

# 生化学 I (生体分子化学) Biochemistry I

生命：C3-03121MS

基礎科目 1年／後期 1.5単位 必修科目

科目責任者 荒木 信・紺谷 園二(生化学研究室)

## ■教育目的

生物が営む生命活動を分子レベルで理解するために、細胞の機能や生命活動を支える生体分子の構造と機能について、基本的知識を修得する。特に、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、その構造と性状を結びつけて考える習慣を養う。【卒業認定・学位授与の方針：SD-②】

## ■学習到達目標

1. ヌクレオチド・核酸の構造と性質を説明できる。(知識)
2. タンパク質を構成するアミノ酸の構造と性質を説明できる。(知識)
3. タンパク質の一次・二次・三次・四次構造を説明できる。(知識)
4. 酵素反応の特徴や活性調節機構について説明できる。(知識)
5. 主な単糖・多糖の構造と性質を説明できる。(知識)
6. 主な脂質の構造と役割について説明できる。(知識)

## ■準備学習（予習・復習）

予習：教科書の該当箇所に眼を通しておく(30分)。

復習：教科書や配布プリントを見直し、参考書等も活用して内容を整理し、理解を深める(30分)。

## ■授業形態

講義

## ■授業内容

| No.   | 項目     | 授業内容                                                                     | 備考・SBOコード |
|-------|--------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1     | ヌクレオチド | ヌクレオチドの構造と性質                                                             |           |
| 2～3   | 核酸     | 核酸の構造と機能、遺伝情報                                                            |           |
| 4～5   | アミノ酸   | アミノ酸の構造と性質                                                               |           |
| 6     | ペプチド   | ペプチドの構造と機能ペプチド                                                           |           |
| 7～8   | タンパク質  | タンパク質の一次構造と三次構造<br>タンパク質の機能                                              |           |
| 9～10  | 酵素     | 酵素反応の特徴、酵素の分類、補因子<br>酵素の反応速度論、ミカエリス・メンテンモデル、酵素<br>反応の阻害・活性調節機構、アロステリック酵素 |           |
| 11～12 | 糖質     | 糖質(単糖)の構造と性質<br>多糖、ヘテロ多糖の構造と性質                                           |           |
| 13～14 | 脂質     | 脂質の構造と性質、脂溶性ビタミン、プロスタグランジン、<br>生体膜の構造、細胞小器官を結ぶ輸送経路                       |           |
| 15    | 総括     | 総括                                                                       |           |

## ■授業分担者

荒木 信(No.1～15)

## ■課題（レポート、試験等）のフィードバック及び成績評価方法

講義に関する質問などは個別に受け付け、解説などを行う。

成績については期末試験(100%)で評価を行う。

## ■教科書

『ヴォート基礎生化学(第5版)』D.Voet、J.G. Voet、C.W. Prett 著、田宮 信雄ら 訳 (東京化学同人)

## ■参考書

『基礎からしっかり学ぶ生化学』山口 雄輝 編著、成田 央 著 (羊土社)