

Microbiology 1

2 units (compulsory)

Hideaki Nagamune · PROFESSOR / BIOLOGICAL FUNCTIONAL ENGINEERING, DEPARTMENT OF BIOLOGICAL SCIENCE AND TECHNOLOGY

Target) 遺伝子工学や発酵工学に応用される微生物の種類とその一般的性質についての基礎的知識を修得する。また遺伝子工学に応用される微生物学的手法の基礎知識を得る。

Outline) 生物学領域では生命の仕組みを解明し利用するため、細菌、ウイルス、菌類など多くの微生物を取り扱う。従ってこれらの微生物の特徴を正しく理解することが必要となる。本講義ではこれらの微生物の性質について講義し、また微生物を利用する基本的な手技についても理解を図る。

Keyword) *microorganism, genetic engineering*

Fundamental Lecture) “**Biochemistry 1**”(1.0), “**Biochemistry 2**”(1.0)

Relational Lecture) “**Applied Microbiology**”(0.5), “**Genetic Engineering**”(0.5), “**Microbiology 2**”(1.0)

Notice) 生化学1及び2を受講しておくこと。本講義においては中間及び期末試験とレポート課題によって総合評価する。なお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。

Goal)

1. 細菌の一般的な構造や特徴、また細菌の増殖の特性や遺伝学的特性を理解する。(授業計画1-8, 15)
2. ウイルスや真核微生物の構造と特徴を理解する。また遺伝子工学の基礎技術を理解する。(授業計画9-15)

Schedule)

1. 微生物の構造と特徴1:細菌の一般構造とグラム陽性菌(第1, 3章を予習のこと)
2. 微生物の構造と特徴2:グラム陰性菌(第3章を予習のこと)
3. 栄養と代謝(第4章を予習のこと)
4. 微生物の増殖(第5章を予習のこと)
5. 微生物の分子生物学1:DNAの複製(第6章6.1-6.6を予習のこと)
6. 微生物の分子生物学2:転写と翻訳(第6章6.7-6.13を予習のこと)
7. 酵素活性の制御の概念(第7章7.1を予習のこと)
8. 遺伝子発現の制御(第7章7.2-7.8を予習のこと)、及び到達目標1に関する中間試験とレポート出題(到達目標1の一部評価)
9. 微生物の構造と特徴3:ウイルス(第8章を予習のこと)
10. 微生物の構造と特徴4:真核微生物(第17章を予習のこと)

11. 微生物遺伝学1:突然変異・形質転換・形質導入(第9章9.1-9.7を予習のこと)
12. 微生物遺伝学2:プラスミド・トランスポゾンなど(第9章9.8-9.10を予習のこと)
13. 遺伝子工学1:分子クローニングとベクター(第10章10.1-10.7を予習のこと)
14. 遺伝子工学2:バイオテクノロジーの基礎(第10章10.8-10.17を予習のこと)、及び到達目標2に関する中間試験とレポート出題(到達目標2の一部評価)
15. 中間試験の解説とまとめ
16. 期末試験(到達目標全ての一部評価)

Evaluation Criteria) 各到達目標の到達度は試験(中間30%, 期末60%)とレポート(10%)で評価する。項目毎に、試験は中間試験1回と期末試験1回、またレポート提出1回を行う。2項目とも到達度60%以上かつ出席率80%以上を合格とする。

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) M.T.Madiganら著, 室伏きみ子・関啓子翻訳, 「Brock微生物学」, オーム社 (ISBN: 4-274-02488-1)

Reference) 必要に応じて講義中に紹介する。

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216298>

Student) Able to be taken by student of other department

Contact)

⇒ Nagamune (G707, +81-88-656-7525, nagamune@bio.tokushima-u.ac.jp)
MAIL (Office Hour: Monday 16:20-17:50)