

米子工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	環境分析化学
科目基礎情報					
科目番号	0026		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	専攻科 物質工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	合原 眞・今任稔彦・岩永達人・氏本菊次郎・吉塚和治・脇田久伸 著 「環境分析化学」 三共出版				
担当教員	磯山 美華				
到達目標					
(1) 環境問題の原因物質・問題発生メカニズムについて理解し、説明できる。 (2) 環境汚染物質の分析技術に関する知識を修得し、説明できる。 (3) 環境に配慮した分析法の開発について学習し、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	環境問題の原因物質・問題発生メカニズムについて理解し、説明できる。		環境問題の原因物質・問題発生メカニズムについて理解し、ある程度説明できる。		環境問題の原因物質・問題発生メカニズムについて理解・説明ができない。
評価項目2	環境汚染物質の分析技術に関する知識を修得し、説明できる。		環境汚染物質の分析技術に関する知識を修得し、ある程度説明できる。		環境汚染物質の分析技術に関する知識を修得・説明ができない。
評価項目3	環境に配慮した分析法の開発について学習し、説明できる。		環境に配慮した分析法の開発について学習し、ある程度説明できる。		環境に配慮した分析法の開発について学習・説明ができない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 A-4					
教育方法等					
概要	環境問題を解決するための分析化学に関する事柄について学ぶ。具体的には次の項目である。 (1) 人類活動と環境汚染 (大気圏, 水圏, 地圏) (2) 調査計画 (3) 環境汚染物質の分析法・計測法 (4) 最近の環境汚染問題 (5) 環境分析における問題点 (6) 環境に配慮した分析法の開発				
授業の進め方・方法	全て座学で行う。 環境問題に関する話題に関心を持つことが大切である。 また、本科目は学習単位科目であるため、以下のような自学自習を60時間以上行うこと。 ・授業内容の理解を深めるため、復習を行う。 ・課題を与えるので、レポートに取り組む。 ・定期試験の準備を行う。				
注意点	授業での到達目標が達成され、環境分析に関する基本的な原理の理解とその応用が習得されたかを評価する。 成績は定期試験 (80%)、レポート (20%) により評価する。 なお、原則として再試は行わない。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	授業のガイダンス 地球環境問題	授業の進め方等について理解できる。 地球環境問題について理解できる。	
		2週	環境問題への取り組み 環境分析と法律・国際規格	環境問題への取り組みや、規格等について理解できる。	
		3週	試料採取方法	試料採取方法について理解できる。	
		4週	試料採取方法	試料採取方法について理解できる。	
		5週	大気環境の分析	大気環境の分析について理解できる。	
		6週	大気環境の分析	大気環境の分析について理解できる。	
		7週	大気環境の分析	大気環境の分析について理解できる。	
		8週	水環境の分析	水環境の分析について理解できる。	
	2ndQ	9週	水環境の分析	水環境の分析について理解できる。	
		10週	水環境の分析	水環境の分析について理解できる。	
		11週	水環境の分析	水環境の分析について理解できる。	
		12週	土壌環境の分析	土壌環境の分析について理解できる。	
		13週	土壌環境の分析	土壌環境の分析について理解できる。	
		14週	環境に配慮した分析法の開発	環境に配慮した分析法について理解できる。	
		15週	全期末試験	これまで行った内容について理解し、問題を解くことができる。	
		16週	復習	これまで行った内容について、自らの課題を認識し修正できる。	
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
専門的能力	分野別の専門工学	化学・生物系分野	分析化学	いくつかの代表的な陽イオンや陰イオンの定性分析のための化学反応について理解できる。	3

			イオン交換による分離方法についての概略を説明できる。	2	
			溶媒抽出を利用した分析法について説明できる。	2	
			特定の分析装置を用いた気体、液体、固体の分析方法を理解し、測定例をもとにデータ解析することができる。	2	

評価割合

	試験	発表	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	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0