろいろな過程のエントロピー変化	
22	熱力学第三法則	
23	中間試験	
24	ヘルムホルツエネルギーとギブスエネルギー	
25	第一法則と第二法則の結合	
26	化学ポテンシャルおよび部分モル量について	
27	フガシティー	
28	純物質の物理的変態	
29	クラウジウス-クラペイロンの式	
30	期末試験	

科目名	基礎工学演習Ⅲ	科目コード 40140
------------	----------------	-----------------------

学科名・学年	物質工学科 3年	担当教官	畑 勝次 (物質)		
単位数	1単位・必修	開講期間	前期	時間数	30時間
				内訳_(時間)	講義(0), 演習(26) 実験(0), その他(4)
教科書	プリント				
補助教材	荻野博・飛田博実・岡崎雅明著: 基本無機化学 (東京化学同人)				
参考書					

A 科目の概要	
<ul style="list-style-type: none"> 補助教材の1～3章の総論の内容、すなわち原子構造、電子配置と周期表、元素の電子吸引力尺度、共有結合と分子構造、イオン結合と結晶構造、等に関する問題演習である。問題演習を通して、無機化学の講義内容のより深い理解を目指す。 	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> 周期表と電子配置の関係を理解する。 電子吸引力の尺度、特に電気陰性度とイオン化エネルギーの考え方を理解する。 分子構造の考え方を修得する。 最密充填構造と典型的な結晶構造の種類を修得する。 反応の量論的な取り扱い(モル計算)を修得する。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
<ul style="list-style-type: none"> 演習問題のプリントを配布する。問題は基本問題と練習問題で構成されている。基本問題は予習あるいは演習時間内で修得できるようになることを目指した問題である。事前に解答しておくこと。これは評価方法の「その他」に反映される。練習問題は演習内で考え方等を解説する。この一部について宿題として課題する。これは「レポート」評価に反映される。なお、欠席はこれらの評価から減点法により大幅にマイナスされる。 	
E 評価方法	
定期試験【40%】(前期中間(0), 前期末(40), 後期中間(0), 後期末(0))、その他の試験【20%】(テスト前までの演習内容)、レポート【20%】、その他【20%】(授業内の基本問題に対する理解度)	

F 授業計画・内容		
週	内容	備考
1	原子の構造・電子配置・周期表	
2	〃	
3	〃	
4	元素の電子吸引尺度	
5	〃、小テスト	
6	混成軌道と分子構造	
7	〃	
8	極性、小テスト	
9	最密充填構造	
10	結晶構造	
11	〃、小テスト	
12	モル計算	
13	〃	
14	〃	
15	期末試験	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

科目名	基礎工学演習 IV	科目コード 40141
------------	------------------	-----------------------

学科名・学年	物質工学科 3年	担当教官	鈴木 秋弘 (物質)		
単位数	1単位・必履修	開講期間	後期	時間数	30時間
				内訳_(時間)	講義(26), 演習(0) 実験(0), その他(4)
教科書					
補助教材	演習資料配付 荒井貞夫著:「工学のための有機化学」(サイエンス社)				
参考書	竹中克彦 他著:「有機化学」(朝倉書店)				

A 科目の概要	
<ul style="list-style-type: none"> 有機化合物の構造や性質を順序立てて学習していくと、一見複雑に見える多くの反応も簡単な官能基の化学であることに気付くはずです。本演習では、それぞれの官能基の関与する反応機構を通して電子の動きを学び、丸暗記の化学からの脱却を図り「なぜそうなるのか」の理屈を理解できるように学習します。 	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> 有機化合物の構造と物理的性質、化学的性質との関係を理解する。 有機化合物の電子的構造、立体的構造を理解する。 有機化合物の合成法や反応性(官能基の化学)を理解する。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
<ul style="list-style-type: none"> 有機化学の反応は数も多く、それを一つ一つ暗記するのは不可能です。しかし、物質の性質と密接に関係する官能基に注目すると、何故そのような性質を示し、そのような反応をするのか系統的に理解できるようになります。内容の十分な理解には、質問を含めた積極的な授業への参加とこれまでに学んだ化学 IB, II の復習、日常的な自学自習の態度が必要です。 	
E 評価方法	
定期試験【80%】(前期中間(0), 前期末(0), 後期中間(40), 後期末(40))、その他の試験【0%】、レポート【20%】(課題レポート2回)、その他【0%】を、評価担当者が評価する。	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	化学結合(混成軌道)	
2	化学結合(電気陰性度と分極)	
3	アルカン(配座解析:ブタン)	
4	シクロアルカン(配座解析:シクロヘキサン)	
5	アルケン(付加反応)	
6	ジエン(付加反応)	
7	アルキンの反応	
8	中間試験	
9	芳香族化合物(芳香族性、求電子置換反応)	
10	立体化学(光学異性体)	
11	ハロゲン化アルキル(求核置換反応、脱離反応)	
12	アルコール、エーテル	
13	アルデヒド、ケトン(求核付加反応)	
14	アルデヒド、ケトン(α -炭素上の反応)	
15	試験	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

科目名	生物化学	科目コード 40160
------------	-------------	-----------------------

学科名・学年	物質工学科 3年	担当教官	岩間 正典 (物質) 菅原 正義 (物質)		
単位数	1単位・必履修	開講期間	後期	時間数	30時間
				内訳 (時間)	講義(26), 演習(0) 実験(0), その他(4)
教科書	島原健三 編: 概説 生物化学 (三共出版)				
補助教材					
参考書					

