

専門	必修	インターンシップ	0006	学修単位	10	5	5					義岡 秀晃, 指導教員	
専門	必修	技術者倫理	0007	学修単位	2	2						鈴木 康文, 西澤 辰男	
専門	必修	線形代数	0008	学修単位	2	2						富山 正人	
専門	必修	創造工学演習 I	0009	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	0010	学修単位	2	2						福留 和人	
専門	必修	構造解析学	0011	学修単位	2	2						富田 充宏	
専門	必修	振動・波動工学	0012	学修単位	2	2						船戸 慶輔	
専門	必修	建築環境調整論	0013	学修単位	2	2						恩村 定幸	
専門	選択	流域水工学	0014	学修単位	2	2						鈴木 洋之	
専門	必修	特別研究 I	0015	学修単位	4	2	2					義岡 秀晃, 指導教員	
一般	必修	英語コミュニケーション I I	0016	学修単位	1				1			細川 真衣	
一般	必修	日本文化論	0017	学修単位	2				2			佐々木 香織	
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			瀬戸 悟, 高野 典礼	
専門	選択	工業デザイン	0019	学修単位	2						2	山田 和紀	
専門	選択	離散数学	0020	学修単位	2				2			森田 健二	
専門	選択	量子力学	0021	学修単位	2				2			古崎 広志	
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	応用コンクリート工学	0023	学修単位	2						2	津田 誠	
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	地盤材料工学	0025	学修単位	2						2	重松 宏明	
専門	選択	環境工学	0026	学修単位	2				2			高野 典礼	
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	建築構造計算学	0028	学修単位	2						2	船戸 慶輔	
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	義岡 秀晃, 指導教員	

石川工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	日本語表現
科目基礎情報						
科目番号	0003		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: 1		
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	1		
教科書/教材	『大学生のための日本語表現』（遠藤郁子他著・鼎書房）					
担当教員	高島 要					
到達目標						
1. 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。 2. 話し言葉と書き言葉を使い分けることができる。 3. 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。 4. 文章の要約ができる。 5. 文章の構成法を踏まえた文章作成ができる。 6. 資料を分析し、文章化できる。 7. レジюмеに基づく口頭発表ができる。 8. 口頭発表聴講を踏まえて論理的な批評文を書ける。 9. 批評意識を持って読書することができる。						
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・会話の知識を十分習得していない。	
到達目標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・論理的要約が充分に出来ず、的確な見解を述べられない。	
到達目標3・7・8・9	分析対象の文章を深く読み込み、レジюмеに的確に要約した上で、独創的な意見を論理的に述べ、それについて他者と創造的な討論が出来る。また他者の発表について適切かつ独創的な意見を述べる事が出来る。		分析対象の文章を理解し、レジюме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討論が出来る。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юмеによる要約に不十分なところがあり、かつ自分の見解を独創的な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、論理内容が明白な論説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юме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・敬語・表記等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行うこと。 【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						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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	私の履歴書／話し言葉と書き言葉		自分の履歴を書き、述べられる。話し言葉と書き言葉を区別し、意味の明解な文章を書く事が出来る。	
		2週	書簡・手紙を読む		書簡・手紙の正式な書き方を習得し、実践できる。	
		3週	評論文の読解－科学的問題の文章（1）		科学的な問題を取り扱った評論を的確に読みとり、これに基づいて考察できる。	
		4週	評論文の読解－科学的問題の文章（2）		科学的な問題を取り扱った評論を的確に読みとり、これに基づいて考察できる。	
		5週	課題をもって意見を発表する・レポート作成（概説）		特定の課題「自分の魅力を語る」について自分の意見をまとめ、文章化できる。	
		6週	課題をもって意見を発表する・レポート作成（演習）		特定の課題「自分の魅力を語る」について自分の意見をまとめ、文章化できる。	
		7週	評論文の読解－文明史問題の文章（1）		文明史的な問題を取り扱った評論を的確に読みとり、これに基づいて考察できる。	
		8週	評論文の読解－文明史問題の文章（2）		文明史的な問題を取り扱った評論を的確に読みとり、これに基づいて考察できる。	
	2ndQ	9週	語彙・生活の言葉（1）		文化・生活を豊かにする言葉を習得し、運用できる。	
		10週	語彙・生活の言葉（2）		文化・生活を豊かにする言葉を習得し、運用できる。	
		11週	語彙・漢字の言葉		古典に基づいた漢字語彙を習得し、運用できる。	

		12週	語彙・教育漢字の音訓	教育漢字の基本及び難読漢字等を習得し、運用できる。
		13週	小論文作成（１）	課題に対して自由に自分の意見をまとめ、規定の分量で要領よく文章化できる。
		14週	小論文作成（２）	問題設定に対して自分の解を提示することを目的に、規定の分量で要領よく文章化できる。
		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03年度 (2021年度)		授業科目	総合英語演習	
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: 1		
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	1		
教科書/教材	Steven Gershon著「Present Yourself 2, Viewpoints」 (Cambridge University Press) / TEX加藤著「TOEIC L&R TEST 出る単特急 金のフレーズ」 (朝日新聞出版)						
担当教員	香本 直子						
到達目標							
1. 語句の使われ方に注意して英文を読むことができる。 2. 英文を読んで概要や主旨, 必要事項を理解できる。 3. 英文を聴いて概要や主旨, 必要事項を理解できる。 4. 本文に関する内容について英問英答できる。 5. 本文で使われているコロケーションを身につけることができる。 6. 本文の語彙や熟語を利用して英作文ができる。 7. 英語でアウトプットする際に正しい語句の選択ができる。 8. TOEIC目標スコアに必要な語彙を身につけることができる。 9. TOEIC目標スコアに必要な速度で英文を読むことができる。 10. TOEIC目標スコアに必要な速度で英文を聴くことができる。							
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, 2, 5, 6, 7, 9	語句の使われ方に注意して、英文を読み進め、その内容を正確にとらえることができる。			語句の使われ方に注意して、英文を読み進め、その内容をおおよそ正確にとらえることができる。		英文を読んで、内容をとらえることができない。	
到達目標 項目3, 10	語句の使われ方に注意して、英文を聞き、その内容を正確にとらえることができる。			語句の使われ方に注意して、英文を聞き、その内容をおおよそ正確にとらえることができる。		英文を聞いて、内容をとらえることができない。	
到達目標 項目5, 6, 7, 8	英語理解・運用に必要な語彙を単語集を用いながら計画的に習得できる。			英語理解・運用に必要な語彙を単語集を用いながらおおよそ習得できる。		英語理解・運用に必要な語彙を単語集を用いながら計画的に習得できない。	
到達目標 項目4, 5, 6, 7	英問英答ができる。			おおよその英問英答ができる。		英問英答ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
創造工学プログラム C2							
教育方法等							
概要	英文法, 語法, 語彙を中心に語学力全般の学習を通して, 英文読解, 英文聴解における精度を増すと同時にアウトプットの強化を図り, 総合的なコミュニケーション能力を高める。TOEIC試験も視野に入れ, 読解速度や文法力・語彙力を向上させる取り組みを行う。自らとは異なるものの見方・考え方を学び, 国際社会を複眼的視野をもって捉えることのできる教養を身につける。						
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】 自学自習教材としてリアリーイングリッシュのEラーニング教材「Practical English 7: 50 Lessons for TOEIC - The Science」を活用すること。 【関連科目】 英語コミュニケーションⅠ						
注意点	平常時の予習, 復習が大切である。日ごろから英語にふれる習慣を身につけること。 基本英文法 (文型, 動詞, 助動詞, 態, 関係詞, 準動詞, 比較, 仮定法) を理解していることを前提として授業を行う。理解が不十分な文法項目については, 本科「英語表現ⅠおよびⅡ」で使用した参考書を用いて予め確認しておくこと。 【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, 前期末試験を実施する。 中間試験 (25%), 前期末試験 (25%), 小テスト・課題 (25%), TOEIC L&R Test IPまたは公開テスト (25%) 語彙力を高めるため, 教材「TOEIC L&R TEST 出る単特急 金のフレーズ」について課題を課し, 確認のための小テストを行う。						
テスト							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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	導入, Eラーニング, Getting Ready		授業の進め方が分かる。E-learningを自分で進めることができる。クラスメートに身近な話題についてインタビューできる。		
		2週	Getting ready		効果的なプレゼンテーション作成計画およびプレゼンテーション技術が分かる。自己紹介ができる。		
		3週	Unit1 A person to admire		尊敬する人の人物描写ができる。その人の経歴や業績が説明できる。		
		4週	Unit1 A person to admire		尊敬する人についてアイディアをまとめ, アウトラインが作成できる。すぐれた導入や結論の述べ方が分かる。		
		5週	Unit1 A person to admire		効果的なメモが作成できる。アイコンタクトができる。尊敬する人について発表できる。		
		6週	Unit2 A great vacation idea		クラスメートに理想の休日についてインタビューできる。行先, 活動, 名所について聞き取りできる。		
		7週	Unit2 A great vacation idea		理想の休日についてアイディアをまとめ, アウトラインが作成できる。問いかけで始め, 引用で終わる発表ができる。		

