

高分子化学

Polymer Chemistry

2 単位 (選択 (A))

田中均・教授 / 光応用工学科 光機能材料講座

【授業目的】身の回りには古くから様々な天然および合成高分子があるが、最近、特に機能材料の一つとして高分子は不可欠なものとなっている。本講義では、“高分子とは何か”にはじまり、高分子の生成、機能等の基礎を電子、原子、分子のレベルから学び、高分子物質をミクロな視点から理解する能力を養う。

【授業概要】高分子の生成と反応、構造、およびその機能の基礎を実際にサンプル等を提示しながら講述する。

【先行科目】『**化学反応論 1**』(1.0), 『**化学反応論 2**』(1.0)

【履修要件】「化学反応論 1」「化学反応論 2」を履修していることが望ましい。また、予習と復習を充分に行うこと

【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. 重合反応及び高分子のキャラクタリゼーションの基本を理解する。
2. 高分子の機能化とその材料特性を理解する。

【授業計画】

1. 高分子とは何か?予備知識調べ
2. ラジカル重合 (1)
3. ラジカル重合 (2)
4. ラジカル重合 (3)
5. ラジカル重合 (4)
6. ラジカル重合 (5). 小テスト 1(到達目標 1 の試験)
7. キャラクタリゼーション (1)
8. キャラクタリゼーション (2)
9. イオン重合
10. イオン重合・遷移金属触媒重合
11. 重縮合
12. 重付加・付加縮合. 小テスト 2(到達目標 1 の試験)
13. 高分子反応
14. 高分子材料・新素材
15. 期末試験 (到達目標 2 の試験)
16. 試験問題の解説, まとめ

【成績評価基準】単位の取得は、期末試験 40%, 小テスト 40%(20% X 2 回 = 40%),

講義への取り組み状況 20%として評価し、全体で 60%以上で合格とする。

【JABEE 合格】単位合格と同一

【学習目標との関連】光応用工学科の教育目標 B に該当

【教科書】「高分子合成化学」山下雄也他著 (東京電機大学出版局)

【参考書】

- ◇ 「オプトエレクトロニクスと高分子材料」井手文雄著 (共立出版)
- ◇ 「Principles of Polymer Chemistry」P.J.Flory 著 (Cornell Univ. Press)

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215892>

【連絡先】

⇒ 田中均 (光応用工学科棟 211号室, 電話 & Fax: 088-656-9420, E-mail: tanaka@opt.tokushima-u.ac.jp)

【備考】 オフィスアワー: 随時