

| 授業科目(ナンバリング)  | 生化学 I (N4C110)  |     |        | 担当教員    | 藤本 京子          |            |                         |
|---|---|-----|--------|---------|----------------|------------|-------------------------|
| 展開方法  | 講義  | 単位数 | 1.5 単位 | 開講年次・時期 | 1 年・後期         | 必修・選択      | 必修                      |
| 授 業 の ね ら い   |   |     |        |         |                |            | アクティブ<br>ラーニング<br>の 類 型 |
| <p>生化学とは化学の原理と言葉を使って生命の基礎を分子のレベルで研究する学問である。生化学における研究は世界中で活発に行われ、生命現象の中心となる過程の化学的基盤が解明され、その根底に共通の分子の形や原理が存在することなど、多くの興味深いことが次々に明らかにされてきた。生化学を生化学Ⅰ、生化学Ⅱ、生化学Ⅲに分け、生命の分子設計として生体を構成する物質の分子的基盤、代謝、遺伝情報の流れ、生化学研究の基礎などを理解し、これらを合わせて生命現象の分子的基盤を理解する1つの学問体系とする。生化学Ⅰでは、生命の基本単位としての細胞の成り立ちを分子レベルで理解するために、アミノ酸・ペプチド・タンパク質、酵素、糖質、脂質、核酸、ビタミン、ミネラルなどその構成分子の構造、性質、機能に関する基本的知識の修得を到達目標とする。</p> |   |     |        |         |                |            | ①⑨⑩⑪                    |
| ホスピタリティ<br>を構成する能力  | 学生  の  授 業  に  お け る  到 達 目 標   |     |        |         | 評価手段・<br>方法    | 評価<br>比率   |                         |
| 専門力   | 生体成分(アミノ酸、糖、脂質、核酸、ビタミン、ミネラル)の構造と機能について説明できる。タンパク質の構造・機能・役割について説明できる。酵素の反応機構について説明できる。 |     |        |         | 中間試験<br>定期試験   | 30%<br>60% |                         |
| 情報収集、分析力  | 与えられた課題について情報を集め、自ら分析した結果から正しいと考えられる解答を導き出すことができる。                                    |     |        |         | 課題レポート         | 5%         |                         |
| コミュニケーション力  | 授業終了前5分間に行うその日の授業内容についてのSGDを行いまとめることができる。   |     |        |         | リフレクション<br>カード | 5%         |                         |
| 協働・課題解決力  |   |     |        |         |                |            |                         |
| 多様性理解力  |   |     |        |         |                |            |                         |
| 出 席   |   |     |        |         | 受 験 要 件        |            |                         |
| 合 計   |   |     |        |         | 100%           |            |                         |
| 評価基準及び評価手段・方法の補足説明  |   |     |        |         |                |            |                         |
| <p>中間試験(30%)定期試験(60%)は、筆記試験を行う。課題レポートは、授業内容に関係する課題に関して問う。指定された期日までに提出されたかどうか評価の対象とする。小テスト(実施する場合は、予告の上随時授業内で実施し、定期試験の成績に含める。リフレクションカードは、授業ごとにその内容等について自分の考えを書いて提出する。以上の中間・定期試験、課題レポート及びリフレクションカードの結果により総合的に評価する。定期試験以外の評価はポートフォリオ、もしくは次回の授業開始時にフィードバックする。</p>   |   |     |        |         |                |            |                         |
| 授 業 の 概 要   |   |     |        |         |                |            |                         |
| <p>マッキー生化学を教科書とし、これに従って講義を進める。必要に応じてプリントを別途配布し、パワーポイントやOHPを使用する。適宜、小テストやSGDを行い、内容理解度を深める。この授業の標準的な1コマあたりの授業外学修時間は、112.5分です。</p>   |   |     |        |         |                |            |                         |
| 教 科 書 ・ 参 考 書   |   |     |        |         |                |            |                         |
| <p>教科書：マッキー生化学(化学同人)<br/>参考書：ローン生化学(医学書院)、ハーバー生化学(丸善)、細胞の分子生物学(教育社)<br/>指定図書：生物系薬学Ⅰ(日本薬学会編 スタンダード薬学シリーズⅡ4：東京化学同人)</p>   |   |     |        |         |                |            |                         |
| 授 業 外 に お け る 学 修 及 び 学 生 に 期 待 す る こ と   |   |     |        |         |                |            |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>予習・復習すべき教科書のページを下記に示すので、しっかりと勉強することを望む。</li> <li>授業で配布する資料(スライド原稿など)内容について十分に復習してほしい。</li> </ul> <p>※質問は、基本的に在室中は可能。担当教員のオフィス(研究棟P204：藤本)を訪ねてください。</p>   |   |     |        |         |                |            |                         |

