

鹿児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	0027		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	機械・電子システム工学専攻		対象学年	専1		
開設期	前期		週時間数	前期:2		
教科書/教材	環境科学改訂版 実教出版					
担当教員	山田 真義					
到達目標						
主に環境科学の環境汚染と物質循環を中心に大気、水、土壌など身近な生活環境の問題から国際的な課題に対する基本的考え方についての概略を学び、自然の構成や働きを理解し、汚染の発生する機構や汚染の原因となる物質の排出防止技術等を理解し、持続可能な社会発展に貢献する地球環境に配慮したもののづくりが提案できる能力を身につける。						
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	
大気環境について理解し説明できる	歴史的背景を踏まえて、地球環境と大気、大気圏の汚染物質と物質循環、大気汚染問題、大気汚染物質の除去技術を理解し説明できる。		地球環境と大気、大気圏の汚染物質と物質循環、大気汚染問題、大気汚染物質の除去技術を理解し説明できる。		地球環境と大気、大気圏の汚染物質と物質循環、大気汚染問題、大気汚染物質の除去技術を理解し説明できない。	
水環境について理解し説明できる	過去から未来へと地球環境と水、水環境の汚染、水の利用と保全について理解し、説明できる。		地球環境と水、水環境の汚染、水の利用と保全について理解し、説明できる。		地球環境と水、水環境の汚染、水の利用と保全について説明できない。	
土壌環境について理解し説明できる	土壌環境の基礎基本から土壌と地下構造、土壌汚染の実態、土壌汚染の調査と対策、放射性セシウムの土壌汚染及び除染方法を理解し、説明できる。		土壌と地下構造、土壌汚染の実態、土壌汚染の調査と対策、放射性セシウムの土壌汚染及び除染方法を理解し、説明できる。		土壌と地下構造、土壌汚染の実態、土壌汚染の調査と対策、放射性セシウムの土壌汚染及び除染方法について説明できない。	
環境中の化学物質について理解し説明できる	あらゆる環境の化学物質が生物におよぼす影響、生活環境中の毒性化学物質、環境中の放射性物質と健康への影響を理解し、説明できる。		化学物質が生物におよぼす影響、生活環境中の毒性化学物質、環境中の放射性物質と健康への影響を理解し、説明できる。		化学物質が生物におよぼす影響、生活環境中の毒性化学物質、環境中の放射性物質と健康への影響について説明できない。	
廃棄と循環について理解し説明できる	資源循環などの観点から関係法規による規制値を理解した上で、廃棄物の処理、循環型社会を理解し、説明できる。		廃棄物の処理、循環型社会を理解し、説明できる。		廃棄物の処理、循環型社会について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達目標 1-3 JABEE (2012) 基準 1(2)(b) JABEE (2012) 基準 1(2)(d)(1) 教育プログラムの科目分類 (4)①						
教育方法等						
概要	この科目は企業で排水処理の設計などを担当していた教員が、その経験を生かし、水環境や環境中の化学物質、廃棄と循環などについて講義形式で授業を行うものである。 環境科学の理論構造の概略を明らかにし、これを通じて環境科学の体系化の試みを行なおうとするものである。					
授業の進め方・方法	本科目では環境科学の基本となる環境科学の構成と課題、大気環境、水環境、土壌環境、環境中の化学物質、廃棄と循環を中心に学習する。					
注意点	講義内容を理解するために毎回教科書などを参考に2時間程度の予習を行い、授業に挑むこと。また、授業終了後には、2時間程度の復習を行い、講義内容を習得すること。疑問点があれば、その都度質問すること。（授業（90分）＋自学自習（210分））×15回					
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	環境科学の構成と課題	人間と環境とのかかわりについて理解し、説明できる。		
		2週	大気環境	地球環境と大気について理解し、説明できる。		
		3週	大気環境	大気圏の汚染と物質循環について理解し、説明できる。		
		4週	大気環境	さまざまな大気汚染問題について理解し、説明できる。		
		5週	大気環境	大気汚染物質の除去技術について理解し、説明できる。		
		6週	水環境	地球環境と水、水環境の汚染について理解し、説明できる。		
		7週	水環境	水利用と保全について理解し、説明できる。		
		8週	土壌環境	土壌と地下構造の基礎知識、土壌汚染の実態について理解し、説明できる。		
	2ndQ	9週	土壌環境	土壌汚染の調査と対策、放射性セシウムによる土壌汚染について理解し、説明できる。		
		10週	環境中の化学物質	化学物質が生物へおよぼす影響について理解し、説明できる。		
		11週	環境中の化学物質	生活環境中の毒性化学物質について理解し、説明できる。		

	12週	環境中の化学物質	環境中の放射性物質と健康への影響について理解し、説明できる。
	13週	廃棄と循環	廃棄物の処理について理解し、説明できる。
	14週	廃棄と循環	循環型社会について理解し、説明できる。
	15週	前期末試験	授業項目について達成度を確認する。
	16週	試験答案の返却・解説	各試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。
評価割合			
	試験	レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0