		8週	Unit2 A great vacation idea	効果的なPowerPointスライドの作成方法が分かる。発表をより分かりやすいものにするためのジェスチャーが使える。理想の休日について発表できる。
	2ndQ	9週	Unit3 Young people today	今日の若者についてクラスメートと議論できる。調査方法や調査結果についての聞き取りができる。
		10週	Unit3 Young people today	今日の若者についてアイデアをまとめ、アウトラインが作成できる。挙手形式の質問で始める発表ができる。
		11週	Unit3 Young people today	視覚資料の効果的な示し方、説明の仕方が分かる。今日の若者について調査を行い、それについて発表できる。
		12週	Unit4 Let me explain	自分の身の回りのことや世界で起きていることについてクイズが出題できる。物事がどのように起こるのかについて説明できる。
		13週	Unit4 Let me explain	自分の身の回りのことや世界で起きていることについてアイデアをまとめ、アウトラインが作成できる。興味深い事実の提示で始め、話題の重要性を強調して終わる発表ができる。
		14週	Unit4 Let me explain	聞き手に質問をうながし、質疑応答を行うことができる。プロセスを説明する発表ができる。
		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					
	定期試験	小テスト・課題	実力試験	合計	
総合評価割合	50	25	25	100	
基礎的能力	50	25	25	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03年度 (2021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	0005		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: 1		
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		1		
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							
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	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。 中間試験と期末試験を実施する。 中間試験（30%）、期末試験（30%）、課題・小テスト（40%）						
テスト							
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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。		

