

物質科学の基礎 III

2 単位 1 年 (後期)

三好 徳和・教授 / 総合理数学科

【授業目的】化学は物質を対象とする学問である。更に、この世の中を眺めると、様々な物質が身の回りにあることが解るであろう。そこで、物質の性質を理解する基礎知識として、分子を形作る立体化学や化学結合について学ぶ。また無機化学や物理化学的知識を含めて、物質の性質と役割を学ぶ。さらに、教養的知識を含め有機化学の基礎を併せて学ぶ。

【授業概要】化学の基礎を有機化学を中心に学ぶ

【キーワード】基礎化学、有機化学

【先行科目】『現代化学の世界』(1.0), 『物質科学の基礎 I』(1.0), 『生命システムの基礎 I』(1.0)

【関連科目】『物質科学の基礎 II』(0.5), 『物質科学基礎実験 I』(0.5), 『物質科学基礎実験 III』(0.5)

【履修上の注意】受講希望の学生は、WEB 登録を行った上、「所属コースの教務委員」にも受講希望の旨を申し出ること。受講者の都合にて後期に集中で行うこともあります。

【到達目標】身のまわりの現象を化学的な目で理解できるようにする。

【授業計画】

1. 1. 元素について (1 回)
2. —元素の成り立ちと素粒子について
3. 2. 反応速度とエネルギーとの関係について (1 回)
4. 3. 量子化学の基礎知識と簡単な波動方程式について (1 回)
5. 4. 化学結合について (sp³, sp², sp 混成軌道に関する基礎知識を含む)(2 回)
6. 5. 立体化学について (光学活性化合物を含む)(1 回)
7. 6. 水の化学-物質の溶解について-(1 回)
8. 7. 身の回りの有機化合物について (1 回)
9. 8. 環境化学に関する問題提起 (1 回)
10. 9. 有機化学の基礎知識 (1 回)
11. 10. 基本的な有機反応について (5 回)
12. —1) アルカン・アルケン・アルキンについて
13. —2) 芳香族化合物について
14. —3) 付加反応・置換反応・脱離反応について
15. —4) アルドール反応について
16. —5) 酸化・還元反応について
17. 11. 総括授業 (1 回)

【成績評価】授業へ取り組む姿勢と、期末試験を総合して判定する。

【再試験】なし

【教科書】はじめて学ぶ「大学の有機化学」深沢義正・笛吹修治 著 (化学同人)(2200 円+税)

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=219340>

【連絡先】

⇒ 三好 (総合科学部 3 号館北棟 2 階 2N03, 088-656-7250, miyoshi@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 月曜日 午前11時55分から午後12時50分(昼休み))