

分子生物学

Molecular Biology

2 単位 (必修)

野地 澄晴・教授 / 生物工学科 生物反応工学講座

【授業目的】 生物は遺伝情報に基づき、生命を維持している。その基本は遺伝子の発現調節にある。そこで、遺伝子の発現調節のメカニズムを理解することを目的とする。

【授業概要】 前半は、一般的な転写に関与する蛋白質や染色体の構造とそのメカニズムについて、後半は様々な生物現象と転写調節との関連について講義する。

【キーワード】 転写, 翻訳, 複製

【関連科目】 『遺伝子工学』(0.5), 『細胞生物学』(0.5), 『生化学 1』(0.5)

【履修要件】 特になし

【履修上の注意】 ノートを作成すること。ノートを用いて試験を行なう。

【到達目標】

1. 遺伝子, RNA, タンパク質について理解する (授業計画 1~ 5).
2. 細胞について理解する (授業計画 6~ 11).
3. 個体について理解する (授業計画 12~ 15).

【授業計画】

1. 生物学と分子生物学の関係
2. 生物の多様性と一様性
3. 遺伝情報の複製
4. 遺伝子発現
5. 遺伝子発現の調節
6. 細胞の膜構造と細胞内小器官
7. 細胞骨格
8. 中間試験
9. 代謝
10. エネルギー
11. シグナル伝達と細胞増殖
12. 発生と分化
13. 細胞間のコミュニケーションと組織構築
14. 生殖と減数分裂
15. RNA の世界
16. 期末試験

【成績評価基準】 中間試験 (30%), レポート (30%), 期末試験 (60%) の比率で評価する。評価合計点の 60%以上を獲得した者を合格とする。

【教科書】 生命科学 (東京大学教養学部理工系生命科学教科書編集委員会) 羊土社

【参考書】 Molecular Biology of the Cell, 第 5 版, Alberts ら, Garland Science, 2008 年

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216390>

【対象学生】 他学科学生も履修可能

【連絡先】

⇒ 野地 (化生棟 803, 088-656-7528, noji@bio.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 月曜日 15:30-17:00)

【備考】

- ◇ 原則として再試験は実施しない
- ◇ 授業を受ける際には、2 時間の授業時間毎に 2 時間の予習と 2 時間の復習をしたうえで授業を受けることが、授業の理解と単位取得のために必要である。