		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。
	2ndQ	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・小テスト	合計	
総合評価割合		60	40	100	
基礎的能力		60	40	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03年度 (2021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 / 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	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.日本の居住形式を歴史的・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)					
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元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：地域・都市計画，建築計画学Ⅰ，国土・地域計画，建築・都市デザイン				
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、自主的にメモを取り要点を把握する。 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：授業担当各教員より小論文課題(50%)もしくは定期試験を実施する。 発表課題(50%)や取り組み姿勢についても評価する。 各教員の評価を合計し、最終成績とする。 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					
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応	
☐ 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	日本の居住形式を歴史的・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	日本の居住形式を歴史的・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 授業週
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03年度 (2021年度)		授業科目	建築・地域空間形成論	
科目基礎情報							
科目番号	0002		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	前期		週時間数		2		
教科書/教材	適宜プリントを配布する。						
担当教員	村田 一也						
到達目標							
1. 近代という時代構造を理解し、説明できる。 2. 機械論的世界を認識し、説明できる。 3. 認識することと制作することとの相関が理解できる。 4. 都市理論の系譜について説明できる。 5. 建築理論の系譜について説明できる。 6. 様式理論の系譜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（優）		標準的な到達レベルの目安（良）		未到達レベルの目安（可）		
到達目標 項目1, 2, 3	近代的世界認識について理解し、説明できる。		近代的世界認識について理解している。		近代的世界認識を知っている。		
到達目標 項目4, 5	建築・都市理論の系譜について、理解し、説明できる。		建築・都市理論の系譜について理解している。		建築・都市理論の系譜について知っている。		
到達目標 項目6	様式理論の系譜について、理解し、説明できる。		様式理論の系譜について、理解している。		様式理論の系譜について知っている。		
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 F1専門(土木工学)							
教育方法等							
概要	近代から現代に至る建築や都市の形成および理論の系譜を辿り、そこから現代的な建築・都市に纏わる諸問題への解答を得ようとする。建築・都市理論の構築とその背景としてある人間の文化的・社会的・思想的行為との関連性から現在の建築的・都市的状況を把握し今後の在り方を探る手がかりを得ようとする。						
授業の進め方・方法	学習した内容の確認、自主的な研究を評価するために、レポートを出題する。 地域・都市計画、西洋建築史、近代建築史、建築デザイン論						
注意点	単に知識のみの習得ではなく、計画者の立場に立って考えながら学ぶことが大切です。 新聞・雑誌・ニュース等で見られる関連情報に関心を持ち、自分なりの問題意識を持つことが大切です。 配布するプリントをよく読み、十分理解すること。 成績の評価基準として60点以上を合格とする。 中間試験および期末試験を実施する。 定期試験（80%）、レポート（20%）						
テスト							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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	機械論の系譜 1 近代建築理論の状況		機械論の古代から近代への移行について理解している。		
		2週	機械論の系譜 2 近代建築理論の状況		機械論の古代から近代への移行について理解している。		
		3週	身近な機械論 機械論と建築理論		認識と政策について理解している。		
		4週	機械論的世界像に基づく社会と建築・都市 1		機械論的世界像について理解し、説明できる。		
		5週	機械論的世界像に基づく社会と建築・都市 2		機械論的世界像について理解し、説明できる。		
		6週	機械論的世界像に基づく社会と建築・都市 3		機械論的世界像について理解し、説明できる。		
		7週	近代の超克と現代の様相		近代理論から現代的思潮への移行について理解できる。		
		8週	都市理論の系譜 1 都市と建築物		都市理論の系譜について理解できる。		
	2ndQ	9週	都市理論の系譜 2 都市と建築物		都市理論の系譜について理解できる。		
		10週	建築理論の系譜 1 建築とその理論		建築理論の系譜について理解できる。		
		11週	建築理論の系譜 2 建築空間とその理論		建築空間論の系譜について理解できる。		
		12週	様式理論の系譜 1 建築様式と建築理論		様式理論の系譜について理解できる。		
		13週	様式理論の系譜 2 建築様式と建築理論		様式理論の系譜について理解できる。		
		14週	様式理論の系譜 3 建築様式と建築理論		様式理論の系譜について理解できる。		
		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	ポートフォリオ		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03年度 (2021年度)	授業科目	インターンシップ
科目基礎情報					
科目番号	0006		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: 10	
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	5	
教科書/教材	インターンシップガイダンス資料				
担当教員	義岡 秀晃,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, 4	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。
到達目標 項目 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。
到達目標 項目 5	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3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む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					
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応	
☐ 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	9月末～12月末 長期インターンシップ実施(3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		
		7週		
		8週	インターンシップ報告書作成, 提出	
	4thQ	9週	インターンシップ発表会	
		10週	長期インターンシップ事後教育(課題抽出・解決)	
		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03年度 (2021年度)		授業科目	技術者倫理	
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							
担当教員		鈴木 康文,西澤 辰男					
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							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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	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		
		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		
	2ndQ	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
分野横断的能力	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	4		
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	4		
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	4		
				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	4		
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03年度 (2021年度)		授業科目	線形代数
科目基礎情報						
科目番号	0008		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。／参考書：数学のかんどころ1「ベクトルを深く理解しよう」（共立出版），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. ベクトルが理解できる。 2. ベクトルの内積が理解できる。 3. ベクトルのベクトル積（外積）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	ベクトルが理解できる。		基本的グベクトルが理解できる。	ベクトルが理解できない。		
到達目標項目 2	ベクトルの内積が理解できる。		基本的なベクトルの内積が理解できる。	ベクトルの内積が理解できない。		
到達目標項目 3	ベクトルのベクトル積（外積）が理解できる。		基本的なベクトルのベクトル積（外積）が理解できる。	ベクトルのベクトル積（外積）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】 本科の代数・幾何で学んだベクトルを正しく理解できるようになるために，ベクトルの内積とベクトル積（外積）を詳しく学習する。このことにより，理論的解析能力を身につけ，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】 ベクトル，ベクトルの内積，ベクトルのベクトル積（外積）					
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ので，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						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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	ベクトルとは何だろう	1. ベクトルが理解できる。		
		2週	空間ベクトル	1. ベクトルが理解できる。		
		3週	内積の定義と性質	2. ベクトルの内積が理解できる。		
		4週	コーシー・シュワルツの不等式	2. ベクトルの内積が理解できる。		
		5週	コーシー・シュワルツの不等式	2. ベクトルの内積が理解できる。		
		6週	幾何ベクトル	2. ベクトルの内積が理解できる。		
		7週	微分可能なベクトル値関数	2. ベクトルの内積が理解できる。		
		8週	内積についての連立方程式	3. ベクトルのベクトル積（外積）が理解できる。		
	2ndQ	9週	ベクトル積の定義	3. ベクトルのベクトル積（外積）が理解できる。		
		10週	行列式の基本性質	3. ベクトルのベクトル積（外積）が理解できる。		
		11週	行列式の基本性質	3. ベクトルのベクトル積（外積）が理解できる。		
		12週	3次行列式との関係	3. ベクトルのベクトル積（外積）が理解できる。		
		13週	ベクトル積と直交性	3. ベクトルのベクトル積（外積）が理解できる。		
		14週	平行四辺形の面積	3. ベクトルのベクトル積（外積）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03年度 (2021年度)		授業科目	創造工学演習 I	
科目基礎情報							
科目番号	0009		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, 基本的な計画を立て, 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付けていない。		
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: 環境計画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							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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		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。
	2ndQ	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03年度 (2021年度)		授業科目	建設材料学
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	教材：適宜，プリントを配布する。					
担当教員	福留 和人					
到達目標						
1. コンクリート用材料の性質を理解し、説明できる。 2. フレッシュコンクリートの性質を理解し、説明できる。 3. 硬化コンクリートの性質を理解し、説明できる。 4. コンクリートの現状と問題点を理解し、説明できる。 5. コンクリートの高性能化の必要性について理解し、説明できる。 6. 各種高性能・新機能コンクリートについて理解し、説明できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		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	コンクリート用材料の性質，フレッシュ及び硬化コンクリートの性質を理解し，説明できる。		コンクリート用材料の性質，フレッシュ及び硬化コンクリートの性質を理解し，基本を説明できる。		コンクリート用材料の性質，フレッシュ及び硬化コンクリートの性質を理解できず，基本を説明できない。	
