石川工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	環境保全工学

科目基礎情報

科目番号	20425	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	髙野 典礼		

到達目標

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

ルーブリック

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

学科の到達目標項目との関係

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

教育方法等

概要	自然環境にかかわる基礎的な知識や環境問題の現状や課題について学び，次に環境保全の考え方，環境管理の手法，環境創造にかかわる技術，水や土壌等の浄化技術について学び，幅広い視点から自らの立場を理解し，社会や環境に配慮できる。 また，課題発表を通じて，自分の考えを正しく表現し，公正に意見を交換することができる。
授業の進め方・方法	【関連科目】環境工学，環境都市施設工学 【MCC対応】Ⅴ-F-6　環境
注意点	本講義では教科書を用いないので，講義ノートをしっかりと取ること。 新聞、雑誌、インターネットなど，関連ニュースで予習復習を行うこと。 合格点に満たない者に対しては追試を行う。 【評価方法・評価基準】 中間試験を実施し、期末は課題発表を当てて評価する。 1.　前期；　個別課題発表(50%)，グループワーク課題発表(50%) 2.　学年末；　個別課題発表(25%)，グループワーク課題発表(25%)，後期中間試験(25%)，期末レポート(25%) 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	課題説明 ：総合環境政策 SDGs	地球規模の環境問題を説明できる。
		2週	課題作成 ：地方環境対策	
		3週	課題作成 ：Corporate Social Responsibility	
		4週	課題作成 ：論文要約	
		5週	課題発表	
		6週	課題発表	
		7週	課題発表	
		8週	グループワーク ：総合環境政策の再認識、共有化	
	2ndQ	9週	グループワーク ：地方環境対策の再認識、共有化	
		10週	グループワーク ：CSRの再認識、共有化	
		11週	グループワーク ：研究課題の創出	
		12週	グループワーク ：スライド作成	
		13週	グループワーク ：発表	
		14週	グループワーク ：発表	

		15週	グループワーク ：発表	
		16週		
後期	3rdQ	1週	総合環境政策	地球規模の環境問題を説明できる。
		2週	地球環境・国際環境協力	移動平均によって現象を説明できる。
		3週	大気環境・自動車対策	大気汚染の現状と発生源について，説明できる。
		4週	騒音・振動対策	騒音の発生源と現状について，説明できる。
		5週	水・土壌・地盤・海洋環境の保全	検出限界未満のデータの取り扱いを説明できる。
		6週	保健・化学物質対策	仮説検定を説明できる。
		7週	自然環境・生物多様性	ロジスティック曲線と環境容量を説明できる。
		8週	演習	
	4thQ	9週	レポート課題 ：環境データの取り扱い	環境問題を説明できる。
		10週	レポート作成	
		11週	レポート作成	
		12週	レポート作成	
		13週	レポート作成	
		14週	レポート評価	
		15週	レポート評価	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	4	
				環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	4	
				国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	4	
				過疎化、少子化など地方が抱える問題について認識し、地域社会に貢献するために科学技術が果たせる役割について説明できる。	4	
				技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	4	
				技術者を目指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。	4	
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	環境	地球規模の環境問題を説明できる。	4	前1,前11,後8
				環境と人の健康との関わりを説明できる。	4	前13
				過去に生じた公害の歴史とその内容(環境要因と疾病の関係)について、説明できる。	4	前8
				大気汚染の現状と発生源について、説明できる。	4	前9
				騒音の発生源と現状について、説明できる。	4	前10
				廃棄物の発生源と現状について、説明できる。	4	
				廃棄物の収集・処理・処分について、説明できる。	4	
				廃棄物の減量化・再資源化について、説明できる。	4	
				廃棄物対策(施策、法規等)を説明できる。	4	
				環境影響評価の目的を説明できる。	4	
				環境影響評価の現状(事例など)を説明できる。	4	
				環境影響指標を説明できる。	4	
				リスクアセスメントを説明できる。	4	
				ライフサイクルアセスメントを説明できる。	4	
			施工・法規	建設機械の概要を説明できる。	4	
				主な建設機械の作業能力算定法を説明できる。	4	

評価割合

	発表	試験	レポート	合計
総合評価割合	50	25	25	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	50	25	25	100
分野横断的能力	0	0	0	0