

## 生物工学実験6

1単位 (必修)

### Experiments of Biological Science and Technology 6

辻明彦・教授/生物工学科 生物反応工学講座, 湯浅 恵造・助教/生物工学科 生物反応工学講座

【授業目的】生化学の基礎を実習する。

【授業概要】大腸菌を用いて組換え体タンパク質を発現させ、タンパク質の抽出・精製、定量、検出といった生化学の基礎的操作を実習する。また、典型的な酵素の活性を測定し、得られたデータを解析し酵素反応速度論に対する理解を深める。

【キーワード】大腸菌によるタンパク質発現、タンパク質の定量、タンパク質の精製・分離、酵素活性測定

【先行科目】『生化学1』(1.0), 『生化学3』(1.0), 『生体高分子学』(0.5), 『遺伝子工学』(0.5)

【関連科目】『生化学1』(1.0), 『生化学3』(1.0), 『タンパク質工学』(1.0), 『酵素工学』(1.0)

【履修要件】生化学1, 3を受講していることが望ましい

【履修上の注意】実験を始める前にあらかじめテキストを熟読しておくこと。基本的にグループ単位で行うが、グループの実習結果について十分よく理解し、各自でレポートを作成すること。

【到達目標】

1. 生化学実験の概念および基本操作を学習する (授業計画 1-12 による)
2. レポート作成を通じて、実験結果の解析、考察の仕方を習得する (授業計画 1-12 による)

【授業計画】

1. ガイダンス
2. 大腸菌によるタンパク質発現
3. アフィニティークロマトグラフィーによるタンパク質の精製
4. Bradford 法によるタンパク質定量
5. SDS-PAGE ゲル作製
6. SDS-PAGE によるタンパク質の分離および検出
7. 緩衝液作製
8. 酵素活性測定 (反応速度論)
9. 酵素活性測定 (阻害活性)
10. 酵素活性測定 (至適 pH)
11. データ整理, レポート (到達目標全ての一部評価)
12. 期末試験 (到達目標全ての一部評価)

【成績評価基準】出席率出席率 80%以上で、到達目標 2 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。達成度は目標 1, 2 ともにレポート (60%) 及び期末試験 (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6」

【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=216074>

【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】

⇒ 湯浅 (化生棟 714, 088-656-7527, [yuasa@bio.tokushima-u.ac.jp](mailto:yuasa@bio.tokushima-u.ac.jp)) MAIL (オフィスアワー: 火曜日 16:20-17:50)

【備考】原則として再試験は実施しない。