

自然科学入門

生物学

[講義] 第1学年 前期 必修 (理学・言語聴覚療法学科選択)
2単位

《担当者名》西出真也 nishide@hoku-iryo-u.ac.jp

【概要】

リハビリテーションを学ぶ学生にとって基礎医学の習得は必須である。本講義は基礎医学を学ぶための土台となる生物学を習得するとともに、自然科学に関する幅広い教養を身に付けることを目指す。

【学修目標】

【一般目標】

生物の基本単位である細胞について理解を深める。

【行動目標】

1. 細胞内小器官を列挙し、それぞれの機能を説明できる。
2. 遺伝子の発現とタンパク質の生合成を説明できる。
3. 細胞内においてタンパク質がもつ働きを説明できる。
4. 細胞の代謝や増殖などのメカニズムを説明できる。
5. 細胞間の連携と情報伝達について説明できる。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	生物学と医療	医療人にとって必要な生物学とは何か、特に基礎医学との関わりについて理解する。	西出真也
2	細胞の構造と機能	細胞内小器官とそれぞれの機能について学び、生物の最小単位である細胞について理解する。	西出真也
3	細胞周期	細胞周期と細胞分裂の概要について理解する。	西出真也
4	細胞分裂	体細胞分裂と減数分裂がどのように行われるか、および両者の違いを理解する。	西出真也
5	タンパク質の構造と機能	生物の主要な機能分子であるタンパク質の構造を理解し、なぜタンパク質が機能分子として適しているのか考える。	西出真也
6	酵素	細胞内の化学反応の主役である酵素について学ぶ。代表的な酵素とその働きを理解し、細胞の活動を生化学的に考える。	西出真也
7	遺伝と遺伝子	メンデルの遺伝の法則を理解する。また遺伝子とは何かを理解する。	西出真也
8	核酸の構造	遺伝情報の担い手である核酸の構造と機能を学ぶ。	西出真也
9	DNAの複製	DNAの複製、および損傷とその修復機序について理解する。	西出真也
10	転写	生命の設計図であるDNAがどのようにして情報伝達されるのか理解する。	西出真也
11	転写調節・mRNAの成熟	遺伝子が必要なときに発現するように調節されるしくみやmRNAの核内で受ける加工について理解する。	西出真也
12	翻訳	RNAがどのようにして実際に細胞内で機能する分子であるタンパク質に変換されるのか理解する。	西出真也
13	細胞のエネルギー代謝(1)	細胞内でエネルギーとして利用されるATPの生成と働きについて理解する。	西出真也
14	細胞のエネルギー代謝(2)	細胞内で行われる解糖、クエン酸回路、酸化的リン酸化について理解する。	西出真也
15	バイオテクノロジー	現在生物学の研究や医療で使われている実験や技術についての知識を習得する。	西出真也

【授業実施形態】

面接授業

授業実施形態は、各学部（研究科）、学環、学校の授業実施方針による

【評価方法】

提出物（30%）、定期試験（筆記試験）（70%）

【教科書】

南雲保 編 「やさしい基礎生物学 第3版」 羊土社

【参考書】

Bruce Alberts 他 著 中村桂子 他 監訳 「Essential細胞生物学 原著第5版」 南江堂

【備考】

講義中に教科書の図表を参照することがあるので、毎回教科書を必ず持参すること。

【学修の準備】

毎回の講義の初めに確認問題を出題するので、前回の講義内容を復習しておくこと。（80分）
次回の講義の範囲を教科書などを参照の上、予習しておくこと。（80分）

【ディプロマ・ポリシー（学位授与方針）との関連】

（DP2）理学療法、作業療法、言語聴覚療法に必要な基礎的専門知識と技術を修得し、科学的思考のもと実践する能力を身につけている。

【その他】

必修科目を主要授業科目とする。この科目は作業療法学科が主要授業科目となる。

【その他】

この科目は主要授業科目に設定している