

生命科学の基礎

2 単位 (必修) 1 年 (前期)

横井川 久己男・教授 / 社会創生学科, 佐藤 高則・准教授 / 社会創生学科

【授業目的】・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)。

【授業概要】・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)。

【到達目標】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)。

【授業計画】

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

【成績評価】・授業への取組み態度(25%), 定期試験(25%)により総合的に評価する(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)。

【教科書】「Essential 細胞生物学」(南江堂)

【参考書】・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)。

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218748>

【連絡先】

⇒ 横井川 (3221, 088-656-7267, yokoigaw@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL

⇒ 佐藤 (3N05, 088-656-7657, tsatoh@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 授業時間以外の平日 9:00-17:00)