

生化学Ⅱ

責 任 者 : 二井 将光 教授

担当講座 (科) : 機能生化学講座

講 義 22.5 時間

単 位 2 単位

学 年

2 学年 後期

学習方針

基本理念:

生化学で学ぶ知識と解析方法は、生命を分子のレベルで理解し、医薬品の生体分子への作用機序を知る上で必要不可欠なものである。生化学Ⅱでは、生化学Ⅰで基本構造を学んだタンパク質、核酸、脂質などの生体分子について、立体構造とそれを規定する要因を理解し、化学的性質を利用した定量的解析法と質量分析法、生体分子間相互作用の解析法を学ぶ。また、生命反応を担う酵素について、細胞内局在、性質、反応速度論、活性調節機構を概説し、生命現象を分子レベルで理解することを目指す。

一般目標 (GIO):

生命活動の担い手であるタンパク質、酵素について理解するために、構造、性状、反応機構、細胞内局在等についての基本的知識を習得する。

到達目標 (SBOs):

1. タンパク質、核酸、脂質の主要な機能と役割を列挙できる。
2. タンパク質の一次、二次、三次、四次構造を説明できる。
3. タンパク質の機能発現に必要な翻訳後修飾について説明できる。
4. 酵素反応の特性を一般的な化学反応と対比させて説明できる。
5. 酵素を反応様式により分類し、代表的なものについて性質と役割を説明できる。
6. 酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。
7. 酵素反応速度論について説明できる。
8. 代表的な酵素活性調節機構を説明できる。
9. 代表的な酵素の活性の測定方法を説明できる。
10. 酵素の局在と機能を説明できる。

講義日程

| 月日 | 曜 | 時限 | 講座(科)名 | 担当者 | 内 容 |
|-------|---|----|---------|-----------|------------------------------------|
| 9/ 9 | 水 | 1 | 機能生化学講座 | 二井 将光 教授 | 生化学Ⅰの知識の確認、生化学Ⅱの概要 |
| 9/16 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | タンパク質の機能 |
| 9/30 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 |
| 10/ 7 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | タンパク質の構造(一次、二次構造) |
| 10/14 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | タンパク質の高次構造 |
| 10/21 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | タンパク質の機能と高次構造 |
| 10/28 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | 酵素化学入門(歴史、酵素とは) |
| 11/ 4 | 〃 | 〃 | 〃 | 中西 真弓 准教授 | 酵素化学入門(酵素反応とは、酵素が司る反応) |
| 11/11 | 〃 | 3 | 〃 | 〃 | 酵素反応論(酵素反応速度論, K_m と V_{max}) |
| 11/18 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | 酵素阻害の反応論 |
| 11/25 | 〃 | 1 | 〃 | 〃 | 酵素の反応を見る |
| 12/ 2 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | 酵素活性の調節(遺伝子発現による調節、アロステリック調節) |
| 12/ 9 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | 酵素活性の調節(活性化、修飾) |
| 12/16 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | 酵素分子の局在 |
| 1/ 6 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | 生化学Ⅱのまとめ |

教科書(教)・参考図書(参)・推奨図書(推)

| | 書 名 | 著者名 | 発行所 | 発行年 |
|---|------------------------------------|---------------|------------------------|--------|
| 参 | スタンダード薬学シリーズ4 「生物系薬学Ⅰ 生命体の成り立ち」 | 日本薬学会 編 | 東京化学同人 (定価 4,100 円) | 2006.3 |
| 参 | レーニンジャーの新生化学(上) 第4版 | 川寄 敏祐 他 編集 | 廣川書店 (定価 9,240 円) | 2007.2 |
| 参 | レーニンジャーの新生化学(下) 第4版 | 川寄 敏祐 他 編集 | 廣川書店 (定価 9,240 円) | 2007.2 |
| 参 | ヴォート基礎生化学 第2版 | D. Voet 他 | 東京化学同人 (定価 7,600 円) | 2007.1 |

成績評価方法

出欠状況、定期試験及びレポートから総合的に評価する。

オフィスアワー一覧

| 授業を担当する専任教員氏名 | 方 式 | 曜 | 時間帯 | 備 考 |
|---------------|--------|---|-----|-------------|
| 機能生化学講座 二井 将光 | B - ii | | | 研究室に問い合わせる。 |
| 機能生化学講座 中西 真弓 | B - ii | | | 研究室に問い合わせる。 |