石川工業高等専門学校	環境都市工学科	開講年度	平成25年度 (2013年度)

学科到達目標

科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																担当教員	履修上の区分
						1年				2年				3年				4年				5年			
						前		後		前		後		前		後		前		後		前		後	
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
一般	必修	保健体育Ⅴ	15560	履修単位	1																	2				川原 繁樹	
一般	必修	英語講読ＩＩＩ	15670	履修単位	1																	2				太田 伸子	
一般	選択	第２外国語ＩＩ（中国語）	17830	履修単位	2																	2		2		唐堂 由其	
一般	選択	第２外国語ＩＩ（独語）	17831	履修単位	2																	2		2		神田 和恵	
一般	選択	特別英語演習	17840	履修単位	1																			2		川畠 嘉美,太田 伸子,キース イライアス	
専門	必修	維持管理工学	17580	履修単位	1																			2		高井 俊和,西澤 辰男	
専門	必修	測量学ＩＩＩ	17610	履修単位	1																	2				新保 泰輝	
専門	必修	環境保全工学	17640	履修単位	2																	2		2		髙野 典礼	
専門	必修	循環型社会システム工学	17650	履修単位	2																	2		2		環境都市工学科 全教員	
専門	必修	国土・地域計画	17680	履修単位	1																			2		寺山 一輝	
専門	必修	耐震防災工学	17690	履修単位	2																	2		2		西澤 辰男	
専門	必修	環境都市工学設計製図ＩＩ	17710	履修単位	2																	2		2		冨田 充宏	
専門	必修	環境都市工学実験ＩＩＩ	17740	履修単位	2																	4				福留 和人,高井 俊和,重松 宏明,鈴木 洋之	
専門	必修	卒業研究	17790	履修単位	10																	10		10		環境都市工学科 全教員	
専門	選択	環境マネジメント概論	17850	学修単位	2																			2		加藤 亨	
専門	選択	計算力学	17860	学修単位	2																	2				新保 泰輝	
専門	選択	河川・水資源工学	17870	学修単位	2																			2		鈴木 洋之	
専門	選択	地盤工学	17880	学修単位	2																	2				重松 宏明	
専門	選択	廃棄物処理工学	17890	学修単位	2																			2		髙野 典礼	
専門	選択	リモートセンシング	17900	学修単位	2																	2				西澤 辰男	
専門	選択	交通システム・都市施設デザイン	17910	学修単位	2																			2		寺山 一輝	
専門	選択	アーバンデザイン	17920	学修単位	2																			2		道地 慶子	

石川工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	保健体育Ⅴ

科目基礎情報

科目番号	15560	科目区分	一般 / 必修
授業形態		単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	アクティブスポーツ総合版（大修館書店）　その他，図書館に多数の関連書籍がある。		
担当教員	川原 繁樹		

到達目標

【テニス】
1．グランドストロークでのラリーを続けることができる。
2．確実なサービスが打てる。
3．ゲームの進め方を理解し，スコアシートを利用できる。
4．ルールを理解しゲームができる。
【ゴルフ】
5．７番アイアンで確実にゴルフボールを打つことができる。
6．安定したパターを打つことができる。
7．ルールを理解しゲームができる。
【卓球】
8．ラリーを続けることができる
9．ルールを理解しゲームができる。
【保健】
１０．運動と健康について，理解を深め説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1　主体性	状況を判断し、積極的に準備や運動課題の解決に取り組むことができる。	準備や運動課題の解決に進んで取り組むことができる。	指示が出されても準備や運動課題を解決しようとしない。
評価項目2　合意形成	他者の意見を尊重しつつ、各種課題の解決方法を提案しながら全体の方向性を調整できる。	課題の解決方法や方向性に関して発言しつつ、他者の意見との共通点や相違点を見つけることができる。	他者の意見を尊重することができず、自己都合で勝手な行動をとる。
評価項目3　チームワーク力	全体を活気付ける言動により、多様な能力や意欲を持つ集団の一体感を高めることができる。	他のメンバーと協力しながら、目標達成に向かって活動を進めることができる。	他者と関わらず、運動に参加しなかったり単独プレーしかできない。

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 3
創造工学プログラム C1

教育方法等

概要	保健体育は技術者としてはもとより，人間としてより良い生活を実践していくための基礎学力および国際社会を多面的に捉える教養を身につける。個人の健康の保持増進に努めると共に、幅広い視点から社会性を身につけ，意欲的かつ実践的に運動課題の解決に取り組む姿勢を育成する。
授業の進め方・方法	理解を深めるため，必要に応じてレポートや課題を課すことがある。
注意点	雨天時は体育館にてバレーボールまたはバスケットボールを実施する。 運動に適した服装およびシューズを着用すること。体育館に入るときは必ず室内シューズに履きかえること。 障害防止等安全上の観点より、実技授業中は携帯電話の保持やアクセサリー類の着用を禁ずる。 怪我等身体的事由により規定の種目が受講できない場合，適宜レポート課題を課す。

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス，スポーツテスト（屋外種目）	スポーツテスト実施上のルールに従い実践できる。
		2週	スポーツテスト（屋内種目）	スポーツテスト実施上のルールに従い実践できる。
		3週	球技Ⅰ　テニス（ラケット捌きとボールコントロール）	基本的なラケット捌きとボールコントロールができる。
		4週	球技Ⅰ　テニス（グランドストローク・フォアハンド）	基本的なラケット捌きとボールコントロールができる。
		5週	球技Ⅰ　テニス（グランドストローク・バックハンド）	基本的なラケット捌きとボールコントロールができる。
		6週	球技Ⅰ　テニス（サービス練習，ゲームの説明と審判法の理解）	ルールを理解し、ゲームの説明が理解できる。
		7週	球技Ⅰ　テニス（ストロークテスト）	実技テストの課題を達成できる。
		8週	球技Ⅰ　テニス(ダブルスゲーム)	ルールを理解し自主的にゲームを進行できる。
	2ndQ	9週	球技Ⅰ　テニス(ダブルスゲーム)	ルールを理解し自主的にゲームを進行できる。
		10週	球技Ⅱ　卓球（ラリーとサーブ練習）	基本的なラケット捌きとボールコントロールができる。
		11週	球技Ⅱ　卓球（ダブルスゲーム）	ルールを理解し、ゲームの説明が理解できる。
		12週	球技Ⅲ　ゴルフ（室内にてクラブの持ち方，素振り、練習用ボール打ち）	安全に留意し、基本的なクラブ捌きと的確にボールを打つことができる。
		13週	球技Ⅲ　ゴルフ（室内にてボール打ち，パター練習）	安全に留意し、基本的なクラブ捌きと的確にボールを打つことができる。
		14週	球技Ⅲ　ゴルフ　　※学外打ち放し練習場	社会一般的マナーに則り、練習した課題を実践できる。
		15週	前期復習	前期の授業内容を振り返り、理解し説明できる。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合			
	実技試験	筆記試験	合計
総合評価割合	80	20	100
分野横断的能力	80	20	100

石川工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語講読ＩＩＩ

科目基礎情報

科目番号	15670	科目区分	一般 / 必修
授業形態		単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	『Science for Fun!』（金星堂）		
担当教員	太田 伸子		

到達目標

アメリカの科学雑誌に掲載された多様な科学分野の記事を通し，読解力や聴解力，語彙力，文法を含めた総合的な基礎英語力を培う。同時に，背景知識を得ることで，幅広い視点から自らの立場を理解し，社会や環境に配慮できる力を育成する。また，実社会で使われている様々なスタイルの英文にふれ，実用的な場面での対応力を養う。これらの活動を通し，国際社会を多面的に考えることができる語学力と教養を身につけることを目標とする。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	基本的な語彙を身につけることができる。	基本的な語彙をほぼ身につけることができる 。	基本的な語彙を身につけることが困難である。
評価項目2	身につけた語彙を含む英文を聴いて理解できる。	身につけた語彙を含む英文を聴いてほぼ理解できる。	身につけた語彙を含む英文を聴いて理解するのが困難である。
評価項目3	長文を読んで構成や主旨をつかむことができる。	長文を読んで構成や主旨をつかむことがほぼできる。	長文を読んで構成や主旨をつかむことが困難である。
評価項目4	既習の文法事項を長文の中で理解できる。	既習の文法事項を長文の中でほぼ理解できる。	既習の文法事項を長文の中で理解するのが困難である。
評価項目5	既習の文法事項を用いて単文を作成できる。	既習の文法事項を用いて単文をほぼ作成できる。	既習の文法事項を用いて単文を作成するのが困難である。
評価項目6	様々なタイプの文書から必要な情報を把握できる。	ある程度のタイプの文書から必要な情報を把握できる。	様々なタイプの文書から必要な情報を把握するのが困難である。
評価項目7	TOEIC400点を上回るレベルの英語力を身につけることができる。	TOEIC400点レベルの英語力を身につけることができる。	TOEIC400点レベルの英語力を身につけることが困難である。

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 3
創造工学プログラム C1

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	
注意点	

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	Secret Taste Cells — In Some Surprising Places	
		2週	Singing Sand	
		3週	Christmas Tree Science	
		4週	Watch a Zebrafish Think	
		5週	The Time-Traveling Flower	
		6週	Super Seaweed-Slurping Gut Bugs	
		7週	Self-Driving Cars Will Make the World a Better Place	
		8週	Your Brain on Music	
	2ndQ	9週	Blast Off! Astronauts Will Print Custom Tools	
		10週	Too Quick to Be Roadkill	
		11週	Meet Your Mighty Microbes	
		12週	Raise Your Hand, Robots Go to School	
		13週	Jet Lug = Brain Damage for Hamsters	
		14週	What Do Elephants and Rats Have in Common?	
		15週	Spying on Disease，前期復習	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	小テスト	課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	25	15	0	0	0	100
基礎的能力	60	25	15	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	第２外国語ＩＩ（中国語）

科目基礎情報

科目番号	17830	科目区分	一般 / 選択
授業形態		単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書： 中国語　さらなる一歩　竹島金吾著　白水社　　教材等： 中日日中辞書		
担当教員	唐堂 由其		

到達目標

１．中国語の基本会話する能力を身に付ける。
２．様々な話題の中国語の文章の読解力を身に付ける。
３．自分の考えや意見を中国語で書いたり，発表したりできるようになる。
４．より複雑な構文を理解でき，語彙を増やし，表現力を身に付ける。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 到達目標1,2	中国語の基本的知識を身につけ、自由に会話し、標準的な中国語文章を読みこなすことができる。	中国語の基本的知識を身につけ、中国語会話・文章読解ができる。	中国語についての理解が不十分で、会話や読解がスムーズにできない。
評価項目2 到達目標3	中国語で思考し、これをまとめて表現を工夫しながら文章化し、また口頭発表することが出来る。	中国語で自分の考えをまとめ、文章化し、口頭発表できる。	中国語で自分の思考を充分まとめることができず、口頭発表もスムーズに出来ない。
評価項目3 到達目標4	中国語による高度な読解、語彙理解、表現ができる	中国語による高度な表現を理解することができる。	中国語による高度な表現の理解が困難である。

