

学科到達目標

【創造工学プログラムの学習・教育目標】

- A. 科学技術や情報を利用してデザインし創造することに喜びを知り、たゆまず努力する技術者を育成する。
 (1) 基礎工学（設計システム, 情報論理, 材料バイオ, 力学, 社会技術）の科目を修得している。
 (2) PBL(Problem-based Learning)の経験から創造の喜びを修得している。
- B. 問題を発見・提起し、修得した技術に関する知識や理論によって解析し、解決までできる技術者を育成する。
 (1) 学士の学位を取得できる申請学士領域の工学の知識と能力を有する。
 (2) 数学（情報処理）・物理による理論的解析能力がある。
- C. 国際社会を多面的に考えられる教養と語学力を持ち、社会や自然環境に配慮できる技術者を育成する。
 (1) 国際社会を多面的に考えることができる。
 (2) 外国語によるコミュニケーション能力がある。
 (3) 技術者倫理を修得している。
- D. 実践的な体験をとおして、地域の産業や社会が抱える課題に積極的に対処できる技術者を育成する。
 (1) 地域企業などでのインターンシップをとおして、実務上の問題点と解決法の現状を体得している。
 (2) 実務上の問題点として、いろいろな環境技術について検討できる。
- E. チームプロジェクト等を遂行するに必要な計画性をそなえ、論理的な記述・発表ができる技術者を育成する。
 (1) 日本語による論理的な記述、コミュニケーションができる。
 (2) 地道に行った研究成果を口頭発表できる。
 (3) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめることができる。

F 1. 複合工学修得コースの学習・教育目標

- いくつかの工学の知識を修得し、幅広い考察ができる技術者を育成する。
 (1) 申請学士領域以外の工学の知識を修得し、幅広い考察ができる。

F 2. 専門工学探究コースの学習・教育目標

- 専門工学を探究し、深い考察ができる技術者を育成する。
 (1) 申請学士領域の工学を探究し、深い考察ができる。

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		
					専1年				専2年							
					前		後		前		後					
1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q									
一般	必修	日本語表現	0002	学修単位	2	2									團野 光晴	
一般	必修	英語コミュニケーション I	0004	学修単位	2	2									紺谷 雅樹	
専門	必修	住生活文化論	0001	学修単位	2	2									内田 伸一 村田 一也	
専門	必修	インターンシップ	0005	学修単位	7	3.5	3.5								山田 悟 指導教員	
専門	必修	技術者倫理	0006	学修単位	2	2									西澤 辰男 金子 義幸 塚 正浩 今 充之 度 笹谷 輝彦 東山 浩士	
専門	必修	線形代数	0007	学修単位	2	2									小林 竜馬	
専門	必修	創造工学演習 I	0008	学修単位	3	1.5	1.5								高野 典礼 寺山 一輝 森原 崇	
専門	必修	建設材料学	0009	学修単位	2	2									津田 誠	
専門	必修	振動・波動工学	0010	学修単位	2	2									船戸 慶輔	

専門	必修	建築環境調整論	0011	学修単位	2	2									恩村 定幸
専門	必修	特別研究 I	0012	学修単位	6	3	3								山田 悟 指導 教員
専門	選択	サステナビリティ・サイエンス	0013	学修単位	2	1	1								山田 悟 義岡 秀晃
専門	必修	数理・データサイエンス・AI	0014	学修単位	2	2									越野 亮
専門	必修	地盤材料工学	0015	学修単位	2	2									重松 宏 明
一般	必修	英語コミュニケーション I I	0016	学修単位	2					2					川島 嘉 美
一般	必修	日本文化論	0017	学修単位	2					2					永井 隆 之
一般	必修	健康科学	0030	学修単位	2					2					北田 耕 司
専門	必修	環境技術	0018	学修単位	2					2					徳井 直 樹,小 良太 郎,高 野典 礼
専門	選択	離散数学	0020	学修単位	2					2					富山 正 人
専門	選択	量子力学	0021	学修単位	2					2					佐野 陽 之
専門	必修	創造工学演習 I I	0022	学修単位	4							4			新保 泰 輝,恩 村定 幸
専門	選択	交通基盤工学	0024	学修単位	2							2			西澤 辰 男
専門	選択	人間・環境デザイン論	0027	学修単位	2					2					道地 慶 子
専門	選択	環境景観論	0029	学修単位	2							2			熊澤 栄 二
専門	必修	特別研究 I I	0031	学修単位	8					4		4			山田 悟 指導 教員
専門	選択	水圏環境工学	0032	学修単位	2							2			大橋 慶 介

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	日本語表現
科目基礎情報					
科目番号	0002		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	『基礎からわかる書く技術』(森口稔・中山詢子著 鼎書房) 『戦争と平和の国際政治』(小原雅博著 筑摩書房)				
担当教員	團野 光晴				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> 敬語、漢字、ことわざ、術語外来語を自在に使いこなすことができる。 話し言葉と書き言葉を使い分けることができる。 会話及び明確な文章で適切なコミュニケーションが取れる。 文章の要約ができる。 文章の構成法を踏まえた文章作成ができる。 資料を分析し、文章化できる。 レジュメに基づく口頭発表ができる。 口頭発表聴講を踏まえて論理的な批評文を書ける。 批評意識を持って読書することができる。 					
ループリック					
	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・2・3	基本的な日本語の表記・会話の知識を習得し、自由に運用できる。		基本的な日本語の表記・会話の知識を習得し、理解できる。		基本的な日本語の表記・会話の知識を十分に習得していない。
到達目標 項目4・5・6	文章や資料を分析し・要約・文章化した上で、自分なりの見解を論理立てて述べる事が出来る。		文章や資料を分析し・論理的に要約・文章化した上で、自分なりの感想を述べる事が出来る。		文章や資料の分析・論理的な要約が十分に出来ず、的確な見解を述べられない。
到達目標 項目3・7・8・9	分析対象の文章を深く読み込み、レジュメに的確に要約した上で、独自の意見を論理的に述べ、それについて他者と創造的な議論が出来る。また他者の発表について適切かつ独自の意見を述べる事が出来る。		分析対象の文章を理解し、レジュメに要約した上で、自分なりの見解・感想を述べ、それについて他者と議論が出来る。また他者の発表について意見・感想を述べる事が出来る。		分析対象となる文章を読みこなせず、レジュメによる要約に不十分などがあり、かつ自分の見解を独自の形で述べる事が出来ない。また他者の発表について意見・感想を述べる事が出来ない。
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム E1					
教育方法等					
概要	日本語による文章力、対話・討議能力等、技術者として必要なコミュニケーション能力を身につけさせる。これにより、チームプロジェクト等を遂行するために必要な計画性を備え、論理的な記述・発表ができる技術者を養成することを目的とする。そのため、論理内容が明白な説明文等の技術文章や国際的日本人として必要な伝統的な文章等の理解の上に、対話の進め方、討議の進め方、文章の創作の実践によって総合的に日本語表現を実現する。				
授業の進め方・方法	【授業の進め方】前半は日本語表現ワークブックを用いた演習を踏まえ、インターンシップエントリーシートを作成する。後半は課題図書について読書報告をレジュメにまとめ、これに基づく口頭発表と議論、更に発表聴講感想の作成を行う。また小テストを行い漢字運用能力を養成するほか、敬語・表記・ことわざ・外来語等の基本的な日本語表現に関する知識を習得する。				
注意点	文章表現・オーラルコミュニケーションに関する作法や知識をマスターできるよう心がけること。質問や発言などを特に積極的に行うこと。 課題に応じて、その都度レポート・文書等の作品を仕上げること。 演習、文章作成作業等を確実にすること。 授業で使用するので毎時各自のノートパソコンを持参すること。 【評価方法・基準】成績評価の基準として60点以上を合格とする。上記の授業中取り組みについてそれぞれ評価した上、成果確認のため前期末試験を実施する。演習課題・口頭発表・レポート等(50%)、試験(筆記・小テスト)(50%)として評価する。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
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(授業の進め方・エントリーシートの書き方・発表の仕方・発表順決定)	授業・課題への取り組み方を理解し、実践できる。	
		2週	明快な文章を書く(1)	文法的に正しい文章を、場合に応じた適切な文体で作成できる。	
		3週	明快な文章を書く(2)	文の統合・分割、読点の使用、語順入れ替え、論理的構成の方法を習得し、適切な文章を作成できる。	
		4週	自己PR(口頭発表・聴講と批評) 敬語	論理的に作成した文章をもとに、適切な口頭発表ができる。他人の発表を聞き取り、批評できる。敬語を適切に使用できる。	
		5週	文章を要約する	文章を適切に読解し、要点を押さえて要約することができる。	
		6週	文章を批評する	対象となる文章を分析し、独自の視点から問題化して、適切な論拠に基づき論理的に批評できる。	
		7週	課題図書分析批評口頭発表・聴講(1)	課題図書について分析・批評した結果を報告書にまとめ、口頭発表し、議論することができる。また他人の発表を適切に聞き取り、批評できる。	

		8週	課題図書分析批評口頭発表・聴講（2）	課題図書について分析・批評した結果を報告書にまとめ、口頭発表し、議論することができる。また他人の発表を適切に聞き取り、批評できる。
	2ndQ	9週	課題図書分析批評口頭発表・聴講（3）	課題図書について分析・批評した結果を報告書にまとめ、口頭発表し、議論することができる。また他人の発表を適切に聞き取り、批評できる。
		10週	課題図書分析批評口頭発表・聴講（4）	課題図書について分析・批評した結果を報告書にまとめ、口頭発表し、議論することができる。また他人の発表を適切に聞き取り、批評できる。
		11週	課題図書分析批評口頭発表・聴講（5）	課題図書について分析・批評した結果を報告書にまとめ、口頭発表し、議論することができる。また他人の発表を適切に聞き取り、批評できる。
		12週	課題図書分析批評口頭発表・聴講（6）	課題図書について分析・批評した結果を報告書にまとめ、口頭発表し、議論することができる。また他人の発表を適切に聞き取り、批評できる。
		13週	課題図書分析批評口頭発表・聴講（7）	課題図書について分析・批評した結果を報告書にまとめ、口頭発表し、議論することができる。また他人の発表を適切に聞き取り、批評できる。
		14週	課題図書分析批評口頭発表・聴講（8）	課題図書について分析・批評した結果を報告書にまとめ、口頭発表し、議論することができる。また他人の発表を適切に聞き取り、批評できる。
		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・レポート	合計	
総合評価割合		50	50	100	
基礎的能力		50	50	100	
専門的能力		0	0	0	
分野横断的能力		0	0	0	

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	英語コミュニケーション I
科目基礎情報					
科目番号	0004		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 笹島 茂 他 『CLIL 英語で考えるSDGs—持続可能な開発目標』 (三修社) 参考書: 多読多聴図書 (図書館蔵)				
担当教員	紺谷 雅樹				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. コミュニケーション活動に必要なとなる基本的な語彙や文法事項などを理解し、実際に活用できる。(語彙・文法力) 2. SDGsに関する英文を読み、情報や書き手の意向などを理解し、概要や要点をとらえることができる。(読解力) 3. SDGsに関する英語を聞き、情報や話し手の意向などを理解し、概要や要点をとらえることができる。(聴解力) 4. SDGsについて学びを深め、それぞれのテーマが持つ課題について考えることができる。 5. グラフや図などから情報を読み取り、関心を広げることができる。 6. 学んだテーマに対する自分の意見を英語を用いて伝えることができる。 7. TOEIC Listening & Reading IPで400点以上のスコアを獲得する。 					
ループリック					
	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	コミュニケーション活動に必要なとなる基本的な語彙や文法事項などをよく理解し、実際に適切に活用できる。	コミュニケーション活動に必要なとなる基本的な語彙や文法事項などを概ね理解し、実際に活用できる。	コミュニケーション活動に必要なとなる基本的な語彙や文法事項などを理解し、活用することが困難である。		
到達目標項目2	SDGsに関する英文を読み、情報や書き手の意向などをよく理解し、概要や要点を的確にとらえることができる。	SDGsに関する英文を読み、情報や書き手の意向などを概ね理解し、概要や要点をとらえることができる。	SDGsに関する英文を読み、情報や書き手の意向などを理解し、概要や要点をとらえることが困難である。		
到達目標項目3	SDGsに関する英語を聴き、情報や話し手の意向などをよく理解し、概要や要点を的確にとらえることができる。	SDGsに関する英語を聴き、情報や話し手の意向などを概ね理解し、概要や要点をとらえることができる。	SDGsに関する英語を聴き、情報や話し手の意向などを理解し、概要や要点をとらえることが困難である。		
到達目標項目4	SDGsについて学びを深め、それぞれのテーマが持つ課題について考え、解決策を見出すことができる。	SDGsについて学びを深め、それぞれのテーマが持つ課題について考えることができる。	SDGsについて学びを深め、それぞれのテーマが持つ課題について考えることに消極的である。		
到達目標項目5	グラフや図などから情報を的確に読み取り、関心を広げることができる。	グラフや図などから情報を読み取り、関心を広げることができる。	グラフや図などから情報を読み取ることが困難である。		
到達目標項目6	学んだテーマに対する自分の意見を英語を用いて的確に伝えることができる。	学んだテーマに対する自分の意見を英語を用いて伝えることができる。	学んだテーマに対する自分の意見を英語を用いて伝えることが困難である。		
到達目標項目7	TOEIC Listening & Reading IPで400点以上に設定した目標スコアを獲得する。	TOEIC Listening & Reading IPで400点以上のスコアを獲得する。	TOEIC Listening & Reading IPでスコアが400点未満である。		
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム C2					
教育方法等					
概要	英語の総合的語学力を持ち、国際社会を多面的に考え、社会や環境に配慮できる技術者育成を目標とする。SDGs (Sustainable Development Goals: 持続可能な開発目標) に対する認識を深め、それに伴う国際問題を理解するとともに、英語の特徴や関連表現、英文法の要点を修得することで基礎力を伸ばし、コミュニケーション能力の向上を図る。授業の一環として実力試験 (TOEIC Listening & Reading IP) を実施する。				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】 ・各テーマに関連する語彙テストを行う。 ・講義内容に応じた課題を与える。 【関連科目】 英語コミュニケーション II				
注意点	【その他の履修上の注意事項や学習上の助言】 ・日常的にSDGsに関連する国際問題への理解を深めるよう意識を働かせること。 【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。 中間試験と期末試験を実施する。 中間試験 (40%)、期末試験 (40%)、課題 (20%)				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
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 Unit 1 No Poverty / Zero Hunger	SDGsの概略を知る。 貧困や飢餓について英語で理解し、考え、調べ、意見を述べる。	
		2週	Unit 1 No Poverty / Zero Hunger	貧困や飢餓について英語で理解し、考え、調べ、意見を述べる。	
		3週	Unit 2 Good Health and Well-being	健康と福祉について英語で理解し、考え、調べ、意見を述べる。	
		4週	Unit 2 Good Health and Well-being	健康と福祉について英語で理解し、考え、調べ、意見を述べる。	
		5週	Unit 3 Quality Education	教育について英語で理解し、考え、調べ、意見を述べる。	

