

科目名	分析化学 (Analytical Chemistry)			科目コード	401
開講学科	臨床検査学科	選択区分	必修	単位数 (時間)	2 単位 (45時間)
科目区分	専門基礎科目	履修時期	1 年次後期	関連DP	臨①③⑤
担当教員	桐木 正文*				
授業概要	講義 (8回) では、主な分析方法の基本原理、分離の原理、検出と定量法、分析データの評価、濃度の表し方などについて演習を交えて学習させる。 実験 (7回) では、7テーマについて種々の実試料の分析を体験させ、レポートを作成させることにより、上記内容について理解を深めさせる。				
授業目標	一般に用いられている主な分析方法の基本原理について理解する。試料中の目的成分を共存成分から分離する方法を理解する。実験を通じて、試料の前処理操作・所定濃度の溶液調製・検量線の作成などを実践することができる。				

授業計画

回	項目	内容
1	質量・体積の測定	授業の進め方、分析化学とは、電子天秤、体積計、体積計の正確さ
2	濃度を表す単位	有効数字、数値の丸め方、濃度の表し方、当量濃度、ppm、ppb、濃度の換算、標準溶液の調製、希釈の計算
3	分析方法の基本原理 (1)	電磁波を利用する分析法、紫外可視吸光光度法、発光分析 吸収スペクトル、ランベルト・ベールの法則、赤外分光法
4	分析方法の基本原理 (2)	原子発光分析、原子吸光法、発光・吸光・蛍光、標準物質、標準溶液の調製、検量線法と定量
5	容量分析	容量分析、標準物質、トレーサビリティ、SI単位、検出下限、定量下限
6	分離の原理 (1)	重量分析、陽イオンの系統的定性分析、遠心分離、クロマトグラフィー
7	分離の原理 (2)	溶媒抽出、固相抽出、蒸留、イオン交換、キレート抽出
8	分析値の統計的取り扱い	誤差、精度、分析に用いる水、電気伝導率、純水・超純水の製造法
9～18	実験第1 ローテーション	紫外・可視吸光光度法、マイクロピペッターの校正、溶媒抽出法、中和滴定法、文献調査
19～22	実験第2 ローテーション	クロマトグラフィー、陽イオンの定性分析
23	まとめ	実験レポートおよび演習課題についてのまとめ
成績評価方法		筆記試験 50%、実験レポート・演習課題 50%で評価する。
教科書		本浄高治ほか共著「基礎分析化学」(化学同人)
参考図書等		津村ゆかり著「図解入門よくわかる最新分析化学の基本と仕組み[第2版]」(秀和システム) 飯田隆ほか編「イラストで見る化学実験の基礎知識 第3版」(丸善出版)
授業時間外の学習について		講義においては、復習に時間をかける。実験においては、予習をして臨み、実験後はレポートの作成に努める。
関連科目		122 化学⇒本科目⇒417 臨床化学 I
備考		講義では、毎回授業内容についての課題があります。実験では、実験レポートの提出が必要となります。電卓持参のこと。