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 3
創造工学プログラム C1

教育方法等

概要	中国の「大学生活」「社会事情」「文化風習」といった身近な話題についての文章の学習を通じて，中国語によるコミュニケーション能力の向上，簡単な中国語文章を速読できる力を養成し，中国語の重要な文法事項を定着させ、技術者として必要な基礎学力を習得させる。 更に中国語とその運用についての知識を身につけるとともに，その背景にある中国語圏の社会や文化に対する理解を深め，幅広い視点から自らの立場を理解し，社会や環境に配慮して国際社会を多面的に考えることができるようになることを目標とする。
授業の進め方・方法	［授業の進め方］講義・演習・小テスト・課題により行う。 １．大きい声で積極的に発音する。 ２．単語を覚える ３．予習・復習する。教科書付属の音声教材を使い，繰り返し練習する。 ４．辞書を活用する。 ［事前事後学習など］レポートや小テストなど，提出物は必ず提出すること。
注意点	［評価基準･方法］成績の評価基準として６０点以上を合格とする。 中間試験，期末試験，学年末試験を実施する。 前期末：中間試験・期末試験の平均点（50%）及び小テスト・レポート・演習実績（50%）からの総合判断 学年末：前期成績と後期成績（算出方法は前期と同じ）の平均

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス・発音及び基本文法の復習	基本的発音・文法理解ができる。
		2週	中国に行こう（１）	中国語による旅行会話を理解し、活用できる。
		3週	中国に行こう（２）	中国語による旅行会話を理解し、活用できる。
		4週	ウーロン茶を飲もう（１）	中国語による商品注文ができる。
		5週	ウーロン茶を飲もう（２）	中国語による商品注文ができる。
		6週	友だちを作ろう（１）	中国語による自己紹介・会話・質疑応答ができる。
		7週	友だちを作ろう（２）	中国語による自己紹介・会話・質疑応答ができる。
		8週	長城を登ろう（１）	中国語による案内表示板・地図読解ができる。
	2ndQ	9週	長城を登ろう（２）	中国語による案内表示板・地図読解ができる。
		10週	漢字を覚えよう（１）	中国語特有の漢字を多く理解できる。
		11週	漢字を覚えよう（２）	中国語特有の漢字を多く理解できる。
		12週	街を歩こう（１）	中国語で道を尋ね、目的地に到達することができる。
		13週	街を歩こう（２）	中国語を理解し、街歩きを堪能できる。
		14週	前期のまとめ	前期の学習内容について理解し、活用できる。
		15週	前期復習	前期の学習内容について深く理解し、自由に活用できる。
		16週	テスト返却	前期末試験の結果を受け、自分の問題点を理解し、改善できる。
後期	3rdQ	1週	中国の映画を見よう（１）	中国語で中国映画を理解し、鑑賞できる。
		2週	中国の映画を見よう（２）	中国語で中国映画を理解し、鑑賞できる。
		3週	シルクを買おう（１）	中国語で商品について質問し、購買できる。
		4週	シルクを買おう（２）	中国語で商品について質問し、購買できる。

		5週	中華を食べよう（1）	中国語で飲食店のメニューについて理解し、料理を注文できる。
		6週	中華を食べよう（2）	中国語で飲食店のメニューについて理解し、料理を注文できる。
		7週	映画の紹介	中国映画を深く理解し、中国語で紹介できる。
		8週	太極拳を習おう（1）	中国語で身体運動についての説明をよく理解することができる。
	4thQ	9週	太極拳を習おう（2）	中国語で身体運動についての説明をよく理解することができる。
		10週	水滸伝を楽しもう（1）	中国古典文学を中国語で理解し、鑑賞することができる。
		11週	水滸伝を楽しもう（2）	中国古典文学を中国語で理解し、鑑賞することができる。
		12週	春節を過ごそう（1）	中国語会話を通じて中国の伝統行事を理解し、堪能することができる。
		13週	春節を過ごそう（2）	中国語会話を通じて中国の伝統行事を理解し、堪能することができる。
		14週	後期のまとめ	後期の学習内容について理解し、活用できる。
		15週	後期復習	後期の学習内容について深く理解し、自由に活用できる。
		16週	テスト返却	学年末試練の結果を受け、自分の問題点について理解し、改善できる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	50	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	第２外国語ＩＩ（独語）

科目基礎情報

科目番号	17831	科目区分	一般 / 選択
授業形態		単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書： Szenen2 『場面で学ぶドイツ語　コンパクト』(三修社) 佐藤修子 他　　教材等： 独和辞典　　参考書： 4年生のときの教科書		
担当教員	神田 和恵		

到達目標

１．日常会話がスムーズにできること。
２．ドイツ語の聞きとりに習熟すること。
３．基礎文法を使いこなすこと。
４．長文読解
５．ドイツ語圏の文化理解を深める

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 到達目標1,2	ドイツ語を正確に聴き取り、よく理解して、適切な会話をスムーズかつ表現豊かに行うことができる。	ドイツ語を聞き取り、適切な会話を行うことができる。	ドイツ語を正確に聞き取れず、適切な会話が充分にできない。
評価項目2 到達目標3,4	ドイツ語の文法を自在に使いこなすことができ、長文読解もスムーズにできる。	ドイツ語の文法について理解し、長文読解ができる。	ドイツ語の文法についての理解が不十分で、長文読解がスムーズにできない。
評価項目3 到達目標5,	ドイツ語圏の文化について深く理解し、これに基づき国際人として適切な思考と判断・対応ができる。	ドイツ語圏の文化について理解し、適切な対応ができる。	ドイツ語圏の文化についての理解が不十分で、適切な判断・対応ができない。

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 3
創造工学プログラム C1

教育方法等

概要	4年生で学んだ初級ドイツ語文法の力を基にして、ドイツ語の日常会話に習熟し、聞きとり、筆記、作文、読解、発音、イントネーションなどの力を総合的に高め、国際社会の一員としての教養と基礎学力を身に付ける。また、ドイツ語圏の歴史や文化、社会について学び、環境保護意識の高さなどについても学び、国際社会を多面的に考える教養を身につける。
授業の進め方・方法	［授業の進め方］講義・演習・小テスト・課題により行う。 ［事前事後学習など］ １．CDをよく聞き、発音は大きな声で。 ２．予習をして演習での質問に備えること。 ３．独和辞典と4年生のときの教科書の活用。 提出物は必ず出すこと。
注意点	「評価基準･方法」成績の評価基準として６０点以上を合格とする。 中間試験、期末試験、学年末試験を実施する。 前期末：前期中間試験・期末試験の平均点（５０%）及びレポート・演習実績（５０%）からの総合判断 学年末：前期成績と後期成績（算出方法は前期と同じ）の平均

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	L.1 レストランで　　注文・支払い	ドイツ語で飲食店での注文と支払いができる。
		2週	L.1 話法の助動詞・不定冠詞	話法の助動詞、不定冠詞について理解し、活用できる。
		3週	L.2 ホテルで　　予約・比較	ドイツ語でホテルの予約ができ、適切な宿を選べる。
		4週	L.2 指示代名詞	指示代名詞について理解し、活用できる。
		5週	ドイツの食べ物，ヨーロッパでの休暇	ドイツ語でドイツの食べ物及びヨーロッパの休暇について理解し、堪能できる。
		6週	L.3 街で　　ドイツのタクシー	ドイツ語で街歩きを楽しみ、タクシーを利用できる。
		7週	L.3 定冠詞・不定冠詞	定冠詞・不定冠詞について理解し、活用できる。
		8週	ドイツの映画1	ドイツ語でドイツ映画を理解し、鑑賞できる。
	2ndQ	9週	L.4 旅行と交通	ドイツ語で交通機関を利用した旅行ができる。
		10週	L.4 分離動詞・数詞・現在完了形・過去形	分離動詞・数詞・現在完了形・過去形について理解し、活用できる。
		11週	クロスワードパズル，ミュンヘンでの一日	ドイツ語でクロスワードパズルを解き、ミュンヘンでの一日を楽しむことができる。
		12週	L.5 天気　　ドイツの四季と休暇地	ドイツ語でドイツの四季について理解し、季節に応じてリゾートを堪能できる。
		13週	L.5 従属接続詞と副文	従属接続詞と副文について理解し、活用できる。
		14週	ドイツの映画2	ドイツ語でドイツ映画を理解し、鑑賞できる。
		15週	前期復習	前期の学習内容について理解し、活用できる。
		16週	テスト返却	前期末試験の結果を受け、自分の問題点について理解し、改善できる。
後期	3rdQ	1週	ことわざ，すごろく	ドイツ語のことわざを理解し、活用できる。ドイツ語ですごろくを楽しむことができる。

		2週	L.6 健康と体の手入れ　　病気・生活習慣	ドイツ語で健康・病気・生活習慣について理解し、ヘルスケアができる。
		3週	L.6 医者　　再帰動詞	ドイツ語で医者にかかることができる。再帰動詞について理解し、活用できる。
		4週	L.7 贈り物と招待　　ドイツの誕生日	ドイツ語で贈り物を持参して誕生会に参加することができる。
		5週	L.7 人称代名詞・所有冠詞・指示代名詞	人称代名詞・所有冠詞・指示代名詞について理解し、活用できる。
		6週	読み物クイズ，色と衣服	ドイツ語で読み物とクイズを楽しむことができる。ドイツ語の色と衣服について理解し、活用できる。
		7週	L.8 履歴と学校制度	ドイツ語で履歴書を作成でき、またドイツの学制について理解できる。
		8週	L.8 ドイツの森の幼稚園　　接続法Ⅱ式	ドイツ語でドイツの幼児教育について理解し、適切な対応ができる。接続法Ⅱ式について理解し、活用できる。
	4thQ	9週	ドイツの映画3	ドイツ語でドイツ映画を理解し、鑑賞できる。
		10週	L.9 ごみと環境	ドイツ語でドイツの環境政策について理解し、適切に対応できる。
		11週	L.9 副文・命令形・zu不定詞	副文・命令形・zu不定詞について理解し、活用できる。
		12週	「もし…だったら」,「ここでは何ができませんか」	従属の接続助詞と副文について理解し、活用できる。トラブル回避のためのドイツ語会話ができる。
		13週	L.10 祝祭と祝日　　イースター・クリスマス・カーニバル	ドイツ語でドイツの伝統行事を理解し、参加することができる。
		14週	L.10 受動文・関係文，クリスマスクッキー・新年	受動文・関係文について理解し、活用できる。ドイツ語でドイツの伝統行事を理解し、参加できる。
		15週	後期復習	後期の学習内容について理解し、活用できる。
		16週	テスト返却	学年末試験の結果を受け、自分の問題点について理解し、改善できる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	50	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	特別英語演習

科目基礎情報

科目番号	17840	科目区分	一般 / 選択
授業形態		単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	早川幸治・番場直之・中村信子・鈴木顕著『THE HIGH ROAD TO THE TOEIC LISTENING AND READING TEST』(金星堂)		
担当教員	川畠 嘉美,太田 伸子,キース イライアス		

