

● 3 学 年 ●

環境都市工学科

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 00140
------------	--------------	------------------------------

学科名・学年	機械・電気・電子制御・ 環境都市工学科 3年	担当教官	岩瀬 誠一(一般) M3,Ci3 担当 鈴木 雅之(一般) E3 担当 野澤 武司(一般) Ec3 担当		
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	田河 生長 他: 微分積分Ⅰ(大日本図書)				
補助教材					
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"> ・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	不定積分の定義、性質	
2	不定積分の公式(1)	
3	不定積分の公式(2)	
4	不定積分の置換積分法(1)	
5	不定積分の置換積分法(2)	
6	不定積分の部分積分法(1)	
7	不定積分の部分積分法(2)	
8	中間試験	
9	分数関数の積分	
10	無理関数、三角関数の積分	
11	定積分の定義、定積分の性質	
12	定積分と不定積分の関係	
13	定積分の置換積分法	
14	定積分の部分積分法	
15	試験	
16	不定積分、定積分の計算演習	
17	図形の面積	
18	図形の面積、曲線の長さ	
19	曲線の長さ、立体の体積	
20	立体の体積、回転体の体積	
21	回転体の表面積	
22	中間試験	
23	媒介変数表示による図形(1)	
24	媒介変数表示による図形(2)	
25	極座標による図形(1)	
26	極座標による図形(2)	
27	変化率と積分	
28	広義積分	
29	数値積分	
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	電気・環境都市工学科 3年	担当教官	ジェリー・モルト		
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(25), 演習(0) 実験(0), その他(5)
教科書	Text "Passport Plus Student Book" and Workbook (Oxford University Press). Supplementary Activities.				
補助教材	Supplementary materials				
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	
The goal of this class is to help the learner become more proficient in oral communication. At his course's completion, the learner should be able to confidently express himself orally in a number of everyday situations.	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
This course is communicative in nature. Many of the classroom activities will involve pair work and group work exercises. Therefore, participation is vital. Come to class with that in mind. Homework will be assigned weekly and will provide practice of lesson goals as well as preparation for tests.	
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. *In class attitude/attendance/participation will account for a percentage of the mark also	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	Introduction	
2	Chapter 1 Welcome	
3	Chapter 1 Welcome	
4	Chapter 2 Introductions	
5	Chapter 2 Introductions	
6	Chapter 3 All about me	
7	Chapter 3 All about me	
8	Practice Test	
9	Test 1-3 Speaking	
10	Test 1-3 Writing	
11	Chapter 4 Hotel Services	
12	Chapter 4 Hotel Services	
13	Chapter 5 Appointment	
14	Chapter 5 Appointment	
15	Chapter 6 Wants	
16	Chapter 6 Wants	
17	Chapter 4-6 Speaking	
18	Chapter 4-6 Writing	
19	Chapter 7 Ask about the past	
20	Chapter 7 Ask about the past	
21	Chapter 8 Shopping	
22	Chapter 8 Shopping	
23	Chapter 9 Messages	
24	Chapter 9 Messages	
25	Chapter 10 Likes and Dislikes	
26	Chapter 10 Likes and Dislikes	
27	Chapter 11 Travel Plans	
28	Chapter 11 Travel Plans	
29	Test 7-11 Speaking	
30	Test 7-11 Writing	

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>	

科目名	測量学実習(1)	科目コード 50610
------------	-----------------	-----------------------

学科名・学年	環境都市工学科 3年	担当教官	田中 一浩 (環境) 新任教官 (環境)		
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(), 演習(0) 実験(60), その他(0)
教科書					
補助教材	指導書を配布する。				
参考書					

A 科目の概要	
以下の4つの測量を本校敷地内において、2人(または3人)の班を作り、実習する。 トランシット測量 反復法による水平角の測定方法を修得する。 水準測量 直接水準測量により、与えられた側点の地盤高を求める。 平板測量 平面図を作成し、道線法および放射法を修得する。 距離測量 2点間の距離を測定する。	
B 到達目標	
測量学講義の内容を確実なものにする。 各測量方法を習得する。 各測量機器の操作を習得する。	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
提出物の期限を厳守することを第一に考えて下さい。	
E 評価方法	
4つの課題提出物を評価する(80%)。授業に取り組む態度(発言、質問回数等)も評価に加味する(20%)。	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	ガイダンス	
2	トランシット測量1	
3	トランシット測量2	
4	トランシット測量3	
5	水準測量1	
6	水準測量2	
7	水準測量3	
8	水準測量4	
9	平板測量1	
10	平板測量2	
11	平板測量3	
12	平板測量4	
13	距離測量1	
14	距離測量2	
15	距離測量3	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

