

| 授業科目 (ナンバリング)  | 分子細胞生化学演習<br>(N4C312)                                  |     |        | 担当教員    | 深澤 昌史・黒川 健児・<br>田中 宏光・藤本 京子・石原 知明 |       |               |
|--|--|-----|--------|---------|-----------------------------------|-------|---------------|
| 展開方法   | 演習   | 単位数 | 0.5 単位 | 開講年次・時期 | 3年・後期                             | 必修・選択 | 選択            |
| 授業のねらい   |  |     |        |         |                                   |       | アクティブラーニングの類型 |
| 現代生物学の基礎を構成する分子生物学、細胞生物学、および生化学分野の理解を深めるとともに、基礎生物学の知識を薬理、病態、薬物治療など臨床系分野の理解に繋げていくために、基礎系講義科目の内容について演習形式で学び、理解度を確認する。  |  |     |        |         |                                   |       | ②④⑨           |
| ホスピタリティを構成する能力   | 学生の授業における到達目標  |     |        |         | 評価手段・方法                           |       | 評価比率          |
| 専門力  | 分子生物学、細胞生物学、および生化学分野の演習問題を解き、背景となる知見を説明することができる。       |     |        |         | 確認試験(2回)                          |       | 91%           |
| 情報収集、分析力   | 分子生物学、細胞生物学、および生化学分野の演習問題から、各分野のポイントと臨床系分野への繋がりを想定できる。 |     |        |         | 確認試験(2回)                          |       | 専門力の評価に含まれる   |
| コミュニケーション力   | 分子生物学、細胞生物学、および生化学分野に対する関心、学ぶ意欲を持てる。教員、他学生との質疑応答ができる。  |     |        |         | 授業中の態度、質疑応答の状況                    |       | 9%            |
| 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   |  |     |        |         |                                   |       |               |
| 確認試験を2回実施し、その成績を91% (演習1コマあたり7% x 13コマ。但し情報伝達は2コマと換算。補習コマも1コマと計数) として評価する。残り9%は、授業中の態度、質疑応答、小テストの状況により総合的に評価する。確認試験のフィードバックは、ポートフォリオや授業中の口頭説明により行う。                                      |  |     |        |         |                                   |       |               |
| 授業の概要  |  |     |        |         |                                   |       |               |
| 教員の配布する問題についての演習が中心となるが、いたずらに点を取ることにのみ注力することなく、演習により各分野のポイントを想定し、演習問題の背景となる知見を把握、理解することが目的であることを忘れてはならない。また、ポートフォリオのレスポンス機能を利用した双方向型授業を行うことにより、学習効果を高める。この授業の標準的な1コマあたりの授業外学修時間は、45分である。 |  |     |        |         |                                   |       |               |
| 教科書・参考書  |  |     |        |         |                                   |       |               |
| 教科書・指定図書：スタンダード薬学シリーズ II4・生物系薬学 I (東京科学同人)<br>参考書・指定図書：コンパス分子生物学 第2版 (南江堂) ; Essential 細胞生物学 原著第5版 (南江堂) ; マッキー生化学 第6版 (化学同人) ; イラストレイテッド・ハーパー・生化学 原書30版 (丸善)                            |  |     |        |         |                                   |       |               |
| 授業外における学修及び学生に期待すること   |  |     |        |         |                                   |       |               |
| ねらい等に述べたように、本演習は問題演習を通じて分子生物学、細胞生物学、および生化学分野の理解を深めることが目的である。演習問題の正解を暗記するのではなく、関連講義科目と関連付けて内容を理解するよう努力を積み重ねることにより、結果として長期にわたり記憶に残り、応用問題にも対応する力がついてくる、ということ意識してほしい。                        |  |     |        |         |                                   |       |               |

