

細胞生理学 I

Cellular Physiology I

2 単位 2 年 (前期)

中川 秀幸・教授 / 社会創生学科

【授業目的】 生体は約 60 兆個の細胞から構成されている。多細胞生物の細胞は、その容器に入っている膨大な情報をもとに生命活動を営んでいる。細胞の容器にあたる細胞膜は、細胞の内部環境と外部環境とのゆるやかなバリアーであり、特徴的な働きを担っている。この授業では、細胞膜の構造や化学成分を学び、細胞膜の主要な機能である分子の輸送や細胞内外への情報の伝達について解説する。

【授業概要】 細胞の生命活動を支える細胞膜の役割と多様な生体分子の働き

【キーワード】 細胞, 生体膜, 内部環境, 蛋白質, 脂質, 受容体, 糖類, アミノ酸, シグナル変換, 物質輸送

【先行科目】 『生体有機化学 I』(1.0)

【関連科目】 『細胞情報学 I』(0.5), 『細胞生理学 II』(0.5), 『生体有機化学 II』(0.5)

【履修上の注意】 復習は必要ですので、ファイルノートを用意してください。板書はします。

【到達目標】 細胞の多様な働きを理解する。形や大きさが多種多様な細胞をつくる物質は、化学的に共通していること、またこの物質が素材となり細胞自身の生活や他の細胞と連絡して生命活動を担っていることを理解する。

【授業計画】

1. 細胞の基本構造と種類 (1)
2. 細胞の基本構造と種類 (2)
3. 細胞の中の分子 (1)
4. 細胞の中の分子 (2)
5. 細胞膜の構成と構造 (1)
6. 細胞膜の構成と構造 (2)
7. 細胞膜の脂質 (1)
8. 細胞膜の脂質 (2)
9. 細胞膜のタンパク質 (1)
10. 細胞膜のタンパク質 (2)
11. 細胞膜での輸送 (1)
12. 細胞膜での輸送 (2)
13. 細胞膜と多様な生体分子の作用 (1)
14. 細胞膜と多様な生体分子の作用 (2)
15. 期末試験

16. 総括授業

【成績評価】 授業が進んだ前半に行う試験ならびに、出席状況および後半の試験の総合評価を行う。

【再試験】 行わない

【教科書】 教科書として、わかる生物学:知っておきたいヒトのからだの基礎知識 (小野廣紀著・内藤通孝共著, 化学同人, 1800+税). 必要に応じてプリントを配付する。

【WEB 頁】 <http://www.ias.tokushima-u.ac.jp/life2/index.htm>

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218668>

【連絡先】

⇒ 中川 (3222, 088-656-7259, sea-hide@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 研究室に在室中の午後. E-mail: sea-hide@ias.tokushima-u.ac.jp)