

生命科学の基礎

2 units (selection) 1st-year(1st semester)

Kumio Yokoigawa · PROFESSOR / DEPARTMENT OF CIVIL AND ENVIRONMENTAL STUDIES, Takanori Satoh · ASSOCIATE PROFESSOR / DEPARTMENT OF CIVIL AND ENVIRONMENTAL STUDIES

Target) ・生物は、さまざまな生体成分が密接に相互作用して「生きている」状態を維持している。本講義では、生命の単位である細胞と主要生体成分について、それらの構造と機能を理解させると共に、それらの代謝や制御機構を通じて、生命現象の基礎を学ぶことを目的とする(横井川)。 ・細胞は多種多様な化学物質によって構成されており、生命現象は詳細に制御された化学反応の連鎖に基づいている。ここでは生命科学の基礎として細胞を構成する化学成分について学ぶ(佐藤)。

Outline) ・生命の単位である細胞と主要生体成分の構造と機能、またそれらの代謝や制御機構を通じて生命現象の基礎を学ぶ(横井川)。 ・生命科学の基礎としての細胞を構成する生体高分子(タンパク質, 糖, 脂質, 核酸)の化学的基礎と遺伝情報の流れについて学ぶ(佐藤)。

Goal) 生命の自然科学的な統一像を得ること(横井川)。細胞を構成する生体高分子について、その構造や特性が理解できる(佐藤)。

Schedule)

1. 生命科学全般を概説し、生命現象の包括的な概念を教授する(横井川)
2. 生命誕生の歴史と多様な生物を解説する(横井川)
3. 真核細胞と原核細胞の構造と機能を解説する(横井川)
4. 細胞の増殖と分化について解説する(横井川)
5. 遺伝について解説する(横井川)
6. エネルギー代謝を解説する(横井川)
7. 脂肪代謝とアミノ酸代謝を解説する(横井川)
8. 感染症と薬剤耐性について解説する(横井川)
9. 生命の化学的基礎(佐藤)
10. 細胞を構成する元素と原子(佐藤)
11. 細胞を構成する生体高分子(タンパク質)(佐藤)
12. 細胞を構成する生体高分子(糖)(佐藤)
13. 細胞を構成する生体高分子(脂質)(佐藤)
14. 細胞を構成する生体高分子(核酸)(佐藤)
15. 核酸と遺伝情報の流れ(佐藤)
16. 定期試験

Evaluation Criteria) ・授業への取り組み態度(25%)と定期試験(25%)により評価する(横井川)。 ・毎回の課題(30%)と定期試験(20%)の合計で成績を算出する(佐藤)。

Textbook) 「Essential 細胞生物学」(南江堂)

Reference) ・生命科学(東京化学同人)(横井川) ・授業中に随時配布する。配布したパワーポイント資料および実施した課題はHPに掲載する(佐藤)。

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218749>

Contact)

⇒ Yokoigawa (3221, +81-88-656-7267, yokoigaw@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL

⇒ Satoh (3N05, +81-88-656-7657, tsatoh@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: 授業時間以外の平日 9:00-17:00)