到達目標 項目4	コンクリートの現状と問題点を理解し，説明できる。		コンクリートの現状と問題点を理解し，基本を説明できる。		コンクリートの現状と問題点を理解できず，基本を説明できない。	
到達目標 項目5,6	コンクリートの高性能化の必要性を理解し，各種高性能・新機能コンクリートについて説明できる。		コンクリートの高性能化の必要性を理解し，各種高性能・新機能コンクリートについて基本を説明できる。		コンクリートの高性能化の必要性を理解できず，各種高性能・新機能コンクリート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 A1 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	まず、コンクリートに関する基礎・専門的知識の確実な定着を目指す。さらに、社会基盤整備に対する大きな状況変化によって生じたコンクリートを取り巻く多くの課題点を理解するとともに、コンクリートの建設材料としての主体的位置を保持し続けるために求められている高い付加価値をもつコンクリートの開発・使用について認識する。それらの問題解決のために、多くの技術者達によって示された創造性豊かで最後まで取り組む中から導き出された実践的な方法を学ぶ。この科目は企業でコンクリートに関する研究開発を担当していた教員が、その経験を活かし、最新の建設材料等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】 環境都市工学科：コンクリート構造学，コンクリート構造学Ⅰ，Ⅱ，環境都市工学実験Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ，建築学科：建築材料，鉄筋コンクリート構造Ⅰ，Ⅱ，建築材料実験，環境建設工学専攻：応用コンクリート工学					
注意点	1. コンクリート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いて欲しい。 【先修条件】 コンクリート工学に関する基本的事項（材料、設計、施工など）について理解していること。コンクリート工学、コンクリート構造学Ⅰ，Ⅱ、建築材料、鉄筋コンクリート構造Ⅰ，Ⅱ 【評価方法・評価基準】 前期末試験（80%），課題（20%）で評価する。					
テスト						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 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	コンクリート工学の基礎（材料）		コンクリート用材料の性質を理解し、説明できる。	
		2週	コンクリート工学の基礎（フレッシュコンクリート）		フレッシュコンクリートの性質を理解し、説明できる。	
		3週	コンクリート工学の基礎（硬化コンクリート材料）		硬化コンクリートの性質を理解し、説明できる。	
		4週	コンクリート工学の基礎（コンクリートの現状と課題）		コンクリートの現状と問題点を理解し、説明できる。	
		5週	コンクリートの高性能・新機能化		コンクリートの高性能化の必要性について理解し、説明できる。	
		6週	高流動コンクリート（1）		高流動コンクリートについて理解し、説明できる。	
		7週	高流動コンクリート（2）		高流動コンクリートについて理解し、説明できる。	
		8週	高強度コンクリート（1）		高強度コンクリートについて理解し、説明できる。	
	2ndQ	9週	高強度コンクリート（2）		高強度コンクリートについて理解し、説明できる。	
		10週	軽量コンクリート		軽量コンクリートについて理解し、説明できる。	
		11週	繊維補強コンクリート		繊維補強コンクリートについて理解し、説明できる。	
		12週	高知能コンクリート		高知能コンクリートについて理解し、説明できる。	
		13週	エココンクリート（1）		エココンクリートについて理解し、説明できる。	
		14週	エココンクリート（2）		エココンクリートについて理解し、説明できる。	
		15週	学習のまとめ			
		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03年度 (2021年度)		授業科目	構造解析学	
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：適宜，プリントを配布する。						
担当教員	富田 充宏						
到達目標							
1. 重みつき残差法の解析法が理解でき，説明できること。 2. 差分法の解析法が理解でき，説明できること。 3. 有限要素法の解析法が理解でき，説明できること。 4. マトリックス構造解析法の解析法が理解でき，説明できること。							
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	重みつき残差法の解析法が理解でき，説明できる。			重みつき残差法の解析法の基本が理解でき，基本を説明できる。		重みつき残差法の解析法が理解せず，説明できない。	
到達目標項目2	差分法の解析法が理解でき，説明できる。			差分法の解析法の基本が理解でき，基本を説明できる。		差分法の解析法が理解せず，説明できない。	
到達目標項目3	有限要素法の解析法が理解でき，説明できる。			有限要素法の解析法の基本が理解でき，基本を説明できる。		有限要素法の解析法が理解せず，説明できない。	
到達目標項目4	マトリックス構造解析法の解析法が理解でき，説明できる。			マトリックス構造解析法の解析法の基本が理解でき，基本を説明できる。		マトリックス構造解析法の解析法が理解せず，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)							
教育方法等							
概要	構造解析法の中でも，連続体の代表的な解析法である領域法（残差法），一般近似法（差分法，有限要素法）およびマトリックス構造解析法について講義し，それぞれの解析法の基本的な理論を習得することにより，専門工学の知識と能力を身につけることを目標とする。						
授業の進め方・方法	【事前事後の学習など】毎回授業外学修時間に相当する予習，復習課題を与えるので必ず提出すること。 【関連科目】構造力学						
注意点	課題は，指定した期日までに提出のこと。 【先修条件】はりの断面力，たわみの計算ができること。 解析学Ⅰ(2C, 2A)，構造力学Ⅰ(2C, 2A)，構造力学Ⅱ(3C, 3A) 【評価方法・評価基準】前期末試験を実施する。 定期試験（70％），レポート（30％）として評価する。 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							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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				
		2週	重みつき残差法による解法（1）		重みつき残差法の解析法が理解でき，説明できる。		
		3週	重みつき残差法による解法（2）		重みつき残差法の解析法が理解でき，説明できる。		
		4週	差分法による解法		差分法の解析法が理解でき，説明できる。		
		5週	マトリックス構造解析法（1）		マトリックス構造解析法の解析法が理解でき，説明できる。		
		6週	マトリックス構造解析法（2）		マトリックス構造解析法の解析法が理解でき，説明できる。		
		7週	VBAによるマトリックス構造解析法のプログラミング（1）		マトリックス構造解析法の解析法が理解でき，説明できる。		
		8週	VBAによるマトリックス構造解析法のプログラミング（2）		マトリックス構造解析法の解析法が理解でき，説明できる。		
	2ndQ	9週	VBAによるマトリックス構造解析法のプログラミング（3）		マトリックス構造解析法の解析法が理解でき，説明できる。		
		10週	トラス部材の解析のまとめ		マトリックス構造解析法の解析法が理解でき，説明できる。		
		11週	有限要素法による解法		有限要素法の解析法が理解でき，説明できる。		
		12週	有限要素法の汎用ソフトについて		有限要素法の解析法が理解でき，説明できる。		
		13週	有限要素法の汎用ソフトによる課題演習（1）		有限要素法の解析法が理解でき，説明できる。		
		14週	有限要素法の汎用ソフトによる課題演習（2）		有限要素法の解析法が理解でき，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	課題	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03年度 (2021年度)		授業科目	振動・波動工学	
科目基礎情報							
科目番号	0012			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	小坪清真「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. スペクトル解析とその応用について理解し, 説明できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			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	スペクトル解析とその応用について理解し, 説明できる。			スペクトル解析とその応用について理解できる。		スペクトル解析とその応用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							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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I		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	平面波に関する波動方程式II		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		
		13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		
		14週	地震応答スペクトルとその応用		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
專門的能力	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03年度 (2021年度)		授業科目	建築環境調整論
科目基礎情報						
科目番号	0013		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 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」本科，専攻科すべての科目					
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						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 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03年度 (2021年度)		授業科目	流域水工学	
科目基礎情報							
科目番号		0014		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		前期		週時間数		2	
教科書/教材							
担当教員		鈴木 洋之					
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. 貯留関数法の意味を理解できる。 3. 貯留関数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応用できる。		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		貯留関数法を理解して実際に流出解析ができる。		貯留関数法を理解できる		貯留関数法を理解できない	
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(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		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。本講義ではこの評価に欠かせない流出解析手法について説明する。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の意味を示す。また、流出解析法の一つである貯留関数法の物理的・数学的な理論を学ぶと共に実際の解析を行うことで流出現象を理解すると共に、実現場にて生じる流出問題の基本的な解決法を理解する。					
授業の進め方・方法		【事前事後学習】 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。 全講義内容を含む総合的なレポートを最終的に提出する。毎時間でやったことを実データにすぐに当てはめることが必要である。また、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, 水資源・エネルギー工学					
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 ・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							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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	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(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		
		3週	洪水データの処理方法(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		
		4週	洪水データの処理方法(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	流出現象と貯留関数法の概念(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。		
		6週	流出現象と貯留関数法の概念(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	貯留関数法の理論と流出解析法(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。		
		8週	貯留関数法の理論と流出解析法(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。		
	2ndQ	9週	貯留関数法の理論と流出解析法(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	貯留関数法の理論と流出解析法(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。		
		11週	貯留関数法の理論と流出解析法(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。		
		12週	貯留関数法の理論と流出解析法(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	貯留関数法の理論と流出解析法(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。		
		14週	貯留関数法の理論と流出解析法(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。		
		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	

