

石川工業高等専門学校	環境建設工学専攻	開講年度	平成23年度(2011年度)
------------	----------	------	----------------

学科到達目標

科目区分	授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数								担当教員	履修上の区分	
					専1年				専2年						
					前		後		前		後				
					1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q			
一般	必修	英語コミュニケーション I I	0076	学修単位	1					1				小松 恭代	
一般	必修	健康科学	0078	学修単位	2					2				北田 耕司	
一般	必修	日本文化論	0177	学修単位	2					2				佐々木 香織	
専門	必修	環境技術	0082	学修単位	2					2				深見 哲男, 小村 良太郎, 高野 典礼	
専門	選択	離散数学	0084	学修単位	2					2				富山 正人	
専門	必修	特別研究 I I	0086	学修単位	8					4		4		金寺 登, 指導教員	
専門	必修	創造工学演習 I I	0087	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	0088	学修単位	2					2				福留 和人, 高井 俊和, 富田 充宏	
専門	選択	交通基盤工学	0089	学修単位	2							2		西澤 辰男	
専門	選択	環境工学	0091	学修単位	2					2				高野 典礼	
専門	選択	建築構造計算学	0093	学修単位	2							2		北田 幸彦	
専門	選択	環境景観論	0094	学修単位	2					2				熊澤 栄二	
専門	選択	工業デザイン	0183	学修単位	2							2		山田 和紀	
専門	選択	量子力学	0185	学修単位	2					2				古崎 広志	
専門	選択	地盤材料工学	0190	学修単位	2							2		重松 宏明	
専門	選択	人間・環境デザイン論	0192	学修単位	2					2				道地 慶子	

石川工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語コミュニケーション I I		
科目基礎情報							
科目番号	0076		科目区分	一般 / 必修			
授業形態			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: 石井隆之他「All-POWERFUL STEPS FOR THE TOEIC LISTENING AND READING TEST」(成美堂) 教材等: 自主作成プリント 参考書: 多読多聴図書(図書館蔵)						
担当教員	小松 恭代						
到達目標							
1. TOEIC400点相当のリスニング・リーディングの技術を身につける。 2. 英語の発話のメカニズムを理解し、ある程度論理的意思疎通ができる。 3. 英文法のメカニズムを理解し、まとまった文章から情報を的確に読み取れる。							
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 到達目標 1	TOEIC IPで400点以上のスコアを獲得する		TOEIC IPで375点以上のスコアを獲得する		TOEIC IPで350点以下のスコアを獲得する		
評価項目2 到達目標 2	プレゼンテーションを英語で滑らかに行うことができる		プレゼンテーションを英語である程度滑らかに行うことができる		プレゼンテーションを英語で滑らかに行うことができない		
評価項目3 到達目標 3	400ワードぐらいの英文を辞書を用いずに8割以上理解することができる		400ワードぐらいの英文を辞書を用いずに6割以上理解することができる		400ワードぐらいの英文を辞書を用いずに5割以下しか理解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 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。TOEICテストの問題形式を理解しながら、英語の音声の特徴や英文法の要点を修得することで基礎力を伸ばし、リスニングとリーディングの双方における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 IP) を実施する。						
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】 TOEICスコアの向上には語彙力が欠かせない。単語テストを行うので、単語の習得に努めること。また、講義内容に応じた課題を与えるので必ず提出すること。 【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】 ・授業の一環として7月に実力試験TOEIC IPを行う。 ・平常授業において英語による自己表現への努力が大事である。 ・コミュニケーション力はプレゼンテーションによって評価する。 ・基本英文法(文型、動詞、時制、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。 【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。 中間および期末試験を実施する。 中間試験 (35%), 期末試験 (35%), 課題・小テスト・プレゼンテーション (20%), TOEIC (10%)						
テスト							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス Unit 1 Airport 品詞と文型				
		2週	Unit 2 Train Station 時制 1				
		3週	Unit 3 Department Store 時制 2				
		4週	Unit 4 Restaurant 助動詞				
		5週	Unit 5 Hotel 助動詞				
		6週	Unit 6 Hospital 不定詞				
		7週	まとめと復習				
		8週	Unit 7 Bank 分詞				
	2ndQ	9週	Unit 8 Workplace 分詞				
		10週	Unit 9 Fitness Club 接続詞				
		11週	Unit 10 Sightseeing 関係詞				
		12週	Unit 11 International Conference 関係詞				
		13週	Unit 12 Computer Society 代名詞 Presentation				
		14週	まとめと復習 Presentation				
		15週	前期復習				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	30	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	健康科学
科目基礎情報					
科目番号	0078		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		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					
<ol style="list-style-type: none"> 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. 身体運動と心臓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	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	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。	健康に対する関心がない。		
評価項目2					
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 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	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。 前期末試験を実施する。 前期末試験(70%)、レポート(30%) 成績の評価基準として60点以上を合格とする。				
テスト					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	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	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。	
		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	実験・測定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	健康づくりのための身体活動基準	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。	
		11週	健康づくり運動の実際	人間の身体活動のメカニズムを理解し、自分の体力レベル(最大酸素摂取量)を知る。	
		12週	健康に適した運動強度	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。	
		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	平成29年度 (2017年度)	授業科目	日本文化論
科目基礎情報					
科目番号	0177		科目区分	一般 / 必修	
授業形態			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					
<ol style="list-style-type: none"> 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 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言い説明できる	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	<p>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。</p>				
テスト					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	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—西洋古代・中世の技術観—	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—生殖医療を例として—	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—言語と文化の関わり—	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—東日本大震災における各国の反応—	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—関東大震災における風説流布—	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—伊勢神宮の事例から—	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	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	世阿弥能楽論と現代	日本中世の思想の汎用性についての知識を得、それを理解できる	