到達目標

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	発展的な内容の語彙やTOEIC頻出語彙を身につけることができる。	基本的な語彙やTOEIC頻出語彙を身につけることができる。	基本的な語彙やTOEIC頻出語彙を身につけることが困難である。
評価項目2	発展的な内容の英単語や英会話が聴き取れる。	基本的な英単語や英会話が聴き取れる。	基本的な英単語や英会話が聴き取ることが困難である。
評価項目3	発展的な内容の会話やトーク中の表現の意図がつかめる。	基本的な会話やトーク中の表現の意図がつかめる。	会話やトーク中の表現の意図がつかむことが困難である。
評価項目4	発展的な内容の会話やトークと図表を照らし合わせて必要な情報を得ることができる。	基本的な会話やトークと図表を照らし合わせて必要な情報を得ることができる。	会話やトークと図表を照らし合わせて必要な情報を得ることが困難である。
評価項目5	発展的な内容のアナウンスやナレーションなどから必要な情報を得ることができる。	基本的なアナウンスやナレーションなどから必要な情報を得ることができる。	アナウンスやナレーションなどから必要な情報を得ることが困難である。
評価項目6	選択肢の中から文法的に正しい表現を正確に選べる。	選択肢の中から文法的に正しい表現をほぼ正確に選べる。	選択肢の中から文法的に正しい表現を選ぶことが困難である。
評価項目7	選択肢の中から意味的に適切な語を正確に選べる。	選択肢の中から意味的に適切な語をほぼ正確に選べる。	選択肢の中から意味的に適切な語を選ぶことが困難である。
評価項目8	文書を読み,または複数の文書を読み比べ,必要な情報を正確に把握できる。	文書を読み,または複数の文書を読み比べ,必要な情報をほぼ正確に把握できる。	文書を読み,または複数の文書を読み比べ,必要な情報を把握することが困難である。
評価項目9	文書の流れをつかみ,指定された文を適切な位置に正確に挿入できる。	文書の流れをつかみ,指定された文を適切な位置にほぼ正確に挿入できる。	文書の流れをつかむのが困難である。
評価項目10	目標を上回るTOEICスコアに必要な英語力を身につけることができる。	目標とするTOEICスコアに必要な英語力を身につけることができる。	目標とするTOEICスコアに必要な英語力を身につけることが困難である。

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 3
創造工学プログラム C1

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	
注意点	

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	導入,Unit1 Travel 旅に関する表現/時制	
		2週	Unit2 Dining Out 外食や飲食に関する表現/主述の一致	
		3週	Unit3 Media メディアで伝えられる情報/態	
		4週	Unit4 Entertainment 文化施設等での表現/動名詞・不定詞	
		5週	Unit5 Purchasing 商品購入にまつわる表現/代名詞	
		6週	Unit6 Clients 取引先とのやりとり/品詞1	
		7週	Unit7 Recruiting 求人に関する会話や文書/品詞2	
		8週	Unit8 Personnel 研修・退職・異動に関する表現/品詞3	
	4thQ	9週	Unit9 Advertising 広告・宣伝等で使われる表現/比較	
		10週	Unit10 Meetings 会議にまつわる表現/前置詞	
		11週	Unit11 Finance 予算・費用・請求に関するやりとり/接続詞	
		12週	Unit12 Offices 同僚との会話や業務連絡など/接続詞・前置詞	
		13週	Unit13 Daily Life 日常生活で生じる必要な表現/関係代名詞	
		14週	Unit14 Sales & Marketing 販売や調査に関する表現/語彙1	
		15週	Unit15 Events 各種イベントで使われる表現/語彙2,後期復習	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	維持管理工学

科目基礎情報

科目番号	17580	科目区分	専門 / 必修
授業形態		単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	【参考書】土木学会メンテナンス工学連合小委員会編「社会基盤メンテナンス工学」（東京大学出版）		
担当教員	高井 俊和,西澤 辰男		

到達目標

1.社会資本の現状と維持管理工学の必要性を理解し、説明できる。
2.社会基盤施設の劣化を理解し、その特徴を説明できる。
3.劣化した社会基盤施設の対策について説明できる。
4.維持管理工学の内容を理解し、説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 到達目標　1，4	維持管理工学の必要性と内容を理解している	維持管理工学の必要性と内容の基本的事項を理解している	維持管理工学の必要性と内容の基本的事項を理解していない
評価項目2 到達目標　2	社会基盤施設の劣化の特徴を理解している	社会基盤施設の劣化の特徴の基本的内容を理解している	社会基盤施設の劣化の特徴の基本的内容を理解していない
評価項目3 到達目標　3	劣化した社会基盤施設の対策を理解している	劣化した社会基盤施設の対策の基本的内容を理解している	劣化した社会基盤施設の対策の基本的内容を理解していない

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 2
創造工学プログラム A1 創造工学プログラム B1専門(土木工学)

教育方法等

概要	現在までに多くの建設構造物が社会資本としてストックされている。現在の低成長時代においては、社会資本ストックをできる限る小さい負担で維持し保全することが求められている。したがって、その合理的であるとともに効率的な維持管理に関する知識や技術について学習することによって、各種建設構造物を健全かつ機能的に永く保全するための課題解決の方法を知り、必要な基礎学力を身につける。
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】 【関連科目】コンクリート工学
注意点	【その他の履修上の注意事項や学習上の助言】 社会資本（インフラ）の整備や劣化・事故に関する報道や社会状況に対して、常に注意や関心を持っていて欲しい。 【評価方法・評価基準】 成績の評価基準として，最終成績で60点以上を合格とする. [前期末成績]前期中間試験（50%），前期末試験（50%）

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	社会基盤施設維持管理の現状と課題	到達目標　1～4
		2週	舗装の維持管理の基礎知識	到達目標　1～4
		3週	舗装の劣化と破損のメカニズム	到達目標　1～4
		4週	舗装の路面設計と構造設計	到達目標　1～4
		5週	舗装の路面評価と構造評価	到達目標　1～4
		6週	舗装の補修技術	到達目標　1～4
		7週	舗装管理システム（PMS)	到達目標　1～4
		8週	鋼構造物の維持管理の基礎知識	到達目標　1～4
	4thQ	9週	鋼構造物の防食（1）	到達目標　1～4
		10週	鋼構造物の防食（2）	到達目標　1～4
		11週	鋼構造物の疲労対策（1）	到達目標　1～4
		12週	構造物の疲労対策（2）	到達目標　1～4
		13週	コンクリート構造物の維持管理の基礎知識（1）	到達目標　1～4
		14週	コンクリート構造物の維持管理の基礎知識（2）	到達目標　1～4
		15週	前期復習	到達目標　1～4
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	測量学ＩＩＩ

科目基礎情報

科目番号	17610	科目区分	専門 / 必修
授業形態		単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	UAVを用いた公共測量マニュアル（案）　平成28年3月30日制定		
担当教員	新保 泰輝		

到達目標

1. UAVについて説明できる。
2. UAVを用いた測量計画が立案できる。
3. UAVを用いた写真測量が理解できる。
4.誤差論の基礎が理解できる。
5.信頼性の異なる測定値の扱いができる。
6.誤差の伝播が理解できる。
6.等高線の性質が理解できる。
7.緩和曲線の性質が理解できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	UAVについて詳細に説明できる。	UAVについて説明できる。	UAVについて説明できない。
評価項目2	UAVを用いた測量計画が詳細に立案できる。	UAVを用いた測量計画が立案できる。	UAVを用いた測量計画が立案できない。
評価項目3	UAVを用いた写真測量が理解し，実施できる.	UAVを用いた写真測量が理解できる。	UAVを用いた写真測量が理解できない。
評価項目4	誤差論の基礎が説明できる。	誤差論の基礎が理解できる。	誤差論の基礎が理解できない。
評価項目5	信頼性の異なる測定値の扱いが説明できる。	信頼性の異なる測定値の扱いができる。	信頼性の異なる測定値の扱いができない。
評価項目6	誤差の伝播が説明できる。	誤差の伝播が理解できる。	誤差の伝播が理解できない。
評価項目7	等高線の性質が説明できる。	等高線の性質が理解できる。	等高線の性質が理解できない。
評価項目8	緩和曲線の性質が説明できる。	緩和曲線の性質が理解できる。	緩和曲線の性質が理解できない。

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 2 本科学習目標 3
創造工学プログラム A1 創造工学プログラム B1専門(土木工学) 創造工学プログラム B2

教育方法等

概要	１年，２年次で学んだ基礎的な各測量に加えて，測量の精度判定するための基礎となる誤差論について学ぶ。また応用測量として近年汎用されるUAVを用いた写真測量についてアクティブラーニング形式で主体的に学ぶ．さらに地形測量、路線測量の基礎的な知識を学習し，課題の解決に取り組み，幅広い視点から社会や環境に配慮できる技術力を養うことを目標とする。
授業の進め方・方法	演習課題をレポートとして提出させる。 班を作成しアクティブラーニング形式による討議を行い，その結果をまとめて提出させる。 本科：1,2　専攻科・創造工学プログラム：A(1),B(1)専門(土木工学)，B(2)
注意点	測量学Ｉ，IIの学習を発展させるので基本を復習をしておく。 図書館に測量関係の書籍が沢山ある。 国土地理院WebサイトにUAVによる公共測量に関してまとめられているため、適宜確認すること。

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	UAVに関する基礎知識	ＵＡＶについて説明できる
		2週	UAV操作に関する基礎知識	ＵＡＶの操作方法が説明できる
		3週	UAVを用いた公共測量に関する法令	ＵＡＶを用いた公共測量について説明できる
		4週	UAVを用いた公共測量①測量計画立案	測量計画の立案
		5週	UAVを用いた公共測量②実施計画討議	測量計画の討議を行い，計画を示す事ができる
		6週	UAVを用いた公共測量③	ＵＡＶを用いて測量できる
		7週	UAVを用いた公共測量④	ＵＡＶを用いて測量できる
		8週	写真測量の基本原理	写真測量の基礎原理を理解できる
	2ndQ	9週	空中写真の性質	空中写真の性質を理解できる
		10週	視差差による高低差の測定	視差差による高低差の測定ができる
		11週	地形測量・誤差論について	地形測量・誤差論を理解できる
		12週	等高線の性質・緩和曲線の性質	等高線の性質・緩和曲線の性質を理解できる.
		13週	実務におけるUAV測量①	実務におけるＵＡＶ測量が理解できる
		14週	実務におけるUAV測量②	実務におけるＵＡＶ測量が理解できる
		15週	前期復習	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	45	0	0	0	55	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	45	0	0	0	55	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	環境保全工学

科目基礎情報

科目番号	17640	科目区分	専門 / 必修
授業形態		単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	髙野 典礼		

