

# 自然科学演習（生命科学・生物学）

【単位数：0.5単位，授業10コマ（定期試験含まず）】

## 1 科目責任者

池野正史 教授（特任）（生物学）

## 2 教育目標

### （1）ねらい（Ⅲ-1-c, Ⅲ-2-c, Ⅲ-3-c, Ⅲ-9-c）

- ① コンピデンスである「医学知識と科学的探究心」，特に“医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を説明できる”を修得するために生命科学の考え方と基礎知識を身につける。
- ② 生命科学の成り立ちを理解し，生命科学的観点と知識により医学をとらえる能力を身につける。

### （2）学修目標

- ① 細胞の全体像を図示し，その構造及び機能，観察法を説明できる。
- ② 生体内物質の基礎と化学的成り立ち，タンパク質・脂質・核酸の構造機能を概説できる。
- ③ 細胞膜の構造と機能を概説できる。
- ④ ゲノム・染色体・遺伝子について概説できる。
- ⑤ 遺伝情報の発現及び調節について説明できる。
- ⑥ 生体機能や体内環境について概説できる。
- ⑦ メンデルの法則，遺伝型と表現型について概説できる。
- ⑧ 生体物質と代謝の動態を概説できる。関連する酵素の機能について概説できる。
- ⑨ 免疫反応に関わる細胞について概説できる。
- ⑩ 生物化学と生物物理学的側面から先端生命科学の方法とその応用を列記できる。

## 3 成績の判定・評価

### （1）総合成績の対象と算出法

	成績対象	割合	方法・コメント
小テスト	○	100%	講義の前後で理解度の確認のための試験を行う。 【再評価について】 欠席時の対応は科目責任者へ問合せすること。
態度	○	—	態度不良の場合，総合成績から上限10%まで減点をすることがある。

出席：定期試験を受験するためには欠席率が3分の1を超えてはならない。

### （2）合格基準

評価対象の合計が60%以上（又は60点以上）で合格とする。

### （3）再試験・再評価の方法

上記（2）で基準を満たさない場合は，科目責任者と相談をする。

### （4）課題（試験やレポート）へのフィードバック。

- レポート課題やその評価，あるいは講義の総括をAIDLE-Kあるいは学内メールで配信する。

## 4 教科書

書名	著者名	出版社	教科書として指定する理由
『Essential 細胞生物学』第5版(日本語版)	B Alberts 他 著 中村桂 子他監訳	南江堂	世界的に広く使われる「細胞の分子生物学 Molecular Biology of the Cell」の簡易版。優れた教科書であり、内容も網羅されている。

## 5 参考図書

書名	著者名	出版社	参考図書とする理由
『現代生命科学 第3版』	東京大学生命科学教科書編集委員会	羊土社	多くの大学において、生物学未履修者を対象とした入門用テキストの定番。最新の知見も盛り込まれており、読み物としても興味深い。
『理系総合のための生命科学 第4版』	東京大学生命科学教科書編集委員会	羊土社	東大における英知を詰め込んだ絶妙な教科書で定評がある。最新の知見も盛り込まれ、深く読み込むほどに高度の知識がある。
好きになる分子生物学	萩原清文	講談社サイエンティフィック	簡易かつイラストも多用して基本的知識を整理している。項目ごとになっており使いやすい。
『大学生物学の教科書』第1巻・細胞生物学	D・サダフア著 石崎泰樹, 丸山敬監訳	講談社 ブルーバックス	アメリカにおける代表的なテキストの翻訳かつ小判で扱いやすい。広く受け入れられている教科書であり、お勧め。
『大学生物学の教科書』第2巻・分子生物学	D・サダフア著 石崎泰樹, 丸山敬監訳	講談社 ブルーバックス	内容は簡潔かつ扱いやすい。生物未履修者にはとても扱いやすい内容となっている。

## 6 準備学習(予習・復習)

- 授業に臨むにあたり、教科書「Essential 細胞生物学」の該当項目の概要、図、本文などを一読し、あらかじめ個人の理解度確認と内容の把握に努める(1コマあたり約15分)。
- 教科書とAIDLE-Kにアップされた資料を中心に内容の再確認とまとめを行う。AIDLE-Kに課題が提示されていた場合には必ず答え、フィードバックすること(1コマあたり約0.5時間)。
- 「医用生物学」科目の教科書である「人体の細胞生物学」の同項目を必ず確認して、相関をおさえておくこと。次回の講義とともに医用生物学の講義に備えること(1コマあたり約0.5時間)。

## 7 授業計画

### (1) 講義の方法

- 大教室での知識伝達型の講義を中心とするが、AIDLE-Kを利用した動画視聴やレポート課題の取り組み、検索などを通じたアクティブ・ラーニングを導入する。
- 他科目の修得のためにも、教科書の徹底した利用を積極的に行うことを求める。
- AIDLE-Kでの動画資料の視聴や振り返り、課題共有のために、コンピュータ・タブレットなどの情報機器の持ち込みを必須とする(ただし目的外使用は許可しない、受講態度として評価することがある)。

### (2) 講義の内容

- 1コマ目に総論として生命科学について解説し、2コマ目以降は講義タイトルに沿った項目を進める。小テストや振り返り確認を進めるので注意を要する。
- 教科書に準じて進める。
- これまで「生物学」を履修してこなかった学生のために設定しているが、医用生物学と内容をリンクしている。
- 解剖学・生理学・生化学など他教科目との連携やつながりを意識しながら講義を受けることを求める。