

分子設計学

2 単位 (選択)

Advanced Molecular Design

右手 浩一・教授 / 環境創生工学専攻 化学機能創生コース 物質合成化学講座, 平野 朋広・准教授 / 環境創生工学専攻 化学機能創生コース 物質機能化学講座

【授業目的】 精密合成または精密重合の基本原則を、反応活性種の極性・配位子の構造設計・反応場への不斉導入などの観点から理解する。

【授業概要】 化学反応や分子間相互作用を電子、原子、分子の動きとして捉え、化合物の構造とその反応性及び性質の関係を分子論的に講義し、種々の物質機能を発現させるための化学的アプローチについて講述する。

【授業形式】 ポートフォリオ

【キーワード】 連鎖重合, リビング重合, 立体特異性重合

【先行科目】 『重合反応特論』 (1.0)

【関連科目】 『機能性材料論』 (0.5)

【履修要件】 大学卒業レベルの有機化学および高分子化学の知識を有することが望ましい。

【到達目標】

1. 精密合成の基本原則を理解する。
2. 精密重合の基本原則を理解する。

【授業計画】

1. 有機ラジカルの特性
2. ラジカル種の構造と ESR
3. ラジカルの構造と反応性
4. ラジカル機構に基づいた分子設計と合成
5. ラジカル重合による機能材料の合成
6. 不均一系遷移金属触媒による重合
7. 均一系遷移金属触媒による重合
8. 遷移金属触媒による重合ー立体制御
9. ルイス酸を用いた反応制御
10. 立体特異性重合
11. 反応場と分子設計
12. 分子集合体と分子設計
13. 不斉場を用いた反応制御
14. 重合反応への物理ゲルの応用
15. デンドリティックポリマー材料の分子設計と合成・応用

【成績評価基準】 課題によって成績を評価する。

【教科書】 プリントを配布する。

【参考書】 野瀬卓平他編「大学院高分子科学」講談社

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216880>

【対象学生】 開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 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)

⇒ 平野 (化 405, hirano@chem.tokushima-u.ac.jp) MAIL