

機器分析学 Instrumental Analysis

薬：C3-07322MY

基礎科目 3年/後期 1.5単位 必修科目

科目責任者 小笠原 裕樹(分析化学研究室)

■ 教育目的

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、Web教材やマルチメディア機器も利用して視覚的に理解できるように学習する。【卒業認定・学位授与の方針:YD-①、YD-②、YD-③】

■ 学習到達目標

1. 生体試料の前処理や取扱い方を説明できる (知識・技能)。
2. 臨床分析における精度管理や基準値および標準物質の意義を説明できる (知識)。
3. 代表的な生体成分分析法の原理、装置、応用例を説明できる (知識・技能)。

■ 準備学習 (予習・復習)

予習：教科書 (20分以上)

復習：配布プリントを読み返し、課題を解いて疑問点を整理する (30分以上)

■ 授業形態

講義

■ 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	備考・SBOコード
1	概説と臨床分析の基礎	臨床分析における精度管理と標準物質の意義	C2(6)-①-2
2	生体成分分析の基礎	目的に即した検体の採取、試料の前処理法	C2(6)-①-1
3	遺伝子の分析法の原理	電気泳動の応用及び蛍光を用いた分析法 PCR法を用いた遺伝子解析	C2(4)-①-2
4	遺伝子の分析法の応用	PCR法を用いた遺伝子解析の応用 遺伝子の網羅的解析法	C2(4)-①-2
5	免疫化学的測定法の基礎と応用	ELISA、RIA、FPIA、EMIT など原理と応用 抗体によるタンパク質の分析	C2(6)-②-2 C2(6)-②-4
6	ドライケミストリーと酵素を用いた臨床分析	イムノクロマトなどの原理と応用 酵素法を用いた臨床検査等の原理と応用	C2(6)-②-2 C2(6)-②-4
7	臨床検査・診断で用いる、その他の分析法	酵素、抗体などを用いた臨床分析法 個別化医療等の遺伝子診断に用いる分析法	C2(6)-②-1 C2(6)-②-3
8	画像診断法(1)	種々の画像診断法の原理・理論および装置等	C2(6)-②-5
9	画像診断法(2)	種々の画像診断法の特徴と応用 画像診断で用いられる造影剤の性質	C2(6)-②-5
10	質量分析法とその応用(1)	質量分析法 (タンデム MS) の原理と装置・応用	C2(4)-③-1
11	質量分析法とその応用(2)	質量分析と各種分離装置との組み合わせによる応用	C2(4)-③-1
12	X線分析法	X線結晶解析と粉末 X線回折法の原理と応用	C2(4)-④-1 C2(4)-④-2
13	熱分析法	熱重量測定法、示差熱分析法、示差走査熱量測定法の基礎と応用	C2(4)-⑤-1 C2(4)-⑤-2
14	補遺	問題演習	
15	まとめ	要点の整理	

■ 授業分担者

小笠原 裕樹 (No.1,2, 8~14)、鈴木 俊宏 (No.3~7)

■ 課題 (レポート、試験等) のフィードバック及び成績評価方法

- ・ 練習問題を解いて理解度を確認し、難易度に応じた詳細な解説によりフィードバックを行なう。
- ・ 期末試験の成績 (100%) により評価する。

■ 教科書

配布プリントおよび『コンパス分析化学』安井裕之(南江堂)