到達目標

1.自然環境の基本現象を説明できる。
2.環境問題を説明できる。
3.環境保全への取り組みを説明できる。
4.課題発表を通じて、プレゼンテーション能力を身につける。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	自然環境の破壊現象を説明できる。	自然環境の基本現象を説明できる。	自然環境の基本現象を説明できない。
評価項目2	身近な環境問題を説明できる。	国際的な環境問題を説明できる。	環境問題を説明できない。
評価項目3	環境保全への取り組みを提案できる。	環境保全への取り組みを説明できる。	環境保全への取り組みを説明できない。
評価項目4	聴衆を引き付けるプレゼンテーション能力を身につけている。	プレゼンテーション能力を身につける。	プレゼンテーション能力を身につけていない。

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 2 本科学習目標 3 本科学習目標 4
創造工学プログラム B1専門(土木工学)

教育方法等

概要	自然環境にかかわる基礎的な知識や環境問題の現状や課題について学び，次に環境保全の考え方，環境管理の手法，環境創造にかかわる技術，水や土壌等の浄化技術について学び，幅広い視点から自らの立場を理解し，社会や環境に配慮できる。 また，課題発表を通じて，自分の考えを正しく表現し，公正に意見を交換することができる。
授業の進め方・方法	【関連科目】 環境工学，環境都市施設工学
注意点	本講義では教科書を用いないので，講義ノートをしっかりと取ること。 新聞、雑誌、インターネットなど，関連ニュースで予習復習を行うこと。 合格点に満たない者に対しては追試を行う。 【評価方法・評価基準】 中間試験を実施し、期末は課題発表を当てて評価する。 1. 前期； 課題発表(50%)，期末試験(50%) 2. 後期； 中間試験(50%)，課題発表(50%) 成績の評価基準として60点以上を合格とする。

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	課題作成 課題：自然環境への取り組み(政策)	プレゼンテーション能力を身につける。
		2週	課題作成	プレゼンテーション能力を身につける。
		3週	課題作成	プレゼンテーション能力を身につける。
		4週	課題作成	プレゼンテーション能力を身につける。
		5週	課題発表	プレゼンテーション能力を身につける。
		6週	課題発表	プレゼンテーション能力を身につける。
		7週	課題発表	プレゼンテーション能力を身につける。
		8週	総合環境政策	環境保全への取り組みを説明できる。
	2ndQ	9週	総合環境政策	環境保全への取り組みを説明できる。
		10週	地球環境・国際環境協力	環境問題を説明できる。
		11週	地球環境・国際環境協力	環境問題を説明できる。
		12週	廃棄物・リサイクル対策	環境保全への取り組みを説明できる。
		13週	自然環境・生物多様性	自然環境の基本現象を説明できる。
		14週	自然環境・生物多様性	自然環境の基本現象を説明できる。
		15週	第15週復習	
		16週		
後期	3rdQ	1週	大気環境・自動車対策	環境保全への取り組みを説明できる。
		2週	水・土壌・地盤環境の保全	環境保全への取り組みを説明できる。
		3週	水・土壌・地盤環境の保全	環境保全への取り組みを説明できる。
		4週	保健・化学物質対策	環境保全への取り組みを説明できる。
		5週	保健・化学物質対策	環境保全への取り組みを説明できる。
		6週	放射性物質対策	環境保全への取り組みを説明できる。
		7週	地方環境対策	環境保全への取り組みを説明できる。

		8週	課題作成　　課題：環境保全への取り組み(環境技術など)	プレゼンテーション能力を身につける。
	4thQ	9週	課題作成	プレゼンテーション能力を身につける。
		10週	課題作成	プレゼンテーション能力を身につける。
		11週	課題作成	プレゼンテーション能力を身につける。
		12週	課題発表	プレゼンテーション能力を身につける。
		13週	課題発表	プレゼンテーション能力を身につける。
		14週	課題発表	プレゼンテーション能力を身につける。
		15週	課題発表	プレゼンテーション能力を身につける。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	40	10	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	40	10	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	循環型社会システム工学

科目基礎情報

科目番号	17650	科目区分	専門 / 必修
授業形態		単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	環境都市工学科 全教員		

到達目標

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 2 本科学習目標 3
創造工学プログラム A1 創造工学プログラム B1専門(土木工学)

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	
注意点	

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	国土・地域計画

科目基礎情報

科目番号	17680	科目区分	専門 / 必修
授業形態		単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	新谷洋二・高橋洋二・岸井隆幸・大沢昌玄共著　「都市計画（四訂版）」　コロナ社		
担当教員	寺山 一輝		

到達目標

1. 国土・地域計画の基本的な考え方を理解し，主要な専門用語を説明できる。
2. 国土計画の歴史と現状を説明できる。
3. 国土づくりに関わる基本的な施策を説明できる。
4. 幹線交通の整備計画に関する知識を習得する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
到達目標 項目1	国土・地域計画の必要性について理解し，それらの意義を説明することができる。	国土・地域計画の必要性について理解し，説明することができる。	国土・地域計画の必要性を理解せず，説明することができない。
到達目標 項目2，3	国土計画の歴史や具体的な施策を説明することができる。	国土計画の歴史を説明することができる。	国土計画の歴史を説明することができない。
到達目標 項目4	幹線交通の整備計画を理解し，説明することができる。	幹線交通の整備計画に関する基本な用語を理解し，説明することができる。	幹線交通の整備計画に関する基本な用語を理解せず，説明することができない。

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 2
創造工学プログラム B1専門(土木工学)

教育方法等

概要	わが国では，急激な人口減少・少子高齢化や，巨大災害の切迫，地球温暖化などの課題に対応することができる国土づくりが求められている。本授業では，こうした課題を解決するために必要となる，国土・地域計画に関する基礎学力・専門的知識を養う。
授業の進め方・方法	国土・地域計画について講義・演習で学ぶ。 【事前事後学習など】到達目標の達成度をみるため，随時，課題を与える。 講義後に講義内容，配布資料や演習の復習を行うこと。様々な社会情勢に目を向け，絶えず問題意識を持って，今後の国土づくりのあり方を考えてほしい。 【関連科目】都市・交通計画，交通システム・都市施設デザイン
注意点	【評価方法・評価基準】 中間試験，学年末試験を実施する。 中間試験（４０%），期末試験（４０%），演習課題（２０%） 成績の評価基準として６０点以上を合格とする。

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	国土計画・地域計画の意義	国土計画・地域計画の意義を理解し，説明することができる。
		2週	わが国における国土計画の歴史	国土計画の歴史を理解し，説明することができる。
		3週	国土・地域計画の現状と抱える課題	わが国の社会問題を理解し，国土計画を策定することの必要性を説明することができる。
		4週	わが国における国土計画の体系	国土計画に位置づけを理解し，説明することができる。
		5週	国土計画における基本的な施策（地域整備）	これまでの地域整備に関する施策を理解し，説明することができる。
		6週	国土計画における基本的な施策（産業，文化・観光）	これまでの産業・文化・観光に関する施策を理解し，説明することができる。
		7週	国土計画における基本的な施策（防災，環境）	これまでの防災・環境に関する施策を理解し，説明することができる。
		8週	幹線交通の整備計画（道路）	高速道路の整備計画について理解し，説明することができる。
	4thQ	9週	幹線交通の整備計画（鉄道）	高速鉄道の整備計画について理解し，説明することができる。
		10週	幹線交通の整備計画（港湾）	港湾の整備計画について理解し，説明することができる。
		11週	幹線交通の整備計画（空港）	空港の整備計画について理解し，説明することができる。
		12週	広域地方計画（１）	広域地方計画の意義を理解し，説明することができる。
		13週	広域地方計画（２）	広域地方計画について調べ，それらを比較し，違いを説明することができる。
		14週	諸海外の国土・地域計画	海外の国土・地域計画を理解し，わが国と比較し，その違いを説明することができる。
		15週	復習	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	耐震防災工学

科目基礎情報

科目番号	17690	科目区分	専門 / 必修
授業形態		単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	平井一男・水田洋司「耐震工学入門」		
担当教員	西澤 辰男		

到達目標

1．地震のメカニズムおよび被害を理解して説明できる.
2．一自由度振動系の自由振動，定常振動，強制振動を理解し，事例について応答を計算できる.
3．不規則外力を受ける1自由度系の振動を理解して，事例について応答を計算できる.
4．多自由度振動系の固有振動数，基準振動形を理解し，事例について応答を計算できる。
5．耐震設計法の基本を理解し説明でき，事例について設計震度を計算できる。
6．わが国に多い台風や火山の災害や自然環境の変化に伴う災害について説明できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
到達目標 項目1，6	わが国に多い地震，台風および火山の災害や自然環境の変化に伴う災害について説明できる.	わが国に多い地震，台風および火山の災害や自然環境の変化に伴う災害についておおよそ説明できる.	わが国に多い地震，台風および火山の災害や自然環境の変化に伴う災害について説明できない.
到達目標 項目2，3	一自由度振動系の自由振動，定常振動，強制振動，不規則震度を理解し，事例について応答を計算できる.	一自由度振動系の自由振動，定常振動，強制振動，不規則震度を理解し，説明できる.	一自由度振動系の自由振動，定常振動，強制振動，不規則震度を理解せず，説明できない.
到達目標 項目4	多自由度振動系の固有振動数，基準振動形を理解し，事例について応答を計算できる。	多自由度振動系の固有振動数，基準振動形の基本を理解し，説明できる。	多自由度振動系の固有振動数，基準振動形の基本を理解せず，説明できない。
到達目標 項目5	耐震設計法の基本を理解し説明でき，事例について設計震度を計算できる。	耐震設計法の基本を理解し説明できる。	耐震設計法の基本を理解し説明できない。

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 2
創造工学プログラム A1 創造工学プログラム B1専門(土木工学) 創造工学プログラム B2

教育方法等

概要	わが国は世界有数の地震国であるばかりでなく，台風や豪雪などの気象災害，急峻な地形に伴う土砂災害などの多くの災害に見舞われる．そのため，構造物の設計には地震に対する対策を講じるとともに，そのほかの災害に対する対策も講じなければならない．そのためには地震発生のメカニズム，地震の揺れに対する構造物の応答，その計算法など，耐震工学についての専門知識を身につける.また，そのほかの災害のメカニズムや対策方法についても理解する.
授業の進め方・方法	基本的な数式を十分に理解するためには，演習問題を数多く解く．演習問題やレポートによる課題を多く出題するので，必ず自分で解いて提出すること. 事前事後学習など：授業内容の理解を助けるために，演習問題やレポートを数多く出題する. 関連科目：物理学，構造力学，数学
注意点	中間試験，学年末試験を実施する. 中間試験（４０%），期末試験（４０%），演習問題及びレポート（２０%） 成績の評価基準として60点以上を合格とする.

