

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	機器分析	
科目基礎情報							
科目番号		1494C01		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: 2	
開設学科		化学コース		対象学年		4	
開設期		後期		週時間数		後期:2	
教科書/教材		参考書： 基本分析化学～イオン平衡から機器分析法まで（三共出版）					
担当教員		中村 厚信,小西 智也,大田 直友,大谷 卓,鄭 涛,上田 康平,杉山 雄樹,江連 涼友,吉田 岳人					
到達目標							
1. 各種クロマトグラフィーの原理と分析方法について説明できる。 2. 各種滴定法の原理と分析方法について説明できる。 3. 各種分光法の原理と分析方法について説明できる。							
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		クロマトグラフィーに関する応用問題を解くことができる。		クロマトグラフィーに関する練習問題を解くことができる。		クロマトグラフィーに関する例題をとくことができない。	
評価項目2		滴定法に関する応用問題を解くことができる。		滴定法に関する練習問題を解くことができる。		滴定法に関する例題をとくことができない。	
評価項目3		分光法に関する応用問題を解くことができる。		分光法に関する練習問題を解くことができる。		分光法に関する例題をとくことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 D-1 学習・教育到達度目標 D-3 学習・教育到達度目標 D-4							
教育方法等							
概要		分析化学に関する知識を確実なものとし、測定機器を利用した分析方法について学習する。					
授業の進め方・方法		講義と演習により進める。					
注意点		講義では関数電卓を使用する。					
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	イオン交換法 1		イオン交換法の原理を説明できる		
		2週	イオン交換法 2		イオン交換法の原理を説明できる		
		3週	錯体の生成 1		錯体の生成について説明できる		
		4週	錯体の生成 2		錯体の生成について説明できる		
		5週	キレート滴定		キレート滴定について原理を理解し、金属イオンの濃度計算ができる。		
		6週	NMR 1		NMRの原理について説明できる		
		7週	NMR 2		NMRのスペクトルから分子構造を推測できる		
		8週	【中間試験】				
	4thQ	9週	質量分析		質量分析の原理と応用について説明できる		
		10週	クロマトグラフィー 1		ガスクロマトグラフィーについて説明できる		
		11週	クロマトグラフィー 2		液体クロマトグラフィーについて説明できる		
		12週	分光法 1		紫外・可視分光法について説明できる		
		13週	分光法 2		ランバート-ベールの法則と比色分析について説明できる		
		14週	分光法 3		原子吸光分析法・ICP発光分析法について説明できる		
		15週	表面分析		SEMの原理と応用について説明できる		
		16週	【答案返却】				
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	光吸収について理解し、代表的な分析方法について説明できる。		4	後12,後14
				Lambert-Beerの法則に基づく計算をすることができる。		4	後13
				無機および有機物に関する代表的な構造分析、定性、定量分析法等を理解している。		4	後5,後6,後7,後9,後13
				クロマトグラフィーの理論と代表的な分析方法を理解している。		4	後10,後11
				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。		4	後6,後7,後10,後11,後13
評価割合							
		試験		ポートフォリオ		合計	
総合評価割合		70		30		100	
基礎的能力		20		0		20	
専門的能力		50		30		80	