2ndQ	6週	Unit 3 Quality Education	教育について英語で理解し, 考え, 調べ, 意見を述べる。
	7週	Unit 4 Gender Equality / Reduced Inequalities	ジェンダーや人・国の平等性について英語で理解し, 考え, 調べ, 意見を述べる。
	8週	Unit 4 Gender Equality / Reduced Inequalities	ジェンダーや人・国の平等性について英語で理解し, 考え, 調べ, 意見を述べる。
	9週	Unit 5 Clean Water and Sanitation	水などの衛生問題について英語で理解し, 考え, 調べ, 意見を述べる。
	10週	Unit 5 Clean Water and Sanitation	水などの衛生問題について英語で理解し, 考え, 調べ, 意見を述べる。
	11週	Unit 6 Affordable and Clean Energy	エネルギーについて英語で理解し, 考え, 調べ, 意見を述べる。
	12週	Unit 6 Affordable and Clean Energy	エネルギーについて英語で理解し, 考え, 調べ, 意見を述べる。
	13週	Unit 7 Decent Work and Economic Growth	働きがいと経済成長について英語で理解し, 考え, 調べ, 意見を述べる。
	14週	Unit 7 Decent Work and Economic Growth	働きがいと経済成長について英語で理解し, 考え, 調べ, 意見を述べる。
	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	課題	合計	
総合評価割合		80	20	100	
基礎的能力		80	20	100	
専門的能力		0	0	0	
分野横断的能力		0	0	0	

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度(2023年度)	授業科目	住生活文化論
科目基礎情報					
科目番号	0001		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	内田 伸, 村田 一也				
到達目標					
1.日本の住居形式を歴史的・文化的側面から理解し、説明できる。 2.日本の住宅・住環境を政治・経済的な視点から理解し、説明できる。 3.文化財保護について、その内容と現在の状況を理解し、説明できる。 4.風土の観点から日本の住居形式を理解し、説明できる。 5.日本における戦後の家族のあり方の変化から、住宅革新について理解し、説明できる。 6.建築家による戦後の住宅提案を理解し、説明できる。 7.これからの住空間の可能性について、現状を踏まえて理解し、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 項目1、3、7	日本の住居形式について理解し、その価値について説明できる。		日本の住居形式について理解できる。		日本の住居形式を知っている。
評価項目2 項目2、5、7	戦後日本における住環境の歴史とインフラ整備の関係性を説明できる。		戦後日本における住環境の歴史とインフラ整備を説明できる。		戦後日本における住環境の歴史とインフラ整備を説明できない。
評価項目3 項目4、6、7	風土性を踏まえて、日本独自の「家」の在り方について説明し、戦後の住宅提案について独自の観点から考察・説明ができる。		風土性踏まえて、日本独自の「家」の在り方について全般的に説明ができ、戦後の住宅提案について少なくともその特徴を説明できる。		風土性踏まえて、日本独自の「家」の在り方や、戦後の住宅提案について説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム B1専門(建築学) 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 F1専門(土木工学)					
教育方法等					
概要	住生活をとりまく諸相について文化的視点から解説し、その多元論的理解を深めることにより、専門技術に関する知識を身につけると同時に、住生活を取り巻く状況の理解から、新しい時代の技術戦略を立てる際に有効な幅広い考察能力を養うことをめざす。				
授業の進め方・方法	2名の教員が、各7回+アルファの講義等を通じて多角的に日本の住生活を学ぶ。 事前事後学習など：住生活文化に関する発展的学習のために、小課題を出題する。 関連科目：建築計画学、建築設計Ⅲ、建築計画学演習、地域・都市計画、建築計画学、交通工学、アーバンデザイン				
注意点	配布するプリントを参照しながら、必要事項を記入し、講義内容の理解に取り組む。 授業で使用する視聴覚教材の内容については、自主的にメモをとり要点を把握する。 新聞・雑誌・ニュース等で見られる関連情報に関心をもつ。 知識だけにとどまらず、自分の意見等に発展させるよう努める。 評価方法・評価基準：試験(60%)小論文課題(40%)を実施する。 成績の評価基準として60点以上を合格とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
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	日本における住居の歴史的発展と住文化1	戦後の日本の住環境を理解し、説明できる。	
		3週	日本における住居の歴史的発展と住文化2	戦後のインフラ計画と人口動態を理解し、説明することができる。	
		4週	日本における住居の歴史的発展と住文化3	住環境と職場および商業地域の関係の変遷を理解できる。	
		5週	日本における住居の歴史的発展と住文化4	住環境と職場および商業地域の関係の変遷を理解し、説明することができる。	
		6週	日本における住居の歴史的発展と住文化5	日本の住居形式を歴史的・文化的側面から理解し、説明できる。	
		7週	日本における住居の歴史的発展と住文化6	風土の観点から諸外国と日本の住居形式の違いを理解し、説明できる。	
		8週	日本における住居の歴史的発展と住文化7	建築家による戦後の住宅提案を理解し、説明できる。	
	2ndQ	9週	日本における住居の歴史的発展と住文化8	文化財保護について、その内容と現在の状況を理解し、説明できる。	
		10週	日本における住居の歴史的発展と住文化9	文化財保護について、その内容と現在の状況を理解し、説明できる。	
		11週	日本における住居の歴史的発展と住文化10	日本の住居形式を歴史的・文化的側面から理解し、説明できる。	
		12週	日本における住居の歴史的発展と住文化11	風土の観点から日本の住居形式を理解し、説明できる。	
		13週	日本における住居の歴史的発展と住文化12	日本の住宅・住環境を政治・経済的な視点から理解し、説明できる。	
		14週	まとめ		

		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
評価割合				
		発表	小論文レポート	合計
総合評価割合		50	50	100
基礎的能力		20	10	30
専門的能力		30	20	50
分野横断的能力		0	20	20

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	インターンシップ
科目基礎情報					
科目番号	0005		科目区分	専門 / 必修	
授業形態			単位の種別と単位数	学修単位: 7	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専1	
開設期	通年		週時間数	3.5	
教科書/教材					
担当教員	山田 悟, 指導 教員				
到達目標					
1. インターンシップを通して、自分の専門分野に関する知識を再確認する。 2. 自分の知識、能力を高める。 3. 仕事の進め方、人との接し方を学び社会のルールを身につける。 4. 人間としての成長を図ると共に自らが目指す技術者像を明確なものにする。 5. 課題を発掘して解決する手法を身につける。					
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	自分の専門分野に関する知識を再確認し、主体的に自分の知識、能力を高め、自らが目指す技術者像を明確にできた。	自分の専門分野に関する知識を再確認し、自分の知識、能力を高め、自らが目指す技術者像を明確するよう努力した。	自分の専門分野に関する知識を再確認し、自分の知識、能力を高め、自らが目指す技術者像を明確にすることができなかった。		
評価項目2	仕事の進め方、人との接し方を学び社会のルールを身につけることができた。	仕事の進め方、人との接し方を学び社会のルールを身につけるよう努力した。	仕事の進め方、人との接し方を学び社会のルールを身につけることができなかった。		
評価項目3	課題を発掘して解決する手法を身につけることができた。	課題を発掘して解決する手法を身につけるよう努力した。	課題を発掘して解決する手法を身につけることができなかった。		
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム D1					
教育方法等					
概要	企業等において約2ヶ月にわたる長期のインターンシップを行い、現実の課題に取り組む訓練を積み重ねることによって高専で身につけた基礎学力と専門知識を高めるとともに、これまで学んだことを生かしつつ更に発展させ、課題を把握し解決する能力を身につける。また、地域社会に対処するためにも地域企業が抱える課題や社会的課題に対処できる能力を身につけ、自己の感性及び創造性を養うことを目的とする。				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】終了後インターンシップ報告書を作成し提出すること。				
注意点	各受入企業等が定めたプログラムに沿って学生は仕事の目的・目標を意識して自主的、積極的にそれらを遂行することが重要である。 日々の実習内容は記録しておき、最終的にはその実習内容を報告書としてまとめ、提出する。 実習状況や問題点を受入企業に随時報告すること。 【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。 派遣企業等からの評価30%、巡回指導の評価10%、学生から提出される報告書の評価30%、プレゼンテーションの評価30%				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	4月 インターンシップに関するガイダンス		
		2週	5月 各企業等へインターンシップ受入照会		
		3週			
		4週	7月, 9月 長期インターンシップ事前教育		
		5週	①インターンシップ説明会(趣旨, 目的, 日程, 等)		
		6週	②インターンシップ説明会(服装, 態度, 言動等について説明と指導)		
		7週	③企業講師による事前指導, 集中講義		
		8週	④学生の実習希望の調整と取りまとめ		
	2ndQ	9週	⑤実習企業, 日程等の決定, 順次保険加入手続き		
		10週			
		11週			
		12週			
		13週			
		14週			
		15週			
		16週			
後期	3rdQ	1週	10月初旬～12月初旬 長期インターンシップ実施(約2ヶ月間)		
		2週	①学生からの日誌・中間報告書の提出(1ヶ月ごとに)		
		3週	②教員の巡回指導実施(月1回程度)		
		4週			
		5週			

		6週	インターンシップ報告書作成, 提出	
		7週	インターンシップ発表会	
		8週	長期インターンシップ事後教育(課題抽出・解決)	
	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

	発表	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	30	30	40	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	30	30	40	100

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	技術者倫理
科目基礎情報					
科目番号	0006		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	西澤 辰男,金子 義幸,埒 正浩,今度 充之,笹谷 輝彦,東山 浩士				
到達目標					
1. 技術者倫理について、科学技術、法および倫理の観点から、その基本的な事項を理解する。 2. 技術者が社会や自然環境に対して負っている責任の重さを理解する。 3. 技術者の行為を多面的に考えられる視野と教養を養う。					
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	技術者倫理の必要性、基本的な観点を理解している	技術者倫理の必要性を理解している	技術者倫理の必要性を理解していない。		
評価項目2: 到達目標2	技術者が社会や自然環境に対して負っている責任の重さを理解している。	技術者が社会や自然環境に対して負っている責任を理解している。	技術者が社会や自然環境に対して負っている責任を理解していない。		
評価項目3: 到達目標3	技術者の行為を多面的に考えられる視野と教養がある。	技術者の行為を多面的に考えられる視野がある。	技術者の行為を多面的に考えられる視野がない。		
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム C3 創造工学プログラム D2					
教育方法等					
概要	技術者倫理について、科学技術、法および倫理の観点から、その基本的な事項を理解し、それを実践する技術者を目指す。また、技術者が社会や自然環境に対して負っている責任の重さを理解し、技術者の行為を多面的に考えられる視野と教養を養う。				
授業の進め方・方法	中間試験および期末試験を実施する。 事例に関するレポートを課す（授業外学修時間に相当する課題として取り組むこと）。				
注意点	【評価方法・評価基準】試験（40%）、レポート評価（60%）。成績の評価基準として60点以上を合格とする。日常から社会的なさまざまな問題に関心をもつことが大切です。論理的な文章を書く訓練をしてください。技術士の方に身近な技術者倫理に関する事例を報告してもらう予定です。2年次開講の環境技術では関連するレポート課題が出されるので、あわせて総合的に評価します。履修の先修条件：履修可能なすべての基盤学科から接続を配慮して、必要な基礎知識をその都度説明します。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	倫理概論	到達目標1	
		2週	技術（者）倫理とは	到達目標1, 2	
		3週	地域への責任（福島原発問題）	到達目標3	
		4週	消費者・使用者への責任（製造物責任）	到達目標1~3	
		5週	倫理的ジレンマ	到達目標1~3	
		6週	まとめ	到達目標1~3	
		7週	技術士による技術者倫理の事例報告（1）	到達目標1~3	
	2ndQ	8週	技術士による技術者倫理の事例報告（1）	到達目標1~3	
		9週	技術士による技術者倫理の事例報告（1）	到達目標1~3	
		10週	技術士による技術者倫理の事例報告（1）	到達目標1~3	
		11週	技術士による技術者倫理の事例報告（1）	到達目標1~3	
		12週	技術士による技術者倫理の事例報告（1）	到達目標1~3	
		13週	技術士による技術者倫理の事例報告（1）	到達目標1~3	
		14週	技術士による技術者倫理の事例報告（1）	到達目標1~3	
		15週	前期の復習	到達目標1~3	
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	ポートフォリオ	合計		
総合評価割合	40	60	100		
基礎的能力	10	0	10		
専門的能力	10	0	10		
分野横断的能力	20	60	80		

