

材料設計特論

2 単位 (選択)

Advanced Materials Design

河村 保彦・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, 南川 慶二・准教授 / 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

【授業目的】 高分子を中心とした各種ソフトマテリアルの機能や材料設計について、分子構造や物性と関連づけて理解させる。

【授業概要】 機能性高分子材料を含む種々のソフトマテリアルの構造・物性・機能について概説する。続いて、最近のトピックスを含めながら、各種機能性材料について各論的に講義を進める。

【授業形式】 講義

【キーワード】 ソフトマター, 機能性高分子, 高分子物性

【到達目標】

1. 高分子などのソフトマテリアルについて、物性や機能を分子構造と関連づけて理解する。
2. 機能を発現させるための分子設計・材料設計法を理解する。
3. 機能性高分子に関連するトピックスを調査し、文章または口頭で発表する。

【授業計画】

1. ソフトマテリアル総論
2. 高分子の構造 1
3. 高分子の構造 2
4. 高分子の物性 1
5. 高分子の物性 2
6. 機能性高分子材料 1
7. 機能性高分子材料 2
8. 親水性高分子とハイドロゲル
9. コロイド
10. 両親媒性分子
11. 液晶
12. トピックス 1
13. トピックス 2
14. トピックス 3
15. トピックス 4
16. 総括 (レポート作成)

【成績評価基準】 授業最終日に課すレポートで評価する。

【教科書】 荒木孝二他著, 有機機能材料, 東京化学同人, 2006

【参考書】 イアン W. ハムレー著, 好村滋行他訳, ソフトマター入門, シュプリンガーフェアラーク東京, 2002

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216668>

【連絡先】

⇒ 南川 (化 612, 088-656-9153, minagawa@chem.tokushima-u.ac.jp) MAIL