石川工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	特別研究 I
科目基礎情報						
科目番号	0015			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: 4	
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	2	
教科書/教材						
担当教員	義岡 秀晃,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	
到達目標 項目 1, 2	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。	
到達目標 項目 4, 5, 7	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, 6, 8	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						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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	特別研究テーマと指導教員の決定			
		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				

		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		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		30	70	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03年度 (2021年度)		授業科目	英語コミュニケーションⅠⅡ	
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: 1		
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	1		
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	細川 真衣						
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	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。 期末試験を実施する。 期末試験（60%）、課題・小テスト（30%）、TOEIC（10%）						
テスト							
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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。		

		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。
	2ndQ	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					
	試験	課題・小テスト	実力試験	合計	
総合評価割合	60	30	10	100	
基礎的能力	60	30	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03年度 (2021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	毎時間プリントを配布する。随時、書籍を紹介する。				
担当教員	佐々木 香織				
到達目標					
1. 文化と文明の差異を説明できる。 2. 日本文化と異文化の差異について説明できる。 3. 歴史的史料をはじめとした史料調査を効率よく行うことができる。 4. 日本文化が異文化との接触によって形成してきたことを理解する。 5. 日本文化の特色について自分の考えを説明できる。					
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1,2,4	授業による定義付けに加え、さらに自ら調査した内容を付随して述べたり、授業内容とは異なる定義づけを自らの力で行い説明できる		使用語句の定義付けがされている		使用語句の定義付けがされていない
評価項目2 項目3	自らの考えを裏付ける資料やデータが自らの論に必要なだけ端的にまとめられている		授業内で用いた資料を用いて自らの考えを裏付けている		授業内で用いた資料を含め、資料調査がなされていない
評価項目3 項目5	日本文化の特色を自らの専門である工学研究に生かしたり、いかに日常の社会生活に関わっているかを考察したり、この課題を扱う問題考察の「必然性」が明確に言及されている		日本文化の特色を自らの専門である工学研究に生かしたり、いかに日常の社会生活に関わっているかを考察できる		日本文化について明確な考えがなく、論に必然性がない
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム C1					
教育方法等					
概要	本授業では異文化社会から見た日本のあり方を再検討することで、国際社会を多面的に考え、より深く日本文化を理解させることを目標とする。また、本校の位置する加賀・能登で15世紀より盛んに行われてきた能楽を日本文化のひとつとして学ぶことで、地域社会への理解を深めることを併せて目標とする。				
授業の進め方・方法	毎回、書籍・文献を紹介し、講義冒頭にペーパー課題を課すので、授業外学習時間に予習しておくこと。また、関連書籍を読むことで復習を行い、さらに見識を広めること。				
注意点	本科で履修した日本文学、日本史、古典、哲学と科学の基礎知識を必要とする。 本科および専攻科一年までに履修・学修した外国語の基礎知識を必要とする。 到達目標の達成度を確認するため、授業内において史料調査を行ったり、ペーパーおよび口頭での発表を求めたりする場合がある。 【評価方法・評価基準】 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					
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
				☐ 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	日本文化を検討するために	日本文化に関して自らの現状の知識・理解度を認識し、自分の意見を表現できる	
		2週	文化とは何か	語義・語源をたどる方法論を知る	
		3週	文明とは何か	語義・語源をたどる方法論について理解する	
		4週	文明と技術ー西洋古代・中世の技術観ー	現在の技術観の根幹となる思想の知識を得、それを理解できる	
		5週	現代技術の問題ー生殖医療を例としてー	現在の技術と倫理の相克の問題について知識を得、それを理解できる	
		6週	異文化理解とは何かー言語と文化の関わりー	異文化理解の方向性・注意点について理解する	
		7週	異文化を通じた自己理解ー東日本大震災における各国の反応ー	空間的異質性をもつ人々の反応から、自国文化の特性について理解する	
		8週	異文化を通じた自己理解ー関東大震災における風説流布ー	時間的異質性をもつ人々の反応から、自国文化の特性について理解する	
	2ndQ	9週	日本古来の宗教観ー伊勢神宮の事例からー	日本の土着的宗教観についての知識を得、それを理解できる。	
		10週	仏教伝来による宗教観の変化	外来文化への反応についての知識を得、それを理解できる	
		11週	暦法の伝来とその二重性	外来文化への反応についての知識を得、それを理解できる	
		12週	文字の伝来とその変容	外来文化への反応についての知識を得、それを理解できる	
		13週	音楽・芸能の変遷	外来文化への反応についての知識を得、それを理解できる	

		14週	能楽の歴史およびレポート作成指導	先行文化を融合して変遷していった日本芸能についての知識を得、それを理解できる
		15週	前期復習	複雑な事象の本質を構造化し、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する手法を理解できる。
		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
基礎的能力	人文・社会科学	社会	地理歴史的分野	世界の資源、産業の分布や動向の概要を説明できる。	3	
				民族、宗教、生活文化の多様性を理解し、異なる文化・社会が共存することの重要性について考察できる。	5	
				近代化を遂げた欧米諸国が、19世紀に至るまでに、日本を含む世界を一体化していく過程について、その概要を説明できる。	3	
				帝国主義諸国の抗争を経て二つの世界大戦に至る日本を含む世界の動向の概要を説明し、平和の意義について考察できる。	3	
				第二次世界大戦後の冷戦の展開からその終結に至る日本を含む世界の動向の概要を説明し、そこで生じた諸問題を歴史的に考察できる。	3	
				19世紀後期以降の日本とアジア近隣諸国との関係について、その概要を説明できる。	3	
			公民的分野	人間の生涯における青年期の意義と自己形成の課題を理解し、これまでの哲学者や先人の考え方を手掛かりにして、自己の生き方および他者と共に生きていくことの重要性について考察できる。	5	
				自己が主体的に参画していく社会について、基本的人権や民主主義などの基本原理を理解し、基礎的な政治・法・経済のしくみを説明できる。	3	
			現代社会の考察	現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定させ、資料を活用して探究し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から展望できる。	5	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	2	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	2	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	2	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	2	
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	5	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	5	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	4	
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	4	
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	4	
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	5	
				あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる	3	
				複数の情報を整理・構造化できる。	3	
				特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	3	
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	4	
				グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。	3	
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	4	
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	4	
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	4	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	
				自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	3	

				目標の実現に向けて計画ができる。	3	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	
				日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	3	
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	3	
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	3	
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	3	
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	3	
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	3	
				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	3	
				自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	3	
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状に必要な学習や活動を考えることができる。	3	
				キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	3	
				これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	3	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でのように活用・応用されるかを説明できる。	3	
				企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。	3	
				企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。	3	
				企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。	3	
				企業には社会的責任があることを認識している。	3	
				企業が国内外で他社(他者)とどのような関係性の中で活動しているかを説明できる。	3	
				調査、インターンシップ、共同教育等を通して地域社会・産業界の抱える課題を説明できる。	3	
				企業活動には品質、コスト、効率、納期などの視点が重要であることを認識している。	3	
				社会人も継続的に成長していくことが求められていることを認識している。	3	
				技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などが必要とされることを認識している。	3	
				技術者が知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践な活動を行った事例を挙げることができる。	3	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でのように活用・応用されているかを認識できる。	3	
				企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	3	
				コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	3	
総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3	
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	3	
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3	
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3	
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	

評価割合

	レポート	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	40	40
専門的能力	20	20
分野横断的能力	40	40

