

科目責任者 小笠原 裕樹 (分析化学教室)

■ 教育目的

機器を用いた分析法は、エレクトロニクス関連技術の発展に伴い多大な進歩が成し遂げられた。現在、機器を用いた分析および解析技術無くして医学の基礎研究や診断は不可能であるといっても過言ではない。本講義では医療および薬学分野で用いられる機器分析法について、その原理を理解し、適用について学習する。各分析法の原理や装置は、マルチメディア機器等を利用して、視覚的に、その実用性を理解できるように学習する。

■ 学習到達目標

1. 生体試料の前処理や取扱い方、精度管理や基準値の意義を説明できる。
2. 臨床分析における汎用機器の実用性について説明できる。
3. 代表的な機器分析法の原理、装置、応用例を説明できる。
4. 抗体を用いるアッセイ法やバイオイメージングなど新しい分析法を概説できる。

■ 準備学習（予習・復習）

予習：教科書

復習：配布プリントの課題

■ 授業内容

薬学領域の機器分析について基礎と応用を解説する。

No.	項目	授業内容	SBO コード
1	機器分析における基礎知識と生体分析への技術応用	機器分析概説、検体の採取、生体試料の前処理、精度管理	C2 (3) -1-1 C2 (3) -1-2
2~3	臨床現場で用いる分析法	生体成分分析の臨床的意義 酵素を用いた分析法、センサーを用いる分析法、ドライケミストリー等の原理と応用	C2 (3) -2-1 C2 (3) -2-3 C2 (3) -2-6
4~5	免疫学的分析法	イムノアッセイの原理、エンザイムイムノアッセイ、ラジオイムノアッセイ、蛍光偏光イムノアッセイなど	C2 (3) -2-1 C2 (3) -2-2、3
6	電気泳動を用いた分析法の応用	プロットング、および各種検出方法 分離精製による工業的応用など	C2 (3) -2-1 C2 (3) -2-4
7	バイオイメージングの基礎と応用	蛍光プローブ、近赤外プローブ等を用いた 各種イメージングの原理と基礎および臨床への応用	C2 (3) -2-9 C3 (1) -1-2
8	原子吸光光度法とICP 発光分析法	原理と装置および応用	C2 (2) -4-1 C2 (2) -4-2
9~10	質量分析法とその応用	質量分析法の原理と装置 分離分析との組み合わせの基礎と応用	C3 (1) -3-1、2 C4 (4) -1-1
11	X線分析法 熱分析法	原理と装置および応用	C3 (1) -4-1
12~13	画像診断法	種々画像診断法の理論、装置及び計測法 代表例と解釈および画像診断で用いられる造影剤	C2 (3) -2-1 C2 (3) -2-7、8
14~15	遺伝子の分析法とその応用	PCR法を用いた遺伝子解析の原理と応用 網羅的解析法（マイクロチップなど）の原理と解析技術の進展	C2 (3) -2-1 C2 (3) -2-9

■ 授業分担者

No.1 ~ 3, 7 ~ 13:小笠原 裕樹、No.4 ~ 6, 14 ~ 15:鈴木 俊宏

■ 成績評価方法

期末試験の成績（100%）により評価する。ただし、授業態度により、加点、減点する場合がある。

■ 教科書

プリント および 『基礎薬学 分析化学Ⅱ』 中村 洋（廣川書店）

■ 参考書

『生命科学のための機器分析実験ハンドブック』（羊土社）

『薬学領域の機器分析学』（廣川書店）