

生化学 I (生体分子化学) Biochemistry I

薬：C2-03121MY

基礎科目 1年/後期 1.5単位 必修科目

科目責任者 月村 考宏(生体機能分析学研究室)

■ 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：YD-①, YD-③, YD-⑥】

■ 学習到達目標

1. ヌクレオチド・核酸・アミノ酸・糖質・脂質の種類・構造・性質・役割を説明できる。(知識、技能)
2. タンパク質の一次・二次・三次・四次構造を説明できる。(知識、技能)
3. 酵素反応の特徴・阻害や活性調整機構を説明できる。(知識、技能)
4. ミカエリス・メンテン型酵素の反応速度論を説明できる。(知識、技能)

■ 準備学習 (予習・復習)

予習：教科書の該当箇所に目を通しておく。(30分)

復習：教科書や配布プリント等で振り返る。課題を解き、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、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、酵素の反応速度論、ミカエリス・メンテンモデル、微量元素の役割、酵素反応の阻害、アロステリック酵素、酵素の活性調節	
11	糖質	糖質(単糖)の構造と性質、多糖、ヘテロ多糖の構造と性質	
12~13	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、生体膜の構造、細胞小器官を結ぶ輸送経路、小胞輸送、エンドサイトーシス	
14	総括 1	タンパク質の構造と機能	
15	総括 2	糖質、脂質の科学	

■ 授業分担者

望月 靖子(No.1~6, 14)、月村 考宏(No.7~13, 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

学期末試験(100%)で評価を行う。演習問題を My-cast にアップロードし、随時質問などに応じる。

■ 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)