

科 目 名

分析化学Ⅱ (定量分析化学)

Analytical Chemistry II (Quantitative Analysis)

1年 後期 2単位 必修

竹下 啓蔵・増水 章季

概要・目標

「分析化学Ⅰ」で学習した化学平衡の概念を踏まえて、滴定、電気分析や免疫アッセイによる定量分析について学ぶ。さらに、臨床検査や試験研究で広く利用される酵素を用いる分析法、クロマトグラフィー、電気泳動法や原子スペクトル分光法についての知識を修得する。

授業計画

テ ー マ	内 容
【増水 後期前半】	
1 原子吸光光度法と発光分析法	原理、操作、応用〈C2(2)-4-1),2)〉
2 中和滴定・非水滴定	原理、操作、応用〈C2(2)-3-1),2)〉
3 キレート滴定・沈殿滴定	原理、操作、応用〈C2(2)-3-3),4)〉
4 酸化還元滴定・電気滴定	原理、操作、応用〈C2(2)-3-4),5)〉
5 免疫反応を用いた分析法	原理、応用〈C2(3)-2-2)〉
6 臨床分野で用いられる分析法	原理、応用、試料の取り扱い〈C2(3)-2-1)~3),5)〉
【竹下 後期後半】	
1 電気分析	電位差測定法、電解分析法、電量分析法、導電率測定法〈C2(1)-2-3)、C2(2)-3-6)〉
2 クロマトグラフィー	種類と分離機構〈C2(2)-5-1),2)〉
3 高速液体クロマトグラフィー	装置、検出器、保持時間、定量法、分離の評価法〈C2(2)-5-1),2)〉
4 ガスクロマトグラフィー	装置と原理、検出器〈C2(2)-5-1),2)〉
5 電気泳動法	電気泳動の原理と種類〈C2(3)-2-4)〉
6 試料の前処理	除タンパク法、脱脂法、固相抽出法〈C2(3)-1-1)〉
7 定量・解析法	誤差、代表値と測定値の分布、分析法バリデーション〈C2(2)-2-1),2)、C2(3)-1-2)〉

授業方法

【増水】上記内容の講義を行い、必要に応じてプリントと教科書を併用する。また、演習問題を使って各課題の重要な事項を理解する。

【竹下】上記内容の講義を行い、演習問題と毎回行う小テストにより理解度を確認する。

評価方法

【増水】定期試験の結果と授業態度から総合的に評価する。場合によっては演習のレポートを参考にする。

【竹下】定期試験と小テストの結果および授業態度から総合的に評価する。

教 材

テキスト：「基礎薬学 分析化学Ⅰ」中村 洋 編集 廣川書店
「基礎薬学 分析化学Ⅱ」中村 洋 編集 廣川書店

関連科目

本科目は「分子構造解析学」と共に、「分析化学Ⅰ」の内容を基礎とするものである。さらに「分析化学実習」で理解を深める。高学年の科目において、さらに応用的分析手法を修得する。

履修上の注意

【増水】教科書・プリントあるいは図書室設置の副読本で十分理解し、専門用語を自分の言葉で置き換えて理解するよう努めること。

【竹下】しっかり理解し、自分のものとするためには日頃の復習が大切です。毎回復習をしっかり行い、演習問題で知識と応用力を定着させてください。