

科目名	機器分析特論	英語科目名	Instrumental Analysis
開講年度・学期	平成 22 年度・後期	対象学科・専攻・学年	物質工学専攻 1,2 年
授業形態	講義	必修 or 選択	選択
単位数	2 単位	単位種類	学修単位 (15+30)h
担当教員	渥美太郎	居室 (もしくは所属)	電気・物質棟 4 階
電話	0285-20-2805	E-mail	atsumi@oyama-ct.ac.jp
授業の達成目標			
1. 粉末 X 線回折法の原理を理解し, データの解析ができること.			
2. プラズマ発光分光光度法の原理を理解し, 前処理を含めた分析方法について説明できること.			
3. 電子線マイクロアナライザーの原理を理解し, 定性, 定量分析について説明できること.			
4. X 線光電子分光法の原理を理解し, 測定結果を解析できること.			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
1~4 について課題と試験において 60%以上の成績で評価する.			
評価方法			
中間, 期末試験の (各 90 分) の平均点 + 自学自習項目に関するレポートで評価する.			
授業内容	授業内容に対する自学自習項目		自学自習時間
1. 無機固体の分析方法について	分析化学の復習.		4
2. 結晶構造	自分の研究で用いたことがある固体もしくは興味のある固体の結晶構造を調べて図を描く.		4
3. X 線回折法の原理 (1)	X 線の人体に与える影響について調べる.		4
4. X 線回折法の原理 (2)	定性分析, 定量分析の手順をまとめる.		4
5. X 線回折パターンの解析	与えられた X 線パターンの定性分析と格子定数の計算.		4
6. プラズマ発光分光光度法の原理および試料前処理	プラズマ発光分光分析法と原子吸光光度法を比較する.		4
7. プラズマ発光分光光度法の定性, 定量分析における注意点	前処理で注意すべき点をまとめる.		4
8.	定性分析, 定量分析の注意点をまとめる.		4
9. 電子線マイクロアナライザーの原理 (1)	電子線マイクロアナライザーでわかることをまとめる.		4
10. 電子線マイクロアナライザーの原理 (2)	EDX と WDS の原理をまとめる.		4
11. 電子線マイクロアナライザー分析における注意点	分析の方法と注意点をまとめる.		4
12. X 線光電子分光法の原理 (1)	固体の電子状態についてまとめる.		4
13. X 線光電子分光法の原理 (2)	X 線光電子分光法の原理をまとめる.		4
14. X 線光電子分光法の装置	測定上の注意についてまとめる.		4
15. まとめ	学んだ 4 つ分析方法の長所, 短所を比較する.		4
期末試験			
自学自習時間合計			60
キーワード	X 線回折法 プラズマ発光分光光度法 電子線マイクロアナライザー X 線光電子分光法		
教科書	プリント配布		
参考書	田中誠之、飯田芳男 著「機器分析」、裳華房 (1998)		
小山高専の教育方針 ~ との対応			
技術者教育プログラムの学習・教育目標			
(A-2)基礎知識を専門工学分野に応用して解ける.			
JABEE 基準 1 の ( 1 ) との関係	d(2a)		
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	無機化学 工業材料 機器分析		
現学年の関連科目	なし		
次年度以降の関連科目	なし		
連絡事項			
自学自習項目についてレポート A4 2 枚以内にまとめて提出すること (*は除く). 追試は行わない.			
シラバス作成年月日	平成 22 年 2 月 24 日		