

科 目 名

生 化 学 II

Biochemistry II

2年 前期 2単位 必修

大 島 靖 美

概 要

代謝の全体像、エネルギー生産、糖、アミノ酸及びヌクレオチドの代謝（合成・分解）等について講義する。核酸の生化学については、分子生物学で講義する。

目 標

生体のエネルギー生産、代謝反応について主として学び、生化学 I とあわせて、生化学の基本を理解する。

授業計画

テ ー マ	内 容
1 代謝の概要	代謝の全体像、化学反応の熱力学
2 同上	代謝の調節、代謝の研究手法
3 代謝とエネルギー	エネルギー生産と ATP、酸化と還元
4 糖代謝	グルコースの異化、ピルビン酸の代謝、グルコース以外のヘキソースの代謝
5 同上	ペントースリン酸経路、グリコーゲンの代謝、糖新生
6 クエン酸サイクル	クエン酸サイクルの概要、クエン酸サイクルの酵素と調節、クエン酸サイクルの関連反応
7 電子伝達系と酸化リン酸化	電子伝達系、酸化的リン酸化、ATP 生産の制御、好気代謝の利点と問題点
8 光合成	光合成の概要と意義、葉緑体
9 同上	明反応、炭素の固定、光合成の利用
10 タンパク質分解	概要、細胞内のタンパク質分解、食物中のタンパク質分解
11 アミノ酸代謝	アミノ酸分解の概要、脱アミノ反応、アンモニアの排泄、アミノ酸の炭素骨格の分解、アミノ酸の生合成
12 ヌクレオチドの代謝	概要、プリンリボヌクレオチドの合成
13 同上	ピリミジンリボヌクレオチドの合成、デオキシリボヌクレオチドの合成
14 補足、復習、質問	
15 定期試験	

授業方法

教科書の担当部分を要約したプリントを配布し、これ及び教科書中の関連した図について解説する。時間があれば、関連するビデオまたは DVD を見せる。また、分子模型を見たり、組み立てたりする。毎回、必ず教科書を持参すること。

評価方法

2回小テストを行う。その成績、定期試験の成績及び出席状況により評価する。

学習到達度の評価

質問、小テストの結果に基づいて行う。

教 材

教科書：ヴォート「基礎生化学」第2版 東京化学同人、7,980円（2007）
プリント

参考書：丸山工作「生化学をつくった人々」裳華房、1,500円（2001）

猪飼 篤「基礎の生化学」第2版、東京化学同人、1,950円（2004）