科目名	建設材料	科目コード 50670
------------	-------------	-----------------------

学科名・学年	環境都市工学科 3年	担当教官	佐藤 國雄（環境）		
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	西村 昭・他著：最新土木材料 第2版（森北出版）				
補助教材	プリント				
参考書	土木学会「コンクリート標準示方書」施工編				

A 科目の概要	
<p>まず、建設材料に必要な性能、材料の機械的性質、物理・化学的性質について解説する。次に、鉄鋼材料の特徴、取り扱い方等について解説する。さらに、コンクリート材料であるセメント、混和材料、骨材についての基本的性質を解説し、フレッシュコンクリートの性質、硬化コンクリートの性質、配合理論に進む。</p>	
B 到達目標	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 材料の機械的性質を理解する。 2. 鉄鋼材料の種類と基本的性質を理解する。 3. セメント、混和材料および骨材の基本的性質を理解する。 4. フレッシュコンクリートおよび硬化コンクリートの性質を理解する。 5. コンクリートの配合設計と計算方法を理解する。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
E 評価方法	
<p>定期試験【80%】(前期中間(15), 前期末(20), 後期中間(15), 後期末(30))、その他の試験【0%】、レポート【20%】、その他【0%】</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	材料の分類と要求される性質	
2	材料の機械的性質と各種強さ(1)	
3	〃 (2)	
4	〃 (3)	
5	材料の物理的・化学的性質	
6	金属材料 銑鉄と鋼	
7	鋼の組織と変態・鋼の熱処理	
8	試験	
9	鋼材の種類と機械的性質	
10	合金鋼・鋳鉄・非鉄金属	
11	セメントの種類と製造方法	
12	ポルトランドセメントの水和	
13	ポルトランドセメントの物理的性質	
14	混合セメントと特殊セメント	
15	試験	
16	混和材料(1)	
17	混和材料(2)	
18	骨材(1)	
19	骨材(2)	
20	骨材(3)	
21	フレッシュコンクリートの性質(1)	
22	フレッシュコンクリートの性質(2)	
23	試験	
24	硬化コンクリートの性質(1)	
25	硬化コンクリートの性質(2)	
26	硬化コンクリートの性質(3)	
27	硬化コンクリートの性質(4)	
28	コンクリートの配合(1)	
29	コンクリートの配合(2)	
30	試験	

科目名	測量学(2)	科目コード 50660
------------	---------------	-----------------------

学科名・学年	環境都市工学科 3年	担当教官	(前期) 福田 誠 (環境) (後期) 尾上 篤生 (環境)		
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	伊庭仁嗣他5名著: 測量(1)(2) (実教出版)				
補助教材	自作のプリントを配布				
参考書	なし				

A 科目の概要	
<p>測量は土木・建設の基礎科目であり、数学や図学をふまえて学習する。 本講義では、実務において必要な各種測量の基本的技術と、その原理を学ぶ。</p>	
B 到達目標	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 測量のための数学を理解する 2. 測量に必要な事項とその意味を理解する 3. 測量に必要な事項の簡単な計算ができる 4. トランシット、レベル、平板を用いた測量が行える 5. 曲線を設置できる 	
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"> ・ 測量のための数学を理解する ・ 測量に必要な事項とその意味を理解する ・ 測量に必要な事項の簡単な計算方法を理解する 	
E 評価方法	
<p>定期試験【100%】(前期中間(0), 前期末(0), 後期中間(0), 後期末(100))、その他の試験【0%】、レポート【0%】、その他【0%】</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	測量概論	
2	三角測量(1)	
3	三角測量(2)	
4	三角測量のまとめ、小テスト	
5	多角測量(1)	
6	多角測量(2)	
7	多角測量のまとめ、小テスト	
8	中間テスト	
9	水準測量(1)	
10	水準測量(2)	
11	水準測量のまとめ、小テスト	
12	地形測量(1)	
13	地形測量(2)	
14	地形測量のまとめ、小テスト	
15	期末試験	
16	地形測量の順序、等高線、地性線上の要点	
17	等高線の測定、等高線の利用	
18	路線の曲線、単心曲線の用語、交点と交角、曲線半径	
19	単心曲線の公式、単心曲線の測設法1:偏角測設法	
20	弧長と弦長の関係、測設の方法	
21	接線からのオフセットによる測設法、中央縦距による測設	
22	障害物がある場合の測設	
23	後期中間試験	
24	緩和区間、クロソイド曲線の設置	
25	クロソイド曲線の測設法	
26	クロソイド曲線の設置演習	
27	縦断曲線の測設	
28	道路の測量、トンネルの測量	
29	河川測量、写真測量	
30	後期期末試験	

