

## 生物工学演習 1

1 単位 (必修)

### Exercise of Biological Science and Technology 1

堀 均・教授 / 生物工学科 生物機能工学講座, 宇都 義浩・准教授 / 生物工学科 生物機能工学講座

【授業目的】 基本的な機器分析手法の原理・装置・スペクトルの解析法について修得することを目的とする。また、簡単な有機化合物の構造決定を行うことで理解度を深めることを目的とする。

【授業概要】 機器分析は分析化学のみならず有機化学・生化学の分野で非常に重要な役割を果たしている。よって、本演習では基本的解析法についての詳細な解説と演習問題を行うことにより構造解析法を修得する。

【キーワード】 紫外・可視分光法, 赤外分光法, 核磁気共鳴分光法, 質量分析法

【先行科目】 『有機化学 1』(0.5), 『有機化学 2』(0.5), 『分析化学』(1.0)

【関連科目】 『基礎化学実験』(0.5), 『生物工学実験 1』(1.0)

【履修要件】 有機化学 1, 2 および分析化学の履修を要する。

【履修上の注意】 特になし。

【到達目標】

1. 各機器分析法の基本的な原理, 装置, 測定法を理解する。
2. 各スペクトルデータを用いた有機化合物の構造解析法を修得する。

【授業計画】

1. 可視・紫外線吸収スペクトル・蛍光スペクトル演習, 小テスト 1(到達目標 1,2 の一部評価)
2. 赤外吸収スペクトル演習, 小テスト 2(到達目標 1,2 の一部評価)
3. 核磁気共鳴スペクトル概説, 小テスト 3(到達目標 1,2 の一部評価)
4. 核磁気共鳴スペクトル演習, 小テスト 4(到達目標 1,2 の一部評価)
5. 核磁気共鳴スペクトルと赤外吸収スペクトルを利用した演習, 小テスト 5(到達目標 1,2 の一部評価)
6. 質量分析演習, 小テスト 6(到達目標 1,2 の一部評価)
7. 総合演習, 小テスト 7(到達目標 1,2 の一部評価)
8. 期末試験 (到達目標 1,2 の一部評価)

【成績評価基準】 出席率 80%以上で, 到達目標 2 項目が各々 60%以上達成されている場合をもって合格とする。達成度は目標 1,2 と小テスト (70%) 及び期末試験 (30%) で評価する (出席点は加えない)。

【JABEE 合格】 成績評価と同じ。

【学習教育目標との関連】 本学科教育目標 (C), (D) に対応する。

【教科書】 特になし。毎回受講者に講義資料を配布する。ただし, 分析化学の授業で使用した教科書は持参すること。

【参考書】

- ◇ Silverstein, Bassler, Morrill 著「有機化合物のスペクトルによる同定法」東京化学同人
- ◇ 巨瀬勝美著「NMR イメージング」共立出版
- ◇ J. W. AKITT 著「NMR 入門 第3版」東京化学同人
- ◇ 尾崎幸洋・岩崎秀夫著「生体分子分光学入門」共立出版
- ◇ 庄野利之・脇田久伸 (編著)「入門機器分析化学演習」三共出版
- ◇ 猪飼 篤 (編)「生物工学基礎コース 分析・計測法」丸善
- ◇ 齊藤勝裕著「有機スペクトル解析」東京化学同人
- ◇ 赤岩英夫 (他 3 人) 著「分析化学」丸善

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216062>

【対象学生】 開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 宇都 (M 棟 820, 088-656-7522, [uto@bio.tokushima-u.ac.jp](mailto:uto@bio.tokushima-u.ac.jp)) MAIL (オフィスアワー: 木曜日 16:20-17:50)

【備考】

- ◇ 原則として再試験は実施しない。また, 授業を受ける際には, 2 時間の授業時間毎に 1 時間の予習・復習をしたうえで授業を受けることが, 授業の理解と単位取得のために必要である。
- ◇ 到達目標 1 は授業計画 1~6, 到達目標 2 は授業計画 1-7 の内容がそれぞれ対応している。