

科 目 名		学 年		
機器分析Ⅱ:Instrumental Analysis Ⅱ		4C		
教 員 名		友野和哲:TOMONO Kazuaki		
単 位	授 業 時 間	科 目 区 分	授 業 形 態	学 修 単 位
1	100分×15回	必修	講義・後期	○
授 業 概 要	電磁波の性質、電磁波の吸収、散乱とイオンから分子までのエネルギー吸収の関係を理解する。また、質量分析、クロマト分析、熱分析、電気化学分析についても講義をする。代表的な分析装置を用いた気体、液体、固体の分析方法について、分析法の原理、分析装置の構成、分析手法について講義をする。			
到 達 目 標		評 価 方 法		
(1)分析の基本原則を理解できる。 (2)各機器分析の装置構成と機能を理解できる。 (3)各機器の操作方法、試料の調整法、分析結果の解析方法を習得する。		1.小テスト(10%) 2.中間試験(30%) 3.期末試験(40%) 4.自学自習レポート(20%)		
学 習 ・ 教 育 目 標		(C)①	JABEE基準1(2)	(c)
授 業 計 画	回	項 目	内 容	
	第1	磁気共鳴分析	核磁気共鳴分析(NMR)の基本原則、装置構成、実験方法	
	第2	磁気共鳴分析	NMR(1H, 多核)の分析手法	
	第3	磁気共鳴分析	電子スピン共鳴分析(ESR)の基本原則と特徴	
	第4	X線分析	X線分析の基本原則と特徴。	
	第5	X線分析	X線回折分析の基本原則、装置構成、分析方法、試料の調整法	
	第6	X線分析	粉末X線回折と単結晶X線回折。実例によるデータ解析方法(磁気共鳴分析との併用)	
	第7	X線分析	蛍光X線による定性・定量分析。EXAFSと構造解析。	
	第8	中間まとめ	中間まとめ	
	第9	質量分析	質量分析(MS)の基本原則、装置構成、特徴。イオン化法と質量分離法。	
	第10	質量分析	質量スペクトルとその解析方法。	
	第11	クロマト分析	ガスクロマト(GC)分析法。実例によるデータ解析方法。	
	第12	クロマト分析	液体クロマト(LC)分析法の種類とその特徴	
	第13	熱分析	熱分析の基本原則、装置構成、特徴。実例によるデータ解析方法	
	第14	電気分析	電気分析の基本原則と特徴。実例によるデータ解析方法	
第15	まとめ	全体の学習事項のまとめと授業評価アンケート調査を行う。		
自学自習の内容		予習・復習をすること。各章末毎に関連した演習をレポートとして課す。		
関連科目		物理化学、分析化学、無機化学、有機化学		
教科書		庄野、脇田編著 入門機器分析化学 三共出版		
参考書				
授業評価・理解度		最終回に授業評価アンケートを行う		
副担当教員				
備考		各授業の初めに小テスト(復習)を行う。プリント資料を併用する。		