| 回  | テ ー マ             | 授 業 の 内 容                                      | 予 習 ・ 復 習  | 到達目標番号*   |
|----|-------------------|--|--|---|
| 1  | 細胞を構成する分子         | タンパク質の構造と機能、酵素、糖質の種類・構造と特性、ビタミンとミネラル（石原）       | 教科書の p. 28-34, 40-43, 48-67, 84-86, 94-111 を予習し、配布資料を復習する。 | 343, 344, 346, 348, 349, 351, 352, 354~356, 358 |
| 2  | 脂質代謝              | 脂質の種類と構造、脂質の消化と吸収、脂質・エイコサノイド・コレステロールの合成と分解（石原） | 教科書の p. 24-27, 112-116, 215-227 を予習し、配布資料を復習する。            | 342, 359, 380, 381, 430                         |
| 3  | 窒素代謝              | アミノ酸の種類・構造・特性、アミノ酸の合成・分解、尿素回路、核酸塩基の合成・分解（深澤）   | 教科書の p. 35-39, 233-245 を予習し、配布資料、ノートを復習する。                 | 345, 347, 384, 385                              |
| 4  | エネルギー産生-1         | 消化と吸収、解糖、クエン酸回路、電子伝達系（藤本）                      | 教科書の p. 196-209 を予習し、配布資料を復習する。                            | 374, 375, 376, 377, 378                         |
| 5  | エネルギー産生-2         | 糖新生、 $\beta$ 酸化、ペントースリン酸回路、飢餓・飽食、血糖値の調節（藤本）    | 教科書の p. 210-232, 246-247 を予習し、配布資料を復習する。                   | 379, 380, 382, 38                               |
| 6  | 転写と翻訳             | 遺伝子の構造、転写と翻訳とその調節（藤本）                          | 教科書の p. 44-47, 121-141, 146-167 を予習し、配布資料等を復習する。           | 360~364, 366~370                                |
| 7  | 確認試験-1<br>情報伝達-1  | 確認試験-1<br>シグナル伝達の類型と役割（田中宏）                    | 教科書の p. 258-281 を予習し、配布資料、ノートを復習する。                        | 387~392   |
| 8  | 情報伝達-2            | シグナル伝達物質の生理作用（田中宏）                             | 教科書の p. 258-281 を予習し、配布資料、ノートを復習する。                        | 429, 438  |
|    | 補講1<br>情報伝達-3     | シグナル伝達の分子機構（田中宏）                               | 教科書の p. 258-281 を予習し、配布資料、ノートを復習する。                        | 430   |
| 9  | 細胞の機能             | タンパク質の成熟と輸送と分解、膜輸送、細胞骨格、細胞間接着、細胞外マトリックス（黒川）    | 教科書の p. 87-93, 282-289 を予習し、配布資料、ノートを復習する。                 | 339, 341, 352, 353, 393, 394, 370               |
|    | 補講2<br>複製と修復      | 染色体の構造、DNA複製と修復、変異（黒川）                         | 教科書の p. 44-47, 142-145, 168-175 を予習し、配布資料等を復習する。           | 360~362, 365, 371                               |
| 10 | 細胞の分裂             | 細胞周期、体細胞分裂、減数分裂、がん、細胞死（黒川）                     | 教科書の p. 300-315 を予習し、配布資料、ノートを復習する。                        | 395, 396, 397, 398, 399                         |
| 11 | 遺伝子組換え技術-1        | 遺伝子クローニング、ハイブリダイゼーション、ライブラリー、シーケンシング、PCR（深澤）   | 教科書の p. 176-186 を予習し、配布資料、ノートを復習する。                        | 372   |
|    | 補講3<br>遺伝子組換え技術-2 | 組換えDNAの細胞中での発現と解析、遺伝子改変動物、RNA干渉（深澤）            | 教科書の p. 176-186 を予習し、配布資料、ノートを復習する。                        | 373   |
| 12 | 確認試験-2            | 確認試験-2   | 配布資料、ノート、教科書を復習し、試験に備える。                                   |   |

注) 上記の第1回~第12回は、授業の概要を示したもので、授業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 SB0 番号/項目対応表を参照して下さい。