

物質合成化学実験

2 単位 (必修)

Experiments of Organic and Polymer Chemistry

南川 慶二・准教授 / 化学応用工学科 物質合成化学講座, 平野 朋広・准教授 / 化学応用工学科 物質機能化学講座

西内 優騎・講師 / 化学応用工学科 物質合成化学講座, 押村 美幸・助教 / 化学応用工学科 物質合成化学講座, 河内 哲史・技術員 / 化学応用工学科, 藤永 悦子・技術員 / 化学応用工学科

上田 昭子・技術員 / 大学院ソシオテクノサイエンス研究部

【授業目的】講義内容の理解を深め, 基本的な実験操作を習得し, 研究実験に対する姿勢を身につける.

【授業概要】実験科目では自ら手を動かすことが基本である. そのためできるだけ小人数での取り組みが望ましい. 本科目では, 当該学生を小人数のグループに分け, 有機化学および高分子化学分野の実験を行う.

【キーワード】有機化学, 高分子化学

【先行科目】『有機化学序論』(1.0), 『有機化学 1』(1.0), 『有機化学 2』(1.0), 『有機化学 3』(1.0), 『高分子化学 1』(1.0)

【関連科目】『有機化学 4』(1.0), 『有機化学 5』(0.5), 『高分子化学 2』(1.0), 『物質合成化学演習』(0.5)

【履修要件】有機化学序論, 有機化学 1, 有機化学 2, 有機化学 3, 高分子化学 1 の履修を前提とする.

【履修上の注意】特になし

【到達目標】

1. 物質合成化学に関する各実験テーマの内容を把握し, 使用する器具, 器械の取扱いを習得する.
2. 実験結果の解析方法を習得する.
3. 実験の内容に関するプレゼンテーションの能力を養う.

【授業計画】

1. 実験の諸注意
2. アルキル化反応
3. アセチル化反応
4. ニトロ化反応
5. ニトロ化反応
6. 還元反応
7. 酸化反応
8. 環状付加反応
9. 環状付加反応
10. プレゼンテーション
11. プレゼンテーション
12. Grignard 反応

13. 核磁気共鳴分光法

14. 酢酸ビニルの重合

15. 粘度法による高分子の分子量測定

16. 粘度法による高分子の分子量測定

17. クロマトグラフィー

18. 赤外分光分析

19. 未知資料の同定

20. ガラス細工

【成績評価基準】到達目標 1 および 2 は, 第 1 回 ~ 第 9 回および第 12 回 ~ 第 20 回の実験が, 到達目標 3 は第 10 回 ~ 第 11 回のプレゼンテーションが関連する. 実験の予習および復習の程度をノートにより評価する. 各実験終了後 1 週間以内にレポートを提出させ評価する. その際, 口頭試問を行うことがある. 実験の内容について, プレゼンテーションを行う. 到達目標の達成度は, 成績評価における比率を, レポート (60 %), ノート (15 %), プレゼンテーション (15 %), および実験への取り組み (10 %) として評価し, 100 点満点中 60 点以上を合格とする.

【学習目標との関連】本学科学習・教育目標 (E:◎) に対応する.

【教科書】当学科ホームページより, 各自で実験テキスト (PDF ファイル) をダウンロードして使用する.

【参考書】

- ◇ 実験化学講座 (日本化学会編・丸善)
- ◇ 化学大辞典 (東京化学同人)
- ◇ 化学便覧 (日本化学会編・丸善)
- ◇ 有機化学実験のてびき (化学同人)
- ◇ 機器分析のてびき (化学同人)
- ◇ 高分子科学実験法 (高分子学会編・東京化学同人)
- ◇ 有機化合物のスペクトルによる同定法 (東京化学同人)

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216360>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 西内 (化 409, 088-656-7400, nishiuch@chem.tokushima-u.ac.jp) MAIL

【備考】特になし