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	線形代数
科目基礎情報					
科目番号	0007		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 特に指定しない。/ 教材: 等必要に応じてプリントなどを配布する。				
担当教員	小林 竜馬				
到達目標					
1. ベクトル空間が理解できる。 2. 線型写像が理解できる。					
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
到達目標項目1	様々なベクトル空間が理解できる。		基本的なベクトル空間が理解できる。		ベクトル空間が理解できない。
到達目標項目2	様々な線型写像が理解できる。		基本的な線型写像が理解できる。		線型写像が理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム B2					
教育方法等					
概要	【授業の目標】 数ベクトルと行列を用いてベクトル空間と線型写像を扱えるようになる。 【キーワード】 ベクトル空間、線型写像				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】 課題に取り組み、授業外学習時間に復習しておくこと。				
注意点	【その他の履修上の注意事項や学習上の助言】 定期試験前の学習はもちろん、日常の予習復習も非常に大切である。疑問点などがあれば質問をして解決しておく。定期試験などを受験するときは、内容を十分に理解しておく。課題などは必ず提出する。受講中は講義に集中する。スマートフォンなどの電源を切る。他の学生に迷惑を掛けないようにする。 【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。前期中間試験、前期末試験を実施する。 前期末成績(学年末成績): 定期試験(80%), 課題(20%) * 講義に集中しなかった場合や他の学生に迷惑を掛けた場合にも減点することがある。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	ベクトルと行列の復習	1. ベクトル空間が理解できる。	
		2週	ベクトル空間の定義	1. ベクトル空間が理解できる。	
		3週	ベクトル空間の基底	1. ベクトル空間が理解できる。	
		4週	ベクトル空間の次元	1. ベクトル空間が理解できる。	
		5週	ベクトル空間の部分空間	1. ベクトル空間が理解できる。	
		6週	ベクトルの内積	1. ベクトル空間が理解できる。	
		7週	計量ベクトル空間	1. ベクトル空間が理解できる。	
	8週	ベクトル空間の直和	1. ベクトル空間が理解できる。		
	2ndQ	9週	線型写像の定義	2. 線型写像が理解できる。	
		10週	線型写像の性質	2. 線型写像が理解できる。	
		11週	ベクトル空間の基底の変換	2. 線型写像が理解できる。	
		12週	線型写像の像	2. 線型写像が理解できる。	
		13週	線型写像の核	2. 線型写像が理解できる。	
		14週	ベクトル空間の同型	2. 線型写像が理解できる。	
		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		課題		合計
総合評価割合	80		20		100
基礎的能力	0		0		0
専門的能力	80		20		100
分野横断的能力	0		0		0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	創造工学演習 I
科目基礎情報					
科目番号	0008		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習・実技		単位の種別と単位数	学修単位: 3	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専1	
開設期	通年		週時間数	1.5	
教科書/教材	適宜, 資料等のプリントを配布する。				
担当教員	高野 典礼, 寺山 一輝, 森原 崇				
到達目標					
1. 与えられた課題を理解して, これまでに学んだ複数の分野の知識を統合し, 具体的な計画を立て, 課題解決に取り組む。 2. 経済性・安全性・環境などに考慮する姿勢を養う。 3. 課題の遂行に必要な複数の異なる分野の基礎力を身につける。 4. データを正確に解析し, 工学的に考察できる。 5. 論旨を明確にしたレポートを作成できる。 6. コミュニケーションやチームワークなどグループで作業するための力を身に付ける。					
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		
到達目標項目1	与えられた課題を理解して, これまでに学んだ複数の分野の知識を統合し, 具体的な計画を立て, 課題解決に取り組む。	与えられた課題を理解して, これまでに学んだ複数の分野の知識を統合し, 具体的な計画を立て, 課題解決に取り組む。	与えられた課題を理解できない。		
到達目標項目2	経済性・安全性・環境などに考慮できる。	基本的な経済性・安全性・環境などに考慮できる。	経済性・安全性・環境などに考慮できない。		
到達目標項目3	課題の遂行に必要な複数の異なる分野の基礎力を身につける。	課題の遂行に必要な複数の異なる分野の基礎力を少し身につける。	課題の遂行に必要な複数の異なる分野の基礎力を身につけていない。		
到達目標項目4	データを正確に解析し, 工学的に考察できる。	基本的なデータを正確に解析し, 工学的に考察できる。	データを正確に解析し, 工学的に考察できない。		
到達目標項目5	論旨を明確にしたレポートを作成できる。	論旨を明確にした基本的なレポートを作成できる。	論旨を明確にしたレポートを作成できない。		
到達目標項目6	コミュニケーションやチームワークなどグループで作業するためのリーダーシップを身に付ける。	コミュニケーションやチームワークなどグループで作業するための力を身に付ける。	コミュニケーションやチームワークなどグループで作業するための力を身につけていない。		
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム A2 創造工学プログラム E3					
教育方法等					
概要	出前授業やPBLを通じて, これまでに学んだ工学の基礎的な知識・技術を駆使して実験を計画・遂行し, データを正確に解析し, 工学的に考察し, かつ説明・説得できる能力を養うことを目的とする。				
授業の進め方・方法	[事前事後学習] 1. 理解を深めるため, 毎回授業外学修時間に相当する課題を課す。 2. レポートは常に論旨を明確にするとともに簡潔明瞭にまとめ, 提出期限を厳守する。 [関連科目] プログラミング, 計算力学, 水理学, 土質力学, 構造力学, 建築環境工学, 都市・交通計画, 国土・地域計画, 交通システム・都市施設デザイン				
注意点	出身学科が異なる学生で構成された融合チームを結成し, 設定されたチームプロジェクト型のテーマに対し, 計画を立て実行する。 前期: (1)環境都市工学演習: 環境計測を通じて環境改善を検討する。 (2)建築学演習: 建築環境の観点から生活環境の改善に取り組む。 後期: (1)環境都市工学演習: 交通まちづくりに関するアンケート調査の企画・作成・実施およびその解析を通じて, 住民の利便性を確保するための課題設定力と問題解決力を養う。 (2)建築学演習: 生活環境を改善するための工夫をセンサを使って課題設定と問題解決に取り組む。 評価方法・評価基準] 前期: レポート (70%), プレゼンテーション (30%) により達成度を評価する。 後期: 成果物(レポート含む)の評価 100% 最終的に, 前期50%、後期50%の割合で評価する。 「成績の評価基準として60点以上を合格とする。」				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
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 (課題・学習方法の説明)	与えられた課題を理解して, これまでに学んだ複数の分野の知識を統合し, 具体的な計画を立て, 課題解決に取り組む。	
		2週	演習	与えられた課題を理解して, これまでに学んだ複数の分野の知識を統合し, 具体的な計画を立て, 課題解決に取り組む。	
		3週	演習	経済性・安全性・環境などに考慮する姿勢を養う。	
		4週	演習	課題の遂行に必要な複数の異なる分野の基礎力を身につける。	
		5週	演習	コミュニケーションやチームワークなどグループで作業するための力を身に付ける。	

後期	2ndQ	6週	演習	コミュニケーションやチームワークなどグループで作業するための力を身に付ける。
		7週	演習	コミュニケーションやチームワークなどグループで作業するための力を身に付ける。
		8週	演習	コミュニケーションやチームワークなどグループで作業するための力を身に付ける。
		9週	演習	コミュニケーションやチームワークなどグループで作業するための力を身に付ける。
		10週	演習	コミュニケーションやチームワークなどグループで作業するための力を身に付ける。
		11週	演習	コミュニケーションやチームワークなどグループで作業するための力を身に付ける。
		12週	演習	コミュニケーションやチームワークなどグループで作業するための力を身に付ける。
		13週	公開講座	コミュニケーションやチームワークなどグループで作業するための力を身に付ける。
	14週	レポート提出	データを正確に解析し、工学的に考察できる。論旨を明確にしたレポートを作成できる。	
	15週	インターンシップ事前指導	与えられた課題を理解して、これまでに学んだ複数の分野の知識を統合し、具体的な計画を立て、課題解決に取り組む。	
	16週			
	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
6週				
7週				
8週				
4thQ	9週			
	10週			
	11週	ガイダンス（課題・学習方法の説明）	与えられた課題を理解して、これまでに学んだ複数の分野の知識を統合し、具体的な計画を立て、課題解決に取り組む。	
	12週	演習（環境都市工学演習・建築学演習）	与えられた課題を理解して、これまでに学んだ複数の分野の知識を統合し、具体的な計画を立て、課題解決に取り組む。	
	13週	演習（環境都市工学演習・建築学演習）	経済性・安全性・環境などに考慮する姿勢を養う。課題の遂行に必要な複数の異なる分野の基礎力を身につける。	
	14週	演習（環境都市工学演習・建築学演習）	コミュニケーションやチームワークなどグループで作業するための力を身に付ける。課題の遂行に必要な複数の異なる分野の基礎力を身につける。	
	15週	レポート提出	データを正確に解析し、工学的に考察できる。論旨を明確にしたレポートを作成できる。	
	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					
		レポート	プレゼンテーション	合計	
総合評価割合		85	15	100	
基礎的能力		0	0	0	
専門的能力		85	15	100	
分野横断的能力		0	0	0	

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	建設材料学
科目基礎情報					
科目番号	0009		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教材: 適宜, プリントを配布する。				
担当教員	津田 誠				
到達目標					
1. コンクリート構造物の主な劣化機構を理解し, 説明できる。 2. コンクリート構造物の維持管理法を理解し, 説明できる。 3. 劣化したコンクリート構造物の補修・補強方法を理解し, 説明できる。 4. 鋼部材の劣化機構が説明できる。 5. 鋼部材の維持管理手法が説明できる。 6. 鋼部材の補修・補強方法が説明できる。					
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 1~3	コンクリート構造物の主な劣化機構, 維持管理法, 補修・補強方法を理解し, 説明できる。		コンクリート構造物の主な劣化機構, 維持管理法, 補修・補強方法の基本を理解し, 基本を説明できる。		コンクリート構造物の主な劣化機構, 維持管理法, 補修・補強方法を理解せず, 説明できない。
到達目標 項目 4~6	鋼部材の劣化機構, 維持管理手法, 補修・補強方法が説明できる。		鋼部材の劣化機構, 維持管理手法, 補修・補強方法の基本が説明できる。		鋼部材の劣化機構, 維持管理手法, 補修・補強方法が説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム B1専門(建築学) 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 F1専門 (建築学)					
教育方法等					
概要	コンクリートと鋼材の複合化によって, 所定の性能が発揮されるRC, PC, S造等の構造物の維持・管理法について概説する。鋼構造物の劣化に対しては, その鋼部材の補修・補強方法を事例を取り上げ概説する。以上より, それぞれの劣化メカニズムを踏まえた点検診断方法や合理的な維持管理法を理解し, 問題を発見・提起し, 習得した技術に関する知識や理論によって解析し, 解決に至る一連の流れを理解し, 学術的課題解決に関する技術力向上と問題解決力の必要性を認識する。 この科目は企業で橋梁の設計および維持管理を担当していた教員が, その経験を活かし, コンクリート構造物の特徴や最新の設計手法について講義形式で授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	【事前事後の学習など】理解を深めるため, 毎回授業外学修時間に相当する課題を課す。 【関連科目】C科: コンクリート構造学, C科: 鋼構造学, A科: 建築材料学, A科: 鉄筋コンクリート構造				
注意点	1. コンクリートおよび鋼材に関する材料学および構造学上の基本的事項について, 復習しておく必要がある。 2. 近年におけるインフラ整備に関連した報道や社会状況等に対して, 常に注意および関心を持って欲しい。 【先修条件】 コンクリート工学に関する基本的事項 (材料, 施工など) について理解していること。 【評価方法・評価基準】レポート (100%) 評価基準として, 60点以上を合格とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	コンクリート構造物の劣化と維持管理の基本	コンクリート構造物の主な劣化機構を理解し, 説明できる。	
		2週	劣化予測 (劣化機構の分類)	コンクリート構造物の維持管理法を理解し, 説明できる。	
		3週	劣化予測 (劣化機構のモデル化)	コンクリート構造物の維持管理法を理解し, 説明できる。	
		4週	劣化度の点検・評価と判定法	コンクリート構造物の維持管理法を理解し, 説明できる。	
		5週	コンクリート構造物の補修・補修技術 (その1)	劣化したコンクリート構造物の補修・補強方法を理解し, 説明できる。	
		6週	コンクリート構造物の補修・補修技術 (その2)	劣化したコンクリート構造物の補修・補強方法を理解し, 説明できる。	
		7週	コンクリート構造物の補修・補修技術 (その3)	劣化したコンクリート構造物の補修・補強方法を理解し, 説明できる。	
	8週	都市内高速道路におけるコンクリート構造物の維持管理技術 (その1)	都市内高速道路にて早期劣化したコンクリート構造物の補修・補強方法を理解し, 説明できる。		
	2ndQ	9週	都市内高速道路におけるコンクリート構造物の維持管理技術 (その2)	都市内高速道路にて早期劣化したコンクリート構造物の補修・補強方法を理解し, 説明できる。	
		10週	鋼部材の維持管理に関する基礎知識	鋼部材の劣化機構が説明できる。	
		11週	鋼部材の防食技術	鋼部材の維持管理手法が説明できる。	
		12週	鋼部材の疲労対策	鋼部材の維持管理手法が説明できる。	
		13週	鋼部材の補修・補強の事例 (その1)	鋼部材の補修・補強方法が説明できる。	
14週		鋼部材の補修・補強の事例 (その2)	鋼部材の補修・補強方法が説明できる。		

		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				
		レポート		合計
総合評価割合		100		100
基礎的能力		0		0
専門的能力		100		100
分野横断的能力		0		0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	振動・波動工学
科目基礎情報					
科目番号	0010		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	小坪清眞「入門建設振動学」(森北出版)				
担当教員	船戸 慶輔				
到達目標					
1. 建設系の振動問題について理解し, 説明できる。 2. 線形振動系について理解し, 説明できる。 3. 地震動などの波動問題について理解し, 説明できる。 4. 地震時における構造物の応答解析について理解し, 説明できる。					
ループリック					
	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	建設系の振動問題について理解し, 説明できる。	建設系の振動問題について理解できる。	建設系の振動問題についての理解が困難である。		
評価項目2	線形振動系について理解し, 説明できる。	線形振動系について理解できる。	線形振動系についての理解が困難である。		
評価項目3	地震動などの波動問題について理解し, 説明できる。	地震動などの波動問題について理解できる。	地震動などの波動問題についての理解が困難である。		
評価項目4	地震時における構造物の応答解析について理解し, 説明できる。	地震時における構造物の応答解析について理解できる。	地震時における構造物の応答解析についての理解が困難である。		
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム B1専門(建築学) 創造工学プログラム B1専門(土木工学)					
教育方法等					
概要	建設構造物において, 地震時における安全性を確保することは非常に重要である。地震時における構造物の挙動などの振動問題を理解することは, 建設系技術者に必要な基礎学力の1つである。本講義では, 振動・波動問題について, 実験や数値解析例などを通して, とくに線形系の振動問題について理論およびその利用について習得することを目的とする。				
授業の進め方・方法	定期試験を実施する。毎回授業外学修時間に相当する分量の予習・復習課題を与える。実験結果の整理・解析などには相当の時間を要するので, レポートにはプロセスについての解説を必ず含めて提出すること。【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。定期試験(70%), レポート(30%)として評価する。				
注意点	レポートは, 指定した期日までに提出のこと。履修の先修条件: 物理における力学, 振動に関する基本的物理関係, 構造物の力学についての基礎的事柄について理解していること。構造力学(C,A), 耐震工学(5C), 建築振動論(5A)				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	概説: 建設系の振動・波動問題	建設系の振動・波動問題について説明できる	
		2週	1自由度線形振動系の理論	1自由度線形振動系の理論について理解し説明できる	
		3週	1自由度線形振動系の解析I	1自由度線形振動系の理論について理解し説明できる	
		4週	1自由度線形振動系の解析II	1自由度線形振動系の理論について理解し説明できる	
		5週	多自由度線形振動系の理論	多自由度線形振動系の理論について理解し説明できる	
		6週	多自由度線形振動系の解析I	多自由度線形振動系の理論について理解し説明できる	
		7週	多自由度線形振動系の解析II	多自由度線形振動系の理論について理解し説明できる	
		8週	多自由度線形振動系の解析III	多自由度線形振動系の理論について理解し説明できる	
	2ndQ	9週	はりの曲げ振動	はりの曲げ振動の理論について理解し説明できる	
		10週	地盤を伝わる波	地盤を伝わる波の理論について理解し説明できる	
		11週	平面波に関する波動方程式	平面波に関する波動方程式の理論について理解し説明できる	
		12週	スペクトル解析	スペクトル解析の理論について理解し説明できる	
		13週	地震応答スペクトルとその応用I	地震応答スペクトルについて理解し説明できる	
		14週	地震応答スペクトルとその応用II	地震応答スペクトルについて理解し説明できる	
		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	レポート	合計	
総合評価割合		70	30	100	
基礎的能力		0	0	0	

