

Basic Bioengineering

2 units (compulsory)

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

Target) 生物工学とはどのような学問であり, その基礎となる生物学とはどのような学問かについて理解すること. 自主的な勉強法を確立し, 今後の4年間の勉強の方向を明確にすること.

Outline) 前半は, 生物の基本である遺伝子とタンパク質に着目し, その構造と機能について, 後半は生物の全体像に着目し, 細胞と生体の構造とその機能について講義する.

Keyword) *gene, RNA, protein*

Relational Lecture) “**Biochemistry 1**”(0.5), “**Microbiology 1**”(0.5)

Requirement) 特になし.

Notice) 予習・講義・復習のノートを作成すること. ノートを利用して試験を行なう.

Goal)

1. 遺伝子, RNA およびタンパク質について理解する (授業計画 1-5).
2. 細胞および生体の構造と機能について理解する (授業計画 6-7).
3. 代謝とエネルギーについて理解する (授業計画 6-7).
4. シグナル伝達と形態形成について理解する (授業計画 8-11).
5. 生物工学の考え方を理解する (授業計画 12-15).

Schedule)

1. 生物工学とは
2. 生物の多様性と一様性
3. 遺伝情報の複製
4. 遺伝子発現
5. 遺伝子発現調節
6. 細胞の膜構造と細胞内小器官
7. 細胞骨格 + 中間試験
8. 代謝
9. 生体エネルギー
10. 細胞周期
11. シグナル伝達
12. 発生と分化
13. 生殖と減数分裂
14. 進化
15. 最近の生物工学の話題

16. 期末試験

Evaluation Criteria) 出席率 80%以上で, 到達目標 4 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 (40%), 期末試験 (60%) 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 (C), (D) に対応する.

Textbook) 生命科学 東京大学生命科学教科書編集委員会 編 羊土社

Reference) Molecular Biology of the Cell, 第 5 版, Alberts ら著, Garland Science, 2008 年

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215794>

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) 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.