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	地震発生のメカニズム（その１）	地震発生のメカニズムについて理解する.
		2週	地震発生のメカニズム（その２	地震発生のメカニズムについて説明できる.
		3週	震災の状況	震災の状況について説明できる.
		4週	一自由度振動系の非減衰自由振動	一自由度振動系の非減衰自由振動を理解する.
		5週	一自由度振動系の非減衰自由振動の演習	一自由度振動系の事例についてその非減衰自由振動応答を計算できる.
		6週	一自由度振動系の減衰自由振動	一自由度振動系の減衰自由振動を理解する.
		7週	一自由度振動系の減衰自由振動の演習	一自由度振動系の事例についてその減衰自由振動応答を計算できる.
		8週	一自由度振動系の変動外力による定常振動	一自由度振動系の変動外力による定常振動を理解する.
	2ndQ	9週	一自由度振動系の変動外力による定常振動	一自由度振動系の変動外力による定常振動を理解する.
		10週	一自由度振動系の変動外力による定常振動の演習	一自由度振動系の事例についてその定常振動応答を計算できる.
		11週	一自由度振動系の地盤変動による定常振動	一自由度振動系の地盤変動による定常振動を理解する.
		12週	一自由度振動系の地盤変動による定常振動	一自由度振動系の地盤変動による定常振動を
		13週	一自由度振動系の地盤変動による定常振動の演習	一自由度振動系の事例についてその地盤変動による定常振動応答を計算できる.
		14週	不規則外力を受ける1自由度系の振動	不規則外力を受ける1自由度系の振動を理解する.
		15週	復習	
		16週		

後期	3rdQ	1週	１自由度振動系の応答計算の復習	１自由度振動系の応答計算ができる.
		2週	多自由度振動系の運動方程式の誘導	多自由度振動系の運動方程式の誘導を理解できる.
		3週	固有振動数，基準振動形の計算	固有振動数，基準振動形を理解し，事例の計算ができる.
		4週	基準振動形の正規化	基準振動形の正規化を理解する.
		5週	多自由度振動系の強制振動の計算	簡単な事例について多自由度振動系の強制振動の応答計算ができる.
		6週	耐震設計法	耐震設計法を理解し，計算できる.
		7週	震度法と設計震度の計算	震度法を理解し，事例について設計震度を計算できる.
		8週	わが国の自然災害の現状	わが国の自然災害の現状を理解し説明できる.
	4thQ	9週	地球の気候変化に伴う災害	地球の気候変化に伴う災害を理解し説明できる.
		10週	火山による災害	火山による災害を理解し説明できる.
		11週	洪水による災害	洪水による災害を理解し説明できる.
		12週	台風による災害	台風による災害を理解し説明できる.
		13週	地すべりによる災害	地すべりによる災害を理解し説明できる.
		14週	その他の災害	その他の災害を理解し説明できる.
		15週	復習	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	20	0	80
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	20	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	環境都市工学設計製図ＩＩ

科目基礎情報

科目番号	17710	科目区分	専門 / 必修
授業形態		単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	中井博，北田俊行「新編橋梁工学」（共立出版）		
担当教員	冨田 充宏		

到達目標

１．許容応力設計法について理解し，その設計法に基づいて設計が行える。
２．設計した擁壁の図面を正確に製図することができる。
３．プレートガーダー橋の設計について理解し，設計が行える。
４．設計したプレートガーダー橋の図面を正確に製図することができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
到達目標 項目1	許容応力設計法について理解し，その設計法に基づいて設計が行える。	許容応力設計法について基本を理解し，その設計法に基づいて基本の設計が行える。	許容応力設計法について理解せず，その設計法に基づいて設計が行えない。
到達目標 項目２	設計した擁壁の図面を正確に製図することができる。	設計した擁壁の図面を正確に基本を製図することができる。	設計した擁壁の図面を正確に製図することができない。
到達目標 項目３	プレートガーダー橋の設計について理解し，設計が行える。	プレートガーダー橋の設計について基本を理解し，基本の設計が行える。	プレートガーダー橋の設計について理解し，設計が行えない。
到達目標 項目４	設計したプレートガーダー橋の図面を正確に製図することができる。	設計したプレートガーダー橋の図面を正確に基本を製図することができる。	設計したプレートガーダー橋の図面を正確に製図することができない。

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 2
創造工学プログラム B1専門(土木工学)

教育方法等

概要	本授業では，土圧が作用する構造物である擁壁および橋梁として単純な構造であるプレートガーダー橋を対象に，設計計算および製図を行い，設計法の基礎的知識を修得することにより，専門工学の知識と能力を身につけることを目的とする。
授業の進め方・方法	【事前事後の学習など】 EXCELによる設計計算ファイル 課題構造物の設計計算書および製図 【関連科目】 鋼構造学，構造力学，コンクリート構造学，土質力学，CAD
注意点	EXCELによる設計作業を実施する。 各自，設計条件の異なった構造物の設計を行う。 毎時間，指定された設計作業を必ず行うこと。 【評価方法・評価基準】 レポート（３０%），図面（６０%），ノート提出（１０%）） 評価基準として，60点以上を合格とする。

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	許容応力法による重力式ダムの設計法（１）	許容応力設計法について理解し，その設計法に基づいて設計が行える。
		2週	許容応力法による重力式ダムの設計法（２）	許容応力設計法について理解し，その設計法に基づいて設計が行える。
		3週	許容応力度設計法による逆T型擁壁の設計法（１）	許容応力設計法について理解し，その設計法に基づいて設計が行える。
		4週	許容応力度設計法による逆T型擁壁の設計法（２）	許容応力設計法について理解し，その設計法に基づいて設計が行える。
		5週	許容応力度設計法による逆T型擁壁の設計法（３）	許容応力設計法について理解し，その設計法に基づいて設計が行える。
		6週	許容応力度設計法による逆T型擁壁の設計法（４）	許容応力設計法について理解し，その設計法に基づいて設計が行える。
		7週	まとめ（レポート作成）	
		8週	逆Ｔ型擁壁の製図の説明	設計した擁壁の図面を正確に製図することができる。
	2ndQ	9週	逆Ｔ型擁壁の製図（１）	設計した擁壁の図面を正確に製図することができる。
		10週	逆Ｔ型擁壁の製図（２）	設計した擁壁の図面を正確に製図することができる。
		11週	逆Ｔ型擁壁の製図（３）	設計した擁壁の図面を正確に製図することができる。
		12週	逆Ｔ型擁壁の製図（４）	設計した擁壁の図面を正確に製図することができる。
		13週	逆Ｔ型擁壁の製図（５）	設計した擁壁の図面を正確に製図することができる。
		14週	逆Ｔ型擁壁の製図（６）	設計した擁壁の図面を正確に製図することができる。
		15週	前期の復習	設計した擁壁の図面を正確に製図することができる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	プレートガーダー橋の設計法（１）	プレートガーダー橋の設計について理解し，設計が行える。

		2週	プレートガーダー橋の設計法（２）	プレートガーダー橋の設計について理解し，設計が行える。
		3週	プレートガーダー橋の設計法（３）	プレートガーダー橋の設計について理解し，設計が行える。
		4週	プレートガーダー橋の設計法（４）	プレートガーダー橋の設計について理解し，設計が行える。
		5週	プレートガーダー橋の設計法（５）	プレートガーダー橋の設計について理解し，設計が行える。
		6週	プレートガーダー橋の設計法（６）	プレートガーダー橋の設計について理解し，設計が行える。
		7週	プレートガーダー橋の設計法（７）	プレートガーダー橋の設計について理解し，設計が行える。
		8週	プレートガーダー橋の製図の説明	設計したプレートガーダー橋の図面を正確に製図することができる。
	4thQ	9週	３DCADソフトの練習（１）	設計したプレートガーダー橋の図面を正確に製図することができる。
		10週	３DCADソフトの練習（２）	設計したプレートガーダー橋の図面を正確に製図することができる。
		11週	プレートガーダー橋の製図（１）	設計したプレートガーダー橋の図面を正確に製図することができる。
		12週	プレートガーダー橋の製図（２）	設計したプレートガーダー橋の図面を正確に製図することができる。
		13週	プレートガーダー橋の製図（３）	設計したプレートガーダー橋の図面を正確に製図することができる。
		14週	プレートガーダー橋の製図（４）	設計したプレートガーダー橋の図面を正確に製図することができる。
		15週	後期の復習	設計したプレートガーダー橋の図面を正確に製図することができる。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	環境都市工学実験ＩＩＩ

科目基礎情報

科目番号	17740	科目区分	専門 / 必修
授業形態		単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	4
教科書/教材	教科書： 土木学会・地盤工学会編「土質試験のてびき」（土木学会），鹿島出版会「建設材料実験法」／ 教材等： 関連のプリントを配布する。 ／ 参考書： 図書館に関連図書がある。		
担当教員	福留 和人,高井 俊和,重松 宏明,鈴木 洋之		

到達目標

＜土質実験＞
１．一軸圧縮強度を理解し，説明できる。
２．せん断強度を理解し，説明できる。
３．土のコーン指数を理解し，説明できる。
＜水理実験＞
４．管路における損失を理解できる。
５．支配断面，常流・射流・限界流，跳水，比力，比エネルギーの関係を理解できる。
＜ＲＣ実験＞
６．鉄筋コンクリート（ＲＣ）供試体を設計できる。
７．ＲＣ供試体の作成手順を説明できる。
８．ＲＣ供試体の曲げ試験の手順を説明できる。
９．ＲＣ供試体に対する各種設計法を評価できる。
＜鋼構造実験＞
１０．はりの曲げ変形と応力分布を説明できる。
１１．鋼製ラーメンの変形と応力分布を説明できる。
１２．座屈について説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
到達目標 項目1	一軸圧縮強度を理解し，説明できる。	一軸圧縮強度を概ね理解し，基本的な説明ができる。	一軸圧縮強度を理解しておらず，基本的な説明もできない。
到達目標 項目2	せん断強度を理解し，説明できる。	せん断強度を概ね理解し，基本的な説明ができる。	せん断強度を理解しておらず，基本的な説明もできない。
到達目標 項目3	土のコーン指数を理解し，説明できる。	土のコーン指数を概ね理解し，基本的な説明ができる。	土のコーン指数を理解しておらず，基本的な説明もできない。
到達目標 項目4	管路における損失を理解できる。	管路における損失を概ね理解できる。	管路における損失を理解できない。
到達目標 項目5	支配断面，常流・射流・限界流，跳水，比力，比エネルギーの関係を理解できる。	支配断面，常流・射流・限界流，跳水，比力，比エネルギーの関係を概ね理解できる。	支配断面，常流・射流・限界流，跳水，比力，比エネルギーの関係を理解できない。
到達目標 項目6	鉄筋コンクリート（ＲＣ）供試体を設計できる。	鉄筋コンクリート（ＲＣ）供試体を概ね設計できる。	鉄筋コンクリート（ＲＣ）供試体を設計できない。
到達目標 項目7	ＲＣ供試体の作成手順を説明できる。	ＲＣ供試体の作成手順を概ね説明できる。	ＲＣ供試体の作成手順を説明できない。
到達目標 項目8	ＲＣ供試体の曲げ試験の手順を説明できる。	ＲＣ供試体の曲げ試験の手順を概ね説明できる。	ＲＣ供試体の曲げ試験の手順を説明できない。
到達目標 項目9	ＲＣ供試体に対する各種設計法を評価できる。	ＲＣ供試体に対する各種設計法を概ね評価できる。	ＲＣ供試体に対する各種設計法を評価できない。
到達目標 項目10	はりの曲げ変形と応力分布を説明できる。	はりの曲げ変形と応力分布を概ね説明できる。	はりの曲げ変形と応力分布を説明できない。
到達目標 項目11	鋼製ラーメンの変形と応力分布を説明できる。	鋼製ラーメンの変形と応力分布を概ね説明できる。	鋼製ラーメンの変形と応力分布を説明できない。
到達目標 項目12	座屈について説明できる。	座屈について概ね説明できる。	座屈について説明できない。

