

科 目 名		学 年	
機器分析 I : Instrumental Analysis I		4C	
教 員 名 西野 順也 : NISHINO Junya			
単 位	授 業 時 間	科 目 区 分	授 業 形 態
1	100分x15回	必修	講義・前期
学 修 単 位 ○			
授 業 概 要 電磁波を用いた分析を中心に講義を行う。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行う。			
到 達 目 標		評 価 方 法	
(1)分光学の基本原理を理解する。 (2)各機器分析の原理、装置構成と機能を理解する。 (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。		①中間試験 (40%)、②期末試験 (40%)、③自学自習 (20%)によって評価する。	
学 習 ・ 教 育 目 標 (C) ①		JABEE基準1(1)	
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(Planck-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、発散との関係について。
	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。装置の構成について
	第6	吸光光度分析	試料の調整と分析方法について。
	第7	吸光光度分析	定性分析と定量分析
	第8	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。
	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・ラマン吸収について
	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について。
	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について。
	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について。
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		各章末ごとに演習を課題としてレポートを課す。	
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		最終回到授業評価アンケートを行う。	
副 担 当 教 員			
備 考			