石川工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021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. 身体運動と心の関係について理解し，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，国際交流の活発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6 0 点以上を合格とする。 前期末試験を実施する。 前期末試験（7 0 %），レポート（3 0 %）					
テスト						
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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		人間の動きの個別性について理解し、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03年度 (2021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	瀬戸 悟,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. 環境の変動を認識し、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、利用や検討が十分できる。		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。		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、利用や検討ができない。	
到達目標 2	環境の変動を認識し、その要因と対策を十分に検討できる。		環境の変動を認識し、その要因と対策を検討できる。		環境の変動を認識し、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、省エネルギー、水環境、環境モニタリングについて、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					
注意点	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						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 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	(小村)環境について考える		環境モニタリング技術・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週	(小村)環境をモニタリングする技術(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。	
		3週	(小村)環境をモニタリングする技術(2)		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。	
		4週	(小村)環境モニタリング技術に関する演習(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。	
		5週	(小村)環境モニタリング技術に関する演習(2)		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。	
		6週	(高野)長期的な変動を把握する		環境の変動を認識し、その要因と対策を検討できる。	
		7週	(高野)変動把握演習(1)		環境の変動を認識し、その要因と対策を検討できる。	
	2ndQ	8週	(高野)変動把握演習(2)		環境の変動を認識し、その要因と対策を検討できる。	
		9週	(高野)変動把握演習(3)		環境の変動を認識し、その要因と対策を検討できる。	
		10週	(高野)変動把握演習(4)		環境の変動を認識し、その要因と対策を検討できる。	
		11週	(瀬戸)省エネルギー技術について考える		省エネルギー技術の現状を認識し、説明できる。	
		12週	(瀬戸)照明技術の紹介		照明技術の動向を認識し、利用を検討できる。	
		13週	(瀬戸)電池技術の紹介		電池技術の動向を認識し、説明できる。	
		14週	(瀬戸)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	(瀬戸)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03年度 (2021年度)		授業科目	工業デザイン
科目基礎情報						
科目番号	0019		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	アイデアドローイング 共立出版 中村純生著／画材としての基本立体					
担当教員	山田 和紀					
到達目標						
1. ドローイング表現の基本的技法を習得し理解ができる。 2. 立体を様々に観察し、的確にドローイングで表現できる。 3. 的確なドローイング表現を用いた意見交換や意思疎通ができる。 4. 第三者の意見を取り入れて、発想を図により再表現できる。 5. エンジニアとしての意見を、図を用いて表現し伝達することができる。						
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	ドローイング表現の基本的技法を習得し理解し、説明できる。		ドローイング表現の基本的技法を習得し理解ができる。		ドローイング表現の基本的技法を習得していない。	
到達目標項目2	立体を様々に観察し、的確にドローイングで表現できる。		立体を様々に観察し、ドローイングで表現できる。		立体を様々に観察し、的確にドローイングで表現できない。	
到達目標項目3, 4, 5	的確なドローイング表現を用いた意見交換や意思疎通、再表現ができる。		ドローイング表現を用いた意見交換や意思疎通、再表現ができる。		ドローイング表現を用いた意見交換や意思疎通、再表現ができない。	
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						
教育方法等						
概要	デザイン技法のひとつである、ドローイングの基本的技法を習得する。ワールドで、自らが発想したアイデアを観察した対象の形、機能、構造などをドローイングし、誰にでも認識できる表現をする。その後、他者のドローイングを読みとりアドバイスを与える能力、アドバイスを自らの発想に組み込んで再表現する能力を身につけさせ、コミュニケーションを軸にした発想・表現の伝達能力に発展させる。ドローイングの手法を理解することを通じて、発想、表現、伝達という、一連のデザイン手法を体験・考察する。さらには作業の改善、発展などに必要な、発想力や思考力の向上の為の一助とする。工業デザインという国際社会共通の発想、表現技法を学び取り、本来の学科で取得した知識、技術を側面から分析、考察する力を身につける。この科目は企業で製品のデザインを担当していた教員が、その経験を活かし、工業デザインの各種手法等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	【事前事後学習など】各課題の提出をもってレポートとする。各課題での意図・観点を、自宅でも振り返って復習しておくこと。 毎週ごとに出される課題の、第5週までを基礎課題として、評価割合は20%、第6、第7週課題は、応用課題として評価割合は20%、第8週～13週課題は成果発表として評価割合は20%、第14週課題は、最終レポートとして評価割合を30%とする。なお、その他学習態度として、取り組む姿勢、出席、欠席、遅刻に10%を配点する。					
注意点	作業を伴う実習課題となるので、授業中での理解と作業の完了を目指すことが望ましい。また、前週の課題をもとに次の週の課題が出たりするので、やむを得ず欠席した場合でも、事前に自分から進んで内容の確認をとり、課題を終わらせて授業に臨むようにしてほしい。 【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。					
テスト						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 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	本科目の概要説明とドローイング習得の必要性の理解		ドローイング習得の必要性について、説明できる。	
		2週	透視法の基本を理解し、消失点を用いて図示する		ドローイング表現の基本的技法を習得し理解ができる。	
		3週	幾何形態の持つ規則性を理解し、図法を用いて図示する		ドローイング表現の基本的技法を習得し理解ができる。	
		4週	正確に描いた立方体を利用し、球、円すい、円柱を描く		立体を様々に観察し、的確にドローイングで表現できる。	
		5週	形と位置の補助表現としての陰影の理解と表現		立体を様々に観察し、的確にドローイングで表現できる。	
		6週	複合立体作図の基礎として、交差と合体の理解と表現		立体の組合せを理解し、的確にドローイングで表現できる。	
		7週	基本的立体を組み合わせた、複合的立体の表現		立体の組合せを考察し、的確にドローイングで表現できる。	
		8週	補助的表現としての、人体、手の表現の理解と表現		補助的表現を用い、的確にドローイングで表現できる。	
	4thQ	9週	図示により、実験観察等の事柄を整理し記録する		的確なドローイング表現を用い、物品を表現できる。	
		10週	図示を主に、実験観察等を整理した情報図を作成する		的確なドローイング表現を用い、事象を表現できる。	
		11週	身近な工業製品を観察し、図により記録する		的確なドローイング表現を用いた意見交換や意思疎通ができる。	
		12週	選択した工業製品の改良点を発見し、図により記録する		的確なドローイング表現を用いた意見交換や意思疎通ができる。	
		13週	改良するアイデアの整理し、伝達のための情報図を作成する		エンジニアとしての意見を、図を用いて表現し伝達することができる。	

		14週	コミュニケーションを生かし、情報図の再表現する		第三者の意見を取り入れた新たな発想を、図により再表現し伝達することができる。	
		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
評価割合						
		ポートフォリオ		その他	合計	
総合評価割合		90		10	100	
基礎的能力		0		0	0	
専門的能力		0		0	0	
分野横断的能力		90		10	100	