		16週	前期復習およびレポート作成指導	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。
--	--	-----	-----------------	---

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	地歴	産業活動（農牧業、水産業、鉱工業、商業・サービス業等）などの人間活動の歴史的発展過程または現在の地域的特性、産業などの発展が社会に及ぼした影響について理解できる。	2	前1		
				人間活動と自然環境との関わりや、産業の発展が自然環境に及ぼした影響について、地理的または歴史的観観点から理解できる。	2	前1		
				社会や自然環境に調和した産業発展に向けた現在までの取り組みについて理解できる。	2	前1		
				日本を含む世界の様々な生活文化、民族・宗教などの文化的諸事象について、歴史的または地理的観点から理解できる。	5	前1,前9		
				国家間や国内で見られる、いわゆる民族問題など、文化的相違に起因する諸問題について、地理的または歴史的観点から理解できる。	5	前1		
				文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる。	5	前1		
			公民	哲学者の思想に触れ、人間とはどのような存在と考えられてきたかについて理解できる。	2			
				諸思想や諸宗教において、自分が人としていかに生きるべきと考えられてきたかについて理解できる。	2			
				諸思想や諸宗教において、好ましい社会と人間のかかわり方についてどのように考えられてきたかを理解できる。	2			
				民主政治の基本的原理、日本国憲法の成り立ちやその特性について理解できる。	2			
				資本主義経済の特質や財政・金融などの機能、経済面での政府の役割について理解できる。	2			
				現代社会の政治的・経済的諸課題、および公正な社会の実現に向けた現在までの取り組みについて理解できる。	2			
		地歴・公民	現代科学の考え方や科学技術の特質、科学技術が社会や自然環境に与える影響について理解できる。	4				
			社会や自然環境に調和し、人類にとって必要な科学技術のあり方についての様々な考え方について理解できる。	4				
			今日の国際的な政治・経済の仕組みや、国家間の結びつきの現状とそのさまざまな背景について理解できる。	2				
			環境問題、資源・エネルギー問題、南北問題、人口・食糧問題といった地球的諸課題とその背景について理解できる。	2				
		分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	相手の意見を聞き、自分の意見を伝えることで、円滑なコミュニケーションを図ることができる。	3	前1	
					相手を理解した上で、説明の方法を工夫しながら、自分の意見や考えをわかりやすく伝え、十分な理解を得ている。	3	前1	
					集団において、集団の意見を聞き、自分の意見も述べ、目的のために合意形成ができる。	3	前1	
					目的達成のために、考えられる提案の中からベターなものを選び合意形成の上で実現していくことができ、さらに、合意形成のための支援ができる。	3	前1	
ICTやICTツール、文書等を基礎的な情報収集や情報発信に活用できる。	3							
ICTやICTツール、文書等を自らの専門分野において情報収集や情報発信に活用できる。	3							
現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、そこから主要な原因を見出そうと努力し、解決行動の提案をしようとしている。	4				前1			
現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、発見した課題について主要な原因を見出し、論理的に解決策を立案し、具体的な実行策を絞り込むことができる。	4				前1			
事象の本質を要約・整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。	4				前1			
複雑な事象の本質を整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。結論の推定をするために、必要な条件を加え、要約・整理した内容から多様な観点を示し、自分の意見や手順を論理的に展開できる。	4				前1			
態度・志向性(人間力)	態度・志向性				態度・志向性	身内の中で、周囲の状況を改善すべく、自身の能力を発揮できる。	4	前1
						集団の中で、自身の能力を発揮して、組織の勢いを向上できる。	4	前1
			日常生活の時間管理、健康管理、金銭管理などができる。常に良い状態を維持するための努力を怠らない。	4		前1		
			ストレスやプレッシャーに対し、自分自身をよく知り、解決を試みる行動をとることができる。日常生活の管理ができるとともに、目標達成のために対処することができる。	4		前1		
			学生であっても社会全体を構成している一員としての意識を持って、行動することができる。	4		前1		

