

# 高分子科学 I (MA3e11L1)

担当教員： 宮田完二郎 教授

対象：第3学年	単位数：2.0	バイオ	環境・基盤	ナノ・機能
		限定	限定	限定
実施時期： S2 ターム 火曜日 2 時限 金曜日 2 時限		場所： 4 1 号講義室		

## 講義目的

高分子は、その大きな分子量に由来する特異な物性を示し、その特異性により様々な用途に広く用いられている。したがって、高分子材料を設計するうえで、その構造と機能の相関について学ぶことは非常に重要である。本講義では、高分子の持つ普遍的な性質と機能に関する基礎知識を習得するとともに、近未来の医療応用展開に向けた指針を得ることを目的とする。

## 講義項目

1. イントロダクション
2. 高分子の化学構造
3. 高分子鎖の特性
4. 高分子溶液の性質
5. 高分子の構造と解析法
6. 高分子材料の物性
7. 高分子の生成と反応
8. 生体高分子
9. 生体材料としての高分子

## 理解すべき事項

- ・ 高分子科学の歴史
- ・ 高分子と低分子の違い
- ・ 高分子一本鎖の形と大きさ
- ・ 高分子溶液に関する基礎知識
- ・ 高分子の力学的性質
- ・ 高分子の電気的・光学的性質
- ・ 高分子の合成方法と反応性
- ・ 高分子の構造解析法
- ・ タンパク質や核酸に関する基礎知識
- ・ 高分子の医療応用

## 関連する講義

事前履修：有機材料化学

並行履修：表面・界面工学

事後履修：高分子化学 II

参考書 (テキスト)：基礎高分子科学 (高分子学会編)、ベーシックマスター高分子化学、高分子の物理学 (ド・ジャン)、高分子ゲルの物理学 (酒井崇匡)、Polymer physics (M. Rubinstein)

講義ノートのリック先：なし

成績評価：出席、期末試験による総合評価

備考