

遺伝子工学

Genetic Engineering

2 単位 (選択)

野地 澄晴・教授 / 生物工学科 生物反応工学講座

【授業目的】各分野の研究，産業の発展に用いられている遺伝子工学について理解する。

【授業概要】前半は基本的な方法，ベクターとその利用について，後半は遺伝子工学がどのような分野に利用されているかについて講義する。

【キーワード】遺伝子操作法，RNA 工学，タンパク質工学

【先行科目】『基礎生物工学』(1.0)，『生化学 1』(1.0)，『微生物学 1』(1.0)

【関連科目】『生化学 3』(0.5)，『分子生物学』(0.5)，『バイオインフォマティクス』(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，復習を行い積極的に学習し，ノートを作成すること。

【到達目標】

1. 遺伝子操作法を理解する (授業計画 2~ 6)
2. タンパク質の発現法について理解する (授業計画 7)
3. 遺伝子の機能解析法を理解する (授業計画 9, 10)
4. 遺伝子工学の応用について理解する (授業計画 11, 12, 13)
5. 遺伝子操作の倫理問題を理解する (授業計画 14, 16)

【授業計画】

1. ポストゲノムとゲノム医療
2. ゲノム工学の歴史
3. 遺伝子操作用酵素
4. プラスミドとファージ
5. 宿主と形質転換
6. 遺伝子解析法，レポート (到達目標全ての一部評価)
7. 遺伝子発現法
8. 中間試験 (到達目標全ての一部評価)
9. 遺伝子の機能解析
10. RNA 工学
11. 遺伝子診断，治療
12. 生殖工学，発生工学
13. 植物の遺伝子工学
14. 遺伝子工学のトピックス
15. 期末試験
16. これからの遺伝子工学

【成績評価基準】出席率 80%以上で，到達目標 6 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。達成度は中間試験 (30%)，レポート (30%)，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 (A)，(C)，(D) に対応する。

【教科書】野島 博 著「ゲノム工学の基礎」東京化学同人

【参考書】ワトソン 組換え DNA の分子生物学 第 3 版 遺伝子とゲノム James D. Watson, Amy A. Caudy, Richard M. Myers, Jan A. Witkowski 著 松橋 通生・山田 正夫・兵頭 昌雄・鮎沢 大 監訳 (丸善 (株) 出版事業部)

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215659>

【対象学生】他学科学生も履修可能

【連絡先】

⇒ 野地 (化生棟 803, 088-656-7528, noji@bio.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 月曜日 15:30-17:00)

【備考】

- ◇ 原則として再試験は実施しない。
- ◇ 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。