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 2
創造工学プログラム B1専門(土木工学)

教育方法等

概要	土木構造物の設計を行うためには，周辺の環境条件，使用する材料の性質などを十分に把握しておく必要がある。これらはすべて実験によって求められる。授業では，これまでの講義で修得してきた内容を室内実験を通して確認し，それぞれの分野における基礎知識をさらに深め，ものづくりや課題の解決に取り組むこができる能力を身に付けることを目的としている。
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】レポートの提出期限を守ること。 レポートはわかりやすく丁寧にまとめること。 【関連科目】土質力学Ⅰ・Ⅱ，地盤工学，水理学Ⅰ・Ⅱ，鋼構造学Ⅰ，コンクリート構造学Ⅰ・Ⅱ
注意点	・関数電卓を持参すること。 ・実験にふさわしい服装で，積極的に取り組むこと。 ・実験の内容を事前に教科書やノートなどで予習しておくこと。 ・実験器具の取り扱いには十分注意し，教官・技官の指示を守ること。

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	土質実験(1)Ａ　ＲＣ実験(1)Ｂ	
		2週	水理実験(1)Ｂ　鋼構造実験(1)Ａ	
		3週	水理実験(1)Ａ　鋼構造実験(1)Ｂ	
		4週	土質実験(1)Ｂ　ＲＣ実験(1)Ａ	
		5週	土質実験(2)Ａ　ＲＣ実験(2)Ｂ	

		6週	水理実験(2)Ｂ　鋼構造実験(2)Ａ	
		7週	水理実験(2)Ａ　鋼構造実験(2)Ｂ	
		8週	土質実験(2)Ｂ　ＲＣ実験(2)Ａ	
	2ndQ	9週	土質実験(3)Ａ　ＲＣ実験(3)Ｂ	
		10週	水理実験(3)Ｂ　鋼構造実験(3)Ａ	
		11週	水理実験(3)Ａ　鋼構造実験(3)Ｂ	
		12週	土質実験(3)Ｂ　ＲＣ実験(3)Ａ	
		13週	土質実験(4)Ａ　鋼構造実験(4)Ｂ	
		14週	土質実験(4)Ｂ　鋼構造実験(4)Ａ	
		15週	前学期の復習	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	70	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	卒業研究

科目基礎情報

科目番号	17790	科目区分	専門 / 必修
授業形態		単位の種別と単位数	履修単位: 10
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	10
教科書/教材			
担当教員	環境都市工学科 全教員		

到達目標

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 2 本科学習目標 4
創造工学プログラム A2 創造工学プログラム E1

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	
注意点	

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	環境マネジメント概論

科目基礎情報

科目番号	17850	科目区分	専門 / 選択
授業形態		単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	伊坪徳宏「LCA概論」産業環境管理教会，伊坪徳宏、稲葉敦「LIME2」産業環境管理教会		
担当教員	加藤 亨		

到達目標

1. 環境マネジメントについて説明できる.
2. LCAについて説明できる.
3. RoHS，REACHについて説明できる.
4. 持続型社会について考え，説明できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	環境マネジメントについて活用ができる	環境マネジメントについて説明できる	環境マネジメントについて説明できない
評価項目2	LCAについて活用できる	LCAについて説明できる	LCAについて説明できない
評価項目3	RoHS，REACHについて活用できる	RoHS，REACHについて説明できる	RoHS，REACHについて説明できない
評価項目4	持続型社会について考え，活用できる	持続型社会について考え，説明できる	持続型社会について考え，説明できない

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 2
創造工学プログラム D2

教育方法等

概要	大量生産大量消費の時代は終わりを告げ、環境調和と持続発展可能な社会を目指す時代を迎えている。その中で、技術者、組織（企業，各種団体）は、新しい時代の担い手として極めて大きな責任と役割を課せられている。本講義では、ISO14000が要求する環境マネジメントの全体像について学び、次いで、環境影響評価手法であるLCA（ライフサイクルアセスメント）を取り上げ、その概念と事例を学ぶ。最後に、自ら対象を選んで考えることにより、持続可能な社会を支える技術者としての問題発見力と評価力を習得する。 【キーワード】ISO14000，環境側面，LCA，3R，RoHS，REACH，グリーン調達
授業の進め方・方法	卒業後，環境マネジメントに沿った活動が求められる．持続可能社会の実現に向け，自学自習に取り組むこと。 【事前事後学習など】達成度確認のため，随時レポート，課題を与える 【関連科目】環境システム工学，循環型社会システム工学，廃棄物処理工学，産業法規，環境倫理
注意点	1. 達成度確認のため，随時レポート課題を与える. 2. レポート課題の一環としてノートの提出を求める場合がある. 予習・復習内容も授業ノートにまとめ，自分専用の参考書を作成するつもりで， 丁寧にまとめあげること. 3. レポート作成や予習・復習は図書館を最大限活用し，自学自習を行うこと. 【評価方法・評価基準】成績の評価基準として60点以上を合格とする。 後期中間試験および学年末試験を行う。 定期試験（80%），適宜課すレポートや小テスト（20%）により評価する。

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	環境マネジメントとは	社会背景を説明できる
		2週	企業活動と環境問題	企業・団体と個人の役割と責任を説明できる
		3週	グリーン調達	企業・団体の行動規範として，グリーン調達を説明できる
		4週	ISO14000の要求事項	グローバル規格とコンプライアンスの各必要性を説明できる
		5週	環境側面の特定	環境側面について説明できる
		6週	LCAと開発思考	LCAの必要性と開発時の考え方を説明できる
		7週	インベントリ分析	インベントリ分析について説明できる
		8週	インパクトアセスメント	インパクトアセスメントについて説明できる
	4thQ	9週	LCA結果分析	LCAの分析結果を説明できる
		10週	エネルギー問題と低炭素化社会	エネルギー問題，低炭素化社会について説明できる
		11週	世界の動き：RoHS，REACH，GADSL	グローバル活動における各種規格について説明できる
		12週	3R活動を含んだ持続型社会と身近な環境対策	企業・団体の各個人が行う環境への配慮の活動について説明できる
		13週	進路先の環境対策について	大学・企業・団体の環境活動を説明できる
		14週	環境問題について	エンジニアとして環境問題について，自分の考えを述べられる
		15週	後期復習	経済活動と環境問題について説明できる
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

基礎的能力	工学基礎	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を理解し、社会における技術者の役割と責任を説明できる。	3	
				説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。	3	
				技術者を目指す者として、社会での行動規範としての技術者倫理を理解し、問題への適切な対応力（どうのように問題を捉え、考え、行動するか）を身に付けて、課題解決のプロセスを実践できる。	3	
				情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	3	
				高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	3	
				環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	3	
				国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	3	
				知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	3	
				知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。	3	
				技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	3	
				技術者を目指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。	3	
				社会性、社会的責任、コンプライアンスが強く求められている時代の変化の中で、技術者として信用失墜の禁止と公益の確保が考慮することができる。	3	
				全ての人々が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	3	
				技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	3	
		グローバリゼーション・異文化多文化理解	グローバリゼーション・異文化多文化理解	世界の歴史、交通・通信の発達から生じる地域間の経済、文化、政治、社会問題を理解し、技術者として、それぞれの国や地域の持続的発展を視野においた、経済的、社会的、環境的な進歩に貢献する資質を持ち、将来技術者の役割、責任と行動について考えることができる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	相手の意見を聞き、自分の意見を伝えることで、円滑なコミュニケーションを図ることができる。	3	
				相手を理解した上で、説明の方法を工夫しながら、自分の意見や考えをわかりやすく伝え、十分な理解を得ている。	3	
				集団において、集団の意見を聞き、自分の意見も述べ、目的のために合意形成ができる。	3	
				目的達成のために、考えられる提案の中からベターなものを選び合意形成の上で実現していくことができ、さらに、合意形成のための支援ができる。	3	
				ICTやICTツール、文書等を基礎的な情報収集や情報発信に活用できる。	3	
				ICTやICTツール、文書等を自らの専門分野において情報収集や情報発信に活用できる。	3	
				現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、そこから主要な原因を見出そうと努力し、解決行動の提案をしようとしている。	3	
				現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、発見した課題について主要な原因を見出し、論理的に解決策を立案し、具体的な実行策を絞り込むことができる。	3	
				事象の本質を要約・整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。	3	
				複雑な事象の本質を整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。結論の推定をするために、必要な条件を加え、要約・整理した内容から多様な観点を示し、自分の意見や手順を論理的に展開できる。	3	

評価割合

	試験	課題レポート，テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	計算力学

科目基礎情報

科目番号	17860	科目区分	専門 / 選択
授業形態		単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	課題などのプリントを配布する。		
担当教員	新保 泰輝		

到達目標

1.計算力学の基礎を理解できる。
2.数値解析結果に対して理論解による照査が行える。
3.各種力学への計算力学の応用の仕方が理解できる。
4.微分方程式による理論解の導出ができる。
5.差分法の説明ができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	計算力学の基礎を説明できる。 数値解析結果に対して理論解による照査が行える。	計算力学の基礎を説明できる。	計算力学の基礎が説明できない.
評価項目2	各種力学への計算力学の応用の仕方が説明できる。	簡単な微分方程式に対して計算力学の応用の仕方が説明できる。	簡単な微分方程式に対して計算力学の応用の仕方が説明できない.
評価項目3	差分法の説明ができ，各種微分方程式を差分式に変更でき，計算ができる	差分法の説明ができ，いくつかの微分方程式を差分式に変更でき，計算ができる	差分法の説明ができない.