専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	建築環境調整論
科目基礎情報					
科目番号	0011		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教材等: 必要に応じて適宜プリントを配布する。				
担当教員	恩村 定幸				
到達目標					
1. 様々な環境問題の現状を理解し, 説明できる。 2. 現在, どのような対策がとられているかを理解し, 説明できる。 3. 今後, どうすべきかを工学的に考察できる。 4. 問題の認識から解決策の提案までの過程を的確に整理, 表現できる。 5. グループでの作業を効率よく行える。					
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		様々な環境問題の現状を理解し, 説明できる。	様々な環境問題の現状を理解できる。	様々な環境問題の現状を理解できない。	
到達目標項目2		現在, どのような対策がとられているかを理解し, 説明できる。	現在, どのような対策がとられているかを理解できる。	現在, どのような対策がとられているかを理解できない。	
到達目標項目3		今後, どうすべきかを工学的に考察できる。	今後, どうすべきかを考察できる。	今後, どうすべきかを考察できない。	
到達目標項目4		問題の認識から解決策の提案までの過程を的確に整理, 表現できる。	問題の認識から解決策の提案までの過程を整理, 表現できる。	問題の認識から解決策の提案までの過程を整理, 表現できない。	
到達目標項目5		グループでの作業を効率よく行える。	グループでの作業を行える。	グループでの作業を行えない。	
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム B1専門(建築学) 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 F1専門(土木工学)					
教育方法等					
概要	この科目は、企業で建築環境や建築設備に関する研究開発業務を担当していた教員が、その経験を活かして講義形式で授業を行うものである。近年の外部環境の急激な変化によって、地球規模の環境から我々の生活レベルの環境に至るまで、様々な環境問題が生じている。それらの問題を正しく理解し、どのように調整して問題を解決するかを個人またはグループで考え、議論していく。本科では問題点を認識し、知識や技術を駆使して、解決策を見出す能力、および、そのプロセスを表現する能力を養う。				
授業の進め方・方法	「事前事後学習」理解を深めるため、毎回予習・復習課題を与える。 「関連科目」建築環境工学Ⅰ、建築環境工学Ⅱ、建築環境工学Ⅲ、建築設備計画Ⅰ、建築設備計画Ⅱ、建築環境・設備ソリューション学、環境保全工学、上下水道工学、環境システム工学				
注意点	年間スケジュールを変更して、期間中に話題となった実際の環境問題を教材にすることもあるので、毎日のニュース等に注意すること。 「評価方法」 毎回の課題の内容と発表を評価する。成績評価が60点以上を合格とする。 課題内容 (70%)、発表 (30%)				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	講義ガイダンス		
		2週	地球規模の問題 地球温暖化について	問題を把握し、現状を理解し、新たな解決策を考察・提案できる。	
		3週	地球規模の問題 異常気象について	問題を把握し、現状を理解し、新たな解決策を考察・提案できる。	
		4週	地球規模の問題 オゾンホールについて	問題を把握し、現状を理解し、新たな解決策を考察・提案できる。	
		5週	地域の問題 各種公害問題①(騒音・振動問題)について	問題を把握し、現状を理解し、新たな解決策を考察・提案できる。	
		6週	地域の問題 各種公害問題②(大気汚染、水質汚濁、土壌汚染)について	問題を把握し、現状を理解し、新たな解決策を考察・提案できる。	
		7週	地域の問題 放射能汚染について	問題を把握し、現状を理解し、新たな解決策を考察・提案できる。	
		8週	都市の問題 ヒートアイランドについて	問題を把握し、現状を理解し、新たな解決策を考察・提案できる。	
	2ndQ	9週	都市の問題 酸性雨について	問題を把握し、現状を理解し、新たな解決策を考察・提案できる。	
		10週	都市の問題 室内環境と快適性について	問題を把握し、現状を理解し、新たな解決策を考察・提案できる。	
		11週	都市の問題 電磁障害について	問題を把握し、現状を理解し、新たな解決策を考察・提案できる。	
		12週	室内の問題 ビル風について	問題を把握し、現状を理解し、新たな解決策を考察・提案できる。	

		13週	その他 省エネルギー政策について	問題を把握し、現状を理解し、新たな解決策を考察・提案できる。
		14週	課題発表	自らの考えを的確に整理し、相手に伝わるよう表現できる。
		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

	発表	課題	合計
総合評価割合	30	70	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	30	70	100

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	特別研究 I
科目基礎情報					
科目番号	0012		科目区分	専門 / 必修	
授業形態			単位の種別と単位数	学修単位: 6	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専1	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材					
担当教員	山田 悟, 指導 教員				
到達目標					
1. 自主的・継続的に学習できる。 2. 計画的に研究を進め、まとめることができる。 3. 研究テーマの背景、目的を説明できる。 4. 関連する文献が調査できる。 5. 実験方法を検討し、実験装置や計算プログラムが組める。 6. 実験結果を分析し、現象を説明できる。 7. 研究成果を論文としてまとめることができる。 8. 研究成果を簡潔にまとめ、口頭発表できる。					
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	自主的・継続的に学習し、計画的に研究を進め、まとめることができる。	助言を得ながら、自主的・継続的に学習し、計画的に研究を進め、まとめることができる。	自主的・継続的に学習し、計画的に研究を進め、まとめることができない。		
評価項目2	研究を実施し、研究成果を論文としてまとめることができる。	助言を得ながら、研究を実施し、研究成果を論文としてまとめることができる。	研究を実施し、研究成果を論文としてまとめることができない。		
評価項目3	研究成果を簡潔にまとめ、口頭発表でき質問にも適切に答えることができる。	研究成果を簡潔にまとめ、口頭発表できる。	研究成果を簡潔にまとめ、口頭発表できない。		
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム E1 創造工学プログラム E2					
教育方法等					
概要	環境建設工学専攻に関する総合的な創造的研究開発能力を育成するため、指導教員のもとで、文献調査、理論解析、実験、ディスカッションなどの能動的実践を行う。成果は中間報告書として提出され、校内の発表会等で審議される。このような体験を通じ、技術者として要求される計画性と発表能力を養う。				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】提出するレポートは定められたフォーマットに従って作成する。				
注意点	習得した知識に加え、研究遂行に必要な学力を備えるように努力する。時間割上の特別研究の時間に左右されることなく、実際に特別研究を行った時間が研究時間となる。各期の終了毎に研究時間が報告されるので、指導教員とのコンタクト時間毎に研究時間を報告すること。【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。後期に行われる発表会の発表状況および内容（30%）、さらに学年末に提出される報告書（70%）について評価する。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	特別研究		
		2週	特別研究		
		3週	特別研究		
		4週	特別研究		
		5週	特別研究		
		6週	特別研究		
		7週	特別研究		
		8週	特別研究		
	2ndQ	9週	特別研究		
		10週	特別研究		
		11週	特別研究中間報告会（発表）		
		12週	特別研究		
		13週	特別研究		
		14週	特別研究		
		15週	特別研究		
		16週			
後期	3rdQ	1週			
		2週			
		3週			
		4週			
		5週			
		6週			

4thQ	7週		
	8週		
	9週	特別研究	
	10週	特別研究	
	11週	特別研究	
	12週	特別研究	
	13週	特別研究	
	14週	特別研究中間報告書下書作成・添削	
	15週	特別研究中間報告書提出	
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					
		発表	ポートフォリオ	合計	
総合評価割合		30	70	100	
基礎的能力		0	0	0	
専門的能力		0	0	0	
分野横断的能力		30	70	100	

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	サステナビリティ・サイエンス
科目基礎情報					
科目番号	0013	科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	環境建設工学専攻	対象学年	専1		
開設期	通年	週時間数	1		
教科書/教材					
担当教員	山田 悟, 義岡 秀晃				
到達目標					
<p>持続可能な開発のための地球規模の諸問題の解決に向けて、細分化した学問領域ごとに取り組むのではなく、自然科学と人文・社会科学の多様な学問分野の知を統合して取り組むための相乗的な科学スキルを育成する。</p> <p>1. 受け入れ機関・本学他専攻で開講される科目のシラバスなどを参照すること（地域と国際社会の諸問題解決に向けた知識と能力を高め、自身の能力を発揮できる）。</p> <p>2. 持続可能な開発のために自身が考える具体的な課題への対応について説明できる。</p>					
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	受け入れ機関等による到達目標を達成し、学習内容を説明できる。	受け入れ機関等による到達目標を達成し、学修内容を理解している。	受け入れ機関等による到達目標を達成できない。		
評価項目2	持続可能な開発のために自身が考える課題への対応について具体的な例を挙げて説明できる。	持続可能な開発のために自身が考える課題への対応について説明できる。	持続可能な開発のために自身が考える課題への対応について説明できない。		
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム C1 創造工学プログラム F1 専門(土木工学)					
教育方法等					
概要	多様なメニューの中から自主的に履修し、外部あるいは本学他専攻で開講される科目で本学専攻の教育課程では履修できないがその延長線上にある専門周辺に関連した領域に関する学習をする。自身の目的・目標とする課題の解決に向け履修科目のシナジー効果を踏まえて知の総合化を進めることで、目標達成のために必要な知識や能力を高め、自身の能力を発揮するための大局的な視点と総合力を育成する。				
授業の進め方・方法	受け入れ機関・本学他専攻で開講される科目のシラバスなどを参照すること。 サステナブル・デベロップメントと関連づけた自身の目標に関するレポートを課す（授業外学修時間に相当する課題として取り組むこと）。				
注意点	<p>日頃より国際社会で起きている様々な問題に関心もつことが大切です。 それら社会問題と自身の目指す目標との関わりについて具体的に考察すること。 【評価方法・評価基準】レポートの提出を前提条件とし、受け入れ機関の評価に準じて評価基準の60点以上を合格とする。</p> <p>履修上の注意：科目の詳細や本学教育課程との関連、具体的な出願・履修方法、関連機関のシラバス閲覧などは担当教員・教務係に事前に問い合わせること。所定の期日までに担当教員の了解を経て履修願など出願・履修に必要な書類を提出すること。</p>				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	サステナビリティ・サイエンスに関するガイダンス 受入機関・本学電子機械工学専攻で開講される科目の受講 (開講時間や学習内容は受け入れ機関・本学他専攻で開講される科目のシラバスなどを参照すること)		
		2週	受入機関・本学電子機械工学専攻で開講される科目の受講		
		3週	受入機関・本学電子機械工学専攻で開講される科目の受講		
		4週	受入機関・本学電子機械工学専攻で開講される科目の受講		
		5週	受入機関・本学電子機械工学専攻で開講される科目の受講		
		6週	受入機関・本学電子機械工学専攻で開講される科目の受講		
		7週	受入機関・本学電子機械工学専攻で開講される科目の受講		
		8週	受入機関・本学電子機械工学専攻で開講される科目の受講		
	2ndQ	9週	受入機関・本学電子機械工学専攻で開講される科目の受講		
		10週	受入機関・本学電子機械工学専攻で開講される科目の受講		
		11週	受入機関・本学電子機械工学専攻で開講される科目の受講		
		12週	受入機関・本学電子機械工学専攻で開講される科目の受講		

		13週	受入機関・本学電子機械工学専攻で開講される科目の受講	
		14週	受入機関・本学電子機械工学専攻で開講される科目の受講	
		15週	受入機関・本学電子機械工学専攻で開講される科目の受講 持続可能な開発に関するレポート作成，提出	
		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	100	100
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	100	100

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	数理・データサイエンス・AI
科目基礎情報					
科目番号	0014		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	関連のプリントを適宜配布する/ 参考書: 東京大学のデータサイエンス育成講座				
担当教員	越野 亮				
到達目標					
1. データ分析に必要な数学的知識を活用することができる (数学力) 2. 機械学習のプログラムを作成することができる (プログラミング力) 3. 実社会の課題を解決することができる (課題解決力)					
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	得られた結果から数学的知識を活用してデータ分析ができる	ある程度の数学的知識を活用してデータ分析することができる	数学的知識を活用してデータ分析することができない		
到達目標項目2	機械学習のプログラムを作成することができる	一部作成できない部分もあるが、ある程度のプログラムを制作させることができる	機械学習のプログラムを作成することができない		
到達目標項目3	実社会の課題を対象に解決方法を提案することができる	一部解決できない部分もあるが、ある程度の解決方法を提案することができる	実社会の課題を対象に解決方法を提案することができない		
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム C1 創造工学プログラム F1専門(土木工学)					
教育方法等					
概要	現在、すべての人が数理・データサイエンス・AIを学ぶことが必要になってきている。特にこの授業では、Pythonを使って、データ分析から機械学習まで幅広くプログラムを作る演習を行い、実際にプログラムができるようになることを目指す。前半部はPythonの基礎からライブラリの使い方を通して、基礎学力知識習得を養う。後半部は機械学習の問題や実社会の問題を対象に課題の解決能力を養う。この科目は企業でシステムエンジニアとして勤務していた教員が、その経験を活かし、数理データサイエンスの技術等について講義と演習形式で授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】毎週、プログラミングの課題を与える。毎回、講義の後、授業外学習時間に復習するとともに、課題に取り組むこと。 【関連科目】(共通)線形代数, 確率・統計				
注意点	【評価方法・評価基準】 演習 (100%)				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス。データサイエンス概要・AIの歴史と応用事例	数理データサイエンス・AIの歴史や応用事例を理解できる	
		2週	データサイエンス基礎: オープンデータの活用, データ分析, データ可視化, 統計的検定	オープンデータを活用し, Pythonでデータ分析, 可視化, 統計的検定のプログラムを作ることができる。	
		3週	Pythonの基礎(変数, リスト型, 辞書型, for文など)	Google Colabを使って, Pythonのプログラムを書くことができる	
		4週	ライブラリ (Numpy, Pandas, Matplotlib) の使い方	Numpy, Pandas, Matplotlibなどのライブラリを使ってプログラムを作ることができる。	
		5週	機械学習 (教師あり学習) : k-NN, 決定木, 説明可能性	「乳がん」や「あやめ」のデータセットを使って, 教師あり学習のプログラムを作成できる。得られた結果から分析することができる。	
		6週	深層学習: ニューラルネットワーク, 畳み込みニューラルネットワーク	深層学習の仕組みを理解することができる	
		7週	深層学習演習: TensorFlow, 手書き文字データセット MNIST, 画像分類CIFAR-10	TensorFlowを使って手書き文字認識や画像分類のプログラムを作ることができる	
	8週	自然言語処理: Word2Vec, 機械翻訳, 単語の穴埋め問題, テキスト感情分析など	自然言語処理の仕組みを理解することができる		
	2ndQ	9週	数理・データサイエンス・AIに関する最近の話題	数理・データサイエンス・AIに関する最近の話題を理解できる	
		10週	グループワーク: 課題設定	PBLで取り組む課題・問題を定める	
		11週	グループワーク: データ分析	データを分析することができる	
		12週	グループワーク: プログラム作成	機械学習のプログラムを作成し, 動作確認する	
		13週	プレゼン作成	発表資料を作成することができる	
		14週	発表会	取り組んだ問題と結果について発表することができる	
		15週	復習とフィードバック		
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					

