

科 目 名
生 化 学 I Biochemistry I

1 年 後期 2 単位 必修

藤 原 邦 雄

概 要

生化学 I では、核酸、蛋白質、糖、脂質など基本的生体物質の構造を立体化学を含めて解説し、それぞれがどのような生化学的機能をもつかについて述べる。また、生体における物質の合成・分解反応に関与する酵素と酵素反応について基本的事項を紹介する。

目 標

生体構成物質の構造と機能および酵素反応の特質を理解させる。

授業計画

テ ー マ	内 容
1. 核酸の構造と機能	ヌクレオチドの構造、DNA と RNA の構造・機能
2. 蛋白質の生合成	遺伝子の複製、転写、翻訳
3. アミノ酸の構造	α -アミノ酸、アミノ酸の種類、pK 値
4. アミノ酸の立体化学	α -配置構造の表示法、キラル中心、鏡像体
5. 蛋白質の構造と機能	ペプチド結合、アミノ酸配列、1 次～4 次構造
6. 蛋白質の性質	蛋白質の精製法、クロマトグラフィー、電気泳動
7. 単糖の化学	D 型配置、環状構造、コンホメーション
8. オリゴ糖、多糖の化学	種類、ヘミアセタール結合、グリコシド結合、糖蛋白質、ペプチドグリカン
9. 脂質の構造	脂肪酸の種類と構造、トリアシルグリセロール、グリセロリン脂質
10. 脂質の機能	スフィンゴ脂質、ステロイド脂質
11. 酵素の反応速度論	エイコサノイドの生合成、生理機能
12. 酵素の反応阻害	ミカエリス・メンテンの反応速度論
13. 補酵素とその役割	拮抗阻害、非拮抗阻害
14. 細胞の構造と機能	酸化還元および基転位補酵素の構造と役割
15. 定期試験	細胞の組み立て、オルガネラの機能

授業方法

講義：主に教科書による授業

学習到達度の評価

項目ごとに小テストを行い、学習到達度を判断する。授業中に教員より質問を行い、理解度を促す。

評価方法

定期試験・小テスト・出席状況を用いて判定する。60 点に満たなければ、更にテストを行う。

教 材

ヴォート基礎生化学（田宮信男、八木達彦、村松正美、遠藤斗志也 訳、東京化学同人）及びプリントを使用する。