

科 目 名		学年	
機器分析 I : Instrumental Analysis I		4C	
教 員 名 廣原志保 : HIROHARA Shiho			
単位	授業時間	科目区分	
1	100分×15回	必修	
授 業 概 要		学修単位	
電磁波を用いた分析を中心に講義をする。最初に分光学の基礎について学び、光の性質、光の吸収、発散と原子および分子のエネルギー吸収の関係を理解する。次に代表的な機器分析について、その基本原理、装置構成、分析方法について講義をする。		講義・前期 ○	
到 達 目 標		評 価 方 法	
(1)分光学の基本原理を理解できる。 (2)各機器分析の原理、装置構成と機能を理解できる。 (3)各機器の操作方法、試料の調整方法と分析結果の解析方法を習得する。		小テスト(20%) 中間試験(30%) 期末試験(30%) 自学自習レポート(20%)	
学習・教育目標		(C)① JABEE基準1(1) (d)-(1)-③	
授 業 計 画	回	項 目	内 容
	第1	機器分析の概要	機器分析の種類と特徴
	第2	分光学の基礎	分光学の基本原理。光の性質。Bohrの原子モデルと電子のエネルギー準位。エネルギーの吸収、発散の関係(Plank-Einsteinの式)。
	第3	分光学の基礎	分光学の基本原理。物質波と電子の軌道、4つの量子数および光の吸収、発散との関係
	第4	分光学の基礎	分光学の基本原理。光のスペクトル、色と原子および分子のエネルギー吸収、発光との関係について。Born-Oppenheimerの近似。
	第5	吸光光度分析	吸光光度分析の基本原理。装置の構成
	第6	吸光光度分析	試料の調整と分析方法
	第7	吸光光度分析	定性分析と定量分析
	第8	中間まとめ	中間まとめ
	第9	赤外吸収・ラマン分光分析	赤外およびラマンスペクトルの基本原理。分子の振動・回転と赤外・ラマン吸収
	第10	赤外吸収・ラマン分光分析	赤外吸収およびラマン分光分析の基本原理と装置構成
	第11	赤外吸収・ラマン分光分析	試料の調整と分析方法
	第12	原子吸光分析	原子吸光分析の基本原理と装置構成
	第13	原子吸光分析	試料の調整と分析方法
	第14	発光分析	高周波誘導結合プラズマ分析の原理と分析方法
第15	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。また授業評価アンケートを行う	
自学自習の内容		各章末ごとに演習を課題として、レポートに纏めさせ提出させる	
関連科目		物理化学、有機化学、無機化学	
教科書		入門機器分析化学 庄野利之 三共出版	
参考書			
授業評価・理解度		最終回に授業評価案アンケートを行う	
副担当教員			
備考		各授業の始めに5分程度の小テスト(復習)を行う	