

生物工学実験7

Experiments of Biological Science and Technology 7

1 単位 (必修)

長宗 秀明・教授/生物工学科 生物機能工学講座, 友安 俊文・准教授/生物工学科 生物機能工学講座

田端 厚之・助教/生物工学科 生物機能工学講座

【授業目的】生命倫理の観点に基づいて動物実験の意義を理解する。また、動物組織や細胞の観察を行ってその構造を理解すると共に、細胞工学や免疫化学に基づく実験の原理と手法を習得する。

【授業概要】授業は実習形式にて行い、必要に応じて実習中に講義形式の説明を行う。生命倫理的観点に基づいた動物実験の意義について説明を行い、実験動物の取り扱いや動物個体を構成している組織・細胞の観察を行う。また、実験動物において誘導された免疫応答反応の観察を行うと共に、抗原抗体反応を用いた実験方法について原理と手法を学ぶ。

【キーワード】細胞工学, 免疫化学

【先行科目】『基礎生物工学』(1.0), 『生化学1』(1.0), 『生化学2』(1.0), 『生化学3』(1.0), 『細胞工学』(1.0)

【関連科目】『微生物学1』(0.5), 『微生物学2』(0.5), 『細胞生物学』(0.5), 『タンパク質工学』(0.5)

【履修要件】基礎生物工学, 生化学1, 2, 3, 細胞工学を受講していることが望ましい。

【履修上の注意】あらかじめ教科書(実習書)を熟読し、予習をしっかりと行って実験に臨むこと。実験を安全に行うため「安全マニュアル」徳島大学工学部編、「実験を安全に行うために」, 「続実験を安全に行うために」化学同人を一読しておくこと。実験終了後は、その内容について復習を行うこと。

【到達目標】

1. 細胞工学実験, 免疫化学実験の基礎技術および関連する知識を身につけ, 実験結果の解析方法および考察の仕方を習得する。(授業計画1~10)
2. 各自が行った実験について発表を行うことにより, プレゼンテーション技術を高める。(授業計画3~12)

【授業計画】

1. ガイダンス
2. 動物実験と生命倫理
3. 動物組織の標本作製と観察
4. 動物細胞の染色体観察, 授業計画2~4のレポート(到達目標1の一部評価)
5. 実験動物への抗原投与による抗体産生細胞の誘導
6. 実験動物の解剖と組織の観察

7. 抗原抗体反応を利用した抗体産生細胞の観察, 授業計画5~7のレポート(到達目標1の一部評価)

8. 酵素免疫測定法による細菌の免疫学的同定

9. 電気泳動法によるタンパク質の分離とウェスタンブロッティング

10. 抗原抗体反応を用いたタンパク質の特異的検出, 授業計画8~10のレポート(到達目標1の一部評価)

11. プレゼンテーションの準備

12. 期末試験(プレゼンテーション)(到達目標1の一部評価と到達目標2の評価)

【成績評価基準】出席率80%以上で, 期末試験はプレゼンテーションとする。到達目標1の達成度はレポート(80%)およびプレゼンテーション(20%)で評価し, 到達目標2の達成度はプレゼンテーション(100%)で評価する。両到達目標が各々60%以上達成されている場合をもって合格とする(出席点は加えない)。

【JABEE合格】成績評価と同じ。

【学習目標との関連】本学科教育目標(B), (C), (D)に対応する。

【教科書】小冊子「生物工学実験7」

【参考書】

- ◇ 徳島大学工学部編 「安全マニュアル」
- ◇ 化学同人編集部編 「実験を安全に行うために」
- ◇ 化学同人編集部編 「続実験を安全に行うために」

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216075>

【対象学生】開講コースと同学科の夜間主コース学生も履修可能

【連絡先】

⇒ 田端 (化生棟 709, 088-656-7521, atabata@bio.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 金曜日 16:20-17:50)

【備考】原則として再試験は実施しない。