

生命情報学 (Bioinformatics)

1. 授業概要

生命情報学 (バイオインフォマティクス) は生物学と情報学にまたがる学問領域で、生命データ (DNA 配列やタンパク質構造など) を解析し、新たな生物学的な知識を得ることが目的である。本講義では生物学的知識の基礎、および生命データ解析に必須の多変量解析の数理を学ぶ。また、遺伝子発現データなどの解析 (R 言語) を通じて、より実践的な多変量解析手法を身につける。

2. キーワード

生命科学, 情報科学, 多変量解析

3. 授業計画

1. イントロダクション
2. バイオ基礎 1
3. バイオ基礎 2
4. 分子生物学データベース
5. ゲノム解析 1
6. ゲノム解析 2
7. タンパク質立体構造予測
8. 細胞内ネットワーク
9. 前半まとめ
10. 多変量解析
11. 単回帰分析
12. 重回帰分析
13. 主成分分析
14. クラスタ分析
15. 後半まとめ