

富山高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	技術と環境	
科目基礎情報							
科目番号	0014			科目区分	専門 / 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	エコデザイン工学専攻			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	オリジナルテキストを用意します。						
担当教員	高廣 政彦,高松 さおり,袋布 昌幹						
到達目標							
①教員が取り上げたテーマについて基礎的知識を説明できること。 ②教員が取り上げたテーマについて、その環境・生態系との係わりを説明できること。							
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	
各テーマについて基礎的知識を説明できる	それぞれのテーマについて技術者の視点で基礎的な知識を説明できる			各テーマに関連してその技術の概要を説明できる		それぞれのテーマについて理解することができない	
各テーマについて、その環境・生態系との係わりを説明できる	地球環境システムの観点からそれぞれのテーマにおいて技術が環境に及ぼす影響を説明できる			漠然とであるものの、技術と環境との相関を説明できる		それぞれのテーマについて生態系への影響を理解することができない	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A-5 学習・教育到達度目標 C-4 JABEE 1(2)(b) JABEE 1(2)(c) JABEE 1(2)(d)(4) JABEE 1(2)(e)							
教育方法等							
概要	各分野の専門家（教員）が、それぞれの専門に関わる現在の技術と環境・生態系の関係を講義する。この講義により自分の専門分野に加えて他の専門分野にも関心を持つとともに現在の技術が環境・生態系にいかにかに配慮しているか、過去の事故等の歴史からいかに新しい技術が産み出されてきたかを学んでいただきたい。						
授業の進め方・方法	外部講師による講義も含めた講義形式。 評価は各講師からたされるレポートによって行われる。						
注意点	他の分野の新しい技術の動向に関心を持って欲しい。 講師の都合により日程に変更がある可能性があります。						
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	廃水・排水処理技術と資源循環（１）		排水処理技術の概要と、排水中未利用資源の利活用に関する内容を講義する。		
		2週	廃水・排水処理技術と資源循環（２）		産業界で行われている水処理、資源循環技術について講義する。		
		3週	原子力発電の環境への影響（１）		温室効果とその対策について学び、原子力発電と火力発電、水力発電について比較を行う。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。		
		4週	原子力発電の環境への影響（２）		放射能の環境への影響を学び、原子力発電の平常運転時と事故時の環境へ与える影響を比較する。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。		
		5週	GFRP, リサイクル(1)		従来困難とされてきたガラス繊維強化プラスチック (GFRP)の リサイクル技術を紹介する。		
		6週	GFRP, リサイクル (2)		同上		
		7週	産業界における環境対応：CE, ESG		最近の産業界で環境面での取り組みとして進められているサーキュラーエコノミーとESG指標に関連して、その動向を学ぶ（外部講師による講義）		
		8週	産業廃棄物処理の現状と課題		サーキュラーエコノミーに関する外部講師の講義を行う。		
	2ndQ	9週	生物にヒントを得た技術と環境分野への応用（１）		自然界、生体内の巧みな化学プロセスを参考にした新しい環境技術体系について概説する。		
		10週	生物にヒントを得た技術と環境分野への応用（１）		自然界、生体内の巧みな化学プロセスを参考にした新しい環境技術体系について、講師の最近の研究成果を交えた講義を行う。		
		11週	特別講義（１）		世界から見た日本の技術、品質工学的手法によるモノ作りの方向性を概説する		
		12週	特別講義（２）		国際的な環境技術の動向、特にサーキュラーエコノミーについて、関連業界の動向を含めて概説する。		
		13週	特別講義（３）		エネルギー分野での産業界の最新の動向について概説する		
		14週	特別講義（４）		熱処理技術と環境・エネルギーへの対応について概説する		
		15週	授業のまとめ、アンケート				
		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	前5,前6,前 7,前8	
				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	前5	
				全ての人が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を 実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説 明できる。	4		
専門的能力	分野別の専 門工学	材料系分野	環境	公害・環境汚染の防止策について説明できる。	4	前1,前2	
				エネルギー資源問題について説明できる。	4	前1	
				大気汚染や水質汚濁について説明できる。	4		
				廃棄物処理の目的と資源化について説明できる。	4	前1,前2	
評価割合							
	レポート	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	40	0	0	0	0	0	40
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10