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 2
創造工学プログラム B1専門(土木工学) 創造工学プログラム B2

教育方法等

概要	近年，土木構造はますます大きくかつ複雑になってきている。また、さらに巨大地震の発生が懸念されるなど作用荷重もまた大きくなっている。このような複雑な構造物の設計、照査をするために実務・研究において数値解析が行われている。本授業では数値解析を基礎とし、その解析法の基礎的知識と専門的知識を学習し、解法における問題提起、および、問題の解析能力を養う。
授業の進め方・方法	事前事後学習など 毎回講義最初に講義内容事前学習レポートを提出してもらうので授業外学習時間に予習しておくこと。 関連科目 構造力学I,II,III，土質力学I,II，水理学I,II，応用物理
注意点	その他の履修上の注意事項や学習上の助言 応用物理(3C)、土質力学I(3C)，土質力学II(4C)，水理学I(3C)，水理学II(4C)，構造力学III(4C)を復習しておくこと。 評価方法・評価基準 中間試験、前期末試験を実施する。 中間試験（40%），前期末試験（40%），課題演習（20%） 成績の評価基準として60点以上を合格とする。

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	計算力学とは何か（１）	計算力学について説明できる.
		2週	計算力学とは何か（２）	計算力学について説明できる.
		3週	変形する物体の力学の復習	変形する物体について説明できる.
		4週	数値解析法 差分法（１）　前進・後退・中央差分	差分法を説明できる.
		5週	数値解析法 差分法（２）　差分法による式の誘導	差分法による式の誘導ができる.
		6週	数値解析法 差分法（３）　差分法による計算	差分法による計算ができる.
		7週	運動方程式の数値解析法	運動方程式の差分式を誘導でき，計算ができる.
		8週	数値解析解の理論解による照査方法について	差分式と理論解の比較が行える.
	2ndQ	9週	流体力学への計算力学の応用（１）	差分法を用いた流体力学の計算が行える
		10週	流体力学への計算力学の応用（２）	差分法を用いた流体力学の計算が行える
		11週	地盤力学への計算力学の応用（１）	差分法を用いた地盤力学の計算が行える
		12週	地盤力学への計算力学の応用（２）	差分法を用いた地盤力学の計算が行える
		13週	構造力学への計算力学の応用（１）	差分法を用いた構造力学の計算が行える
		14週	構造力学への計算力学の応用（２）	差分法を用いた構造力学の計算が行える
		15週	前期復習	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	河川・水資源工学

科目基礎情報

科目番号	17870	科目区分	専門 / 選択
授業形態		単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	高橋裕「河川工学」（東京大学出版会）		
担当教員	鈴木 洋之		

到達目標

1.河川・流域の特性を調べる方法について理解できる。
2.河川の水理・水文学的諸現象を理解できる.
3.ダムの管理・運営の基本について理解できる。
4.水に関する諸問題を工学的観点から説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
河川・流域の特性を調べる方法について理解・説明できる。	河川・流域の特性を調べる方法について理解・説明できる。	河川・流域の特性を調べる方法について理解できる。	河川・流域の特性を調べる方法について理解できない。
河川の水理・水文学的諸現象を理解・応用できる.	河川の水理・水文学的諸現象を理解・応用できる.	河川の水理・水文学的諸現象を理解できる.	河川の水理・水文学的諸現象を理解できない
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 2
創造工学プログラム B1専門(土木工学)

教育方法等

概要	河川は生活に必要な水をもたらす恩恵を与える反面，大雨による洪水が生活を脅かすこともある。このように生活と深く結びつくことで多種多様な課題が起こる河川の管理には水文観測による現象把握をはじめとしてに様々な専門的知識が要求される。本講義では河川に関する問題を見出して，それを解決するのに必要な基礎学力と専門的知識を身に付けることを目標とする。
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】 (1)冬休みにレポートを課す。 (2)河川管理・水資源管理に関わる多くの用語が出てくるので普段から理解整理すること. テキストを通読することで最低限度これをカバーできる. (4)提出物は期日厳守で提出すること。 【関連科目 】 水理学Ⅰ，水理学II
注意点	【評価方法・評価基準】 ・最終成績60点以上で合格とする. ・中間試験(40%)，学年末試験(45%)，課題(15%)とする。 【その他の履修上の注意事項や学習上の助言】 ・水理学の応用科目となるので水理学Ⅰ・水理学Ⅱを充分に理解しておくこと. ・多数の専門用語をしっかりと理解して覚える必要がある.

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	様々な水問題(1)	河川と利水について理解できる
		2週	様々な水問題(２)	河川と利水について理解できる
		3週	流域とその評価(1)	河川の地形・環境について理解して応用できる
		4週	流域とその評価(1)	河川の地形・環境について理解して応用できる
		5週	河川水文調査(1)	河川と治水・水循環について理解できる
		6週	河川水文調査(1)	河川と治水・」水循環について理解できる
		7週	洪水流(1)	
		8週	洪水流(1)	
	4thQ	9週	河川水文学の基礎(1)	水の循環・流出解析など水文学の基礎について理解できる
		10週	河川水文学の基礎(1)	水の循環・流出解析など水文学の基礎について理解できる
		11週	ダムの管理（1)	河川と治水・利水について理解できる
		12週	ダムの管理（1)	河川と治水・利水について理解できる
		13週	流砂と河床変動(1)	流砂機構を理解して応用できる
		14週	流砂と河床変動(1)	流砂機構を理解して応用できる
		15週	後期復習	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	水理	文明社会と河川の利用について理解している。	1	
				河川の管理と整備について説明できる。	4	
				河川の分類と流域について、説明できる。	4	

				河川における流れ作用と河道形状について理解している。	4	
				水の循環、雨が降る仕組み、我が国の降雨特性について、説明できる。	4	
				流出過程、流況曲線について理解している。	4	
				水文量の観測方法を説明でき、流域平均雨量を計算できる。	4	
				流出解析法について理解している。	4	
				水文量の統計的性質について理解している。	2	
				水害の特性とその変遷について理解している。	2	
				河道計画の策定について理解している。	2	
				河道およびダムによる洪水対策を説明できる。	4	
				都市型水害と内水処理の対策について、説明できる。	2	
				近年の渇水状況と降水の変化について理解している。	2	
				日本の水資源の現況について、説明できる。	4	
				河川における生態系の保全と復元について理解している。	2	
				河川堤防・護岸・水制の役割について、説明できる。	4	
				河床形態、限界掃流力、掃流砂量公式、浮遊砂量公式、河床変動について理解している。	4	
				感潮河川について理解している。	2	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計
総合評価割合	85	0	0	0	15	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	85	0	0	0	15	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	地盤工学

科目基礎情報

科目番号	17880	科目区分	専門 / 選択
授業形態		単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書： 岡 二三生・白土博通・細田　尚「土質力学概論」（実教出版）/ 教材等： 関連のプリントを配布する。		
担当教員	重松 宏明		

到達目標

1．地盤の支持力算定法を理解し，計算できる。
2．地盤の生成や堆積環境，地層構造などを理解し，説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
到達目標 項目1	地盤の支持力算定法を理解し，計算できる。	地盤の支持力算定法を概ね理解し，基本的な計算ができる。	地盤の支持力算定法を理解しておらず，計算もできない。
到達目標 項目2	地盤の生成や堆積環境，地層構造などを理解し，説明できる。	地盤の生成や堆積環境，地層構造などを概ね理解し，基本的な説明ができる。	地盤の生成や堆積環境，地層構造などを理解しておらず，説明もできない。

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 2
創造工学プログラム B1専門(土木工学)

教育方法等

概要	本授業では，「土質力学Ⅰ」および「土質力学II」で修得した土の力学に関する専門工学の知識を使って，地盤に関連する様々な問題を解決し，幅広い視点から社会や環境に配慮できる能力を身に付ける。
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】理解度を確認するため，随時演習課題を与える。 【関連科目】土質力学Ⅰ，土質力学II，環境都市工学実験Ⅰ，環境都市工学実験II，環境都市工学実験III
注意点	・関数電卓を持参すること。 ・定期試験直前の学習のみでなく，平常時の復習が大切です。 ・課題のレポートは必ず提出すること。

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	
		2週	基礎工	
		3週	支持力算定(1)	
		4週	支持力算定(2)	
		5週	支持力算定(3)	
		6週	支持力算定(4)	
		7週	演習	
		8週	地盤の生成	
	2ndQ	9週	地盤の堆積環境	
		10週	地盤調査	
		11週	地層構造	
		12週	演習	
		13週	現場見学(1)	
		14週	現場見学(2)	
		15週	前学期の復習	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	廃棄物処理工学

科目基礎情報

科目番号	17890	科目区分	専門 / 選択
授業形態		単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	髙野 典礼		

到達目標

1.循環型社会の背景や理念を理解し、説明できる。
2.廃棄物の法制度について理解し、説明できる。
3.物質フロー指標について理解し、説明できる。
4.廃棄物処理センター制度を理解し、説明できる。
5.廃棄物処理に関する統計・状況について理解し、説明できる。
6.廃棄物・リサイクルに関する条例等を理解し、説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
到達目標1	循環型社会の理念を理解し、説明できる。	現状の社会背景を説明できる。	循環型社会の背景や理念を理解し、説明できない。
到達目標2-6	廃棄物の統計・状況について法制度や条例等を理解し、説明できる。	廃棄物の法制度について理解し、説明できる。	廃棄物の法制度について理解し、説明できない。

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 2
創造工学プログラム A1 創造工学プログラム B1専門(土木工学)

教育方法等

概要	廃棄物の発生から処分までが、どのような理念・仕組み・技術で行われているかを理解し、基礎工学(材料バイオ系)や専門工学の知識と課題解決能力を身に付ける。
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】 廃棄物関連のニュースには目を通しておくこと。 【関連科目】 環境システム工学，環境都市施設工学，環境保全工学，循環型社会システム工学
注意点	【評価方法・評価基準】 レポート(100%) 「成績の評価基準として６０点以上を合格とする。」 【その他の履修上の注意事項や学習上の助言】 環境省のホームページ、廃棄物・リサイクル対策の項を参考に学習を進める。 レポート作成に当たっては、学生間の討論を踏まえながら、問題点を指摘して仕上げていく。

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	概説	循環型社会の背景や理念を理解し、説明できる。
		2週	循環型社会形成推進基本法	循環型社会の背景や理念を理解し、説明できる。
		3週	廃棄物の法制度	廃棄物の法制度について理解し、説明できる。
		4週	循環型社会形成推進基本計画及びその点検結果	循環型社会の背景や理念を理解し、説明できる。
		5週	循環型社会白書	循環型社会の背景や理念を理解し、説明できる。
		6週	物質フロー指標と取組指標	物質フロー指標について理解し、説明できる。
		7週	廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）	廃棄物の法制度について理解し、説明できる。
		8週	廃棄物処理基本方針・廃棄物処理施設整備計画	廃棄物の法制度について理解し、説明できる。
	4thQ	9週	特別管理廃棄物規制の概要	廃棄物の法制度について理解し、説明できる。
		10週	廃棄物熱回収施設設置者認定制度	廃棄物の法制度について理解し、説明できる。
		11週	広域認定・再生利用認定	廃棄物の法制度について理解し、説明できる。
		12週	廃棄物処理センター制度	廃棄物処理センター制度を理解し、説明できる。
		13週	廃棄物処理に関する統計・状況	廃棄物処理に関する統計・状況について理解し、説明できる。
		14週	都道府県・政令市における廃棄物・リサイクルに関する条例等	廃棄物・リサイクルに関する条例等を理解し、説明できる。
		15週	復習	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	リモートセンシング

科目基礎情報

科目番号	17900	科目区分	専門 / 選択
授業形態		単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	村井俊治著「空間情報工学」(日本測量協会)		
担当教員	西澤 辰男		

