

# 生化学 1

責任者・コーディネーター	生体防御学講座 大橋 綾子 教授		
担当講座・学科(分野)	生体防御学講座、臨床医化学講座		
対象学年	2	区分・時間数	講義 18 時間
期 間	前期		
単 位 数	1 単位		

## ・学習方針（講義概要等）

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、生化学入門で学んだ主な生体の構成分子に加え、ビタミンや活性酸素、生体内で機能する錯体、無機化合物について学ぶ。更に、それらの生合成経路や代謝経路を概説し、生命をミクロに理解することを目指す。

## ・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（SBO）

1. 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。
2. 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。
3. 単糖、二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。
4. 多糖の構造と役割を説明できる。
5. 糖とタンパク質の結合様式を示すことができる。
6. 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。
7. 脂質の種類、構造、性質、役割を説明できる。
8. 脂肪酸やリン脂質の生合成経路を説明できる。
9. コレステロールの代謝（生合成と異化代謝）を説明できる。
10. 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。
11. 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。
12. 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

(矢) 東 102 1-B 講義室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
4/7	月	3	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 生化学入門の復習

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
4/14	月	3	生体防御学講座	大橋 綾子 教授	核酸 核酸の基本構造
4/21	月	3	生体防御学講座	大橋 綾子 教授	糖質(1) 単糖と二糖の構造と役割
4/28	月	3	生体防御学講座	大橋 綾子 教授	糖質(2) 多糖の構造と役割
5/12	月	3	生体防御学講座	大橋 綾子 教授	アミノ酸(3) アミノ酸代謝の概略
5/19	月	3	臨床医化学講座	大橋 一晶 准教授	脂質(2) 脂肪酸・リン脂質の生合成
5/26	月	3	臨床医化学講座	大橋 一晶 准教授	脂質(3) コレステロールの代謝
6/2	月	3	臨床医化学講座	大橋 一晶 准教授	脂質(3) コレステロールの体内輸送
6/13	金	1	臨床医化学講座	大橋 一晶 准教授	水溶性ビタミンの構造、性質、役割
6/23	月	3	臨床医化学講座	大橋 一晶 准教授	脂溶性ビタミンの構造、性質、役割
6/30	月	3	臨床医化学講座	大橋 一晶 准教授	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
7/3	木	1	臨床医化学講座	大橋 一晶 准教授	アミノ酸(4) アミノ酸代謝(ヘム、クレアチン、尿素など)

・教科書・参考書等(教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	薬学領域の生化学 第2版	伊東 晃 編	廣川書店 (定価 5,000 円)	2013
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 8,800 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 8,800 円)	2010

・成績評価方法

試験、レポート、及び講義中の演習を総合的に評価する。

・予習復習のポイント

講義内容に関連した教科書の該当項目に予め目を通した上で講義に臨むことが望ましい。必要に応じて、前年度の生化学入門の履修内容を確認しておくこと。復習は、講義での配布資料(講義スライド、確認問題等)を用いて行い、適宜、教科書や参考書を用いて理解を深めること。