

1. 授業の概要(ねらい)

以下の事項について学びます: a.生体成分の抽出 b.溶媒分配法 c.クロマトグラフィー(カラムクロマトグラフィー、薄層クロマトグラフィー、ガスクロマトグラフィー、高速液体クロマトグラフィーなど) d.スペクトル法による分析と構造決定(紫外スペクトル、赤外スペクトル、核磁気共鳴(NMR)スペクトル、質量分析)

この授業は講義形式ですが、第14回の授業では、分離装置、分析装置を見学し、装置の仕組み等を確認するための実習を行います。

この授業ではDP2、DP3に関する知識、技法、態度を修得します。

2. 授業の到達目標

生体中の生理活性物質などの成分、食品中の成分、および環境中に存在する様々な物質を抽出、分離してから、機器分析により同定・定量する方法を学びます。また、有機化合物の様々なスペクトルを測定して、その構造を決定する方法も学びます。

3. 成績評価の方法および基準

講義した内容について各回に行う小テストおよびレポート40%、最後の回の筆記試験60%で評価します。

4. 教科書・参考文献

教科書

配布するプリントを使用します。

5. 準備学修の内容

授業中に行った小テストをもとに復習を行い、またレポートを作成してください。小テストの解答とレポート課題の解説は、次の授業の最初に行います。

6. その他履修上の注意事項

7. 授業内容

- 【第1回】 有機溶媒の構造と性質、溶媒分画について学びます。
- 【第2回】 分配および吸着クロマトグラフィーについて学びます。
- 【第3回】 イオン交換、ゲルろ過、電気泳動、蒸留について学びます。
- 【第4回】 高速液体クロマトグラフィーについて学びます。
- 【第5回】 紫外スペクトルについて学びます。
- 【第6回】 旋光度、赤外線吸収スペクトルについて学びます。
- 【第7回】 NMRの基礎について学びます。
- 【第8回】 $^1\text{H-NMR}$ について学びます。
- 【第9回】 $^{13}\text{C-NMR}$ について学びます。
- 【第10回】 二次元NMR、NMRの応用について学びます。
- 【第11回】 NMRスペクトルの解析法について学びます。
- 【第12回】 質量分析でのイオン化法について学びます。
- 【第13回】 質量分析でのイオン分離法、LC/MS、GC/MS、質量スペクトルについて学びます。
- 【第14回】 HPLC、質量分析装置等を見学して、装置の仕組み等を確認するための実習を行います。
- 【第15回】 テスト、まとめ