科目名	水化学	科目コード 50130
------------	------------	-----------------------

学科名・学年	環境都市工学科 3年	担当教官	田中 一浩（環境）		
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(24), 演習(0) 実験(0), その他(6)
教科書					
補助教材	資料を配布する。				
参考書					

A 科目の概要	
水環境を学ぶ上で必要な化学の基礎知識を、具体的事例を題材に学習する。	
B 到達目標	
水環境を理解するために必要な化学の基礎知識を習得すること。	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
高専2年までに学んだ化学、生物、数学、物理などの基礎知識が必要である。	
E 評価方法	
定期試験を2回実施する(60%)。授業内小テストを2回実施する(30%)。授業に取り組む態度(発言、質問回数等)も評価に加味する(10%)。	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	物質の構成	
2	物質の状態1	
3	物質の状態2	
4	物質の状態3、理解度小テスト	
5	物質と化学反応1	
6	物質と化学反応2	
7	理解度試験	
8	物質と化学反応3	
9	物質と電子移動1	
10	物質と電子移動2	
11	物質とエネルギー1、理解度小テスト	
12	物質とエネルギー2	
13	物質とエネルギー3	
14	物質とエネルギー4	
15	理解度試験	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

科目名	力学の基礎	科目コード 50140
------------	--------------	-----------------------

学科名・学年	環境都市工学科 3年	担当教官	塩野 計司 (環境)		
単位数	1単位・必修	開講期間	通年	時間数	30時間
				内訳(時間)	講義(21), 演習(7) 実験(0), その他(2)
教科書	崎元達郎: 構造力学[上] (森北出版)				
補助教材	自作の教材(コピーを配布)				
参考書					

A 科目の概要	
<p>環境都市工学の分野でおこなわれる設計の基礎を身につけるために、専門の立場から力学を学習します。鋼(はがね)やコンクリートを材料にして作られる建造物の設計に使うための力学がテーマです。トラスや「はり」、あるいはフレームと呼ばれる建造物を対象にして、その中に発生する力(応力, 応力度)や変形(ひずみ)の状態を算定する方法を学習します。</p>	
B 到達目標	
<ol style="list-style-type: none"> 1. トラス(節点法), はり, フレームの応力解析法を習得する。 2. トラス, はり, フレームに発生する応力度の計算法を習得する。 3. トラス部材とはり断面の設計法を習得する。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
<p>授業のあとには必ず復習し、1週間ごとに知識を積み重ねてください。この科目の内容は、授業中に分かったと思えばそれですむというものではなく、復習をして、自分の頭と手で身につけるものです。</p>	
E 評価方法	
<p>定期試験【100%】(前期中間(20), 前期末(20), 後期中間(20), 後期末(40))、その他の試験【0%】、レポート【0%】、その他【0%】</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	力とモーメント	
2	力のつり合い	
3	トラスの種類と応力	
4	トラスの応力解析(1:節点法1)	
5	節点法によるトラスの応力解析(1)	
6	節点法によるトラスの応力解析(2)	
7	演習(力とモーメント, トラスの応力解析)	
8	中間試験	第 1~6 週の内容から出題
9	単純ばりの応力解析(1:集中荷重)	
10	単純ばりの応力解析(2:分布荷重)	
11	片持ちばりの応力解析	
12	ゲルバーばりの応力解析	
13	静定フレームの応力解析	
14	演習(静定な「はり」とフレームの応力解析)	
15	前期期末試験	第 9~13 週の内容から出題
16	応力と応力度	
17	軸応力度	
18	曲げ応力度とせん断応力度	
19	直応力度とせん断応力度, モールの応力円	
20	材料の強さ	
21	簡単な設計(1:軸力)	
22	簡単な設計(2:曲げモーメント)	
23	演習(応力と応力度, 材料の強さ)	
24	中間試験	第 16~22 週の内容から出題
25	トラス部材の設計(1)	
26	トラス部材の設計(2)	
27	はり断面の設計(1)	
28	はり断面の設計(2)	
29	演習(トラス部材とはり断面の設計)	
30	学年末試験	第 1~29 週の内容から出題

