

分析化学 2

1 単位 (必修) 2 年 (前期)

Analytical Chemistry 2

中馬 寛・教授 / 創製薬科学科 創薬学講座 創薬理論化学

【授業目的】分子分光化学の基礎と各種の分子分光分析法の原理と応用について修得する。

【授業概要】 【授業の概要】近年の分析化学では分子分光化学等に基づくスペクトロスコーピーがその多くを占め、局方においても分光化学に基づくさまざまな機器分析法が採用されている。分析学 2 では分光化学の基礎概念および主要な分光分析法の原理の体系的な理解を目標として、医薬品、生命化学分野等への活用例を示しながら講義する。

【授業形式】講義

【履修上の注意】この講義は物理化学 1 等で学習したことを前提に行うので、これらの講義の要点を復習しておいてください。

【到達目標】

1. 分光分析法概説

1) 光・電磁波と物質との相互作用の原理を説明できる。

2. 紫外・可視吸光光度法

- 1) 電子遷移 (光吸収) の原理が説明できる。
- 2) Lambert - Beer の法則、測定装置の概略、有機化合物等の構造と特性吸収帯について説明できる。
- 3) 紫外・可視吸光光度法の医薬品、生命化学分野等への応用例について説明できる。

3. 赤外・ラマン分析法

- 1) 赤外吸収 (振動遷移), ラマン散乱, 共鳴ラマン散乱の原理を説明できる。
- 2) 測定装置概略, 試料準備, 有機化合物等の特性吸収帯を説明できる。
- 3) 赤外・ラマン分析法の医薬品, 生命化学分野等への応用例について説明できる。

4. 蛍光・りん光分析, 化学 (生物) 発光分析

- 1) 蛍光とりん光の電子的過程を説明できる。
- 2) 化学・生物発光の電子的過程を説明できる。
- 3) 蛍光・りん光分析及び化学 (生物) 発光分析の医薬品, 生命化学分野等への応用例について説明できる。

5. 旋光分析

- 1) 旋光現象の原理を説明できる。

2) 比旋光度, ORD / CD 法の原理の原理を説明できる。

3) 比旋光度, ORD / CD 法の医薬品, 生命化学分野等への応用例について説明できる。

【授業計画】

1. オリエンテーション (小テスト)
2. 電磁波と物質の相互作用 (小テスト)
3. 紫外・可視吸光光度法 (1) (小テスト)
4. 紫外・可視吸光光度法 (2) (小テスト)
5. 紫外・可視吸光光度法 (3) (小テスト)
6. 赤外・ラマン分析法 (1) (小テスト)
7. 赤外・ラマン分析法 (2) (小テスト)
8. 赤外・ラマン分析法 (3) (小テスト)
9. 蛍光・りん光分析, 化学 (生物) 発光分析 (1) (小テスト)
10. 蛍光・りん光分析, 化学 (生物) 発光分析 (2) (小テスト)
11. 旋光分析 (1) (小テスト)
12. 旋光分析 (2) (小テスト)
13. 旋光分析 (3) (小テスト)
14. 旋光分析 (4) (小テスト)
15. 講義のまとめ
16. 定期試験

【成績評価】定期試験, 小テスト, レポートおよび出席状況をもとに評価する。

【再試験】実施する。

【教科書】中澤裕之 監修 「最新機器分析学」(南山堂)

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217132>

【連絡先】

⇒ (研究室)薬学部・創薬理論化学研究室(本館4階西)
(Eメールアドレス)hchuman@ph.tokushima-u.ac.jp(心当たりのないメールは読まずに削除することがありますので、用件に必ず学年と名前を記入して下さい) (オフィスアワー: 月~ 金の9:00~ 12:00, 13:00~ 17:30(e-mailにより時間調節を適宜行う場合もあります))