

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	材料分析工学	
科目基礎情報							
科目番号	0049			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	先端融合開発専攻			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	羽瀧 仁恵						
到達目標							
具体的な学習・教育目標は次の通りである。							
①電子顕微鏡の基本原理の理解 ②組成分析原理の理解 ③結晶構造解析の理解 ④分光分析の基本原理の理解							
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	
電子顕微鏡の基本原理の理解	電子顕微鏡の基本原理を8割以上理解できている。			電子顕微鏡の基本原理を理解できている。		電子顕微鏡の基本原理を理解できていない。	
組成分析原理の理解	組成分析原理を8割以上理解できている。			組成分析原理を理解できている。		組成分析原理を理解できていない。	
結晶構造解析の理解	結晶構造解析を8割以上理解できている。			結晶構造解析を理解できている。		結晶構造解析を理解できていない。	
分光分析の基本原理の理解	分光分析の基本原理を8割以上理解できている。			分光分析の基本原理を理解できている。		分光分析の基本原理を理解できていない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	X線回折や走査型電子顕微鏡といった分析機器の基本原理を学ぶ。それらの機器を用いた材料の分析の方法を学び、実際に機器を用いて材料を分析することによって知識を深める。測定の原理を知ること、コンピュータが出力したデータを正しく読み取る力を習得できると期待される。						
授業の進め方・方法	配付するプリントの例題や演習問題が解ける能力を身につけること。						
注意点	なお、成績評価に教室外学修の内容は含まれる。 学習・教育目標 (D-4) 100 %JABEE基準 1 (1) : (d)						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	第 1 回: 分析概論 (ALのレベルC)		分析概論について理解する (教室外学修)分析概論に関する演習		
		2週	第 2 回: 電子顕微鏡 (SEM) (ALのレベルC)		電子顕微鏡 (SEM) を理解する (教室外学修)電子顕微鏡 (SEM)		
		3週	第 3 回: 電子顕微鏡 (TEM) (ALのレベルC)		電子顕微鏡 (TEM) を理解する (教室外学修)電子顕微鏡 (TEM)		
		4週	第 4 回: エネルギー分散型X線分析 (EDX) (ALのレベルC)		エネルギー分散型X線分析 (EDX) を理解する (教室外学修)エネルギー分散型X線分析 (EDX)		
		5週	第 5 回: その他の分析(XPS、SIMS) (ALのレベルC)		その他の分析(XPS、SIMS)を理解する (教室外学修)その他の分析		
		6週	第 6 回: SEMを使った実習1 (ALのレベルB)		SEM装置の使い方と分析方法をマスターする (教室外学修)SEMの分析結果のレポート作成		
		7週	第 7 回: SEMを使った実習2 (ALのレベルB)		SEM装置の使い方と分析方法をマスターする (教室外学修)SEMの分析結果のレポート作成		
		8週	第 8 回: X線回折(XRD)I (ALのレベルC)		X線回折を理解する (教室外学修)X線回折(XRD)I		
	4thQ	9週	第 9 回: X線回折(XRD)II (ALのレベルC)		X線回折を理解する (教室外学修)X線回折(XRD)II		
		10週	第 1 0 回: X線回折(XRD)III (ALのレベルC)		X線回折を理解する (教室外学修)X線回折(XRD)II		
		11週	第 1 1 回: XRDを使った実習 1 (ALのレベルB)		XRD装置の使い方と分析方法をマスターする (教室外学修)XRDの分析結果のレポート作成		
		12週	第 1 2 回: XRDを使った実習 2 (ALのレベルB)		XRD装置の使い方と分析方法をマスターする (教室外学修)XRDの分析結果のレポート作成		
		13週	第 1 3 回: 分光測定の原理 (ALのレベルC)		分光測定の原理を理解する (教室外学修)分光測定の原理		
		14週	第 1 4 回: 分光分析の実習1 (ALのレベルB)		分光分析装置の使い方と分析方法をマスターする (教室外学修)分光分析のレポート作成		
		15週	第 1 5 回: 分光分析の実習2 (ALのレベルB)		分光分析装置の使い方と分析方法をマスターする (教室外学修)分光分析のレポート作成		
		16週					
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							
	期末試験	課題・実習					合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100

評価	50	50	0	0	0	0	100
----	----	----	---	---	---	---	-----