科目名	水工学の基礎	科目コード 50150
------------	---------------	------------------------------

学科名・学年	環境都市工学科 3 学年	担当教官	吉田 茂 (環境)		
単位数	1 単位・必履修	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	嶋・三宅・山本: 水理 (彰国社)				
補助教材	椿・荒木: 水理学演習(上) (森北出版)				
参考書					

A 科目の概要	
水の力学を学ぶ上での基礎的な事項について述べる。まず物理的側面から見た流体とくに水の性質を明らかにした後、静水力学における諸原理・諸法則について解説する。これらは実用的には多くの水工構造物の設計上重要な基礎理論であるから十分に理解することが必要である。	
B 到達目標	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 単位について正しく理解する。 2. 種々の水圧計を理解する。 3. 平面の水圧、曲面の水圧について理解し、応用できるようにする。 4. 浮力について理解し、浮体の安定計算を修得する。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
力学等の基礎知識が必要なので、物理の復習をしておくこと。	
E 評価方法	
定期試験【70%】(前期中間(30), 前期末(40), 後期中間(0), 後期末(0))、その他の試験【30%】(臨時試験)、レポート【0%】、その他【0%】	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	単位と次元	教科書 11p～13p とプリント
2	次元解析	講義ノートなど
3	水の粘性ほか・静水圧	教科書 13p～19p と講義ノート
4	水圧機械・種々の水圧計	教科書 19p～25p を読んでくる
5	平面に作用する水圧	教科書 25p～38p を読んでくる
6	傾斜平面に作用する水圧	教科書 39p～40p を読んでくる
7	平面に作用する水圧の応用	教科書 28p～40p を読んでくる
8	中間試験	教科書 11p～40p の範囲ほか
9	曲面に作用する水圧	教科書 40p～41p を読んでくる
10	曲面に作用する水圧の応用	教科書 42p～45p を読んでくる
11	浮力と浮体の吃水	教科書 45p～49p を読んでくる
12	浮体の安定理論	教科書 49p～52p を読んでくる
13	浮体の安定計算	教科書 52p～57p を読んでくる
14	静止流体の釣合い方程式・等圧面と力線	講義ノートなど
15	期末試験	教科書 40p～57p の範囲ほか
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

科目名	土の基礎	科目コード 50160
------------	-------------	-----------------------

学科名・学年	環境都市工学科 3年	担当教官	福田 誠 (環境)		
単位数	1単位・必履修	開講期間	前期	時間数	30時間
				内訳<small>(時間)</small>	講義(26)その他 (4)
教科書	講義ノートを配布				
補助教材	ビデオ OHP				
参考書					

A 科目の概要	
土は私達の生活と深い係わり合いを持っていながら、その素生については以外と知られていないように思われます。土にまつわる問題はいかなる博識を誇る学者でも手におえるものではない。ここでは土の基本的な性質と最近の話題を含めて学習する。	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> ・土にまつわる基本的な疑問について理解する。 ・土の基本的な性質と力学を含めて理解する。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
身近な土木構造物に興味を持って見て欲しい。	
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【60%】(小テスト3回)、レポート【40%】、その他【0%】	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	土の重さ・土の強さ	
2	土の粒子・土中の温度と湿度	
3	小テスト・ビデオ	
4	土に石灰・セメントを混ぜる・渚の足跡	
5	土を締め固める・ピサの斜塔	
6	小テスト・ビデオ	
7	新幹線と地盤・地下鉄工事	
8	高速道路と新幹線の盛土	
9	小テスト・ビデオ	
10	地下水・地盤沈下	
11	沖積層の厚さ・活断層	
12	小論文	
13	地すべり・トンネル	
14	地球の砂漠化・ピラミッド	
15	小論文	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

科目名	工学演習	科目コード 50170
------------	-------------	-----------------------

学科名・学年	環境都市工学科 3年	担当教官	佐藤 和秀（環境）		
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(28), 演習(0) 実験(0), その他(2)
教科書					
補助教材	プリントを配布する。1～3年の数学、物理の教科書持参。				
参考書					

