

福島工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	環境科学	
科目基礎情報							
科目番号		0111		科目区分	専門 / 選択		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		ビジネスコミュニケーション学科		対象学年	4		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		配布資料を用いて授業を行う					
担当教員		丹野 淳					
到達目標							
①自然界の物質循環と地球環境問題について授業計画にある基礎的な内容が説明できる。 ②身近な大気環境や水環境における汚濁の現状や浄化機能に関して授業計画にある内容の説明ができる。							
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	
評価項目1		各授業項目の内容を理解し、応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		自然界における物質循環および場と環境との関わりについて基礎的な内容を講述する。 身近な大気環境や水環境における汚濁の現状や自然の浄化機能に関する内容を講述する。					
授業の進め方・方法		中間試験，期末試験はともに50分間の試験を実施する。 定期試験の成績80%，課題・演習等の成績20%として総合的に評価し，60点以上を合格とする。 各講義終了後にミニテストを実施する。					
注意点		授業中の課題は定期試験で問われることもあるため，しっかりと復習しておくこと。					
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	環境史		地球誕生，生物の出現，エネルギーと環境，環境問題，生態系		
		2週	炭素の循環		有機物分解，化石燃料，森林減少，地球温暖化		
		3週	窒素の循環		窒素固定，硝化と脱窒，窒素酸化物		
		4週	リンの循環		肥料と洗剤，栄養塩類，リービッチの最少律，富栄養化		
		5週	イオウの循環		火山由来，硫黄酸化物，酸性雨		
		6週	水銀の循環		重金属汚染，生物濃縮		
		7週	後期中間試験				
	4thQ	8週	物質循環と環境問題		後期中間試験答案確認 地球温暖化，酸性雨，オゾン層破壊，大気汚染，水質汚濁		
		9週	大気的环境		粒子状物質，最大着地濃度，有効煙突高さ		
		10週	河川的环境		水質環境基準，自浄作用		
		11週	湖沼・土壌的环境		湖沼内の食物連鎖，富栄養化の影響，土壌汚染		
		12週	海域と地下水の環境		油汚染，赤潮と青潮，揮発性有機塩素化合物，砒素，硝酸性窒素		
		13週	干潟と湿地の環境 環境アセスメント		感潮域，干潟の成因，バイオターベーション，湿地の植物，根圏の水質 環境項目，調査，予測		
		14週	リスクアセスメント		環境リスク，健康リスク		
		15週	まとめ		後期期末試験の答案確認，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
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	太陽系を構成する惑星の中に地球があり、月は地球の衛星であることを説明できる。		3	後1
				地球は大気と水で覆われた惑星であることを説明できる。		3	後1
				地球上の生物の多様性について説明できる。		3	後1,後13
				生態系の構成要素(生産者、消費者、分解者、非生物的環境)とその関係について説明できる。		3	後2
				生態ピラミッドについて説明できる。		3	後2
				生態系における炭素の循環とエネルギーの流れについて説明できる。		3	後2,後3,後4,後5
				有害物質の生物濃縮について説明できる。		3	後6
				地球温暖化の問題点、原因と対策について説明できる。		3	後1,後8

	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	後2,後7,後 8,後9,後 10,後11,後 12,後13,後 14
				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。	2	後2,後7,後 8,後9,後 10,後11,後 12,後13,後 14
				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。	2	後1,後2,後 3,後4,後 5,後6,後 7,後8
分野横断的 能力	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	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	後1,後9,後 10,後11,後 12,後13,後 14

評価割合

	試験	課題・演習等	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	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