

《担当者名》教授 / 中川 宏治
講師 / 土田 史郎

【概要】

生命現象の仕組みを理解するために、生体を構成する糖質、脂質、タンパク質、核酸およびビタミンなどについて、その構造・性質・機能および生体における役割について理解する。

【全体目的】

生化学は生体を構成する各種の分子とそれらの化学反応を研究する生命の化学である。換言すれば、生物の化学ではなく、生命現象の化学である。生命を少し深く理解しようとするれば、どのような生命現象についても生化学の知識が必要になる。それだけでなく、薬学生が生化学の確実な知識を身に付けることは、健康に関する二つの主要な事項、即ち、(1)健康を良く理解し維持すること(2)病気を良く理解して効果的に治療することを、実地に学び、また研究できる準備が整うことになる。

【学修目標】

生化学が生命の化学的基本を取り扱う学科であることを説明できる。
細胞および生体構成成分の化学を確実に理解し、身につける。
生体内における化学物質の変化を化学反応の結果として説明できる。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1 { 2	糖質 1.糖質の定義と分類 2.単糖 3.二糖類 4.多糖類 ・教科書：p31-53 ・資料を配布する。	糖質とは何かを説明できる。 単糖、および二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。 代表的な多糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C6-(2)- -1,2	中川 宏治
3	脂質 1.脂質の定義と分類 2.脂肪酸 3.中性脂肪 4.リン脂質 5.糖脂質 6.ステロイド ・教科書：p189-202 ・資料を配布する。	脂質・脂肪酸とは何かを説明できる。 脂質を分類し、構造の特徴と役割を説明できる。 脂肪酸の種類と役割を説明できる。 単純脂質・複合脂質・誘導脂質について説明できる。 コレステロールの特徴と役割を説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C6-(2)- -1	中川 宏治
4	アミノ酸 1.アミノ酸の構造・性質 2.アミノ酸の化学反応 ・教科書：p57-76 ・資料を配布する。	アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。 アミノ酸の化学について説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C6-(2)- -1	中川 宏治
5	タンパク質 1.タンパク質の構造・性質 2.タンパク質の成熟と分解 3.タンパク質の分類と機能 4.タンパク質解析の基礎技術 ・教科書：p79-95, p98-103 ・資料を配布する。	タンパク質の構造と性質を説明できる。 タンパク質の一次、二次、三次、四次構造を説明できる。 タンパク質の翻訳後成熟過程（細胞小器官間の輸送や翻訳後修飾）について説明できる。 タンパク質の細胞内での分解について説明できる。 タンパク質の主要な機能について列挙できる。 タンパク質の精製法や解析法、およびアミノ酸配列	中川 宏治

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
		の決定法を説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C6-(2)- -1、C6-(3)- -1、C6-(3)- -1,2、	
6	核酸 1.ヌクレオチドとヌクレオシド 2.DNAとRNA ・教科書：p141-158	核酸の基本構造と性質について説明できる。 DNAとRNAの構成および機能について説明できる。 DNAとRNAの性質について説明できる。 DNAとRNAの類似点、相違点について説明ができる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C6-(2)- -1	土田 史郎
7 8	ビタミン 1.水溶性ビタミン 2.脂溶性ビタミン 微量元素 ・教科書：p161-186	ビタミンの構造の特徴および性質を概説できる。 ビタミンの補酵素・活性型について学び、生体内反応機構への関与について説明できる。 欠乏症と過剰症および疾病との関係について説明できる。 必須微量元素の種類と役割について説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C6-(2)- -1、C6-(2)- -1	土田 史郎

【授業実施形態】

面接授業

授業実施形態は、各学部（研究科）、学校の授業実施方針による

【評価方法】

期末定期試験 100% で評価する。また、定期試験後は解説講義を実施する。

【教科書】

「コンパス生化学」（改訂第2版）前田正和・浅野真司 編 南江堂

【参考書】

「イラストレイテッド ハーパー・生化学」（原著30版）清水孝雄 監訳 丸善

「プライマリー薬学シリーズ4 薬学の基礎としての生物学」 日本薬学会 編 東京化学同人

「スタンダード薬学シリーズ 4 生物系薬学 生命現象の基礎」 日本薬学会 編 東京化学同人

【学修の準備】

当日の授業範囲を予習し、あらかじめ疑問点等を把握しておくこと（50分）。

授業終了時に練習問題等を課した場合は、次回の授業までに解答しておくこと。

教科書、プリント、授業ノート等を活用した復習を行い、授業内容の理解を深めること（50分）。

【関連するモデルコアカリキュラムの到達目標】

C6 生命現象の基礎

(2)生命現象を担う分子 【脂質】【糖質】【アミノ酸】【タンパク質】【ヌクレオチドと核酸】【ビタミン】

【微量元素】

(3)生命活動を担うタンパク質 【タンパク質の構造と機能】【タンパク質の成熟と分解】

【薬学部ディプロマ・ポリシー(学位授与方針)との関連】

2. 有効で安全な薬物療法の実践、ならびに人々の健康な生活に寄与するために必要な、基礎から応用までの薬学的知識を修得している。