

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(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 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、酵素反応の阻害・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 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、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)