

Genetic Engineering

2 units (selection)

Sumihare Noji · PROFESSOR / BIOLOGICAL REACTIVE ENGINEERING, DEPARTMENT OF BIOLOGICAL SCIENCE AND TECHNOLOGY

Target) 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。

Outline) 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。

Keyword) 遺伝子操作法, RNA 工学, タンパク質工学

Fundamental Lecture) “Basic Bioengineering”(1.0), “Biochemistry 1”(1.0), “Microbiology 1”(1.0)

Relational Lecture) “Biochemistry 3”(0.5), “Molecular Biology”(0.5), “Bioinformatics”(0.5)

Requirement) 分子生物学を受講しておくこと。

Notice) 予習，復習を行い積極的に学習し，ノートを作成すること。

Goal)

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)

Schedule)

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

Evaluation Criteria) 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 Criteria) 成績評価と同じ。

Relation to Goal) 本学科教育目標 (A)，(C)，(D) に対応する。

Textbook) 野島 博 著「ゲノム工学の基礎」東京化学同人

Reference) 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)

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215659>

Student) Able to be taken by student of other department

Contact)

⇒ Noji (G803, +81-88-656-7528, noji@bio.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: Monday 15:30-17:00)

Note)

- ◇ 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。