到達目標

1.リモートセンシングの原理を理解し，説明できる。
2.リモートセンシングのセンサについて理解し，説明できる。
3.リモートセンシングのプラットフォームについて理解し，説明できる。
4.画像処理の原理を理解し，説明できる。
5.画像処理ソフトを使い，簡単な画像処理が行える。
6.リモートセンシング画像を処理し，画像判読が行える。
7.地理情報システムがとのようなシステムであるか理解し説明できる。
8.地理情報システムを構成するデータについて説明できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1,2,3	リモートセンシングの原理，ハードウエアについて理解し，説明できる。	リモートセンシングの原理，ハードウエアについて理解する。	リモートセンシングの原理，ハードウエアについて理解が困難である.
評価項目4,5,6	リモートセンシングの画像処理ほ原理を理解し，画像処理を行って，必要な情報を取り出せる.	リモートセンシングの画像処理ほ原理を理解し，画像処理を行うことができる.	リモートセンシングの画像処理ほ原理を理解し，画像処理を行うことが困難である.
評価項目7,8	.地理情報システムの原理，データ構造，適用事例を理解し，現実の課題に応用することができる。	.地理情報システムがとのようなシステムであるか理解し説明できる。	.地理情報システムがとのようなシステムであるか理解ことが困難である。

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 2
創造工学プログラム B1専門(土木工学)

教育方法等

概要	本授業では，遠隔探査（リモートセンシング）技術と，これらの処理に要求される画像情報処理技術および地理情報システムに関する基礎的な知識を学習する。さらに実際のリモートセンシングの画像を処理し，解読する応用技術を習得する．これらの過程を通して，幅広い視点から自然環境と社会基盤施設の関係を理解し，意欲的に社会問題や環境問題を解決する能力を養う。
授業の進め方・方法	リモートセンシングや地理情報の原理を理解するためにノートをしっかりとること．画像処理ソフトウエアを用いて簡単が画像処理の演習課題を課すので，必ず自分でやってみること。 事前事後学習など：理解を深めるため，毎回予習・復習課題を与えるので必ず提出すること。 関連科目：測量学Ｉ，測量学II，測量学III，物理学，数学
注意点	中間試験，前期末試験を実施する。 中間試験(40%)，期末試験(40%)，課題演習(20%) 成績の評価基準は60点以上を合格とする.

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	リモートセンシングの基礎	リモートセンシングの原理や利用法について説明できる.
		2週	センサの分類と特性(1)	センサの分類と特性について説明できる.
		3週	センサの分類と特性(2)	センサの分類と特性について説明できる.
		4週	プラットホームの種類(1)	プラットホームの種類について説明できる.
		5週	プラットホームの種類(2)	プラットホームの種類について説明できる.
		6週	データ特性とフォーマット(1)	画像データの特性とフォーマットについて説明できる.
		7週	データ特性とフォーマット(2)	画像データの特性とフォーマットについて説明できる.
		8週	画像処理の基礎	画像処理の原理について説明できる.
	2ndQ	9週	画像判読法	画像判読の原理について説明できる.
		10週	画像処理ソフトの使用法	画像処理ソフトを使用できる.
		11週	画像処理演習(1)	画像処理ソフトを使用して，画像処理ができる.
		12週	画像処理演習(2)	画像処理ソフトを使用して，画像処理し，必要な情報を取り出せる.
		13週	地理情報システムの基礎	地理情報システムの原理，データ構造を説明できる.
		14週	地理情報システムの利用例	地理情報システムの利用例について説明できる.
		15週	復習	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	ICTやICTツール、文書等を基礎的な情報収集や情報発信に活用できる。	3	

				現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、そこから主要な原因を見出そうと努力し、解決行動の提案をしようとしている。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	交通システム・都市施設デザイン

科目基礎情報

科目番号	17910	科目区分	専門 / 選択
授業形態		単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	金子雄一郎著　「交通計画学」　コロナ社		
担当教員	寺山 一輝		

到達目標

1. 交通システム・都市施設に関する専門用語を説明できる。
2. 道路ネットワークの設計に関する知識を習得する。
3. 交通流の基本的な特性を説明できる。
4. 都市施設へのアクセシビリティの評価が行える。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
到達目標 項目1	交通システム・都市施設に関する専門用語を理解し，説明できる。	交通システム・都市施設に関する専門用語の基本を理解し，説明できる。	交通システム・都市施設に関する専門用語の基本を理解せず，説明できない。
到達目標 項目2，3	交通量，交通流の特性を理解し，説明できる。	交通量，交通流の特性の基本を理解し，説明できる。	交通量，交通流の特性の基本を理解せず，説明できない。
到達目標 項目4	アクセシビリティの特性を理解し，計算することできる。	アクセシビリティの特性を理解し，説明することができる。	アクセシビリティの特性を理解せず，説明することができない。

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 2
創造工学プログラム B1専門(土木工学)

教育方法等

概要	交通システムと都市施設は，様々な都市活動を維持するために必要不可欠な社会基盤であり，持続可能なまちづくりを実現する上では，両者の連携が求められている。本授業では，個々の交通システム，都市施設の設計に関する専門的知識を習得するとともに，今後の持続可能なまちづくりのあり方について学習する。
授業の進め方・方法	交通システム・都市施設デザイン，交通工学を講義，演習で学ぶ。 【事前事後学習など】疑問点は，授業時間内や放課後に積極的に質問すること。日ごろから交通手段・施設に関する話題に関心を持って，新聞などを通じて様々な情報を収集するように心掛けてほしい。 【関連科目】都市・交通計画，国土・地域計画，アーバンデザイン
注意点	【評価方法・評価基準】 中間試験，前期末試験を実施する。 中間試験（４０%），期末試験（４０%），演習課題（２０%） 成績の評価基準として６０点以上を合格とする。

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	交通システムと都市施設デザイン	システムと交通の関係，都市施設と交通の関係，都市計画と交通計画の関係性を理解し，説明できる。
		2週	道路の設計（交通量）	交通量の特性を理解し，説明できる。
		3週	道路の設計（交通量，交通流）	30番目時間交通量の特性および，交通流の基本特性を理解し，説明できる。
		4週	道路の設計（交通流）	交通流の基本ダイアグラムを理解し，交通量，密度，速度の計算ができる。
		5週	交通渋滞，信号制御	交通渋滞のメカニズム，信号制御の方法を理解し，説明できる。
		6週	道路構造	道路構造に関する基礎知識を理解し，説明できる。
		7週	ターミナルの整備（駅前広場）	駅前広場の基本的な設計方法を理解し，説明できる。
		8週	ターミナルの整備（バス）	バスターミナルの基本的な設計方法を理解し，説明できる。
	4thQ	9週	都市施ターミナルの整備（駐車場）	駐車場の設計方法を理解し，説明できる。
		10週	都市施設の配置（商業，医療，厚生，福祉施設）	都市施設の配置に関する課題や，これからの配置のあり方について理解し，説明することができる。
		11週	都市施設の配置（教育，文化施設）	都市施設の配置に関する課題や，これからの配置のあり方について理解し，説明することができる。
		12週	都市施設へのアクセシビリティの評価（１）	アクセシビリティの定義，アクセシビリティ指標について理解し，説明することができる。
		13週	都市施設へのアクセシビリティの評価（２）	アクセシビリティ指標を用いて，実際に計算し，利便性を評価することができる。
		14週	今後のまちづくり・交通施策のあり方	現在におけるまちづくりの課題を理解したうえで，今後のまちづくりのあり方を考えることができる。
		15週	復習	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計

総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	アーバンデザイン

科目基礎情報

科目番号	17920	科目区分	専門 / 選択
授業形態		単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	鳴海邦碩＋榊原和彦＋田端修編著「都市デザインの手法」学芸出版社		
担当教員	道地 慶子		

到達目標

1．アーバンデザインの系譜を理解し，説明できる。
2．現代の地域・都市問題を理解し，説明できる。
3．アーバンデザインの手法を理解し，説明できる。
4．環境共生とそのデザイン手法を理解し，説明できる。
5．まちづくりの手法と住民参加について考えを深める。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1、2	アーバンデザインの系譜を理解し，説明できる。 現代の地域・都市問題を理解し，説明できる。	基本的なアーバンデザインの系譜を理解し，説明できる。 基本的な現代の地域・都市問題を理解し，説明できる。	アーバンデザインの系譜を理解し，説明できない。 現代の地域・都市問題を理解し，説明できない。
評価項目3	アーバンデザインの手法を理解し，説明できる。	基本的なアーバンデザインの手法を理解し，説明できる。	アーバンデザインの手法を理解し，説明できない。
評価項目4，5	環境共生とそのデザイン手法を理解し，説明できる。 まちづくりの手法と住民参加について考えを深める。	基本的な環境共生とそのデザイン手法を理解し，説明できる。 基本的なまちづくりの手法と住民参加について考えを深める。	環境共生とそのデザイン手法を理解し，説明できない。 まちづくりの手法と住民参加について考えを深めることができない。

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 2 本科学習目標 3
創造工学プログラム B1専門(土木工学)

教育方法等

概要	アーバンデザインとは，人間の感覚的な評価を重視した創造行為と理解し，設計システムの基礎として豊かな生活空間創造に必要な計画のありかたや社会・環境に配慮する方法，問題解決に至る過程や手法を学ぶことを目的とする。
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】地域･都市計画に関する実例学習のために，新聞記事・ニュースなどに関心をはらうとよい。【関連科目】理解を深めるため，毎回予習・復習課題を与えるので必ず提出すること。 建築設計，建築計画学，地域・都市計画，など
注意点	【その他の履修上の注意事項や学習上の助言】配布するプリントは，講義による説明を聞き合わせ，必要事項を記入し，内容を理解する。 授業で使用する教材の内容については，自主的にメモをとり要点を把握しておく。 期末試験を実施する。再試験を実施することがある。 【評価方法・評価基準】試験成績（60%），平常の学習における小課題（40%） 成績の評価基準として60点以上を合格とする。

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	序論:アーバンデザインの領域と基本的な考え方	アーバンデザインの領域を理解し，説明できる。
		2週	アーバンデザインの系譜	アーバンデザインの系譜を理解し，説明できる。
		3週	アーバンデザインと都市のイメージ	アーバンデザインの系譜を理解し，説明できる。
		4週	街路空間のデザイン	アーバンデザインの手法を理解し，説明できる。
		5週	歩行者空間のデザイン	アーバンデザインの手法を理解し，説明できる。
		6週	広場のデザイン	アーバンデザインの手法を理解し，説明できる。
		7週	緑と公園のデザイン	アーバンデザインの手法を理解し，説明できる。
		8週	水辺のデザイン	アーバンデザインの手法を理解し，説明できる。
	4thQ	9週	街区と敷地のデザイン	アーバンデザインの手法を理解し，説明できる。
		10週	町並みのデザイン	アーバンデザインの手法を理解し，説明できる。
		11週	商業空間のデザイン	アーバンデザインの手法を理解し，説明できる。
		12週	歴史的環境の保存	アーバンデザインの手法を理解し，説明できる。
		13週	まちづくりと住民参加	まちづくりの手法と住民参加について考えを深める。
		14週	環境共生と都市デザイン	環境共生とそのデザイン手法を理解し，説明できる。
		15週	前期復習	現代の地域・都市問題を理解し，説明できる。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	測量	区域の大小、順序、方法、目的および法律による分類について、説明できる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0