

機器分析学

Instrumental Analysis

生命：C3-07322MS

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

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、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:SD-①、SD-②、SD-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。
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。
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。

■ 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	SBOコード
1	機器分析概説と臨床分析における基礎知識	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	分析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 個別化医療のため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)	原理と装置および応用種々画像診断法の理論・装置	C2(6)-②-5
9	画像診断法(2)	種々画像診断法の操作および計測法 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	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線結晶解析法、粉末X線回折測定法、蛍光X線分析の原理と装置および応用	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

■ 授業分担者

小笠原 裕樹(No.1,2, 8~13)、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、解説によりフィードバックを行なう。
- ・講義や定期試験問題の解法に関する質問等を個別に受け、解説・説明する。
- ・期末試験の成績(90%)と授業態度(10%)により総合的に評価する。

■ 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)