

生化学特論

Advanced Biochemistry

2単位 (選択)

生命テクノサイエンスコース教員

【授業目的】多細胞生物における細胞間情報伝達による制御機構を分子レベルで理解させることを目的とする。

【授業概要】生化学的知見を基礎にして、生体高分子、酵素、基質を中心とした生体制御機構について講述する。特に、生物活性発現のメカニズムを中心に生命現象の理解を深めるために分子レベルの解説を行うとともに、その工学的応用、科学者倫理について理解する。本科目は、工業に関する科目である。

【授業形式】講義

【キーワード】情報伝達, シグナル分子, オルガネラ

【先行科目】『生化学 1』(1.0), 『細胞生物学』(1.0)

【関連科目】『酵素学特論』(0.5), 『生体高分子化学特論』(0.5)

【履修要件】学部教育における生化学を理解していること。

【到達目標】

1. 情報(シグナル)分子の合成・分泌の制御機構について理解する。
2. 細胞内におけるシグナルの伝達と制御因子について理解する。

【授業計画】

1. 細胞の種類, 構造, オルガネラの役割
2. 情報伝達制御の研究に用いられる生化学実験技術
3. 情報伝達制御の研究に用いられるイメージング技術
4. シグナル分子(タンパク質, ペプチド)の合成(翻訳)
5. シグナル分子の翻訳後修飾反応(1)糖鎖の付加とプロセシング
6. シグナル分子の翻訳後修飾反応(2)ポリペプチドのプロセシング
7. シグナル分子の翻訳後修飾反応(3)プロセシングプロテアーゼの種類と基質
8. シグナル分子の翻訳後修飾反応(4)プロセシングプロテアーゼの生理機能
9. シグナル分子の分泌制御
10. シグナル分子のクオリティーコントロール(1)細胞内輸送
11. シグナル分子のクオリティーコントロール(2)細胞内分解系
12. 小胞体ストレス応答
13. 小胞体シャペロンの役割
14. 小胞体ストレスによる転写制御
15. 情報伝達制御因子を標的とする新薬開発
16. レポート作成

【成績評価基準】レポートによる評価(100%)

【教科書】授業中に紹介

【参考書】授業中に紹介

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216721>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 生物事務室(M棟703)

【備考】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。