

(科目コード : 8701720064KZ)

【改訂】第19版(2015-03-11)

【科目】高分子化学

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】必修

【学期・単位数】後期・1単位

【対象学科・専攻】材料コース 4年

【担当教員】山延 健

【授業目標】

前期の高分子化学Iに引き続き、高分子の各種物性および高分子の機能について学び、高分子の材料的側面について理解を深めることができるようになることを目標とする。

- ・応力緩和とクリープについて説明できる。
- ・マクスウェルモデルとフォークトモデルについて説明できる。
- ・エントロピー弾性について説明できる。
- ・高分子の加工方法を三つ以上例示し、説明できる。
- ・耐熱性高分子を二つ以上例示し、分子構造と耐熱性との関係を説明できる。
- ・耐熱性以外の機能をもった高分子を二つ以上例示し、分子構造との関連性を説明できる。

【教育方針・授業概要】

本科目の総授業時間数は22.5時間である。

前期の高分子合成と高分子の分子構造の学習に引き続き、高分子の固体構造、力学的性質、物理的性質、高分子の成形加工について理解する。

その後、高分子の機能について学び、高性能高分子、機能性高分子材料について理解する。

【教科書・教材・参考書等】

教科書：新高分子化学序論：伊勢典夫 ほか：化学同人

参考書：高分子化学序論：岡村誠三 ほか：化学同人

参考書：高分子科学の基礎：高分子学会編：東京化学同人

【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

特になし(座学で実施)

【成績評価方法】

[後期]中間試験：40%，期末試験：40%，レポート：20%，講義の進行状況に応じて適宜レポート課題を行う。

【本校の学習・教育目標】

(C) 技術的問題解決のための専門分野の基本的知識を身に付ける

各学科における専門科目を学習することにより、技術的課題を理解し対応できる

【授業計画】(高分子化学)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
1-7	高分子の固体構造と性質	高分子の固体構造 高分子の力学的性質 高分子の物理的性質 高分子材料と高分子の成形加工		
8	中間試験			
9-12	高性能高分子材料	耐熱性高分子材料 高強度、高弾性高分子材料 耐熱性高性能プラスチック		
13-15	機能性高分子材料	高性能と高機能の違いについて 機能性高分子と利用 今後の高分子化学と展望について討議する。		