A 科目の概要	
<p>たかだか 200 年の人間活動が、地球システムに大きな影響を及ぼしつつあることが近年わかってきた。いわゆる地球環境問題で、人間を含む生物圏はこれらを解決なくしては、生存も危うくなってきた。その問題解決のため、地球環境問題を正しく理解し、考え行動していく基本を学ぶ。また、身近な雪国で、より良く生活していくために、雪氷圏の環境をより深く理解する。</p>	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> ・個々の地球環境問題の内容を理解する。 ・地球環境問題の因果関係を理解する。 ・身近な環境問題と地球環境問題の関係を考え、解決への道を考える。 ・雪国の置かれている環境を理解し、よりよい雪国のあり方を考える。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
<p>高学年で学ぶ専門科目の理解にはいずれも数学、物理の基礎知識を必要とする。特に低学年で学ぶ数学をものにすれば、専門科目もおもしろくなり、理解も進むので、演習問題を一つでも多く自分の手で解いて力をつけてほしい。</p>	
E 評価方法	
<p>定期試験、講義内での小テストと授業に取り組む態度(宿題、発言、質問、私語、居眠り等)も評価に加味する。</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	分数、小数点(足し算、引き算、掛け算、わり算)	教科書を予習・復習をする
2	いろいろな数と式	〃
3	方程式	〃
4	不等式	〃
5	関数	〃
6	グラフ	〃
7	指数関数	〃
8	対数関数	〃
9	三角関数	〃
10	図形、ベクトル	〃
11	微分法	〃
12	積分法	〃
13	力学	〃
14	力学	〃
15	まとめ 試験	〃
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

科目名	力学演習	科目コード 50180
------------	-------------	-----------------------

学科名・学年	環境都市工学科 3年	担当教官	塩野 計司 (環境)		
単位数	1単位・必履修	開講期間	前期	時間数	30時間
				内訳(時間)	講義(7), 演習(21) 実験(0), その他(2)
教科書	自作の教材(毎回の授業でコピーを配布)				
補助教材					
参考書	高等学校 物理 I B, 物理 II (啓林館)「物理」で使った教科書				

A 科目の概要	
2学年の「物理学」で学習した事から(力学の部分)と, 履修中の「力学の基礎」で学習した事からについての演習をおこないます。多くの問題を解くことによって, 力学の基礎と初歩的な応用に習熟する機会にします。	
B 到達目標	
1. 変位, 速度, 加速度の関係を理解する。 2. 力と「力のモーメント」の概念を理解する。 3. 運動の法則を理解する。 4. 運動量と力積の概念を理解する。 5. 運動量保存の法則を理解する。 6. 運動エネルギーと位置エネルギーの概念を理解する。 7. 力学的エネルギー保存の法則を理解する。 8. 波の種類(縦波と横波のちがい)を理解する。 9. 波の干渉と屈折, 反射と屈折について理解する。 10. 慣性力について理解する。 11. 有効数字の概念を理解し, 測定値の取り扱い方法を習得する。	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
力学の問題が上手に解けるかどうかということは, どれだけの多くの問題を自分で解いたことがあるかという点にかかっています。この授業の中で多くの問題を解き, 力学が上手になってほしいと思います。高学年での専門の授業を楽しく受けたい人は, この授業をがんばってください。	
E 評価方法	
定期試験【100%】(前期中間(40), 前期末(60), 後期中間(0), 後期末(0)), その他の試験【0%】、レポート【0%】、その他【0%】	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	物体の運動(1:変位, 速度, 加速度)	
2	物体の運動(2:平面内の運動)	
3	力と運動	
4	力とモーメント	
5	運動量と運動量の保存	
6	仕事	
7	運動エネルギーと位置エネルギー	
8	力学的エネルギー保存の法則	
9	波動	
10	正弦波と正弦波の重ね合わせ	
11	波の挙動(干渉と回折, 反射と屈折)	
12	測定値の処理と有効数字(1)	
13	測定値の処理と有効数字(2)	
14	授業のまとめ(演習)	
15	期末試験	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

科目名	計画学	科目コード 50190
------------	------------	-----------------------

学科名・学年	環境都市工学科 3年	担当教官	宮腰 和弘 (環境)		
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	石井 他著:計画数理、森北出版				
補助教材	プリント				
参考書					

A 科目の概要	
<p>現在社会資本を整備するためには、企画及び計画が重要視されている。 そのため、計画の定義、予測、評価、調整などについて学習し、実地的な演習を中心に各手法についても学ぶ。</p>	
B 到達目標	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 計画における数学的な要素を修得する。 2. 調査、予測、評価などについて理解する。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
統計学の基本を学習するためそれに必要な数学を身につけておく必要がある。	
E 評価方法	
<p>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【10%】、その他【5%】(授業に取り組む態度)</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	土木計画の定義と目的	
2	目標の立案	
3	情報の収集方法	
4	調査方法について	
5	現況の分析方法	
6	統計的な手法について	
7	”	
8	” 試験	
9	”	
10	将来の予測方法	
11	代替案の作成方法	
12	計画の評価	
13	”	
14	計画の調整	
15	期末試験	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

