有明工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	機器分析学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	5L018	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	創造工学科(環境生命コース)	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	後期:1
教科書/教材	教科書：入門機器分析化学；庄野利之・脇田久伸　編著　三共出版　／教材：配布プリント		
担当教員	大河平 紀司,内田 雅也,宮崎 康平		

到達目標

１．各分析機器について原理や装置を正しく説明することができる
２．各分析機器より得られる情報を正しく解析することができる
３．様々な物質を正確に分析する手法を提案することができる

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	各分析機器について原理や装置を正しく説明することができる	各分析機器について原理や装置をある程度説明することができる	各分析機器について原理や装置を説明することができない
評価項目2	物質を分析機器にて測定した際に得られる情報を正しく解析することができる	物質を分析機器にて測定した際に得られる情報をある程度解析することができる	分析機器より得られる情報を解析することができない
評価項目3	各分析機器の原理を理解し目的に応じた分析手法を正確に提案することができる	目的にある程度応じた分析手法を提案することができる	目的に応じた分析手法を提案することができない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 B-2 学習・教育到達度目標 B-4

教育方法等

概要	環境中には様々な化学物質が含まれており、それらを正確に分析するため、これまで多くの試行錯誤を経て分析法が確立されてきた。現在、自治体等においては公定法や日本工業規格（JIS）に沿った分析が行われており、測定項目ごとに適切な分析法が異なる。本講義では、実際に環境分析に用いられている分析方法を解説し、測定したい物質を正確に分析するためのアプローチ習得を目指す。。なお、この科目は地方環境研究所にて様々な機器分析を使用して研究活動を行っていた教員が、その経験を活かし、機器分析の基礎と応用について講じるものである。
授業の進め方・方法	板書（ＰＣを用いたプレゼンテーションソフトの投影を含む）により進める。
注意点	・複数名の講師によるオムニバス講義とする。 ・講師が非常勤であるため、質問はメールまたは授業終了後に行うこと。 ・これまで学んだ化学に関する基本的事項を復習しておくこと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション・分析のための準備	実際に分析を始める前に調べておかなければならない事項を理解する。
		2週	機器分析の基本原理	適切に検量線を作成することができる
		3週	試料採取の実際	試料を採取する際の注意点について説明できる
		4週	大気汚染常時監視の意義と自動測定機の測定原理	・各測定項目について、なぜ測定しているのか説明できる ・大まかに分析操作と試料の状態が説明できる
		5週	大気汚染常時監視機器の扱い方とデータの活用	・各測定項目について、なぜ測定しているのか説明できる ・大まかに分析操作と試料の状態が説明できる
		6週	河川等水質の常時監視の意義と一般項目の測定原理（１）	・各測定項目について、なぜ測定しているのか説明できる ・大まかに分析操作と試料の状態が説明できる
		7週	河川等水質の常時監視の意義と一般項目の測定原理（２）	・各測定項目について、なぜ測定しているのか説明できる ・大まかに分析操作と試料の状態が説明できる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	機器分析のための基本原理	機器分析に用いられている基本的な物理・化学的な現象が説明できる
		10週	水銀の分析方法	大まかな分析操作と試料の状態が説明できる
		11週	金属元素の分析方法	大まかな分析操作と試料の状態が説明できる
		12週	イオン成分の分析方法	大まかな分析操作と試料の状態が説明できる
		13週	揮発性有機化合物の分析方法	大まかな分析操作と試料の状態が説明できる
		14週	不揮発性有機化合物の分析方法	大まかな分析操作と試料の状態が説明できる
		15週	期末試験	
		16週	テスト返却と解説	

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

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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0