

生体高分子学

2 単位 (必修)

Biological Macromolecule

友安 俊文・准教授 / 生物工学科 生物機能工学講座

【授業目的】 生体高分子の構造およびその解析法について基礎的な知識を修得する。

【授業概要】 生命体を構成する生体高分子の中で、特に生命活動に中心的な役割を果たしている糖・脂質・核酸・タンパク質の構造と性質について重点をおいて講義を行う。また、生体高分子 (主にタンパク質) を扱うための研究方法に関しても解説する。

【キーワード】 高分子化合物, タンパク質, 糖, 脂質, 核酸

【先行科目】 『生化学 1』 (1.0), 『生化学 2』 (1.0)

【関連科目】 『有機化学 1』 (0.5)

【履修要件】 生化学 1 および有機化学 1 を受講しておくこと。

【履修上の注意】 予習・復習をすること。講義で理解しにくい点は、参考書等で学習するとともに直接質問すること。

【到達目標】

1. 生体高分子の基本構造, 生体内での役割について理解する。
2. タンパク質の特性とその解析法を理解する。

【授業計画】

1. 生体を形成する高分子の種類とその性質について。
2. 高分子化学の基礎について。
3. 生体膜の構造と機能について。
4. 糖質の構造と機能について。レポート (到達目標 1 の一部評価)
5. 核酸・染色体の構造と機能について。
6. 生体高分子の医学・工学的応用について。
7. タンパク質性触媒としての酵素の性質。中間試験 1 (到達目標 1 の一部評価)
8. タンパク質の検出・精製方法。
9. タンパク質の同定方法, 一次構造の決定方法。
10. 遺伝子工学を用いたタンパク質機能の解析方法。レポート (到達目標 2 の一部評価)
11. タンパク質の折りたたみに関わるシャペロンについて。
12. タンパク質の高次構造の決定方法。
13. タンパク質の集合, 相互作用。
14. タンパク質のドメインについて。中間試験 2 (到達目標 2 の一部評価)
15. 質問・総括。
16. 期末試験 (到達目標全ての一部評価)

【成績評価基準】 出席率 80%以上で、到達目標 2 項目が各々 60%以上達成されている場合をもって合格とする。達成度は、レポート (10%), 中間試験 (40%), 期末試験 (50%) で評価する。

【JABEE 合格】 成績評価と同じ。

【学習目標との関連】 本学科教育目標 (C), (D) に対応する。

【教科書】 次回にの講義に使用するプリントを講義の終わりに配布する。

【参考書】

- ◇ 宮下徳治編著「ライフサイエンス系の高分子化学」三共出版
- ◇ Molly M. Bloomfield 著「生命科学のための基礎科学」丸善株式会社
- ◇ 岡田雅人・宮崎香編著「タンパク実験の進めかた」羊土社

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216055>

【対象学生】 開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 友安 (化生棟 701, 088-656-9213, tomoyasu@bio.tokushima-u.ac.jp) MAIL
(オフィスアワー: 月曜日 16:20-17:50)

【備考】

- ◇ 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。止む無く欠席する場合は、その理由を事前ないしは事後に担当教員まで必ず連絡すること。
- ◇ 1~6 回目が到達目標 1, 7~14 回目が到達目標 2 の授業である。