

科目 基礎細胞生物学 (2016年度以降入学生用)

(Fundamental Cell Biology)

担当教員 杉本 雅純

【1】 授業の目的と学習成果〔教育目標・具体的な項目〕

専門的な生物学の講義や実習を履修していくために必要な基礎となる細胞の構造や機能に関して学ぶ。高等学校で生物を学んでいない場合はもちろん、学んだ場合にも、基礎知識の復習・確認に役立ち、「細胞」の概念を深めていくことを目的とする。

<教育目標>

- (1) 十分な知識・技能と、科学的な探究心・思考力・批判力をもつ
- (2) 自ら主体的に学ぶ力をもつ

<具体的な項目>

- 専門分野における十分な基礎知識・基本技能 (1)
 関連する分野における概括的な基礎知識・基本技能 (1)
 常に問題を科学的に分析・解釈しようとし、そのための科学的探究を試みる態度 (1)

【2】 授業計画

No.	内 容
1	序論：細胞研究の歴史と細胞の概念について概観する
2	細胞の構造1：細胞を構成する分子の種類と特徴を理解する
3	細胞の構造2：生体膜の構造と重要性を理解し、細胞小器官の種類を知る
4	生物進化と細胞の種類：原核細胞と真核細胞の違いを理解する
5	細胞の膜輸送1：イオンチャネルと運搬体の種類と機能を理解する
6	細胞の膜輸送2：受動輸送と能動輸送の機能と違いを理解する
7	細胞の構造3：核と小胞体、ゴルジ体の構造と機能、関係性を理解する
8	細胞の構造4：ミトコンドリアと葉緑体の構造と役割を理解する
9	細胞の構造5：細胞骨格の種類と構造、機能を理解する
10	細胞の構造6：その他の細胞小器官の種類と役割を理解する
11	細胞内小胞輸送1：小胞による細胞内輸送の様式と特徴を理解する
12	細胞内小胞輸送2：タンパク質の合成・輸送経路と選別輸送を理解する
13	細胞内小胞輸送3：エキソサイトーシスとエンドサイトーシスを理解する
14	細胞内の構造をエネルギー代謝と物質輸送についてまとめて理解し直す
15	まとめ：講義内容を振り返り、細胞の概念について理解を深める

【3】 到達目標

生物における細胞の重要性を簡単に説明できる。
 真核細胞の構造について、構成分子、細胞小器官、細胞骨格の説明ができる。
 細胞の膜輸送と細胞内小胞輸送について簡単に説明できる。

【4】 授業概要

生命の最小単位としての細胞の基本的な構造や機能を学ぶ。配布する板書と図のプリント、スライドを利用した講義が中心となるが、質問に対する回答にも重点をおく。

【5】 準備学習 (予習・復習) および必要時間

授業中に配付される板書のプリントの内容を図のプリントを参照しながら予め読んで講義の内容を把握し、疑問点を挙げておくこと。毎授業後には学んだ内容や疑問点の答えをノートにまとめておくこと。授業ごとに180分の予習・復習が必要。

【6】 教科書・参考書・参考資料

教科書は使用せず、毎回配布するプリントを利用する。予習復習には以下の参考書を利用すること。
 [参考書] 「Essential 細胞生物学」(中村桂子ら 監訳、南江堂)：「基礎生化学」などの教科書なので予め入手しておくことが望ましい。
 [その他の参考書] 「細胞の分子生物学」(中村桂子ら 監訳、教育社)、「細胞の世界」(村松正實ら 監訳、西村書店)

【7】 評価方法およびフィードバック

質問の内容 15% + 学期末試験 85%
 授業前半に質問に対する回答をする。学期末試験実施1週間後には希望者に対して採点した答案を示して説明する。

【8】 オフィスアワー

水曜日 3限、金曜日 4限

【9】 関連科目

〔予め学んでおくとい科目〕

高校の生物

〔この科目に続く内容の科目〕

基礎生理学 細胞生物学（2016年度以降入学生用） 発生生物学（2016年度以降入学生用） 細胞組織学 基礎生物学（2016年度以降入学生用） 情報生物学 生理学Ⅰ（2016年度以降入学生用） 生理学Ⅱ（2016年度以降入学生用）

【10】 その他

なし