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

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	地盤材料工学
科目基礎情報					
科目番号	0015		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教材等: 関連のプリントを配布する。 / 参考書: J.K. Mitchell "Fundamentals of Soil Behavior"				
担当教員	重松 宏明				
到達目標					
1. 地盤の基礎的性質を理解し, 説明できる。 2. 各種地盤材料の力学特性を理解し, 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		地盤の基礎的性質を理解し, 説明できる。	地盤の基礎的性質を概ね理解し, 基本的な説明ができる。	地盤の基礎的性質を理解しておらず, 説明もできない。	
到達目標項目2		各種地盤材料の力学特性を理解し, 説明できる。	各種地盤材料の力学特性を概ね理解し, 基本的な説明ができる。	各種地盤材料の力学特性を理解しておらず, 説明もできない。	
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム B1専門(建築学) 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 F1専門 (建築学)					
教育方法等					
概要	道路, 鉄道, 空港, 港湾, 橋, トンネル, ダム, 建築物などの施設や構造物は, 何れも地盤に基礎をおくか, 地盤に何らかの手を加えて造られる。地盤は大小様々な土粒子の集合体であるため, 鋼やコンクリートなどとは異なり, 複雑で多様な特性を有している。本授業は, 材料としての地盤の物理的・力学的性質を整理し, これらの特性に及ぼす様々な要因を室内実験を交えて学んでいく。				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】 毎回授業外学修時間に相当する分量の予習・復習課題を与えるので必ず提出すること。 【関連科目】 土質力学Ⅰ, 土質力学Ⅱ, 地盤工学, 環境都市工学実験Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・本科の土質力学や地盤工学に関する科目を復習した上で, 本講義を受講すること。 ・単に知識のみを習得するのではなく, 技術者の立場に立って学ぶこと。 ・近年におけるインフラ整備, 環境問題, 災害情報等に対して, 常に関心を持ち, かつ自分なりの考えを持っていること。 ・課題やレポートは必ず期限までに提出すること。 ・履修の先修条件: 土の基本的物理量, 透水, 土かぶり圧, 圧密, せん断, 土圧, 基礎の支持力を理解していること。 土質力学Ⅰ (3C), 土質力学Ⅱ (4C), 地盤工学 (5C), 土質基礎工学 (5A) <p>【評価方法・評価基準】 学年末試験 (60%), 課題提出 (40%) ※課題提出 (40%) は学年末試験の最終成績に反映させる。 評価基準として, 60点以上を合格とする。</p>				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
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	地盤の基礎的性質(1)	地盤の基礎的性質 (各種物理量) を概ね理解し, 説明できる。	
		3週	地盤の基礎的性質(2)	地盤の基礎的性質 (各種物理量) を概ね理解し, 説明できる。	
		4週	地盤の基礎的性質(3)	地盤の基礎的性質 (各種物理量) を概ね理解し, 説明できる。	
		5週	地盤の基礎的性質(4)	地盤の基礎的性質 (特異性) を概ね理解し, 説明できる。	
		6週	地盤の基礎的性質(5)	地盤の基礎的性質 (特異性) を概ね理解し, 説明できる。	
		7週	演習	地盤の基礎的性質を理解し, 説明できる。	
		8週	各種地盤材料の力学的評価(1)	各種地盤材料の力学特性 (強度) を概ね理解し, 説明できる。	
	2ndQ	9週	各種地盤材料の力学的評価(2)	各種地盤材料の力学特性 (強度) を概ね理解し, 説明できる。	
		10週	各種地盤材料の力学的評価(3)	各種地盤材料の力学特性 (強度) を概ね理解し, 説明できる。	
		11週	各種地盤材料の力学的評価(4)	各種地盤材料の力学特性 (変形) を概ね理解し, 説明できる。	
		12週	各種地盤材料の力学的評価(5)	各種地盤材料の力学特性 (ダイレイタンス) を概ね理解し, 説明できる。	
		13週	各種地盤材料の力学的評価(6)	各種地盤材料の力学特性 (靱性) を概ね理解し, 説明できる。	
		14週	演習	各種地盤材料の力学特性を理解し, 説明できる。	
		15週	後学期の復習		
		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	課題	合計	
総合評価割合		60	40	100	
基礎的能力		0	0	0	
専門的能力		60	40	100	
分野横断的能力		0	0	0	

石川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	英語コミュニケーション I I
科目基礎情報					
科目番号	0016		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 笹島 茂 他 『CLIL 英語で考えるSDGs—持続可能な開発目標』 (三修社) 参考書: 多読多聴図書 (図書館蔵)				
担当教員	川島 嘉美				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. コミュニケーション活動に必要なとなる基本的な語彙や文法事項などを理解し, 実際に活用できる。(語彙・文法力) 2. SDGsに関する英文を読み, 情報や書き手の意向などを理解し, 概要や要点をとらえることができる。(読解力) 3. SDGsに関する英語を聞き, 情報や話し手の意向などを理解し, 概要や要点をとらえることができる。(聴解力) 4. SDGsについて学びを深め, それぞれのテーマが持つ課題について考えることができる。 5. グラフや図などから情報を読み取り, 関心を広げることができる。 6. 学んだテーマに対する自分の意見を英語を用いて伝えることができる。 7. TOEIC Listening & Reading IPで400点以上のスコアを獲得する。 					
ループリック					
	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	コミュニケーション活動に必要なとなる基本的な語彙や文法事項などをよく理解し, 実際に適切に活用できる。	コミュニケーション活動に必要なとなる基本的な語彙や文法事項などを概ね理解し, 実際に活用できる。	コミュニケーション活動に必要なとなる基本的な語彙や文法事項などを理解し, 活用することが困難である。		
到達目標2	SDGsに関する英文を読み, 情報や書き手の意向などをよく理解し, 概要や要点を的確にとらえることができる。	SDGsに関する英文を読み, 情報や書き手の意向などを概ね理解し, 概要や要点をとらえることができる。	SDGsに関する英文を読み, 情報や書き手の意向などを理解し, 概要や要点をとらえることが困難である。		
到達目標3	SDGsに関する英語を聴き, 情報や話し手の意向などをよく理解し, 概要や要点を的確にとらえることができる。	SDGsに関する英語を聴き, 情報や話し手の意向などを概ね理解し, 概要や要点をとらえることができる。	SDGsに関する英語を聴き, 情報や話し手の意向などを理解し, 概要や要点をとらえることが困難である。		
到達目標4	SDGsについて学びを深め, それぞれのテーマが持つ課題について考え, 解決策を見出すことができる。	SDGsについて学びを深め, それぞれのテーマが持つ課題について考えることができる。	SDGsについて学びを深め, それぞれのテーマが持つ課題について考えることに消極的である。		
到達目標5	グラフや図などから情報を的確に読み取り, 関心を広げることができる。	グラフや図などから情報を読み取り, 関心を広げることができる。	グラフや図などから情報を読み取ることが困難である。		
到達目標6	学んだテーマに対する自分の意見を英語を用いて的確に伝えることができる。	学んだテーマに対する自分の意見を英語を用いて伝えることができる。	学んだテーマに対する自分の意見を英語を用いて伝えることが困難である。		
到達目標7	TOEIC Listening & Reading IPで400点以上に設定した目標スコアを獲得する。	TOEIC Listening & Reading IPで400点以上のスコアを獲得する。	TOEIC Listening & Reading IPでスコアが400点未満である。		
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム C2					
教育方法等					
概要	英語の総合的語学力を持ち, 国際社会を多面的に考え, 社会や環境に配慮できる技術者育成を目標とする。SDGs (Sustainable Development Goals: 持続可能な開発目標) に対する認識を深め, それに伴う国際問題を理解するとともに, 英語の特徴や関連表現, 英文法の要点を修得することで基礎力を伸ばし, コミュニケーション能力の向上を図る。授業の一環として実力試験 (TOEIC Listening & Reading IP) を実施する。				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】 ・各テーマに関連する語彙・内容確認テストを行う。 ・講義内容に応じた課題を与える。 【関連科目】 英語コミュニケーション I, 総合英語演習				
注意点	【その他の履修上の注意事項や学習上の助言】 ・日常的にSDGsに関連する国際問題への理解を深めるよう意識を働かせること。 【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。 テーマごとに確認課題を課す。 語彙・内容確認課題 (50%), 発表 (40%), TOEIC (10%)				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
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 Unit 8 Industry, Innovation and Infrastructure	SDGsの概略を知る。 産業と技術革新の基盤について英語で理解し, 考え, 調べ, 意見を述べる。	
		2週	Unit 8 Industry, Innovation and Infrastructure	産業と技術革新の基盤について英語で理解し, 考え, 調べ, 意見を述べる。	
		3週	Unit 9 Sustainable Cities and Communities	住み続けられるまちづくりについて英語で理解し, 考え, 調べ, 意見を述べる。	
		4週	Unit 9 Sustainable Cities and Communities	住み続けられるまちづくりについて英語で理解し, 考え, 調べ, 意見を述べる。	
		5週	Unit 10 Responsible Production and Consumption	つくる責任とつかう責任について英語で理解し, 考え, 調べ, 意見を述べる。	

2ndQ	6週	Unit 10 Responsible Production and Consumption	つくる責任とつかう責任について英語で理解し、考え、調べ、意見を述べる。
	7週	Unit 11 Climate Action	気候変動について英語で理解し、考え、調べ、意見を述べる。
	8週	Unit 11 Climate Action	気候変動について英語で理解し、考え、調べ、意見を述べる。
	9週	Unit 12 Life below Water / Life on Land	海と陸の豊かさについて英語で理解し、考え、調べ、意見を述べる。
	10週	Unit 12 Life below Water / Life on Land	海と陸の豊かさについて英語で理解し、考え、調べ、意見を述べる。
	11週	Unit 13 Peace, Justice and Strong Institutions	平和と公正について英語で理解し、考え、調べ、意見を述べる。
	12週	Unit 13 Peace, Justice and Strong Institutions	平和と公正について英語で理解し、考え、調べ、意見を述べる。
	13週	Unit 14 Partnerships for the Goals	目標達成のためのパートナーシップについて英語で理解し、考え、調べ、意見を述べる。
	14週	Unit 14 Partnerships for the Goals	目標達成のためのパートナーシップについて英語で理解し、考え、調べ、意見を述べる。
	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					
	語彙・内容確認課題	発表	実力試験	合計	
総合評価割合	50	40	10	100	
基礎的能力	50	40	10	100	
専門的能力	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	

石川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	日本文化論
科目基礎情報					
科目番号	0017		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教員作成資料の配布、共有。毎時作品を紹介する。				
担当教員	永井 隆之				
到達目標					
1. 本授業の提供した資料を観察し、整理した上で、自分の意見を表現できる。 2. さらに自分で資料を充実させ、そこから得られた解釈を自論に用いることができる。 3. 資料の解釈に際して、先行研究の成果を批判的に継承し、恣意性をできるだけ排して実証の蓋然性を高めることができる。 4. 本授業で示した文化的・思想的・歴史的・社会的な問題に関する特徴的な論点を理解し、自論に用いることができる。 5. これらを踏まえた上で、独創的な論点を提示することができる。					
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	
評価項目1 項目1,2		本授業の提供した資料を観察し、整理した上で、自分の意見を表現できる。さらに自分で資料を充実させ、そこから得られた解釈を自論に用いることができる。	本授業の提供した資料を観察し、整理した上で、自分の意見を表現できる。	授業内で提供した資料を含め、関連資料に関する知識が乏しい	
評価項目2 項目3		資料の解釈に際して、先行研究の成果を批判的に継承し、恣意性をできるだけ排して実証の蓋然性を十分に高めている。	資料の解釈に際して、先行研究の成果を継承し、恣意性を排して実証の蓋然性を一定程度確保している。	資料の解釈に際して、先行研究の成果を省みず、恣意的な実証が目立つ。	
評価項目3 項目4,5		本授業で示した文化的・思想的・歴史的・社会的な問題に関する特徴的な論点を理解し、自論に用いることができる。さらにこれらを踏まえた上で、独創的な論点を提示することができる。	本授業で示した本授業で示した文化的・思想的・歴史的・社会的な問題に関する特徴的な論点を理解し、自論に用いることができる。	本授業で示した文化的・思想的・歴史的・社会的な問題に関する特徴的な論点を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム C1					
教育方法等					
概要	国際社会において「日本」の魅力を語る上で欠くことのできない文化となったアニメやマンガなどの現代日本の大衆文化（ポップカルチャー）。受講者にはこの文化コンテンツの娯楽性に隠れた物語の構造やメッセージを読み解いてもらい、国際的・文化的・思想的・歴史的・社会的な問題に切り込んでいく力を得てもらいたい。				
授業の進め方・方法	毎回、作品を取り上げ、概要を解説した後、テーマに応じて検討していく。				
注意点	本科で履修した文系・社会科学系の基礎知識を解説することがある。 到達目標の達成度を確認するため、グループミーティングや口頭での発表を求めたりする場合がある。 授業計画は授業の進捗状況に応じて変更する場合がある。 【評価方法・評価基準系】 提出された課題レポートによって評価する。(100%) 成績の評価基準として60点以上を合格とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
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 ～現代日本におけるポップカルチャー（アニメ・マンガ等）の国際的位置と価値～	日本文化としてアニメ・マンガについて、自らの知識・理解度を確認し、自分の意見を表現できる	
		2週	宮崎駿監督作品の魅力 ～『未来少年コナン』、『ルパン三世～カリオストロの城～』など～	授業で扱った、あるいは関連するいくつかの作品を取り上げ、自分の意見を表現できる	
		3週	宮崎駿監督作品の検討 ～『魔女の宅急便』について～	授業で扱った作品の先行研究や解釈を踏まえ、その背景となる国際的・文化的・思想的・歴史的・社会的な問題に関する特徴的な論点について理解し、自分の意見を表現できる	
		4週	宮崎駿監督作品の批判 ～『君たちはどう生きるか』までのヒロイン像について～	授業で扱った作品の先行研究や解釈を踏まえ、その背景となる国際的・文化的・思想的・歴史的・社会的な問題に関する特徴的な論点について理解し、自分の意見を表現できる	
		5週	マンガ『ONE PIECE』の魅力	授業で扱った作品について理解し、自分の意見を表現できる	
		6週	マンガ『ONE PIECE』の組織論	授業で扱った作品の先行研究や解釈を踏まえ、その背景となる国際的・文化的・思想的・歴史的・社会的な問題に関する特徴的な論点について理解し、自分の意見を表現できる	
		7週	マンガ『ONE PIECE』におけるリーダーの条件	授業で扱った作品の先行研究や解釈を踏まえ、その背景となる国際的・文化的・思想的・歴史的・社会的な問題に関する特徴的な論点について理解し、自分の意見を表現できる	