石川工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021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：図書館にある多数の関連書籍					
担当教員		森田 健二					
到達目標							
1. 順列と組合せを理解し, その計算と応用ができる。 2. 包除原理を理解し, その計算と応用ができる。 3. 合同式を理解し, その計算と応用ができる。 4. 母関数を理解し, その計算と応用ができる。 5. 分割数を理解し, その計算と応用ができる。							
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		順列と組合せを理解し, その計算と応用ができる。		基礎的な順列と組合せが計算できる。		順列と組合せが計算できない。	
到達目標項目 2		包除原理を理解し, その計算と応用ができる。		基礎的な包除原理が計算できる。		包除原理が計算できない。	
到達目標項目 3		合同式を理解し, その計算と応用ができる。		基礎的な合同式が計算できる。		合同式が計算できない。	
到達目標項目 4		剰余群を理解し, その計算と応用ができる。。		基礎的な剰余群が計算できる。		剰余群が計算できない。	
到達目標項目 5		分割数を理解し, その計算と応用ができる。		基礎的な分割数が計算できる。		分割数が計算できない。	
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】 写像と集合, 論理と証明法, 再帰的定義と再帰式, 組合せ数, 母関数, 包除原理, 分割数について等, 離散数学の基礎概念と計算法, および応用について具体的な例を交えて学ぶ。 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】 写像と集合, 論理と証明法, 再帰的定義と再帰式, 組合せ数, 母関数, 包除原理, 分割数					
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に, 適宜, 課題や小試験を与える。					
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。 定期試験には内容を十分に理解して受験する。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。 【専門科目との関連】 【評価方法・評価基準】 前期末試験を実施する。成績の評価基準として60点以上を合格とする。 前期末：前期の定期試験の総合的評価（70%）, 課題・小試験・レポート（30%） 【その他履修上の注意事項や学習上の助言】 授業中の学習に真剣に取り組むことと, 日頃の予習・復習が非常に大切である。定期試験時には十分に勉強し受験すること。課題のレポートなどは必ず提出すること。					
テスト							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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	順列と組合せ			1.	
		2週	二項係数			1.	
		3週	重複組合せ			1.	
		4週	二項定理の応用			1.	
		5週	包除原理			2.	
		6週	包除原理と組合せの数			1. 2.	
		7週	初等整数論への応用			1. 2.	
		8週	合同式			3.	
	2ndQ	9週	合同式の性質			3.	
		10週	剰余群			4.	
		11週	剰余群の性質			4.	
		12週	整数の分割			5.	
		13週	整数の分割の応用			5.	
		14週	整数の分割と母関数			5.	
		15週	前期復習			1. 2. 3. 4. 5	

		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・小テスト	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03年度 (2021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	清水 明「新版 量子論の基礎」(サイエンス社)					
担当教員	古崎 広志					
到達目標						
1. 古典論と量子論の違いを理解できる 2. 量子論の理論体系を理解し、ブラ・ケットを用いた計算ができる 3. 正準量子化を理解し、演算子を微分演算子で表現できる 4. 一次元を運動する粒子の量子論を理解し、基礎的な問題に適用できる						
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	古典論と量子論の違いを十分理解している		古典論と量子論の違いを理解している		古典論と量子論の違いを理解できていない	
到達目標項目2	量子論の理論体系が十分理解できており、ブラ・ケットを用いた計算も十分できる		量子論の理論体系がおおむね理解できており、ブラ・ケットを用いた計算もおおむねできる		量子論の理論体系が理解できておらず、ブラ・ケットを用いた計算もできない	
到達目標項目3	正準量子化が十分理解できており、物理量に対応する微分演算子を導出できる		正準量子化がおおむね理解できており、物理量を微分演算子で表現できる		正準量子化が理解できておらず、演算子を微分演算子で表現できない	
到達目標項目4	1次元空間を運動する粒子の量子論が十分理解できており、基礎的な問題に適用して解析できる		1次元空間を運動する粒子の量子論が理解できており、基礎的な問題におおむね適用できる		1次元空間を運動する粒子の量子論が理解できておらず、基礎的な問題に適用できない	
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	科学技術を利用して創造することに喜びを知り、たゆまず努力するには基礎的な工学の知識が必要である。本科目では、ミクロな世界を記述するのに必要な量子力学と呼ばれる理論体系について学ぶ。量子力学は、量子力学とそれ以外という形で物理の諸分野を分けられるほど、基本的な考え方が大きく異なる。通常、物理量は測定する・しないに関わらず各時刻で定まった値を持つと考えているが、量子力学ではこれを否定するところから始まる。この授業では、量子力学特有の基本仮定と枠組みを中心に学習していき、応用としてスピンという物理量と1次元空間を運動する粒子を取り上げる。これらの学習を通して、物理学によって理論的に問題を解析し、解決までできる力を養成する。					
授業の進め方・方法	前半は線形代数の学習と平行してスピンを題材に量子力学の理論体系を学ぶ。後半は正準量子化に基づいて1次元空間を運動する粒子の量子力学について学ぶ。線形代数の学習は、主に事前学習としてワークシートに取り組んでもらい、授業で解説する形で進める。その他は、授業で解説してから事後学習で授業内容の理解を深めてもらう。 履修の先修条件：行列の固有値・固有ベクトルを求められること。線形代数（専攻科1年共通） 授業時間外の学修として、課題への取り組みと、次に学修する範囲の予習が必要。					
注意点	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。 前期中間試験と前期末試験を実施する。 前期中間試験（40%）、前期末試験（40%）、課題への取り組み（20%） 課題への取り組みは、提出状況により評価する。 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						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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	古典物理の破綻から量子論へ		古典論と量子論の違いを理解することができる	
		2週	ヒルベルト空間（その1）		ブラ・ケットを用いた表記を理解し、ベクトル空間の公理に基づいた計算ができる	
		3週	ヒルベルト空間（その2）		演算子を理解し、演算子に関する様々な計算ができる	
		4週	量子論の要請（離散固有値の場合）		量子論における「要請」を理解することができる	
		5週	期待値とゆらぎ、量子論の要請（連続固有値の場合）		量子論における「要請」を理解し、ブラ・ケットを用いた計算をすることができる。	
		6週	不確定性原理		不確定性原理を理解することができる	
		7週	時間発展		時間発展に関する量子論における「要請」を理解することができる	
		8週	演習		1週から7週までの学習内容に関する問題が解ける	
	2ndQ	9週	ハミルトン形式の解析力学		簡単な一次元運動についてハミルトニアンを構成し、運動方程式を立てることができる	
		10週	正準量子化		正準量子化の方法を理解し、シュレディンガー表示でベクトルや演算子を表現することができる	
		11週	自由粒子		自由粒子のシュレディンガー方程式を解くことができる	
		12週	井戸型ポテンシャル（その1）		無限に深い井戸型ポテンシャルに対するシュレディンガー方程式を解くことができる	

