

Microbiology

2 units (selection)

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性質など、微生物学一般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) “Molecular Biology”(0.5), “Biochemistry 1”(1.0)

Relational Lecture) “Biochemistry 2”(1.0), “Enzyme Chemistry”(0.5), “Chemical Engineering 2”(0.7)

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。

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=216301>

Student) Able to be taken by only specified class(es)

Contact)

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