

| 科目名<br><br>(科目番号) |    | 生化学<br><br>(時間割参照)                                                                                                                                       | 教員名 | 伊藤 慶                                                                                                         | 学科等                       | 臨床検査   | 必修                    | 履修年次      | 1        |
|-------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------|-----------------------|-----------|----------|
|                   |    |                                                                                                                                                          |     |                                                                                                              | 曜日・時限等                    | 時間割表参照 |                       | 単位数       | 2        |
|                   |    |                                                                                                                                                          |     |                                                                                                              | 授業形態                      | 講義     | オフィスアワー               | 前期月2・後期木4 | B319研究室室 |
| 授業概要              |    | 生命現象を化学的にその本質を理解しようとする学問が生化学になります。<br>自らの体を構成する物質（糖質、脂質、タンパク質、核酸）の種類・構造・働きを理解し、その代謝（合成・分解）の流れを教授する。さらに、遺伝子の構造や機能について学び、最先端の医療を理解できる基礎知識を学修する。            |     |                                                                                                              |                           |        |                       |           |          |
| 目的・目標             |    | 目的:生命現象を糖質・脂質・タンパク質・核酸からそれぞれの種類、構造、機能を理解する。<br>目標:各分子における、生物の消化・吸収・代謝・排泄の流れを説明できる。                                                                       |     |                                                                                                              |                           |        |                       |           |          |
| 準備学習              |    | 毎回の授業について少なくとも1時間程度の予習・復習をすること。                                                                                                                          |     |                                                                                                              |                           |        |                       |           |          |
| 授<br>業<br>計<br>画  | 回  | 授業項目                                                                                                                                                     |     | 到達目標・学習内容                                                                                                    |                           |        |                       |           |          |
|                   | 1  | 化学の基礎知識<br>細胞の構造と機能                                                                                                                                      |     | 到達目標:化学的に生命現象を理解するための基本的知識を習得する。<br>また、糖が生命活動のエネルギー源であり、糖タンパクや核酸などの構成成分であることを理解する。<br>学習内容:細胞内器官の構造と機能を教授する。 |                           |        |                       |           |          |
|                   | 2  | 代謝の基礎と酵素・補酵素                                                                                                                                             |     | 到達目標:酵素の種類と働きを理解する。<br>学習内容:酵素の特徴(反応特異性など)、ミカエリスメンテン式、阻害について教授する。                                            |                           |        |                       |           |          |
|                   | 3  | 糖質の構造と機能                                                                                                                                                 |     | 到達目標:糖質の種類を判別できるようにする。<br>学習内容:糖質の種類と構造を教授する。                                                                |                           |        |                       |           |          |
|                   | 4  | 糖質の代謝                                                                                                                                                    |     | 到達目標:解糖系とミトコンドリアにおけるクエン酸回路の役割とATP産生の仕組みを理解し説明できる。<br>学習内容:消化吸収された糖質の体内代謝、さらにエネルギー産生機構について教授する。               |                           |        |                       |           |          |
|                   | 5  | 脂質の構造と機能                                                                                                                                                 |     | 到達目標:脂質の種類と構造を把握する。<br>学習内容:脂質の種類と役割を教授する。                                                                   |                           |        |                       |           |          |
|                   | 6  | 脂質の代謝                                                                                                                                                    |     | 到達目標:脂質はエネルギー源であり生体膜成分であることを理解し、その種類と役割を理解する。<br>学習内容:消化吸収された脂質の体内代謝、さらにエネルギー産生機構について教授する。                   |                           |        |                       |           |          |
|                   | 7  | タンパク質の構造と機能                                                                                                                                              |     | 到達目標:アミノ酸とタンパク質の構造と機能について理解する。<br>学習内容:タンパク質の高次構造と機能を教授する。                                                   |                           |        |                       |           |          |
|                   | 8  | タンパク質の代謝                                                                                                                                                 |     | 到達目標:タンパク質の消化吸収、代謝の流れを理解する。<br>学習内容:アミノ酸の分解反応を教授する。                                                          |                           |        |                       |           |          |
|                   | 9  | ポルフィリン代謝と異物代謝                                                                                                                                            |     | 到達目標:ヘムの代謝の流れと、異物代謝の流れを説明できる。<br>学習内容:異物の水酸化、抱合について教授する。                                                     |                           |        |                       |           |          |
|                   | 10 | 水と無機質の代謝                                                                                                                                                 |     | 到達目標:生体内の無機質の分布や代謝を説明できる。<br>学習内容:無機質の生体内の分布やその代謝と異常を教授する。                                                   |                           |        |                       |           |          |
|                   | 11 | 器官の生化学                                                                                                                                                   |     | 到達目標:各臓器の働きを説明できる。<br>学習内容:各臓器の構造と機能を教授する。                                                                   |                           |        |                       |           |          |
|                   | 12 | 遺伝子と核酸                                                                                                                                                   |     | 到達目標:核酸の構造・機能、染色体について理解し、説明できる。<br>学習内容:核酸に関わる歴史、DNAの構造・機能・代謝を学ぶ。                                            |                           |        |                       |           |          |
|                   | 13 | シグナル伝達                                                                                                                                                   |     | 到達目標:ホルモンの種類と作用、サイトカインの働きを理解し説明できる。<br>学習内容:ホルモンの種類と作用機序・産生器官、サイトカインの働きについて教授する。                             |                           |        |                       |           |          |
|                   | 14 | 免疫の生化学                                                                                                                                                   |     | 到達目標:抗体の構造と機能ならびに免疫化学的検査手法を理解する。<br>学習内容:病原体から身を守る免疫の働きを教授する。                                                |                           |        |                       |           |          |
|                   | 15 | 病態とがんの生化学                                                                                                                                                |     | 到達目標:癌発生や病態の分子メカニズムを理解する。<br>学習内容:代謝異常症の分子メカニズムや細胞癌化に関わるがん遺伝子の働きを教授する。                                       |                           |        |                       |           |          |
| 成績評価の方法・基準        |    | 期末試験 100%（対面・オンライン共通）                                                                                                                                    |     |                                                                                                              |                           |        |                       |           |          |
| 教科書               |    | 最新臨床検査学講座 生化学                                                                                                                                            |     |                                                                                                              | 原諲吉 他                     |        | 医歯薬出版                 |           |          |
| 参考図書              |    | コンパクト生化学<br>生化学(人体の構造と機能②)<br>臨床生化学(人体の構造と機能②)                                                                                                           |     |                                                                                                              | 大久保岩男 他<br>畠山 鎮次<br>宮澤 恵二 |        | 南江堂<br>医学書院<br>メディカ出版 |           |          |
| 教員からのメッセージ        |    | 自分の体を理解するためには、化学的に生命現象を理解しようすることが必要です。他の教科との整合性を取りながら、学習してください。また、内容が盛り沢山になっていますので、講義毎に復習をしてください。<br>オンライン授業に伴い授業計画などに変更がある場合は、オンラインクラスで変更のシラバスを周知いたします。 |     |                                                                                                              |                           |        |                       |           |          |