2ndQ	8週	アニメ・マンガにおける「王」の創り方 ～『十二国記』、『アルスラーン戦記』、『風の谷のナウシカ』（マンガ版）など～	授業で扱った、あるいは関連するいくつかの作品を取り上げ、それら作品の先行研究や解釈を踏まえ、その背景となる国際的・文化的・思想的・歴史的・社会的な問題に関する特徴的な論点について理解し、自分の意見を表現できる
	9週	アニメ『機動戦士ガンダム』（ファースト）の魅力	授業で扱った、あるいは関連するいくつかの作品を取り上げ、自分の意見を表現できる
	10週	アニメ『機動戦士ガンダム』（ファースト）の主要テーマ分析～「ニュータイプ」とは何か～	授業で扱った作品の先行研究や解釈を踏まえ、その背景となる国際的・文化的・思想的・歴史的・社会的な問題に関する特徴的な論点について理解し、自分の意見を表現できる
	11週	アニメ『機動戦士ガンダム』（ファースト）から『伝説巨神イデオン』へ～新人類創造の臨界点～	授業で扱った作品の先行研究や解釈を踏まえ、その背景となる国際的・文化的・思想的・歴史的・社会的な問題に関する特徴的な論点について理解し、自分の意見を表現できる
	12週	アニメ・マンガにおける「神」の創り方 ～『伝説巨神イデオン』から『新世紀エヴァンゲリオン』へ	授業で扱った、あるいは関連するいくつかの作品を取り上げ、それら作品の先行研究や解釈を踏まえ、その背景となる国際的・文化的・思想的・歴史的・社会的な問題に関する特徴的な論点について理解し、自分の意見を表現できる
	13週	日本的想像力と世界のそれとの融合～『マトリックス』の魅力～	授業で扱った作品について理解し、自分の意見を表現できる
	14週	『マトリックス』の転換点～「革命」をめぐる～	授業で扱った作品の先行研究や解釈を踏まえ、その背景となる国際的・文化的・思想的・歴史的・社会的な問題に関する特徴的な論点について理解し、自分の意見を表現できる
	15週	授業の復習	これまで扱った、あるいは取り上げた作品の背景となる国際的・文化的・思想的・歴史的・社会的な問題に関する特徴的な論点について理解した上で、自らも、特定の作品を取り上げて、解釈し、意見を表現できる。
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					
			レポート		合計
			100		100
			40		40
			20		20
			40		40

石川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	健康科学
科目基礎情報					
科目番号	0030		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	石川県大学健康教育研究会編著「現代人のための健康づくり」(北國新聞社)				
担当教員	北田 耕司				
到達目標					
1. 健康的なライフスタイルについて理解し、説明できる。 2. 生活習慣と疾病の関係について理解し、説明できる。 3. 健康と食事の関係について理解し、説明できる。 4. エネルギー供給系について理解し、説明できる。 5. エネルギー消費量について理解し、説明できる。 6. 健康づくりのための身体活動基準について説明できる。 7. 健康づくりのための運動を理解し、実践できる。 8. 身体運動と心について理解し、説明できる。 9. 身体動作における軸の重要性について理解し、説明できる。					
ルーブリック					
		理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	未到達レベルの目安 (不可)	
到達目標 項目 1~3, 6, 7		生活習慣と健康について理解し、健康的な生活について説明・実践できる。	生活習慣と健康について理解し、健康的な生活について説明できる。	生活習慣と健康について説明できない。	
到達目標 項目 4, 5, 8, 9		身体機能について理解し、健康との運動について説明・実践できる。	身体機能について理解し、健康との運動について説明できる。	身体機能について理解が困難であり、健康と運動について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム C1					
教育方法等					
概要	より良い生活を実践していく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。現代社会における「健康」を脅かす問題について把握し、豊かで健康的な生活を営むためのライフスタイルについて学習する。特に生活習慣、高齢化、環境、国際交流の活性化に伴う健康のあり方について考える。また、身体機能を理解し、健康の維持・増進が実践できる能力を身につける。				
授業の進め方・方法	基本的に講義形式の授業を行う。また、実験や測定、演習などを通して心身の健康についての理解を深めることがある。 【事前事後学習など】授業外学習時間を利用して事前・事後学習を行なうこと。授業外学習および実験・測定の内容についてはレポートの提出を求める。 【関連科目】保健体育Ⅳ, 保健体育Ⅴ				
注意点	身体を動かし、身体機能を測定することがあります。 【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。 前期末試験を実施する。 前期末試験 (70%), レポート (30%)				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	健康とは何か・嗜好品と健康	健康の定義を理解し説明できる。飲酒・喫煙が健康に及ぼす影響について説明できる。	
		2週	健康に関連した体力	体力の構造について理解し、健康の測定法について説明できる。	
		3週	防衛体力	防衛体力について理解し、測定項目の意味について説明できる。	
		4週	生活習慣病	現代における代表的な生活習慣病について説明できる。	
		5週	筋の構造と機能	身体運動をするうえで重要な器官である筋の構造と機能について理解し、説明できる。	
		6週	エネルギー供給系概要	身体活動のエネルギー供給過程について説明できる。	
		7週	ATP-CP系, 乳酸系	実験・測定のデータからATP-CP系、乳酸系の特徴について説明できる。	
		8週	有酸素系 (最大酸素摂取量)	実験・測定のデータから有酸素系の特徴について説明できる。	
	2ndQ	9週	エネルギー消費量	身体活動によるエネルギー消費の計算について理解できる。	
		10週	健康に適した運動 (運動強度と心拍数)	様々な運動強度を実践し、「適度な運動強度」とは何かを説明できる。	
		11週	日本の健康づくり施策	国民の健康を維持・増進させるための国家の政策について理解し、説明できる。	
		12週	健康と栄養	栄養学の基礎知識を理解し、最近の栄養学の知見の変化を理解できる。	
		13週	スポーツと心	運動が心にもたらす影響について理解し、説明できる。	
		14週	身体動作における軸の重要性	人間の動きの個性について理解し、説明できる。	

		15週	前期復習	健康科学授業全体について理解できる。		
		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	レポート	合計		
総合評価割合		70	30	100		
基礎的能力		70	30	100		
専門的能力		0	0	0		
分野横断的能力		0	0	0		

石川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	環境技術
科目基礎情報					
科目番号	0018		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	各教員による教材・資料				
担当教員	徳井 直樹,小村 良太郎,高野 典礼				
到達目標					
1. 環境のモニタリング技術・環境に関わる情報技術の現状を認識し、利用や検討ができる。 2. 水環境を取り巻く状況を把握し、その要因と対策を検討できる。 3. 省エネルギーについて現状を認識し、検討できる。					
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	環境に関わる情報技術 (画像情報処理, 数値データサイエンス, AI等) の現状を認識し、利用や検討が十分できる。	環境に関わる情報技術 (画像情報処理, 数値データサイエンス, AI等) の現状を認識し、利用や検討ができる。	環境に関わる情報技術 (画像情報処理, 数値データサイエンス, AI等) の現状を認識し、利用や検討ができない。		
到達目標 2	水環境を取り巻く状況を把握し、その要因と対策を十分に検討できる。	水環境を取り巻く状況を把握し、その要因と対策を検討できる。	水環境を取り巻く状況を把握し、その要因と対策を検討できない。		
到達目標 3	省エネルギー技術について現状を十分認識・検討できる。	省エネルギー技術について現状を認識・検討できる。	省エネルギー技術について現状を認識・検討できない。		
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム A1 創造工学プログラム C3 創造工学プログラム D2					
教育方法等					
概要	環境のための技術について、その社会性に配慮しつつ検討できるようになることを目標とする。ここでは、電磁環境、水環境、環境に関わる情報技術 (画像情報処理, 数値データサイエンス, AI等) について、環境技術を学ぶ。 ※実務との関係 この科目は、企業の研究所 (材料の研究・開発、研究成果の試作等) で実務に携わってきた教員 (瀬戸) が、その経験を活かし環境技術について授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	環境とそれに対応する技術についてオムニバス方式で概論し、科学技術や情報を利用してデザイン・創造する姿勢を学ぶ社会技術系の科目である。 【関連科目】技術者倫理 【事前事後学習など】到達目標の達成度を確認するため、レポートを課す。				
注意点	【評価方法・評価基準】 担当教員毎に与えられる課題レポートの評価点を平均して評価する。 (欠課時数の計算は、原則としてオムニバス各教員に対して別々に適用される) 成績の評価基準として60点以上を合格とする。 課題レポートの書き方: レポートは、授業以外の学修時間が有効に使われているかを評価するものでもあり、基本的に以下の点に注意して作成すること。 ①授業の内容が記載されていること (基礎知識の定着)、②授業の内容から課題に沿って独自の視点で展開・論述されたものであること (理解)、③展開・論述されたことに対して考察があること、④独自の主張が盛り込まれていること、⑤参考文献は必ず記載すること レポート評価には、以下の点も考慮される。 ①提出期限の厳守、②冗長でないこと、③論述の仕方 (起承転結を含む)、④参考文献の引用の仕方				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	(小村)環境と情報技術の関係について考える	環境に関わる情報技術の現状を認識し、利用や検討ができる。	
		2週	(小村)環境と画像情報処理技術	環境における画像処理技術の応用事例を認識し、利用や検討ができる。	
		3週	(小村)環境に関する情報を活用する技術(2)	環境における様々なデータ活用事例 (AI等) を認識し、利用や検討ができる。	
		4週	(小村)環境分野で利用できる情報技術に関する演習(1)	環境に関わる情報技術を利用できる。	
		5週	(小村)環境分野で利用できる情報技術に関する演習(2)	環境に関わる情報技術を利用できる。	
		6週	(高野)水環境を取り巻く状況を把握する	水環境を取り巻く状況を把握し、その要因と対策を検討できる。	
		7週	(高野)水質調査(1)	水環境を取り巻く状況を把握し、その要因と対策を検討できる。	
		8週	(高野)水質調査(2)	水環境を取り巻く状況を把握し、その要因と対策を検討できる。	
	2ndQ	9週	(高野)水質分析(1)	水環境を取り巻く状況を把握し、その要因と対策を検討できる。	
		10週	(高野)水質分析(2)	水環境を取り巻く状況を把握し、その要因と対策を検討できる。	
		11週	(徳井)環境とエネルギー技術(1)	環境とエネルギー技術の現状を認識し、説明できる。	
		12週	(徳井)環境とエネルギー技術(2)	環境とエネルギー技術の現状を認識し、説明できる。	
		13週	(徳井)環境とエネルギー技術(3)	環境とエネルギー技術の現状を認識し、説明できる。	

	14週	(徳井)太陽光発電の技術動向	太陽光発電の技術動向を認識し、説明できる。
	15週	(徳井)太陽電池の特性評価に関する演習	太陽電池の評価方法を理解し、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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	レポート	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	0	0
専門的能力	100	100
分野横断的能力	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	離散数学
科目基礎情報					
科目番号	0020		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 特に指定しない。/ 教材: 等必要に応じてプリントなどを配布する。/ 参考書: 芳沢光雄「置換群から学ぶ組合せ構造」(日本評論社), その他多数の関連図書が図書館にある。				
担当教員	富山 正人				
到達目標					
1. 群と部分群が理解できる。 2. 群の準同型と群の同型が理解できる。 3. 環と体が理解できる。					
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
到達目標項目1	群と部分群が理解できる。		基本的な群と部分群が理解できる。		群と部分群が理解できない。
到達目標項目2	群の準同型と群の同型が理解できる。		基本的な群の準同型と群の同型が理解できる。		群の準同型と群の同型が理解できない。
到達目標項目3	環と体が理解できる。		基本的な環と体が理解できる。		環と体が理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム B2					
教育方法等					
概要	【授業の目標】 あみだくじから群の基本である置換群について学習し、群や体の概念を習得することを目標とする。 この授業では、離散数学に基づいた理論的解析能力を身につけることによって、課題の解決に最後まで取り組み、自分の考えを正しく表現できる能力を学ぶ。 【キーワード】 群, 部分群, 準同型, 同型, 環, 体				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】 到達目標の達成度を確認するため、適宜、小テストなどを実施する。				
注意点	【その他の履修上の注意事項や学習上の助言】 定期試験前の学習はもちろん、日常の予習復習も非常に大切である。疑問点などがあれば質問をして解決しておく。定期試験などを受験するときは、内容を十分に理解しておく。課題などは必ず提出する。受講中は講義に集中する。スマートフォンなどの電源を切る。他の学生に迷惑を掛けないようにする。 【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。前期末試験を実施する。 前期末成績(学年末成績): 前期中の定期試験の総合的評価(80%), 小テスト, 課題, 受講態度や学習への取り組み状況の総合的評価(20%) * 定期試験, 小テストなどで不正行為があれば大きく減点する。 * 講義に集中しなかった場合や他の学生に迷惑を掛けた場合にも減点することがある。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	群と部分群	1. 群と部分群が理解できる。	
		2週	群と部分群	1. 群と部分群が理解できる。	
		3週	群と部分群	1. 群と部分群が理解できる。	
		4週	群と部分群	1. 群と部分群が理解できる。	
		5週	群と部分群	1. 群と部分群が理解できる。	
		6週	群と部分群	1. 群と部分群が理解できる。	
		7週	群と部分群	1. 群と部分群が理解できる。	
		8週	群と部分群	1. 群と部分群が理解できる。	
	2ndQ	9週	群の準同型と群の同型	2. 群の準同型と群の同型が理解できる。	
		10週	群の準同型と群の同型	2. 群の準同型と群の同型が理解できる。	
		11週	群の準同型と群の同型	2. 群の準同型と群の同型が理解できる。	
		12週	環と体	3. 環と体が理解できる。	
		13週	環と体	3. 環と体が理解できる。	
		14週	環と体	3. 環と体が理解できる。	
		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	小テスト・課題	合計	
総合評価割合		80	20	100	