A 科目の概要	
<p>生物化学は、生物機能を応用し物質生産を志す上で根幹的基礎学問である。物質工学科の生物応用コースを志望し、将来、生物工学分野の仕事・研究に従事したいと考える学生にとって、生化学の知識習得は重要である。また、材料コースを志望する学生といえども、生物化学の知識は基礎的素養として重要である。</p> <p>生化学は、現実には生体内で起こっている現象に関する知識の集積であり、本講義では、生物の基本単位である細胞の構造と機能、その構成成分の化学、遺伝子の複製とその発現、各種代謝の中心的役割をはたす酵素、代謝について講義を行い、生命現象が化学反応であることを理解させる。また、生化学用語の習得と、生物関連分野の研究の現状から英語の専門用語の習得も目標とする。</p>	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 細胞の構造と機能を理解する。 ・ 生体を構成している各物質の化学的性質を理解する。 ・ 基本的な代謝(糖質、脂質、アミノ酸)を理解する。 ・ 遺伝子が発現し、タンパク質が生合成される過程を理解する。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
<p>材料系志望の学生と、生物系志望の学生では必要とする生物化学の素養の量・質ともに異なる。しかし、材料系といえども現代は生物のもつ多様性の理解が材料開発に必要である。生化学の勉強は、ほとんどが暗記であり勤勉に勉強すれば容易であるが、とにかく量が多いので一夜漬けは効かないことを忠告しておく。</p>	
E 評価方法	
<p>定期試験【100%】(前期中間(20), 前期末(30), 後期中間(20), 後期末(30))、その他の試験【0%】、レポート【0%】、その他【0%】を、評価担当者が評価する。</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	生体成分と細胞	前期：岩間
2	単糖の構造・性質	
3	単糖の立体構造、オリゴ糖・多糖	
4	アミノ酸の分類・構造	
5	アミノ酸の性質、ペプチド・タンパク質の分類	
6	タンパク質の構造	
7	脂質の分類、脂肪酸の構造・性質	
8	試験	
9	脂肪・複合脂質	
10	その他の脂質の構造・性質	
11	ヌクレオチド・核酸の分類・構造	
12	酵素の種類・性質	
13	ビタミンの分類、水溶性ビタミン	
14	脂溶性ビタミン、補酵素	
15	前期末試験	
16	代謝概論、細胞の構造	後期：菅原
17	細胞の構造	
18	細胞の構造	
19	糖代謝(解糖系)	
20	糖代謝(TCA 回路)	
21	糖代謝(ペントースリン酸経路)	
22	糖代謝(光合成、糖新生)	
23	後期中間試験	
24	糖代謝と脂質代謝の関係、脂質代謝	
25	脂質代謝(β -酸化)	
26	脂質代謝(脂肪酸合成と体内輸送)	
27	アミノ酸代謝	
28	アミノ酸代謝(体内輸送と尿素回路)	
29	後期復習及び予備日	
30	後期末試験	

科目名	化学・工業英語	科目コード 40220
------------	----------------	------------------------------

学科名・学年	物質工学科 3年	担当教官	岩田 實 (物質) 加藤 正直 (物質)		
単位数	1 単位・必履修	開講期間	後期	時間数	30 時間
				内訳(時間)	講義(26), 演習(0) 実験(0), その他(4)
教科書	加藤担当: 大澤善次郎: 化学英語の手引き (裳華房)				
補助教材	岩田担当: 手作りプリント				
参考書					

A 科目の概要	
情報のグローバル化とともに、国際語としての英語が化学研究と開発を進める上で不可欠となった。本授業では、このような事情に鑑み、初歩の英語の学習、特に一般の英語では学習困難な化学英語に限定して講義を行う。	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 英語と英文法の復習を行い、化学英語の基礎を身につける。 ・ 化学技術英単語に慣れ親しむ。 ・ 化学英語特有の表現を理解する。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 一般の英語の知識は不可欠である。 ・ クラスを2グループに分け、岩田と加藤が7週ずつ担当する。9週目以後、担当を交代する。 	
E 評価方法	
<p>岩田・加藤両担当の成績を平均して総合評価とする。</p> <p>(岩田担当)</p> <p>定期試験【0%】(前期中間(0), 前期末(0), 後期中間(0), 後期末(0))、その他の試験【60%】(最終テスト(60))、レポート【0%】、その他【40%】(工業化学英単語テスト(毎週))</p> <p>(加藤担当)</p> <p>定期試験【0%】(前期中間(0), 前期末(0), 後期中間(0), 後期末(0))、その他の試験【100%】(最終テスト(70)と小テスト(30))、レポート【0%】、その他【0%】</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	ガイダンス	
2	読解(無機化学 1)	
3	読解(無機化学 2)	
4	読解(無機化学 3)	
5	読解(有機化学、高分子化学 1)	
6	読解(有機化学、高分子化学 2)	
7	読解(有機化学、高分子化学 3)	
8	試験	
9	英文法の復習 (1) 英語の基本文型、準動詞	
10	英文法の復習 (2) 化学英語における基本文型 (1)	
11	英文法の復習 (3) 化学英語における基本文型 (2)	
12	英語と日本語の表現法の違い (1)名詞、冠詞と数詞	
13	英語と日本語の表現法の違い (2)関係代名詞、時制	
14	英語と日本語の表現法の違い (3)動詞の態、比較級	
15	試験	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

