

生化学	2年前期	2単位	必修	山田 一哉
[関連する資格・履修制限等]：管理栄養士, 栄養士, 食品衛生, 栄教 1 種				

【講義の目的・到達目標・概要】

生体を構成する物質の構造や機能を化学の言葉を用いて理解する学問が生化学です。本講義では、特に、生命現象に関わる主要生体物質の代謝とその調節について深く理解し、他人に説明できるようになることを目的とします。分子生物学や分子栄養学の理解のための礎となるように工夫しています。

基礎化学や基礎生物学で得られた知識をもとに、生命現象に関わる主要物質の代謝や、エネルギー代謝ならびに内分泌系および神経系による調節機構について紹介し、生体の恒常性の維持、いわゆるホメオスタシスに関する分子基盤について理解します。また、その破綻がどのような疾病に結びつくかについても紹介します。

【講義の進め方・講義の形態】

基本的にはプリントと教科書を用いて講義形式で授業を進めます。課題として、必要に応じて演習問題を課します。

【成績評価の仕方】

定期試験：80% 課題：20%

【テキスト】

「管理栄養士養成課程 化学・生化学」大村正史・本三保子・山田一哉編（理工図書） ISBNコード：9784844607861（生協で購入してください。）

【参考図書】

「栄養科学イラストレイテッド生化学」園田勝編（羊土社） ISBNコード：9784758108683 林淳三監修

【講義計画】

- 第01回 細胞の構造と生体構成成分
- 第02回 酵素とビタミン・ミネラル
- 第03回 糖質代謝 糖質代謝総論、解糖
- 第04回 生体エネルギー TCAサイクルと酸化的リン酸化
- 第05回 糖質代謝 グリコーゲンの合成と分解、ペントースリン酸経路、ウロン酸経路
- 第06回 糖質代謝 糖新生、その他のヘキソースの代謝
- 第07回 脂質代謝 リポタンパク質、トリグリセリド代謝
- 第08回 脂質代謝 脂肪酸の合成と分解
- 第09回 脂質代謝 コレステロール代謝
- 第10回 ホルモンによる糖質・脂質代謝の調節
- 第11回 タンパク質・アミノ酸代謝 タンパク質の分解、アミノ酸代謝
- 第12回 タンパク質・アミノ酸代謝 尿素サイクル、非必須アミノ酸の合成
- 第13回 ヌクレオチド代謝
- 第14回 遺伝子の発現と制御
- 第15回 まとめ

【学生へのメッセージ・準備学習】

各物質代謝の生理学的役割、調節のメカニズム、さらに代謝の相互関係や位置づけを、複合的に理解し、一つのストーリーとして人に説明できるようになることを意識して講義に臨んでください。講義計画に該当する内容をテキストから探し、読んでおいてください。