基礎的能力	0	0	0
專門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	量子力学
科目基礎情報					
科目番号	0021		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教材等: 必要に応じて配布する。 参考書: 小野寺嘉孝「演習で学ぶ量子力学」(裳華房)				
担当教員	佐野 陽之				
到達目標					
1. 演算子を理解できる。 2. 古典論と量子論の相違を理解できる。 3. 波動関数を理解できる。 4. 1次元ポテンシャル散乱を理解できる。 5. 様々なポテンシャルに閉じ込められた粒子を理解できる。					
ループリック					
	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		
量子力学の基本的考え方 到達目標1~3	量子力学の基本的概念を十分理解でき、基本的な計算ができる。	量子力学の基本的概念を知っている。	量子力学の基本概念を理解できない。		
量子力学の基礎的問題 到達目標4、5	量子力学の基礎的問題の計算をすることができ、その量子力学的現象(性質)を十分理解できる。	量子力学の基礎的問題とその現象(性質)について知っている。	量子力学の基礎的問題とその現象(性質)を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム B2					
教育方法等					
概要	現代の技術者にとって最先端技術や近代科学を理解するためには、量子力学の知識は必要不可欠である。本授業では、量子力学の基本概念と基礎的な問題(散乱問題や閉じ込め問題など)を数学的に表現しながら学び、対応する古典力学との相違点に注意しながら、量子力学的思考方法を養う。また、物理的な理論解析能力をもとにした問題解決能力を養う。				
授業の進め方・方法	【授業の進め方など】各項目ごとに物理的概念や現象を数学的な記述をもとに説明・解説し、授業の後半では関連する内容の問題演習を行う。 【事前事後学習など】授業外学修時間に相当する分量の課題レポートを課す。(ほぼ、毎回課題を出します。) 【関連科目】線形代数、レーザー工学、電子材料設計				
注意点	各出身学科の応用物理に関する科目を履修していることが望ましい。(これらの科目の内容をよく復習しておくこと。) また、数学全般、特に解析学と代数幾何を十分理解しておくこと。 本授業では関数電卓を使用するので、持参すること。 【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。 前期末試験を実施する。 前期末試験(70%)、課題(30%)				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	波動性と粒子性	古典論と量子論の相違を理解できる	
		2週	波束と不確定性原理	古典論と量子論の相違を理解できる	
		3週	シュレディンガー方程式	波動関数と演算子を理解できる	
		4週	波動関数と期待値	波動関数を理解できる	
		5週	1次元ポテンシャル散乱I	1次元ポテンシャル散乱を理解できる	
		6週	1次元ポテンシャル散乱II	1次元ポテンシャル散乱を理解できる	
		7週	箱の中の粒子I	様々なポテンシャルに閉じ込められた粒子を理解できる	
		8週	箱の中の粒子II	様々なポテンシャルに閉じ込められた粒子を理解できる	
	2ndQ	9週	調和振動子I	様々なポテンシャルに閉じ込められた粒子を理解できる	
		10週	調和振動子II	様々なポテンシャルに閉じ込められた粒子を理解できる	
		11週	水素原子	様々なポテンシャルに閉じ込められた粒子を理解できる	
		12週	演算子I	演算子を理解できる	
		13週	演算子II	演算子を理解できる	
		14週	期末試験	1~13週に学習した内容の到達度を確認する	
		15週	前期の復習と量子力学的現象の応用例	1~13週に学習した内容の復習および量子力学的現象の応用例を紹介する	
		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	課題	合計	

総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	創造工学演習 I I
科目基礎情報					
科目番号	0022		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習・実技		単位の種別と単位数	学修単位: 4	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	4	
教科書/教材	教材等: 関連のプリント等を配布する。、参考書: 図書館に多数の関連書籍がある。				
担当教員	新保 泰輝, 恩村 定幸				
到達目標					
<p>1.与えられた課題を理解して、これまでに学んだ複数の分野の知識を統合し、複数の案を検討した上で、具体的な計画を立案し、実行できる。</p> <p>2.経済性・安全性・環境などに関する制約条件や自然・社会への影響を的確に考察できる。</p> <p>3.複雑な問題に対して既存の知識や原理を応用し、新しい技術やものを創造する力を身につけられる。</p> <p>4.データを正確に解析し、工学的に考察できる。</p> <p>5.レポートに関しては、論旨を明確にし、理路整然と結論に導く能力を身につけられる。</p> <p>6.プレゼンテーションに関しては、成果を効果的にまとめて発表する能力を身につけられる。</p> <p>7.コミュニケーションやチームワークなどグループで作業するための力を身につけられる。</p>					
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	与えられた課題を理解して、これまでに学んだ複数の分野の知識を統合し、複数の案を検討した上で、具体的な計画を立案・実行し、その結果を改善できる。	与えられた課題を理解して、これまでに学んだ複数の分野の知識を統合し、複数の案を検討した上で、具体的な計画を立案し、実行できる。	与えられた課題を理解して、これまでに学んだ知識を統合し、具体的な計画を立て、実行できない。		
到達目標項目2	経済性・安全性・環境などに関する制約条件や自然・社会への影響を創造性を持って的確に考察できる。	経済性・安全性・環境などに関する制約条件や自然・社会への影響を考察できる。	経済性・安全性・環境などに関する制約条件や自然・社会への影響を考察できない。		
到達目標項目3	複雑な問題に対して既存の知識や原理を応用し、新しい技術やものを創造する力を身につけている。	課題に対して既存の知識や原理を応用し、新しい技術やものを創造する力を身につけている。	課題に対して既存の知識や原理を応用し、新しい技術やものを創造する力を身につけようとする意思が感じられない。		
到達目標項目4	データを正確かつ新しい切り口で解析し、工学的に考察できる。	データを正確に解析し、考察できる。	データを解析し、考察できない。		
到達目標項目5	レポートに関しては、論旨を明確にし、理路整然と結論に導く能力を身につけており、創造性を含んでいる。	レポートに関しては、論旨を明確にし、結論に導く能力を身につけている。	レポートに関しては、論旨を理解し、結論を出せる能力を身につけていない。		
到達目標項目6	プレゼンテーションに関しては、成果を効果的にまとめて発表する能力を身につけている。	プレゼンテーションに関しては、成果をまとめて発表する能力を身につけている。	プレゼンテーションに関しては、成果をまとめて発表する能力を身につけていない。		
到達目標項目7	コミュニケーションやチームワークなどグループで作業するための力を身につけ、新しい成果を生み出すことができる。	コミュニケーションやチームワークなどグループで作業するための力を身につけている。	グループで作業するための力を身につけていない。		
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム E3					
教育方法等					
概要	PBLを通じて、工学の基礎的な知識・技術を統合し、創造性を発揮して課題を探索し、組み立て、解決する能力を養うことを目的とする。				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】理解を深めるため、毎回授業外学修時間に相当する課題を課す。各学期末にレポートを提出する。 【関連科目】本科・専攻科すべての科目				
注意点	環境建設工学演習については、出身学科が異なる学生で構成された融合チームを結成し、設定されたチームプロジェクト型のテーマに対して、計画を立案とその実施を進めていきます。テーマについては、創造性を養うために、ガイダンスで提示するキーワードを参考にして、協議して決定します。 「評価方法」 レポート (70%) とプレゼンテーション (30%) により達成度を評価する。 成績の評価基準として60点以上を合格とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス (課題・学習方法の説明)		
		2週	環境建設工学演習		与えられた課題を理解して、これまでに学んだ複数の分野の知識を統合し、具体的な複数の計画を立て、実行できる。
		3週	環境建設工学演習・知財演習		与えられた課題を理解して、これまでに学んだ複数の分野の知識を統合し、具体的な複数の計画を立て、実行できる。
		4週	環境建設工学演習		経済性・安全性・環境などに関する制約条件や自然・社会への影響を的確に考察できる。
		5週	環境建設工学演習		経済性・安全性・環境などに関する制約条件や自然・社会への影響を的確に考察できる。

4thQ	6週	環境建設工学演習	複雑な問題に対して既存の知識や原理を応用し、新しい技術やものを創造する力を身につけられる。
	7週	環境建設工学演習	複雑な問題に対して既存の知識や原理を応用し、新しい技術やものを創造する力を身につけられる。
	8週	環境建設工学演習	データを正確に解析し、工学的に考察できる。
	9週	環境建設工学演習	データを正確に解析し、工学的に考察できる。
	10週	環境建設工学演習	コミュニケーションやチームワークなどグループで作業するための力を身につけられる。
	11週	環境建設工学演習	コミュニケーションやチームワークなどグループで作業するための力を身につけられる。
	12週	環境建設工学演習	コミュニケーションやチームワークなどグループで作業するための力を身につけられる。
	13週	レポート提出	レポートに関しては、論旨を理解し、理路整然と結論を出せる能力を身につけられる。
	14週	レポート修正	レポートに関しては、論旨を理解し、理路整然と結論を出せる能力を身につけられる。
	15週	プレゼンテーション	プレゼンテーションに関しては、成果を効果的にまとめて発表する能力を身につけられる。
	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					
		発表	レポート	合計	
総合評価割合		30	70	100	
基礎的能力		0	0	0	
専門的能力		0	0	0	
分野横断的能力		30	70	100	

石川工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	交通基盤工学
------------	------	-----------------	------	--------

科目基礎情報

科目番号	0024	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	環境建設工学専攻	対象学年	専2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	西澤 辰男		

到達目標

到達目標1：舗装に関する構造、計画、性能評価などの基礎知識を習得する。
 到達目標2：舗装の設計や診断に関する専門知識を習得する。
 到達目標3：これらの知識に基づいて、舗装に関わる問題を発見し、解決できる能力を養う。

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	舗装に関する構造、計画、性能評価などの基礎知識を理解し、説明できる。	舗装に関する構造、計画、性能評価などの基礎知識を理解している。	舗装に関する構造、計画、性能評価などの基礎知識を理解していない。
到達目標2	舗装の設計や診断に関する専門知識を理解し、説明できる	舗装の設計や診断に関する専門知識を理解している	舗装の設計や診断に関する専門知識を理解していない。
到達目標3	舗装に関わる問題を発見し、解決できる。	舗装に関わる問題を発見しできる。	舗装に関わる問題を発見したり、解決できない。

学科の到達目標項目との関係

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 F1専門 (建築学)

教育方法等

概要	交通を支える基盤施設の1つである舗装の機能・力学・設計・管理について学習する。舗装は交通車両を安全かつ円滑に走行させるために、道路、空港、港湾などに建設される重要な交通基盤施設である。舗装に関する構造、計画、性能評価などの学際的な基礎知識および専門的知識を修得する。さらにこれらの知識に基づいて、舗装に関わる問題を発見し、解決できる能力を養う。
授業の進め方・方法	学年末試験を実施する。 試験(60%)、課題演習(40%) 成績の評価基準として60点以上を合格とする。
注意点	毎回、コンピュータを用いた課題演習(簡単なソフトを作成する)を行うので、必ず自分で作成し実行して課題を解答すること。 試験では、授業中に作成したソフトウェアを使用する。 履修の先修条件：表計算ソフトの使用方法を理解していること。力学の基本的な事項について理解していること。 コンピュータリテラシー(1C,1A) 構造力学Ⅰ(2C,2A),Ⅱ(3C,3A),Ⅲ(4C,4A)

テスト

授業の属性・履修上の区分

<input type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input type="checkbox"/> ICT 利用	<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業
-------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---

授業計画

	週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	舗装の種類と役割	到達目標1
		2週	舗装のライフサイクル(一生)	到達目標1
		3週	舗装の設計 (AASHTO設計法)	到達目標2
		4週	舗装の設計 (CBR設計法)	到達目標2
		5週	舗装の設計 (疲労設計法)	到達目標2
		6週	舗装の設計演習	到達目標3
		7週	舗装の構造解析法	到達目標2
		8週	舗装の構造解析演習	到達目標2
	4thQ	9週	舗装の施工法と材料	到達目標2
		10週	舗装の材料の力学	到達目標2
		11週	舗装の機能とその評価法	到達目標2
		12週	舗装の構造診断法 (FWD試験法)	到達目標2
		13週	舗装維持管理システム	到達目標2
		14週	総合演習	到達目標3
		15週	後期まとめ	到達目標1-3
		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	課題	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	60	40	100
分野横断的能力	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	人間・環境デザイン論
科目基礎情報					
科目番号	0027		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	人間環境学 よりよい環境のデザインへ (朝倉書店)、The Image of the City (Kevin Lynch), Intentions in Architecture (Christian Norberg-Schuls)				
担当教員	道地 慶子				
到達目標					
1.人間と環境の心理的な相互作用に関する基礎理論を理解できる。 2.人間が環境をどのように知覚し、判断し、記憶し、評価しているかの概要を理解できる。 3.対人的な社会行動において環境がどのように影響するかの意味を理解できる。 4.風土と人間の関係を理解できる。					
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	人間と環境の心理的な相互作用に関する基礎理論を理解できる。人間が環境をどのように知覚し、判断し、記憶し、評価しているかの概要を理解できる。	基本的な人間と環境の心理的な相互作用に関する基礎理論を理解できる。基本的な人間が環境をどのように知覚し、判断し、記憶し、評価しているかの概要を理解できる。	人間と環境の心理的な相互作用に関する基礎理論を理解できない。人間が環境をどのように知覚し、判断し、記憶し、評価しているかの概要を理解できない。		
評価項目2,3	対人的な社会行動において環境がどのように影響するかの意味を理解できる。	基本的な対人的な社会行動において環境がどのように影響するかの意味を理解できる。	対人的な社会行動において環境がどのように影響するかの意味を理解できない。		
評価項目4	風土と人間の関係を理解できる。	基本的な風土と人間の関係を理解できる。	風土と人間の関係を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム B1専門(建築学) 創造工学プログラム F1専門(土木工学)					
教育方法等					
概要	本講義では、人間・環境を建築や都市、風景や風土との関係で問題を発見し・提起し、また、その問題を習得した技術や理論に関する知識や理論によって解析し、解決できることが目標となる。より良き人間・環境の形成へ向けてのデザインの諸問題の観点を教授する。人間・環境に関わる歴史的な緒論を紹介するとともに、そこでの基本的な行為・行動の諸相を生活環境の物的な広がりや構成空間として論究し、現代都市やまちづくりにおける人間と環境の調和あるデザインの可能性を考察する。この科目は企業で建築設計を担当していた教員が、その経験を活かし、企画・計画の手法および最新の設計手法等について講義形式で授業を行うものである。 学習・教育目標との対応				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】 授業の主題の必要に応じて小課題を出題する。 【関連科目】 環境景観論, 環境技術総論, 建築計画学, 建築史関連科目, 都市計画学関連科目				
注意点	【その他の履修上の注意事項や学習上の助言】人間の基盤と環境の言葉の生きた広がりを理解することが重要です。授業中の学習のみならず、平常時の予習・復習が大切です。 履修の先修条件: いろいろな人々と環境の関わりについての基礎を習得していること。建築計画学基礎 (3A), 建築計画学Ⅱ (4A), アーバン・デザイン (5AC), 地域・都市計画 (5A) 【評価方法・評価基準】レポート (80%), 平常の学習, 事前事後学習における小課題の提出状況 (20%) 成績の評価基準として60点以上を合格とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	環境心理学 I 建築デザインと人間環境学	人間と環境の心理的な相互作用に関する基礎理論を理解できる。人間が環境をどのように知覚し、判断し、記憶し、評価しているかの概要を理解できる。	
	2週	環境心理学 II 環境評価を活かした建築設計	人間と環境の心理的な相互作用に関する基礎理論を理解できる。人間が環境をどのように知覚し、判断し、記憶し、評価しているかの概要を理解できる。		
	3週	環境と感覚 I 視・音・温熱・空気環境と建築	人間と環境の心理的な相互作用に関する基礎理論を理解できる。人間が環境をどのように知覚し、判断し、記憶し、評価しているかの概要を理解できる。		
	4週	環境と感覚 II 複合環境と建築	人間と環境の心理的な相互作用に関する基礎理論を理解できる。人間が環境をどのように知覚し、判断し、記憶し、評価しているかの概要を理解できる。		
	5週	環境知覚とイメージ I 場所の認知と記憶	人間と環境の心理的な相互作用に関する基礎理論を理解できる。人間が環境をどのように知覚し、判断し、記憶し、評価しているかの概要を理解できる。		

