

函館工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	地球環境科学	
科目基礎情報							
科目番号	0115			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	物質環境工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	わかる環境科学（鈴木啓輔、三共出版）／プリント、その他						
担当教員	宇月原 貴光						
到達目標							
1. 地球環境保全に関する基本理念を説明できる。 2. 農業・工業といった地域環境に関わる環境問題や自然環境の保全を考慮した持続的発展の必要性や自然環境の悪化に関する要因と対策の考え方を学び説明できる。 3. 地球規模の環境問題とその関連事項についての現状と問題解決の考え方を学び説明できる。							
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	地球環境保全に関する基本理念を説明できる。			地球環境保全の必要性を説明できる。		地球環境保全の必要性を説明できない。	
評価項目2	農工業の持続的発展と自然環境保全の必要性を認識し、明確に説明できる。			農工業の持続的発展には自然環境保全が必要であることを認識している。		農工業の持続的発展に自然環境保全の必要性が理解できない。	
評価項目3	地球規模の環境問題について、その現状と問題解決手法について説明できる。			地球規模の環境問題の現状については理解している。		地球規模の環境問題があることを理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
函館高専教育目標 B 函館高専教育目標 D							
教育方法等							
概要	我々の周囲で起きている様々な環境問題を理解するためには、地球という限られた生存環境の基礎知識を修得する必要がある。本講では技術者として必要な、具体的な地球環境と環境問題との係わりを認識することで、人類社会の持続的発展に必要な環境技術と社会的責任とを説明できるようになる。						
授業の進め方・方法	本講義では地球環境と環境問題に関わる専門用語や、理化学的な関連分野の知識を必要とする。そして、環境に関わる教養として必要な知識習得も目的のひとつである。						
注意点	・自学自習による成果を小テストやレポートにて評価する。 ・授業中態度が悪い（居眠り、携帯電話の使用など）場合は減点とするので十分に注意すること。 JABEE教育到達目標評価：定期試験50%（B-3）、中間達成度確認50%（B-3）						
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		地球環境科学で学ぶ内容について理解できる。		
		2週	有限な地球資源を考える		有限な地球資源について説明できる		
		3週	農業と自然破壊の関係（1）		食料資源確保にかかわる環境問題を理解できる。		
		4週	農業と自然破壊の関係（2）		食料資源確保にかかわる環境問題を理解できる。		
		5週	鉱工業の発展と自然破壊の関係（1）		資源開発と環境汚染のかかわりについて説明できる。		
		6週	鉱工業の発展と自然破壊の関係（2）		資源開発と環境汚染のかかわりについて説明できる。		
		7週	オゾン層破壊物質の影響		オゾン層破壊のメカニズムを説明できる。		
		8週	中間達成度確認		演習問題として1週目から7週目までの範囲の内容に解答できる		
	2ndQ	9週	大気汚染問題		大気汚染問題とその影響を説明できる		
		10週	大気汚染物質の除去技術		大気汚染物質の影響を評価し対策を考えることができる。		
		11週	我が国の主な公害（1）		我が国の主な公害問題を説明できる。		
		12週	我が国の主な公害（2）		我が国の主な公害問題の原因を説明できる。		
		13週	水資源と環境汚染		有限な水資源と水質汚染の影響を評価し説明できる。		
		14週	地球環境問題を考える		ディスカッションを通じて地球環境問題とその原因を説明できる。		
		15週	期末試験				
		16週	試験答案返却・解答解説		間違った問題の正答を求めることができる		
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	自然科学	ライフサイエンス/アースサイエンス	ライフサイエンス/アースサイエンス	地球上の生物の多様性について説明できる。	2		
			ライフサイエンス/アースサイエンス	熱帯林の減少と生物多様性の喪失について説明できる。	3		
			ライフサイエンス/アースサイエンス	有害物質の生物濃縮について説明できる。	3		
			ライフサイエンス/アースサイエンス	地球温暖化の問題点、原因と対策について説明できる。	3		

	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。	3	
				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。	3	
				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。	2	
				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。	2	
				全ての人々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。	1	
				技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	1	
				科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。	3	
				科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与した姿を通し、技術者の使命・重要性について説明できる。	1	

評価割合

	試験	中間達成度確認	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	10	10	0	0	0	0	20
専門的能力	40	40	0	0	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0