			市民として社会の一員であることを理解し、社会に大きなマイナス影響を及ぼす行為を戒める。人間性・教養、モラルなど、社会的・地球的観点から物事を考えることができる。	4	前1
			チームワークの必要性・ルール・マナーを理解し、自分の感情の抑制、コントロールをし、他者の意見を尊重し、適切なコミュニケーションを持つとともに、当事者意識を持ち協調して共同作業・研究をすすめることができる。	3	
			組織やチームの目標や役割を理解し、他者の意見を尊重しながら、適切なコミュニケーションを持つとともに、成果をあげるために役割を超えた行動をとるなど、柔軟性を持った行動をとることができる。	3	
			先につけて行動の模範を示すことができる。口頭などで説明し、他者に対し適切な協調行動を促し、共同作業・研究をすすめることができる。	3	
			目指すべき方向性を示し、先に立って行動の模範を示すことで他者に適切な協調行動を促し、共同作業・研究において、系統的に成果を生み出すことができる。リーダーシップを発揮するために、常に情報収集や相談を怠らず自身の判断力をも磨くことができる。	3	
			法令を理解し遵守する。基本的人権について理解し、他者のおかれている状況を理解することができる。自分が関係している技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会に負っている責任を認識している。	4	前1
			法令を理解し遵守する。研究などで使用する、他者のおかれている状況を理解できる。自分が関係している技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会に負っている責任を認識し、身近で起こる関連した情報や見解の収集に努めるなど、技術の成果が社会に受け入れられるよう行動できる。	4	前1
			未来の多くの可能性から技術の発展と持続的社会的な在り方を理解し、自らのキャリアを考えることができる。	3	
			技術の発展と持続的社会的な在り方に関する知識を有し、未来社会を考察することができるとともに、技術の創造や自らのキャリアをデザインすることが考慮できる。	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	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	
			クライアントの要求を解決するための設計解を作り出すプロセスを理解し、設計解を創案できる。さらに、創案した設計解が要求を解決するものであるかを評価しなければならないことを理解する。	3	
			クライアントの要求を解決するための設計解を作り出すプロセスを理解し、設計解を創案できる。さらに、創案した設計解が要求を解決するものであるかを評価しデザインすることができる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	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	40	40
専門的能力	0	0	0	0	0	20	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	40	40

石川工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	離散数学		
科目基礎情報							
科目番号	0084		科目区分	専門 / 選択			
授業形態			単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	環境建設工学専攻		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: 小林雅人「あみだくじの数学」共立出版, Norman L. Biggs「Discrete Mathematics REVISED EDITION」OXFORD						
担当教員	富山 正人						
到達目標							
1.あみだくじの一行表示を理解できる。 2.ワードの変形を理解できる。 3.集合と演算を理解できる。 4.群を理解できる。							
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				
到達評価項目 1	あみだくじの一行表示を理解できる。	基本的なあみだくじの一行表示を理解できる。	あみだくじの一行表示を理解できない。				
到達評価項目 2	.ワードの変形を理解できる。	基本的な.ワードの変形を理解できる。	.ワードの変形を理解できない。				
到達評価項目 3	.集合と演算を理解できる。	基本的な.集合と演算を理解できる。	.集合と演算を理解できない。				
到達評価項目 4	.群を理解できる。	基本的な.群を理解できる。	.群を理解できない。				
学科の到達目標項目との関係							
創造工学プログラム A1 創造工学プログラム D2							
教育方法等							
概要	【授業の目標】 この授業では、あみだくじを数を並べかえるものと見ることにより、対称群について学ぶ。また、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。以上を通じて、学士の学位を習得できる情報工学の知識と能力を身につける。 【キーワード】 線形変換, 表現行列, 固有値, 固有ベクトル, 行列の対角化						
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保するため、適宜、課題や小テストを行うので、授業外学修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】 授業中の学習に真剣に取り組むことと、授業外学修時間の予習・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。 授業中は講義に集中し、他の学生に迷惑をかけないようにすること。 【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。 成績評価方法については、以下の通りである。 定期試験 (70%)、課題、小試験、受講態度や学習への取り組み方の総合的評価 (30%) * 講義に集中しなかった場合や他の学生に迷惑をかけた場合に減点する。定期試験、小テストや課題などで不正行為があれば大きく減点する。						
テスト							
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	あみだくじ	1.あみだくじの一行表示を理解できる。			
		2週	一行表示	1.あみだくじの一行表示を理解できる。			
		3週	ワード	1.あみだくじの一行表示を理解できる。			
		4週	コクセター関係式	1.あみだくじの一行表示を理解できる。			
		5週	ワードの変形	2.ワードの変形を理解できる。			
		6週	ワード表示	2.ワードの変形を理解できる。			
		7週	集合と演算	3.集合と演算を理解できる。			
		8週	集合と演算	3.集合と演算を理解できる。			
	2ndQ	9週	群	4.群を理解できる。			
		10週	対称群	4.群を理解できる。			
		11週	コクセター生成元	4.群を理解できる。			
		12週	コクセター関係式	4.群を理解できる。			
		13週	互換	4.群を理解できる。			
		14週	長さ	4.群を理解できる。			
		15週	前期復習				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
專門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	特別研究 I I
科目基礎情報					
科目番号	0086		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		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	金寺 登, 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	「機械工学」「電気電子工学」「情報工学」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。 電子機械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。成果は修士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	【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%) と修士論文 (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。				
テスト					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	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		