| 回  | テ ー マ                | 授 業 の 内 容   | 予 習・復 習                 | 到 達 目 標 番 号*    |
|----|----------------------|---|-------------------------|-----------------|
| 1  | 総論・アミノ酸<br>教科書 5 章   | 生化学の学問形態、アミノ酸の種類、構造                               | 教科書 P2-23、<br>P109-124  | 337-340 の概要     |
| 2  | アミノ酸・ペプチド<br>教科書 5 章 | アミノ酸の性質、定性・定量試験法、ペプチドの構造と種類                       | 教科書<br>P124-138         | 345、346         |
| 3  | タンパク質<br>教科書 5 章     | タンパク質の一次、二次、三次、四次構造<br>タンパク質の折りたたみと変性、タンパク質の翻訳後修飾 | 教科書<br>P139-163         | 351、352、358、359 |
| 4  | 酵素（1）<br>教科書 6 章     | 酵素の性質、分類  | 教科書<br>P167-179         | 351、358、359     |
| 5  | 酵素（2）<br>教科書 6 章     | 酵素反応速度論、触媒作用                                      | 教科書<br>P179-196         | ADV130、ADV131   |
| 6  | 酵素（3）<br>教科書 6 章     | 酵素活性の調整   | 教科書<br>P197-207         | 354-357         |
| 7  | 糖質（1）<br>教科書 7 章     | 中間試験実施【1-6 回目の内容】<br>糖質の種類、構造の特徴と役割-1（単糖）         | 教科書<br>P209-220         | 343、344         |
| 8  | 糖質（2）<br>教科書 7 章     | 糖質の種類、構造の特徴と役割-2（二糖オリゴ糖）                          | 教科書<br>P220-227         | 343、344         |
| 9  | 糖質（3）<br>核酸 教科書 7 章  | 糖質の種類、構造の特徴と役割-3（多糖）<br>ヌクレオチドと核酸の種類、構造、性質        | 教科書<br>P227-235<br>9-16 | 347             |
| 10 | 脂質（1）<br>教科書 11 章    | 脂質の分類、構造の特徴と役割-1                                  | 教科書<br>P333-348         | 342             |
| 11 | 脂質（2）<br>教科書 11 章    | 脂質の分類、構造の特徴と役割-2                                  | 教科書<br>P349-356         | 342             |
| 12 | 脂質（3）<br>教科書 11 章    | 細胞膜の構造、機能   | P356-366                | 342             |
| 13 | 脂溶性ビタミン              | 脂溶性ビタミンの種類、構造と機能及び欠乏症                             | 別途配布資料                  | 348             |
| 14 | 水溶性ビタミン              | 水溶性ビタミンの種類、構造と機能及び欠乏症                             | 別途配布資料                  | 348             |
| 15 | ミネラル                 | 多量および微量ミネラルの種類と機能及び欠乏症                            | 別途配布資料                  | 349             |
| 16 | 定期試験                 | 筆記試験（90分）   |                         |                 |

注) 上記の第1回～第15回は、授業の概要を示したもので、講義の順番は変更される場合があります。

\*到達目標番号と到達目標の対応は、巻末のコアカリ SBO 番号/項目対応表を参照して下さい。