

福島工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	環境科学	
科目基礎情報							
科目番号		0042		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: 1	
開設学科		都市システム工学科		対象学年		3	
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		原田 正光					
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							
学習・教育到達度目標 (B)							
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。					
注意点		授業中の課題は定期試験で問われることあるので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							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	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，リービッヒの最小律，富栄養化		
		5週	イオウの循環		火山由来，硫酸酸化物，酸性雨		
		6週	水銀の循環		重金属汚染，生物濃縮		
		7週	物質循環と環境問題(1)		地球温暖化，酸性雨，オゾン層破壊		
		8週	物質循環と環境問題(2)		大気汚染，水質汚濁		
	4thQ	9週	大気の世界		粒子状物質，ガス状物質，最大着地濃度，有効煙突高さ		
		10週	河川の世界		水質環境基準，自浄作用		
		11週	湖沼の世界		湖沼内の食物連鎖，富栄養化の影響		
		12週	海域と地下水の世界		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	干潟と湿地の世界		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		
		14週	環境放射能汚染		環境放射能汚染の現状と課題		
		15週	まとめ		学習内容の確認		
		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
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	後1,後2,後3,後5,後7	
				環境と人の健康との関わりを説明できる。	4	後1	
				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	後1	
				水の物性、水の循環を説明できる。	4	後8,後10	
				水質指標を説明できる。	4	後4,後6,後10	
				水質汚濁の現状を説明できる。	4	後4,後10	
				水質汚濁物の発生源と移動過程を説明でき、原単位、発生負荷を含めた計算ができる。	4	後4	
				水域生態系と水質変換過程(自浄作用、富栄養化、生物濃縮等)について、説明できる。	4	後4,後6,後10,後11,後12	

				水質汚濁の防止対策・水質管理計画(施策、法規等)を説明できる。	4	後4
				物質循環と微生物の関係を説明できる。	4	後2
				大気汚染の現状と発生源について、説明できる。	4	後2,後3,後5,後7,後9
				生物多様性の現状と危機について、説明できる。	4	後13
				生態系の保全手法を説明できる。	4	後13
				生態系や生物多様性を守るための施策を説明できる。	4	後13
				物質循環と微生物の関係を説明できる。	4	後2
				土壌汚染の現状を説明できる。	4	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