4thQ	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）	
	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

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

石川工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	創造工学演習 I I
科目基礎情報					
科目番号	0087		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、具体的な複数の計画を立て、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、論旨を理解し、理路整然と結論を出せる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、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くなる。		
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求し、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」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	到達目標 1, 2, 3, 4, 7	
		3週	環境建設工学演習	到達目標 1, 2, 3, 4, 7	
		4週	環境建設工学演習	到達目標 1, 2, 3, 4, 7	
		5週	環境建設工学演習	到達目標 1, 2, 3, 4, 7	
		6週	環境建設工学演習	到達目標 1, 2, 3, 4, 7	
		7週	環境建設工学演習	到達目標 1, 2, 3, 4, 7	
		8週	環境建設工学演習	到達目標 1, 2, 3, 4, 7	
	4thQ	9週	環境建設工学演習	到達目標 1, 2, 3, 4, 7	
		10週	環境建設工学演習	到達目標 1, 2, 3, 4, 7	
		11週	環境建設工学演習	到達目標 1, 2, 3, 4, 7	
		12週	環境建設工学演習	到達目標 1, 2, 3, 4, 7	
		13週	レポート提出	到達目標 5, 7	
		14週	レポート修正	到達目標 5, 7	
		15週	プレゼンテーション	到達目標 6, 7	
		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	レポート	合計	
総合評価割合	0	30	0	0	0	70	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	30	0	0	0	70	100	

石川工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	応用コンクリート工学
科目基礎情報					
科目番号	0088		科目区分	専門 / 選択	
授業形態			単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教材: 適宜, プリントを配布する。				
担当教員	福留 和人, 高井 俊和, 富田 充宏				
到達目標					
<p>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。 コンクリート構造物の維持管理法を理解し, 説明できる。 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。 鋼部材の劣化機構が説明できる。 鋼部材の維持管理手法が説明できる。 鋼部材の補修・補強方法が説明できる。 鉄筋コンクリートばりの破壊解析について説明でき, 計算できる。</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
到達目標項目1	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2	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。
到達目標項目3	鉄筋コンクリートばりの破壊解析について説明でき, 計算できる。		鉄筋コンクリートばりの破壊解析について基本を説明でき, 基本の計算できる。		鉄筋コンクリートばりの破壊解析について説明できず, 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	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。また, 鉄筋コンクリートばりの破壊解析を行い, はりの終局耐力や破壊形態について学習する。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, 学際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。				
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, 復習しておくことが必要である。 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	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。
		8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。
	2ndQ	9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。
		10週	鋼部材の補修・補強の事例		鋼部材の補修・補強方法が説明できる。
		11週	鉄筋コンクリートばりの破壊解析の説明		鉄筋コンクリートばりの破壊解析について説明でき, 計算できる。
		12週	鉄筋コンクリートばりの解析データ作成		鉄筋コンクリートばりの破壊解析について説明でき, 計算できる。
		13週	鉄筋コンクリートばりの破壊解析の実行と考察		鉄筋コンクリートばりの破壊解析について説明でき, 計算できる。
		14週	鉄筋コンクリートばりの破壊解析の結果の整理		鉄筋コンクリートばりの破壊解析について説明でき, 計算できる。