科目名	環境都市工学製図	科目コード 50200
------------	-----------------	------------------------------

学科名・学年	環境都市工学科 3年	担当教官	吉田 茂 (環境)		
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)	製図(30), 演習(0) 実験(0), その他(0)
教科書	奥村敏恵・著: 土木製図 改訂版 (実教出版) 製図道具は各自が購入します。課題とする図面は、その都度配布します。製図用紙として、A-1~A-3 ケント紙を用います。				
補助教材	プリント				
参考書					

A 科目の概要	
都市工学製図では図面から構造物や部材の形状、寸法を読みとる方法(読図)を習得し、写図または拡大写図によって構造物の製図法および寸法の記入方法について学びます。この授業ではダムの平面図・下流面図・断面図や河川計画に付帯する取水口と取付け水路の各図面について取り上げます。図面内に記載されている各専門用語についても学びます。	
B 到達目標	
【課題 1】石手川ダム建設工事におけるダムの平面図について、写図を行う。ここでは、ダム構造物と諸施設について理解し、地形地物の記号やダム・河川にあらわれる各種記号について調べ修得する。また専門用語についても修得する。	
【課題 2】石手川ダム建設工事に関わるダム下流面図、越流部標準断面図、非越流部標準断面図について読図を行い、指定縮尺による拡大写図を行う。図面に記載されている専門用語について理解し、構造物各部の働きと意義について修得する。	
【課題 3】河川計画における取水口および取付け水路の縦断面図・平面図について、指定縮尺による拡大写図を行う。図面より構造物本体の概形と付帯施設・構造物を支える基礎・周辺環境などについて理解する。対称な図の場合の表記法について修得する。	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
ダムや河川及びそれらの付帯構造物の製図では、単にもくもくと写図を行うのではなく、構造物の意義や働きを良く理解した上で、あたかも自分が設計者になったというような自覚を持って取り組むことが最も大切なことだと思います。このような錯覚に陥り、その気分になるということが大事です。	
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【0%】、レポート【20%】、その他【80%】(3枚の提出図面の正確さ・線の太さや濃さの使い分け・綺麗さ)	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	【課題 1】石手川ダム建設工事におけるダムの平面図の写図	製図上の注意・測図記号
2	【課題 1】同上写図	同上
3	【課題 1】同上写図	同上
4	【課題 1】同上写図	同上
5	【課題 2】石手川ダム建設工事に関わるダム下流面図、越流部標準断面図、非越流部標準断面図の指定縮尺による拡大写図	読図する。図面中の専門用語を調べる。構造物各部の働きと意義について学習する。
6	【課題 2】同上拡大写図	同上
7	【課題 2】同上拡大写図	同上
8	【課題 2】同上拡大写図	同上
9	【課題 2】同上拡大写図	同上
10	【課題 3】河川計画における取水口および取付け水路の縦断面図・平面図について、指定縮尺による拡大写図	構造物本体の概形と付帯施設・構造物を支える基礎・周辺環境などの理解。
11	【課題 3】同上拡大写図	同上
12	【課題 3】同上拡大写図	同上
13	【課題 3】同上拡大写図	同上
14	【課題 3】同上拡大写図	同上
15	まとめ	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

科目名	環境都市工学演習(1a)	科目コード 50210
------------	---------------------	-----------------------

学科名・学年	環境都市工学科 3年	担当教官	荒木 信夫 (環境)		
単位数	1単位・必履修	開講期間	前期	時間数	30時間
				内訳^(時間)	講義(4), 演習(24) 実験(0), その他(0)
教科書					
補助教材	見学を実施する構造物、現場状況に関する資料を配付します				
参考書					

A 科目の概要	
土木工事の現場見学を実施し、実際の土木工事、工事現場、構造物を観察し、理解する。	
B 到達目標	
1) 構造物建設の目的、背景、仕様、設計について理解する 2) 土木工事の実際を理解する	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
概ね、前後期合わせて3回の現場見学を実施する予定です。現場見学に際しては資料を用いて事前学習を行います。また、現場見学後はレポートを作成します。	
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【0%】、レポート【100%】、その他【0%】	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