		13週	井戸型ポテンシャル（その2）	有限の深さの井戸型ポテンシャルに対するシュレディンガー方程式について，その解や解の物理的意義について理解することができる
		14週	調和振動子	調和振動子のエネルギー固有値が，ブラ・ケットを用いて求められることを理解し，エネルギー固有値の性質や意義を理解することができる
		15週	前期復習	第1週から14週までに学習した内容をふり返り，学習内容を包括的に理解できる
		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	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03年度 (2021年度)		授業科目	創造工学演習ⅠⅡ	
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							
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、具体的な複数の計画を立て、実行できる。 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。 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。 4.データを正確に解析し、工学的に考察できる。 5.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。 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。 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。							
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、具体的な複数の計画を立て、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られる。		一つの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。		一つの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なる。		
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。		データを解析し、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、論旨を理解し、理路整然と結論を出せる能力を身につけられる。		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られる。		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られない。		
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られる。		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られる。		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られない。		
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られる。		個人で作業するための力を身につけられる。		個人で作業するための力を身につけられない。		
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							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 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。		
		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。
	4thQ	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03年度 (2021年度)		授業科目	応用コンクリート工学	
科目基礎情報							
科目番号	0023			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：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 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 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，AC専攻：建設材料学						
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いて欲しい。 【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。コンクリート工学（2C）、コンクリート構造学（4C），鋼構造学（4C），建築材料Ⅰ（3A） 【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							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 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	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。	
	4thQ	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03年度 (2021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							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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 (A A S H T O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03年度 (2021年度)		授業科目	地盤材料工学	
科目基礎情報							
科目番号		0025		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(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		・ 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） 【評価方法・評価基準】 学年末試験（60％），課題提出（40％） 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							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		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。	
	4thQ	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。	
		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03年度 (2021年度)		授業科目	環境工学	
科目基礎情報							
科目番号	0026			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							
担当教員	高野 典礼						
到達目標							
1.環境の社会的位置づけを理解し説明できる。 2.生態系保全の重要性を理解し説明できる。 3.水質調査の必要性を理解し説明できる。 4.水処理技術の必要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1	環境の社会的位置づけを理解し説明できる。			環境の社会的位置づけを理解している。		環境の社会的位置づけを理解し説明できない。	
到達目標2	生態系保全の重要性を理解し説明できる。			生態系保全の重要性を理解している。		生態系保全の重要性を理解し説明できない。	
到達目標3	水質調査の必要性を理解し説明できる。			水質調査の必要性を理解している。		水質調査の必要性を理解し説明できない。	
到達目標4	水処理技術の必要性を理解し説明できる。			水処理技術の必要性を理解している。		水処理技術の必要性を理解し説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
創造工学プログラム A1専門(土木工学) 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	本講義は、環境について社会から求められる位置づけを理解し、生態系保全の実践を通して、環境保全を学ぶものである。生態系が人の暮らしに与する多大な恩恵を守っていくために、その一歩としてものづくりを通して生態系へ貢献する。						
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】 理解を深めるため、授業外学修時間は各種メディアに目を凝らすこと。 【関連科目】 循環型社会システム工学，環境システム工学，環境保全工学						
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】 生態系への配慮を水質調査や水処理技術を通じて学びます。 先修条件：化学の基礎、化学反応を理解していること。 化学Ⅰ (1A,1C),化学Ⅱ (2A,2C)						
テスト							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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		環境の社会的位置づけを理解し説明できる。		
		2週	水質調査		水質調査の必要性を理解し説明できる。		
		3週	水質調査		水質調査の必要性を理解し説明できる。		
		4週	水質調査		水質調査の必要性を理解し説明できる。		
		5週	水質調査		水質調査の必要性を理解し説明できる。		
		6週	水質調査		水質調査の必要性を理解し説明できる。		
		7週	レポート作成(1)		生態系保全の重要性を理解し説明できる。		
		8週	水処理実験		水処理技術の必要性を理解し説明できる。		
	2ndQ	9週	水処理実験		水処理技術の必要性を理解し説明できる。		
		10週	水処理実験		水処理技術の必要性を理解し説明できる。		
		11週	水処理実験		水処理技術の必要性を理解し説明できる。		
		12週	水処理実験		水処理技術の必要性を理解し説明できる。		
		13週	水処理実験		水処理技術の必要性を理解し説明できる。		
		14週	レポート作成(2)		生態系保全の重要性を理解し説明できる。		
		15週	復習		環境の社会的位置づけ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		

專門的能力	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03年度 (2021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.風土と人間の間関係を理解できる。							
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	風土と人間の間関係を理解できる。		基本的な風土と人間の間関係を理解できる。		風土と人間の間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の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							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 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。		

		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。
	2ndQ	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03年度 (2021年度)		授業科目	建築構造計算学	
科目基礎情報							
科目番号	0028		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	構造設計論 ISBN : 4-306-03188-3						
担当教員	船戸 慶輔						
到達目標							
1. 構造設計と構造計算の流れを理解している。 2. 建築構造物に長期に加わる荷重を算出できる。 3. 建築構造物に短期的に加わる荷重を算出できる。 4. 木造限界耐力計算法を理解している。							
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		構造設計と構造計算の流れを十分理解している。		構造設計と構造計算の流れを理解している。		構造設計と構造計算の流れを知っている。	
評価項目2		建築構造物に長期に加わる荷重を算出し、応用できる。		建築構造物に長期に加わる荷重を算出できる。		建築構造物に長期に加わる荷重を算出方法を知っている。	
評価項目3		建築構造物に短期的に加わる荷重を算出、応用できる。		建築構造物に短期的に加わる荷重を算出できる。		建築構造物に短期的に加わる荷重を算出方法を知っている。	
評価項目4		木造限界耐力計算法を十分理解している。		木造限界耐力計算法を理解している。		木造限界耐力計算法を知っている。	
学科の到達目標項目との関係							
創造工学プログラム A1専門(建築学) 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	建物に作用する荷重とその効果を算出して建物が安全に存在できることを確認できるために、荷重の算定から構造部材の破壊と建物の耐力についての知識を身につける。力学理論の定着と、構造計画の基礎と応用、すなわち理論と実践的適用との双方を習得する。						
授業の進め方・方法	講義内容の理解のため随時課題を与えるので、時間外学習時間に課題を解いて次回講義の前日までに提出すること。						
注意点	履修の先修条件：各種構造の基本知識を習得していること。構造力学(4A, 4C)、鋼構造(4A, 4C)、鉄筋コンクリート構造(4A, 3C) 理論的背景について、理解が不足している箇所は、随時、質問するように。 【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。 レポート (70%)、課題 (20%)、取り組み状況 (10%)						
テスト							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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	構造設計と構造計算の流れ		構造設計と構造計算の流れについて説明できる。		
		2週	固定、積載、雪荷重		固定、積載、雪荷重の区別がつく。		
		3週	地震荷重Ⅰ		地震荷重Ⅰについて理解している。		
		4週	地震荷重Ⅱ		地震荷重Ⅱについて理解している。		
		5週	フレームへの地震荷重		フレームへの地震荷重について理解している。		
		6週	風荷重Ⅰ		風荷重Ⅰについて理解している。		
		7週	風荷重Ⅱ		風荷重Ⅱについて理解している。		
		8週	耐震設計と建物の耐力		耐震設計と建物の耐力について理解している。		
	4thQ	9週	鋼構造部材の終局耐力		鋼構造部材の終局耐力について理解している。		
		10週	鉄筋コンクリート部材の終局耐力		鉄筋コンクリート部材の終局耐力について理解している。		
		11週	部材破壊と建物の保有耐力		部材破壊と建物の保有耐力について理解している。		
		12週	応答スペクトル		応答スペクトルについて理解している。		
		13週	木造限界耐力計算Ⅰ		木造限界耐力計算Ⅰについて理解している。		
		14週	木造限界耐力計算Ⅱ (計算表の作成Ⅱ)		木造限界耐力計算Ⅱ (計算表の作成Ⅱ) について理解している。		
		15週	後期復習		応用できる。		
		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		課題	取り組み状況		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03年度 (2021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全般的に説明できる。		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						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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03年度 (2021年度)		授業科目	特別研究ⅠⅡ
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	義岡 秀晃,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					
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						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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）	
	4thQ	9週	特別研究（審査発表会）	
		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	