		15週	復習				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	交通基盤工学		
科目基礎情報							
科目番号	0089		科目区分	専門 / 選択			
授業形態			単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	環境建設工学専攻		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		
評価項目1: 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。		
評価項目2: 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。		
評価項目3: 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	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	200	0	0	0	0	0	200
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	100	0	0	0	0	0	100

石川工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	環境工学		
科目基礎情報							
科目番号	0091		科目区分	専門 / 選択			
授業形態			単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	環境建設工学専攻		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 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え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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	建築構造計算学	
科目基礎情報							
科目番号	0093		科目区分	専門 / 選択			
授業形態			単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	環境建設工学専攻		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	北田 幸彦						
到達目標							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
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							
授業の進め方・方法							
注意点							
テスト							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	環境景観論
科目基礎情報					
科目番号	0094		科目区分	専門 / 選択	
授業形態			単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	【教材】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	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。	
	2ndQ	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	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	70	0	0	0	20	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	20	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	工業デザイン	
科目基礎情報							
科目番号	0183		科目区分	専門 / 選択			
授業形態			単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	環境建設工学専攻		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	山田 和紀						
到達目標							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
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							
授業の進め方・方法							
注意点							
テスト							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	量子力学		
科目基礎情報							
科目番号	0185		科目区分	専門 / 選択			
授業形態			単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	環境建設工学専攻		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	古崎 広志						
到達目標							
<ol style="list-style-type: none"> 1. 古典論と量子論の相違を理解することができる。 2. スピンの性質を理解し説明することができる。 3. 量子論における「要請」を理解することができる。 4. ブラ・ケットを用いた計算をすることができる。 5. 不確定性原理を理解し説明することができる。 6. 正準量子化の方法を理解することができる。 7. シュレーディンガー表示を理解し、ベクトルや演算子を表現できる。 8. 簡単なシュレーディンガー方程式を解くことができる。 9. 波束を理解することができる。 							
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				
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
創造工学プログラム B2							
教育方法等							
概要	<p>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。本授業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。</p>						
授業の進め方・方法	<p>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要請を一通り学ぶ。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。</p>						
注意点	<p>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（45%）、前期末試験（90%）、課題への取り組み（10%） 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。</p>						
テスト							
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標			
		1週	古典物理の破綻から量子論へ	古典論と量子論の相違を理解することができる			
		2週	ヒルベルト空間	ブラ・ケットを用いた計算をすることができる			
		3週	量子論の要請（離散固有値）	量子論における「要請」を理解することができる			
		4週	期待値とゆらぎ、量子論の要請（連続固有値）	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。			
		5週	不確定性原理	不確定性原理を理解し説明することができる			
		6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			
		7週	解析力学	正準量子化の方法を理解することができる			
	2ndQ	9週	正準量子化	正準量子化の方法を理解し、シュレー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			
		10週	自由粒子	簡単なシュレーディンガー方程式を解くことができる			
		11週	井戸型ポテンシャル（その1）	簡単なシュレー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2）	簡単なシュレーディンガー方程式を解くことができる			
		13週	調和振動子	ブラ・ケットを用いた計算をすることができる			
		14週	波束	波束を理解することができる。			
		15週	期末試験	7週および9週から14週に学習した内容の到達度を確認する			
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標							
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	90	0	0	0	0	10	100

基礎的能力	90	0	0	0	0	10	100
專門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	地盤材料工学		
科目基礎情報							
科目番号	0190		科目区分	専門 / 選択			
授業形態			単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	環境建設工学専攻		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	<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) 						
テスト							
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	ガイダンス				
		2週	地盤の基礎的性質(1)				
		3週	地盤の基礎的性質(2)				
		4週	地盤の基礎的性質(3)				
		5週	地盤の基礎的性質(4)				
		6週	地盤の基礎的性質(5)				
		7週	演習				
	4thQ	8週	各種地盤材料の力学的評価(1)				
		9週	各種地盤材料の力学的評価(2)				
		10週	各種地盤材料の力学的評価(3)				
		11週	各種地盤材料の力学的評価(4)				
		12週	各種地盤材料の力学的評価(5)				
		13週	各種地盤材料の力学的評価(6)				
		14週	演習				
		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	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

石川工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	人間・環境デザイン論
科目基礎情報					
科目番号	0192		科目区分	専門 / 選択	
授業形態			単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境建設工学専攻		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					
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。					
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 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的空間として論究し、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。 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。	

2ndQ	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

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