

香川高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	分析化学		
科目基礎情報								
科目番号		0023		科目区分		一般 / 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		創造工学専攻（機械工学コース）（2023年度以前入学者）		対象学年		専2		
開設期		前期		週時間数		2		
教科書/教材		プリントなどを配布する						
担当教員		岡野 寛,橋本 典史						
到達目標								
新物質・新材料の開発や新規デバイスの開発に不可欠な材料分析技術について、その原理と分析手法、応用分野を学習するとともに、自らの問題解決の糸口を得ることを目標とする。								
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		
基礎的能力		各種材料の分析方法について基本原理を説明することができる。		簡単な材料の分析方法について基本原理を説明することができる。		簡単な材料の分析方法について基本原理を説明することができない。		
専門的能力		各種材料に最適な分析手法を提案しその選定理由を説明できる。		各種材料に最適な分析手法を提案できる。		各種材料に最適な分析手法を提案できない。		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要		各種材料の最先端の機器分析技術について、基本原理を修得するとともに、その応用例を学習する。						
授業の進め方・方法		配布する資料をもとに、基本原理や特徴、応用分野を解説する。また、実際の測定データをもとに、基本的な解析方法を学習する。自学自習時間に相当する課題を毎回出題する。						
注意点		前半の10回を岡野が担当し、後半の5回を橋本が担当する。						
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	イントロダクション			分析化学の必要性を説明できる		
		2週	各種励起源の性質と特徴			各種励起源の性質と特徴について説明できる		
		3週	蛍光X線分析(XRFS) 2次イオン質量分析(SIMS)			蛍光X線分析(XRFS)と2次イオン質量分析(SIMS)について特徴と応用例を説明できる。		
		4週	X線光電子分光法(XPS) 走査型オージェマイクロスコブ(SAM)			X線光電子分光法(XPS)と走査型オージェマイクロスコブ(SAM)について特徴と応用例を説明できる。		
		5週	結晶構造 X線回折分析(XRD)			簡単な結晶構造について説明でき、また、X線回折分析(XRD)について特徴と応用例を説明できる。		
		6週	走査型電子顕微鏡 (SEM) X線マイクロアナライザー (EPMA)			走査型電子顕微鏡 (SEM)とX線マイクロアナライザー (EPMA)について特徴と応用例を説明できる。		
		7週	走査型プローブ顕微鏡 (SPM)			走査型プローブ顕微鏡 (SPM)について特徴と応用例を説明できる。		
	8週	原子吸光とプラズマ発光分析 (ICP) 各種熱分析			原子吸光とプラズマ発光分析 (ICP)と各種熱分析について特徴と応用例を説明できる。			
	2ndQ	9週	ものづくり現場における分析機器の応用例			ものづくり現場における分析機器の応用例について説明できる。		
		10週	中間試験 (岡野担当分)			これまでの学習内容について説明することができる		
		11週	赤外吸収スペクトル (IR)			赤外吸収スペクトルの原理が理解でき、スペクトルから情報を正確に読み取ることができる。		
		12週	核磁気共鳴スペクトル (1H NMR)			1H NMRの原理が理解でき、スペクトルから情報を正確に読み取ることができる。		
		13週	核磁気共鳴スペクトル (13C NMR)			13C NMRの原理が理解でき、スペクトルから情報を正確に読み取ることができる。		
		14週	相関核磁気共鳴スペクトル (COSY・HETCOR)			COSY・HETCORの原理が理解でき、スペクトルから情報を正確に読み取ることができる。		
		15週	質量分析スペクトル (MS)			質量分析スペクトルの原理が理解でき、スペクトルから情報を正確に読み取ることができる。		
16週		中間試験 (橋本担当分)			これまでの学習内容について説明することができる			
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	
評価割合								
	試験		発表		レポート		合計	
総合評価割合		80		10		10		100
基礎的能力		60		0		0		60
専門的能力		20		10		10		40