2ndQ	6週	環境知覚とイメージ II 環境の空間イメージ・空間認知	人間と環境の心理的な相互作用に関する基礎理論を理解できる。 人間が環境をどのように知覚し、判断し、記憶し、評価しているかの概要を理解できる。
	7週	人間の行動が作る空間 姿勢と建築空間	対人的な社会行動において環境がどのように影響するかの意味を理解できる。
	8週	人間空間生態学 I 間の心理と文化	対人的な社会行動において環境がどのように影響するかの意味を理解できる。
	9週	人間空間生態学 II 建築空間における領域・距離	対人的な社会行動において環境がどのように影響するかの意味を理解できる。
	10週	いろいろな人々と環境の関わり I 空間の様々な利用者と建築	対人的な社会行動において環境がどのように影響するかの意味を理解できる。
	11週	いろいろな人々と環境の関わり II 子供・高齢者・ユニバーサルデザイン	対人的な社会行動において環境がどのように影響するかの意味を理解できる。
	12週	住まう環境 住宅建築と環境	風土と人間の関係を理解できる。
	13週	学ぶ環境 学校建築と環境	人間と環境の心理的な相互作用に関する基礎理論を理解できる。 人間が環境をどのように知覚し、判断し、記憶し、評価しているかの概要を理解できる。
	14週	都市の景観 都市環境・街路空間	人間と環境の心理的な相互作用に関する基礎理論を理解できる。 人間が環境をどのように知覚し、判断し、記憶し、評価しているかの概要を理解できる。 風土と人間の関係を理解できる。
	15週	後期復習	人間と環境の心理的な相互作用に関する基礎理論を理解できる。 人間が環境をどのように知覚し、判断し、記憶し、評価しているかの概要を理解できる。 対人的な社会行動において環境がどのように影響するかの意味を理解できる。 風土と人間の関係を理解できる。
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					
		ポートフォリオ	レポート小課題	合計	
総合評価割合		80	20	100	
基礎的能力		0	0	0	
専門的能力		80	20	100	
分野横断的能力		0	0	0	

石川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	環境景観論
科目基礎情報					
科目番号	0029		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	【教材】単元ごとに関連プリントを配布します。 / 【参考書】中村良夫:「風景学入門」(中公新書), 吉村元男:「風景のコスモロジー」(鹿島出版会)				
担当教員	熊澤 栄二				
到達目標					
1. 各時代の景観的な特性の変遷を生活環境の歴史的な展開として理解し, 説明できる。 2. 文化現象を形成する重要な要素として景観現象を理解し, 説明できる。 3. 人間が形成する諸場所とその構造が景観現象の基盤となってくることを理解し, 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	各時代の景観的な特性の変遷を生活環境の歴史的な展開として因果性を踏まえて説明できる。		生活環境の歴史的な展開として一般的に説明できる。		生活環境の歴史的な展開として説明できない。
到達目標項目 2	文化現象を形成する重要な要素として景観現象を自分の考えを踏まえて説明できる。		文化現象を形成する重要な要素として景観現象を全般的に説明できる。		文化現象を形成する重要な要素として景観現象を説明できない。
到達目標項目 3	人間が形成する諸場所とその構造が景観現象の基盤となってくることを自分の考えを踏まえて説明できる。		人間が形成する諸場所とその構造が景観現象の基盤となってくることを全般的に説明できる。		人間が形成する諸場所とその構造が景観現象の基盤となってくることを説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム B1専門(建築学) 創造工学プログラム F1専門(土木工学)					
教育方法等					
概要	人間の生活環境の眺めとしての景観について, 自然環境に対する人間の関わりという論点から, 考察する。風景に関連深い絵画・造形作品, 詩歌, 思想などの資料をもとに各時代固有の景観視を解説することで, 生きた環境形成の基礎を学習する。				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】長期休暇時にレポートを課すことがあります。 【関連科目】住生活文化論, 人間・環境デザイン論				
注意点	授業で配布される資料については事前に熟読し, 内容を把握しておくことが重要です。講義では, 授業内容を掘り下げる質問等を適宜行いますので, 積極的に参加してください。 【評価方法・評価基準】期末試験を実施する。試験成績 (70%), レポート成績 (20%), 授業への積極的な参加・小課題の提出状況など (10%) 成績の評価基準として60点以上を合格とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		
		2週	古代の景観視-神道と地域 1	古代の景観的な特性の変遷を生活環境の歴史的な展開として理解し, 説明できる。	
		3週	古代の景観視-神道と地域 2	古代の景観的な特性の変遷を生活環境の歴史的な展開として理解し, 説明できる。	
		4週	古代の景観視-神道と地域 3	各時代の景観的な特性の変遷を生活環境の歴史的な展開として理解し, 説明できる。	
		5週	古代から中世の景観視-浄土教と庭園 1	古代から中世の景観的な特性の変遷を生活環境の歴史的な展開として理解し, 説明できる。	
		6週	古代から中世の景観視-浄土教と庭園 2	古代から中世の景観的な特性の変遷を生活環境の歴史的な展開として理解し, 説明できる。	
		7週	諸場所の構造	文化現象を形成する重要な要素として景観現象を理解し, 説明できる。人間が形成する諸場所とその構造が景観現象の基盤となってくることを理解し, 説明できる。	
		8週	中世の景観視-見立ての手法 1	中世の景観的な特性の変遷を生活環境の歴史的な展開として理解し, 説明できる。	
	4thQ	9週	中世の景観視-見立ての手法 2	中世の景観的な特性の変遷を生活環境の歴史的な展開として理解し, 説明できる。	
		10週	場所的言語	文化現象を形成する重要な要素として景観現象を理解し, 説明できる。人間が形成する諸場所とその構造が景観現象の基盤となってくることを理解し, 説明できる。	
		11週	中世から近世の景観視-枯山水の庭園 1	中世から近世の景観的な特性の変遷を生活環境の歴史的な展開として理解し, 説明できる。	
		12週	中世から近世の景観視-枯山水の庭園 2	中世から近世の景観的な特性の変遷を生活環境の歴史的な展開として理解し, 説明できる。	
		13週	中世から近世の景観視-枯山水の庭園 1	中世から近世の景観的な特性の変遷を生活環境の歴史的な展開として理解し, 説明できる。	

		14週	後期復習	文化現象を形成する重要な要素として景観現象を理解し、説明できる。人間が形成する諸場所とその構造が景観現象の基盤となってくることを理解し、説明できる。
		15週	後期復習, レポート返却, 授業アンケート等	各時代の景観視について結盟できる。
		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	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合		70	20	10	100
基礎的能力		0	0	0	0
専門的能力		70	20	10	100
分野横断的能力		0	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	特別研究 I I
科目基礎情報					
科目番号	0031		科目区分	専門 / 必修	
授業形態			単位の種別と単位数	学修単位: 8	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専2	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材					
担当教員	山田 悟, 指導 教員				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 自主的・継続的に学習できる。 2. 計画的に研究を進め、まとめることができる。 3. 研究テーマの背景、目的が説明できる。 4. 関連する文献を調査できる。 5. 他者および自己に対する批判的・合理的な思考ができる。 6. 実験方法を検討し、実験装置や計算プログラムが組める。 7. 実験結果を分析し、現象を説明できる。 8. 研究成果を論文としてまとめることができる。 9. 研究成果を簡潔にまとめ、口頭発表できる。 					
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, 2, 5	自主的・継続的に学習し、計画的に研究を進め、批判的・合理的な思考ができる。		助言を得ながら、自主的・継続的に学習し、計画的に研究を進め、批判的・合理的な思考ができる。		自主的・継続的に学習し、計画的に研究を進め、批判的・合理的な思考ができない。
到達目標 項目 4, 6, 8	研究を実施し、研究成果を論文としてまとめることができる。		助言を得ながら、研究を実施し、研究成果を論文としてまとめることができる。		研究を実施し、研究成果を論文としてまとめることができない。
到達目標 項目 3, 7, 9	研究成果を簡潔にまとめ、口頭発表でき質問にも適切に答えることができる。		研究成果を簡潔にまとめ、口頭発表できる。		研究成果を簡潔にまとめ、口頭発表できない。
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム E1 創造工学プログラム E2					
教育方法等					
概要	「土木工学」「建築学」など基盤となる各専門の知識や技術を背景に、本科から専攻科にわたる学修を総括して、答えのない問題に対して主体的に取り組んでいく。環境建設工学専攻に関する総合的な創造的研究開発能力を育成するため、指導教員のもとで、文献調査、理論解析、実験、ディスカッションなどの能動的実践を行う。成果は修了論文として提出され、校内の発表会等で審議される。このような体験を通じ、技術者として要求される計画性と発表能力を養う。				
授業の進め方・方法	研究テーマに対応する学修総まとめ科目の実施計画書個表に沿って研究を実施する。 【事前事後学習など】提出するレポートは定められたフォーマットに従って作成する。 【関連科目】特別研究 I 【先修条件】特別研究 I を修得していること				
注意点	特別研究 II は、学位取得の際に必要な「学修総まとめ科目」に相当する。習得した知識に加え、研究遂行に必要な学力を備えるよう努力する。時間割上の特別研究の時間に左右されることなく、実際に特別研究を行った時間が研究時間となる。各期ごとの終了毎に研究時間が報告されるので、指導教員とのコンタクト時間毎に研究時間を報告すること。【評価方法・評価基準】最終的な発表 (20%) と修了論文 (学修の過程を含む) (80%) を定められた評価項目に従い評価・集計し、60点以上を合格とする。成績評価の観点と基準の詳細は、WebClassに掲載の「学修総まとめ科目「特別研究 II」における学修と発表、論文に対する成績評価の観点と基準」を参照すること。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	特別研究 (ガイダンス)		
		2週	特別研究 (研究計画の作成)		
		3週	特別研究		
		4週	特別研究		
		5週	特別研究		
		6週	特別研究		
		7週	特別研究		
		8週	特別研究		
	2ndQ	9週	特別研究		
		10週	特別研究		
		11週	特別研究		
		12週	特別研究		
		13週	特別研究		
		14週	特別研究		
		15週	特別研究		
		16週			
後期	3rdQ	1週	特別研究		

		2週	特別研究	
		3週	特別研究	
		4週	特別研究	
		5週	特別研究	
		6週	特別研究	
		7週	特別研究	
		8週	特別研究（発表会資料と概要の作成）	
		9週	特別研究（審査発表会）	
	4thQ	10週	特別研究	
		11週	特別研究	
		12週	特別研究（修了論文下書提出）	
		13週	特別研究（修了論文下書添削）	
		14週	特別研究（修了論文と概要提出）	
		15週	研究活動報告書提出	
		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					
		発表	ポートフォリオ	合計	
総合評価割合		20	80	100	
基礎的能力		0	0	0	
専門的能力		20	80	100	
分野横断的能力		0	0	0	

石川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	水圏環境工学
科目基礎情報					
科目番号	0032		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	大橋 慶介				
到達目標					
1. 流出現象のメカニズムや理論を理解できる。 2. 降雨データの意味を理解できる。 3. タンクモデルによる流出解析ができる。 4. 貯留関数法による流出解析ができる。 5. キネマティックウェーブ法による流出解析ができる。					
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	流出現象のメカニズムや理論を理解して説明できる。	流出現象のメカニズムや理論を理解できる。	流出現象のメカニズムや理論を理解できない。		
到達目標項目2, 3, 4, 5	降雨データおよび各種流出解析の特徴を理解して流出解析することができる。	降雨データおよび各種流出解析の特徴を理解できる。	降雨データおよび各種流出解析の特徴を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム B2					
教育方法等					
概要	河川管理において流域スケールの水収支の評価は重要な技術の一つである。本講義は最初に水循環を扱う水文学の概要と専門工学としての流出解析について解説する。その後、流出解析の入力データである降雨データの処理、タンクモデルによる流出解析、貯留関数による流出解析、最後にキネマティックウェーブ法による流出解析を演習を通じて学ぶ。これらを通じて、物理現象の数理モデル化、その出力の正しい解釈、実現象の理解という一連のプロセスを体験することで実務で通用する解析技術を培う。				
授業の進め方・方法	授業外学修として指定の演習を課す。 各種解析結果のレポート提出を課す。 【関連科目】 水理学Ⅰ、水理学Ⅱ、河川・水資源工学				
注意点	【評価方法・基準】 ・最終成績60点以上で合格とする。 ・前期末試験を実施する。 ・前期末試験 (60%)、課題 (40%)				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	水文学概論 (1)	水文学の意義について理解し、近年の動向について理解できる	
		2週	水文学概論 (2)	水文学の意義について理解し、近年の動向について理解できる	
		3週	降雨流出解析の種類とその数理的メカニズム	実際の洪水データを処理する方法を理解して計算できる	
		4週	降雨データ処理演習 (1)	実際の洪水データを処理する方法を理解して計算できる	
		5週	降雨データ処理演習 (2)	各種貯留関数を用いた流出解析の理論を理解して応用し、実際に計算できる。	
		6週	タンクモデルによる降雨流出解析演習 (1)	各種貯留関数を用いた流出解析の理論を理解して応用し、実際に計算できる。	
		7週	タンクモデルによる降雨流出解析演習 (2)	各種貯留関数を用いた流出解析の理論を理解して応用し、実際に計算できる。	
		8週	タンクモデルによる降雨流出解析結果の検証	各種貯留関数を用いた流出解析の理論を理解して応用し、実際に計算できる。	
	4thQ	9週	貯留関数法による降雨流出解析演習 (1)	各種貯留関数を用いた流出解析の理論を理解して応用し、実際に計算できる。	
		10週	貯留関数法による降雨流出解析演習 (2)	各種貯留関数を用いた流出解析の理論を理解して応用し、実際に計算できる。	
		11週	貯留関数法による降雨流出解析結果の検証	各種貯留関数を用いた流出解析の理論を理解して応用し、実際に計算できる。	
		12週	キネマティックウェーブ法による降雨流出解析演習 (1)	各種貯留関数を用いた流出解析の理論を理解して応用し、実際に計算できる。	
		13週	キネマティックウェーブ法による降雨流出解析演習 (2)	各種貯留関数を用いた流出解析の理論を理解して応用し、実際に計算できる。	
		14週	キネマティックウェーブ法による降雨流出解析結果の検証	各種貯留関数を用いた流出解析の理論を理解して応用し、実際に計算できる。	
		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	レポート	合計	
総合評価割合		60	40	100	
基礎的能力		0	0	0	
専門的能力		60	40	100	
分野横断的能力		0	0	0	