

# 生化学 I

責任者 : 大橋 綾子 教授  
担当講座 (科) : 生体防御学講座、分子生物薬学講座

講義 22.5 時間  
単位 2 単位

学 年

2 学年 前期

## 学習方針

### 基本理念 :

生化学は生命現象を物質、分子の化学的性質から解明する生物系薬学の基礎となる重要な学問である。生化学 I では、生体を構成する分子の構造と機能を通して生命現象を理解し、医薬品が生体に及ぼす作用を理解するための基礎知識を習得する。

### 一般目標 (GIO) :

生物をミクロなレベルで理解するために、アミノ酸、糖質、脂質、核酸、ビタミン、金属イオンなど代表的な生体の構成分子について、その基本構造と化学的性質を学習する。また、これらの生体分子の生合成経路や代謝経路を学ぶ。更に、生命の活動単位としての細胞の成り立ちや機能をそれぞれの分子がどのように支えているのかを理解する。

### 到達目標 (SBOs) :

1. アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。
2. アミノ酸分子中の炭素と窒素の代謝について説明できる。
3. タンパク質の高次構造を規定する結合と相互作用を説明できる。
4. 単糖、二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。
5. 多糖の構造と役割を説明できる。
6. 糖とタンパク質の結合様式を示すことができる。
7. 核酸塩基と核酸の構造、及び核酸の立体構造を規定する化学結合、相互作用を説明できる。
8. 脂質の種類、構造、性質、役割を説明できる。
9. 脂肪酸やリン脂質の生合成経路を説明できる。
10. コレステロールの代謝 (生合成と異化代謝) を説明できる。
11. ビタミンや生体内複素環化合物の種類、構造、性質、生理機能を説明できる。
12. 生体内金属イオンや生体内金属錯体の種類、機能について説明できる。
13. 活性酸素や一酸化窒素の構造、電子配置、性質を説明できる。

## 講義日程

月日	曜	時限	講座(科)名	担当者	内 容
4/ 7	木	1	生体防御学講座	大橋 綾子 教授	概論：生化学の基礎と主な生体分子
4/14	〃	〃	〃	〃	アミノ酸(1) アミノ酸の構造と役割
4/21	〃	〃	〃	〃	アミノ酸(2) アミノ酸とタンパク質
4/28	〃	〃	〃	〃	アミノ酸(3) アミノ酸代謝の概略
5/12	〃	〃	〃	〃	糖質(1) 単糖と二糖の構造と役割
5/19	〃	〃	〃	〃	糖質(2) 多糖の構造と役割
5/26	〃	〃	〃	〃	核酸 核酸の基本構造
6/ 2	〃	〃	〃	〃	前半のまとめ
6/ 9	〃	〃	分子生物薬学講座	前田 正知 教授	脂質(1) 脂質の分類と役割
6/16	〃	〃	〃	〃	脂質(2) 脂肪酸・リン脂質の生合成
6/23	〃	〃	〃	〃	脂質(3) コレステロールの代謝
6/30	〃	〃	〃	〃	水溶性ビタミンの構造、性質、役割
7/ 7	〃	〃	〃	〃	脂溶性ビタミンの構造、性質、役割
7/14	〃	〃	〃	〃	生体内無機化合物(活性酸素, NO) 及び生体内金属イオンの性質と役割
8/25	〃	〃	生体防御学講座	大橋 綾子 教授	生化学 I 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
教	薬学領域の生化学	伊藤 晃 藤木 博太 編	廣川書店 (定価 5,000 円)	2007
教	薬学生・薬剤師のための知っておきたい医薬品選 600 増補版	日本薬学会 編	じほう (定価 3,200 円)	2009
参	スタンダード薬学シリーズ4 第2版 「生物系薬学Ⅱ 生命をミクロに理解する」	日本薬学会 編	東京化学同人 (定価 5,500 円)	2010
参	レーニンジャーの新生化学(上) 第5版	中山和久編集	廣川書店 (定価 9,240 円)	2010
参	レーニンジャーの新生化学(下) 第5版	中山和久編集	廣川書店 (定価 9,240 円)	2010

## 成績評価方法

試験、レポート、出席点、及び演習を総合的に評価する。