

## 生物学 (Biology)

### 【責任者/担当者】

〔生物学〕山崎 尚 主任教授

### 【担当者】

〔生物学〕菅原 文昭 准教授

### 【目的】

生物学は、解剖学(生物の形態)、発生学(生物の発生)、生理学(器官の機能)、生化学(構成分子)、遺伝学、分子生物学(遺伝子とその機能発現)、免疫学、細胞生物学、進化学、生態学など幅広い分野に分かれ、ヒトを含む生物を様々な角度から観察、分析している。ヒトにおいて正常な生命活動、機能が損なわれた状態が疾病であるが、その正常な状態を調べるのは生物学である。本科目では、生物学の中でもこれから医学を学ぶ大学生にとって必ず知っておいて欲しい内容を取り上げる。学生は、本科目を履修することにより、基礎医学、臨床医学においてヒトを理解する上で不可欠な生物学の基礎知識を身につけることができる。

### 【科目キーワード】

「生体高分子(macromolecules in cells)」「細胞の構造と機能(cell structure and function)」「光合成(photosynthesis)」「DNA と遺伝子(DNA and gene)」「発生と分化(development and differentiation)」「行動学(ethology)」「生態系(ecosystem)」「集団遺伝学(population genetics)」「ホメオスタシス(homeostasis)」「生体防御機構(biological defense mechanism)」

### 【到達目標(アウトカム)】

- (1)細胞を構成する生体高分子の構造について理解し、細胞内の様々な構造や機能、代謝反応について具体的に説明することができる。
- (2)有性生殖の意義を理解し、配偶子形成や受精を含めた動物の発生や形態形成について説明できる。
- (3)動物の行動や生態についての基本用語を理解し、生得的行動と学習の違いや、動物の個体群内及び個体群間の相互作用を説明できる。
- (4)集団遺伝学や進化の基本的な考え方を理解し、生物の進化を遺伝子頻度の変化として具体的に説明できる。
- (5)生体内の恒常性が神経系、内分泌系、免疫系により維持されていることを理解し、それぞれの仕組みを具体的に説明できる。

### 【ディプロマ・ポリシーと授業科目の関連】

- ・他者を理解し、互いの立場を尊重できる。
- ・他者の立場を考えて接することができる。
- ・医学研究を知っている。
- ・自己管理能力を身に付け、自ら学修できる。
- ・同級生と教え合う態度を養成できる。
- ・ICTを活用し、疑問点を解決するための情報を収集して評価することができる。
- ・人体構造・機能を理解している。

### 【概要ならびに履修方法】

特になし

### 【準備学修ならびに事後学修に要する時間】

講義前に授業レジュメを Moodle にアップするので、各自タブレット等にダウンロードしてレジュメと教科書の該当する部分に目を通しておくこと(30 分程度)。2 回目以降の授業では、授業内で前回の授業内容を元にした小テストを行うので、レジュメと教科書を用いて前回授業の内容の復習を行うこと(1 時間程度)。小テストの問題は授業終了後に Moodle にアップするので自己学修に使うこと。

### 【成績の評価方法・基準】

筆記試験 100%

ただし、以下の項目に注意すること。態度不良の場合は、単位を認めない。

- ・出席確認は、小テスト(出席カードの時もある)の提出、および授業中の質問に対する受け答えによって、毎時間行う。授業途中での退出は欠席となることがある。
- ・小テストは授業時間内に行う。小テスト解答用紙に学生番号・氏名の記入が無い場合、時間内に提出しなかった場合は欠席とみなす。
- ・小テストの解答用紙に代筆など不正が見つかった場合は授業への出席を取り消し、さらに厳しく対応する。
- ・小テストの結果や授業中の質問に対する受け答え等により、個別に呼び出して、理解度の確認や勉強方法の指導を随時行う。

### 【学生への助言】

授業中に示す獲得目標を参考に、十分に復習すること。

### 【フィードバック方針】

試験についての解説講義を行う(特に低正答率問題)。

### 【オフィスアワー】

山崎:月～水、金の 11:40～12:40、16:00～18:00(ただし、授業などで不在の場合もある)

菅原:月～金の 11:40～12:40(ただし、出張等で不在の場合もある)

### 【受講のルール、注意事項、その他】

遅刻は原則として認めない。また、授業中の私語、不要な出入りは厳禁とする。

### 【教科書】

「基礎から学ぶ生物学・細胞生物学(第4版)」和田勝 著(羊土社)2020年(電子書籍)

### 【参考書】

「ギルバート 発生生物学」阿形清和、高橋淑子 監訳

(メディカル・サイエンス・インターナショナル)2015年

「カラー図解 アメリカ版 新・大学生物学の教科書 第1巻 細胞生物学(ブルーボックス)」

D・サタヴァ、他 著 石崎泰樹、他 監訳(講談社)2021年

「カラー図解 アメリカ版 新・大学生物学の教科書 第2巻 分子遺伝学(ブルーボックス)」

D・サタヴァ、他 著 石崎泰樹、他 監訳(講談社)2021年

「カラー図解 アメリカ版 新・大学生物学の教科書 第3巻 生化学・分子生物学(ブルーボックス)」 D・サタヴァ、他 著 石崎泰樹、他 監訳(講談社)2021年

「カラー図解 アメリカ版 大学生物学の教科書 第4巻 進化生物学(ブルーボックス)」

D・サタヴァ、他 著 石崎泰樹、他 監訳(講談社)2014年

「カラー図解 アメリカ版 大学生物学の教科書 第5巻 生態学(ブルーボックス)」

D・サタヴァ、他 著 石崎泰樹、他 監訳(講談社)2014年

「カラー図解 進化の教科書(ブルーボックス)」(全3巻)

カール・ジンマー、他 著 更科功、他 訳(講談社)2016-2017年

### 【連絡先】

教育研究棟5階 生物学 教員室