

平成 29 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス						
教科目名	材料分析工学	担当教員	羽瀧仁恵			
学年学科	2 年 先端融合開発専攻	後期	選択	2 単位		
学習・教育目標	(D-4)100%		JABEE 基準 1 (1): (d)			
授業の目標と期待される効果： 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。測定の方法を知ることで、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。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則の理解 ② 組成分析原理の理解 ③ 結晶構造解析の理解 ④ 分光分析の基本原則の理解			成績評価の方法： 定期試験 50 点、課題提出 50 点 総得点率 (%) によって成績評価を行なう なお、成績評価に教室外学修の内容は含まれる。 達成度評価の基準： 6 割以上を正答していること。成績評価への重みは均等 である。6 割以上の正答で下記教育目標は 100% 達成し ている。 ① 電子顕微鏡の基本原則の理解 ② 組成分析原理の理解 ③ 結晶構造解析の理解 ④ 分光分析の基本原則の理解			
授業の進め方とアドバイス： 教科書に従い授業を進めていく。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。						
教科書および参考書： 適宜、資料を配付する。						
授業の概要と予定：前期			教室外学修		AL のレベル	
第 1 回：分析概論			分析概論に関する演習			
第 2 回：電子顕微鏡 (SEM)			電子顕微鏡 (SEM)		C	
第 3 回：電子顕微鏡 (TEM)			電子顕微鏡 (TEM)		C	
第 4 回：エネルギー分散型 X 線分析 (EDX)			エネルギー分散型 X 線分析 (EDX)		C	
第 5 回：その他の分析(XPS、SIMS)			その他の分析		C	
第 6 回：SEM を使った実習 1			SEM の分析結果のレポート作成		A	
第 7 回：SEM を使った実習 2			SEM の分析結果のレポート作成		A	
第 8 回：X 線回折(XRD)I			X 線回折(XRD)I		C	
第 9 回：X 線回折(XRD)II			X 線回折(XRD)II		C	
第 10 回：X 線回折(XRD)III			X 線回折(XRD)III		C	
第 11 回：XRD を使った実習 1			XRD の分析結果のレポート作成		A	
第 12 回：XRD を使った実習 2			XRD の分析結果のレポート作成		A	
第 13 回：分光測定の方法			分光測定の方法		C	
第 14 回：分光分析の実習 1			分光分析のレポート作成		A	
第 15 回：分光分析の実習 2			分光分析のレポート作成		A	
期末試験						
第 16 回：最終レポート作成						

評価（ルーブリック）

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	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6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ない。
②	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6割以上理解できている。	組成分析原理を理解できていない。
③	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6割以上理解できている。	結晶構造解析を理解できていない。
④	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6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ない。