

有機化学 1

2 単位 (必修)

Organic Chemistry 1

河村 保彦・教授 / 化学応用工学科 物質合成化学講座, 右手 浩一・教授 / 化学応用工学科 物質合成化学講座

【授業目的】有機化学の基礎を学ぶために有機化学の基本原則と基礎概念を習得させる。

【授業概要】基本的な有機化合物, 特に脂肪族化合物の構造, 性質, 求電子付加反応, 求核置換反応, 立体化学について有機化学の基礎を講述する。

【キーワード】アルカン, シクロアルカン, アルケン, アルキン, 命名法, 立体化学

【先行科目】『有機化学序論』(1.0)

【関連科目】『有機化学 2』(0.5), 『有機化学 3』(0.5)

【履修要件】「有機化学序論」の履修を前提にして講義を行う。

【履修上の注意】授業を受ける際には, 2 時間の授業時間毎に 2 時間の予習と 2 時間の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. 電子の動きを学習し, 有機化合物の構造, 性質及び基礎的反応機構を理解して有機化学の論理的な考えを養成する。2. 求電子付加反応, 脱離反応, アルカンの立体化学の基礎を理解する。

【授業計画】

1. アルカンとシクロアルカン 1(官能基, アルカンとその異性体, アルキル基)
2. アルカンとシクロアルカン 2(アルカンの命名法, アルカンの性質)
3. アルカンとシクロアルカン 3(シクロアルカン, シクロアルカンの命名法)
4. アルカンとシクロアルカンの立体化学 1(アルカンの立体配座)
5. アルカンとシクロアルカンの立体化学 2(シクロアルカンの安定性と立体配座)
6. 有機反応の概観 1(有機反応の種類, 極性反応とその機構)
7. 有機反応の概観 2(反応の記述:平衡, 反応速度, エネルギー変化, 中間体)
8. 中間試験の解説と講評
9. アルケン:構造と反応性 1(不飽和度, アルケンの命名法)
10. アルケン:構造と反応性 2(求電子付加反応, カルボカチオンの構造と安定性)
11. アルケン:反応と合成 1(ハロゲンの付加, ヒドロホウ素化)
12. アルケン:反応と合成 2(水素化, ヒドロキシ化と開裂)
13. アルキン:有機合成序論 1(アルキンの命名法, アルキンの反応)
14. アルキン:有機合成序論 2(アルキンの酸性度, 有機合成序説)
15. これまでの復習と演習
16. 期末試験

【成績評価基準】到達目標 1 は, 第 1 回 ~ 第 3 回及び第 6 回 ~ 第 9 回の講義が, 到達目標 2 は第 4 回, 第 5 回及び第 10 回 ~ 第 14 回の講義が関連する。到達目標の達成度は基本的に最終試験により評価する。授業への取り組み状況, レポート及び中間試験(40%), 定期試験(60%)の結果を総合して評価する。合計 60%以上の成績を修めた者を合格とする。

【学習目標との関連】JABEE 関連 (任意): □ (英) (日) 本学科教育目標 (D:◎) に対応する。

【教科書】マクマリ-有機化学(上), 第 7 版, 伊東・他訳(東京化学同人)

【参考書】ボルハルト・ショア-現代有機化学(化学同人)

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216515>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 河村 (化 410, 088-656-7401, kawamura@chem.tokushima-u.ac.jp) MAIL

⇒ 右手 (化学棟 406, 088-656-7402, ute@chem.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 月曜日 15:00 ~ 17:00)

【備考】

- ◇ 分子模型を購入を勧める。
- ◇ (担当) 河村 1-A, 右手 1-B