

生物工学実験5

1 単位 (必修)

Experiments for Biological Science and Technology 5

野地 澄晴・教授/生物工学科 生物反応工学講座, 大内 淑代・准教授/生物工学科 生物反応工学講座

三戸 太郎・助教/生物工学科 生物反応工学講座

【授業目的】 遺伝子工学の基礎となる分子生物学的実験技術を習得する。

【授業概要】 核酸の精製, 定量, 制限酵素処理, 大腸菌の形質転換, PCR 法等の基礎的な分子生物学実験を行う。

【キーワード】 遺伝子操作, 核酸の取扱, 動物の取扱

【先行科目】 『基礎生物学』(1.0), 『生化学1』(1.0), 『分子生物学』(1.0)

【関連科目】 『遺伝子工学』(0.5), 『細胞生物学』(0.5), 『発生工学』(0.5)

【履修要件】 分子生物学を受講しておくこと。

【履修上の注意】 予習を行い実験操作の原理を理解しておくこと。

【到達目標】

1. 分子生物学実験の原理を理解し, DNA, RNA を扱う際の基本操作に習熟する (授業計画 1-8 による)。
2. 組換え DNA 実験のための基本技術を習得する (授業計画 2-8 による)。
3. レポート作成を通じて, 分子生物学実験の結果の解析, 考察の仕方を習得する (授業計画 1-8 による)。

【授業計画】

1. 分子生物学実験の基礎
2. 実験動物の形態観察
3. RNA の精製と定量, レポート 1 (到達目標 1, 2 の一部評価)
4. PCR 法
5. 大腸菌の形質転換
6. プラスミドの分離精製
7. 制限酵素処理, アガロースゲル電気泳動法
8. DNA シーケンス解析, レポート 2 (到達目標 1, 2 の一部評価)
9. 期末試験 (到達目標全ての一部評価)

【成績評価基準】 出席率 80%以上で, 到達目標 3 項目が各々 60%以上達成されている場合をもって合格とする。達成度はレポート (60%), 期末試験 (40%) で評価する (出席点は加えない)。

【JABEE 合格】 成績評価と同じ。

【学習教育目標との関連】 本学科教育目標 (C), (D) に対応する。

【教科書】 小冊子「生物工学実験5」

【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」

◇ 野地澄晴著「バイオ研究 はじめの一歩」羊土社

◇ Sambrook・Russel 著「Molecular Cloning」Cold Spring Harbor Laboratory Press

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216073>

【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】

⇒ 三戸 (化生棟 804, 088-656-7530, mito@bio.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 火曜日 16:20-17:50)