

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	環境化学概論	
科目基礎情報							
科目番号	0002			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	海上輸送システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	配布プリントを用いる			参考資料：地球環境化学入門 J.Andrews et al 著 渡辺 正 訳 (シブリンガー・フィアーク 東京)			
担当教員	伊藤 武志						
到達目標							
高度な技術者として活躍する際に最低限認識すべき地球環境とその環境問題の知見を修得する。 さまざまな化学物質が自分達の身のまわりの自然界でどんなふるまいをして、その結果どのようなことが起こっているか、またその解決方法等について理解する。							
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・土壌・水質汚染の学的特性および環境問題について説明することができる。	環境問題について、将来起こりえる問題も含め説明できる。			基本的な環境問題について説明できる。		基本的な環境問題について説明できない。	
化学的・物理的実験から環境問題に関する分析や研究ができる。	環境やそれに関する研究について、自ら立案・研究ができる。			立案された環境問題に関する研究・測定・装置の組立ができる。		環境問題に関する実験ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B1 教養 B2 教養 C1 教養 C2 教養 D1 教養 D2 専門 E3							
教育方法等							
概要	環境問題が年々深刻になるにつれて、その理解にとって不可欠な「環境化学」という学問が重要性を増してきている。さまざまな化学物質が自分達の身のまわりの自然界でどんなふるまいをして、その結果どのようなことが起こっているかを解説する。また、環境問題の解決手段や分析方法について、多面から紹介していく。さらに、離島工学の視点から本講義の知識を使った離島が持つ問題解決や防災・減災についても講義・演習を行う						
授業の進め方・方法	配布プリントやプロジェクターを用いて実験・研究を中心に授業を行う。						
注意点	欠席の場合は補習実験を行う。						
実務経験のある教員による授業科目							
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							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス・序論		幅広い定義で環境問題の概念、現状を説明できる。		
		2週	地球のなりたち		現在の地球環境がどのようにしてできたか説明できる。		
		3週	大気汚染 ①		代表的な大気汚染の原因・物質について説明ができる。		
		4週	大気汚染 ② 上島町周辺の大気分析		代表的な大気汚染の原因・物質について説明ができ、分析することができる。		
		5週	水質汚染①		代表的な水質汚染の原因・物質について説明ができる。		
		6週	水質汚染② 上島町周辺の水質分析		代表的な水質汚染の原因・物質について説明ができ、分析することができる。		
		7週	土壌汚染		土壌汚染の特徴や原因・物質について説明することができる。		
	2ndQ	8週	微生物実験（上島町土壌・活性汚泥の測定）		土壌分析や生物分析ができ、活性汚泥を用いた環境問題の解決手段を説明できる。		
		9週	上島町の微生物環境・廃棄物について		生物について、幅広く理解することができる。上島町の環境状態を理解することができる。		
		10週	水質浄化		下水処理場等で用いられている水質浄化法について理解することができる。		
		11週	エネルギー問題		現在問題になっているエネルギーに関する問題を理解することができる。		
		12週	次世代エネルギー		次世代エネルギーと呼ばれる水素や最新の発電方法について理解することができる。		
		13週	エネルギー生産実験		廃棄物から微生物を用いたエネルギー生産や最新の発電システムへの応用を理解することができる。		
		14週	課題研究（瀬戸内海離島の問題解決）①		環境的視点を中心に離島の問題を調べ、これらを解決する方法を提案・研究することができる。		
		15週	課題研究（瀬戸内海離島の問題解決）②		環境的視点を中心に離島の問題を調べ、これらを解決する方法を提案・研究することができる。		
16週							
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	実験レポート・演習	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	10	70
専門的能力	10	0	0	0	0	10	20

分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10
---------	----	---	---	---	---	---	----