

微生物学特論 (2単位)

担当者氏名 岡田早苗・佐藤英一・高木和広

◆学習・教育目標

これまで、微生物学、生物化学、遺伝学などの講義を受けてきたと思うが、本講義では、それらを横につないだような、多角度から見た微生物の生き様の話をする。そして微生物研究者としての幅のある知識を持った人間が育つことを目標とする。

◆取り扱う領域 (キーワードで記載)

微生物学の歴史 微生物の栄養環境 微生物の分類と性状 微生物の構造と形態形成
 微生物の生理 微生物のエネルギー代謝 微生物の機能開発と利用 発酵食品

◆授業の進行等について

| | テーマ | 内容 | 授業のねらいまたは準備しておく事項 |
|----|-------------|--|----------------------------------|
| 1 | 微生物学の歴史と発展 | ○自然発生説と生物発生説、有機物の変換と微生物、物質変換と微生物の役割 | 学部で行った基礎微生物学、応用微生物学Ⅰ、Ⅱを整理しておくこと。 |
| 2 | | ○病気と微生物、生化学と微生物学、生命科学としての微生物 | |
| 3 | 細菌の栄養環境 | ○原始生命の誕生に寄与した栄養の重要性、生命の進化と栄養様式の変遷、微生物の栄養環境の現状 | |
| 4 | | ○細菌の従属栄養と独立栄養、細菌の栄養様式 | |
| 5 | | ○大気圏と細菌、土壌細菌と栄養環境、炭素の循環、窒素の循環、硫黄の循環 | |
| 6 | 微生物の分類と性状 | ○微生物の分類学上の位置 | |
| 7 | | ○真正細菌、光合成細菌、化学合成独立栄養細菌、メチロトローフ、グラム陽性細菌、放線菌、古細菌 | |
| 8 | | ○子囊菌、担子菌、酵母 | |
| 9 | 微生物の構造と形態形成 | ○原核細胞の構造と概要、真核細胞の構造と概要 | |
| 10 | | ○細菌細胞の微細構造、真核細胞の微細構造 | |
| 11 | 微生物の生理 | ○栄養物質、増殖、環境因子 | |
| 12 | | ○実験室における細菌の培養 | |
| 13 | エネルギー代謝 | ○嫌氣的謝と好氣的代謝、発酵 | |
| 14 | 微生物機能の開発と利用 | ○機能の探索と開発、物質代謝、エタノール発酵、乳酸発酵、有機酸発酵 | |
| 15 | 発酵食品 | ○酒類、発酵乳、調味食品、その他の発酵食品 | |

◆教科書及び資料 (授業前に読んでおくべき本・資料)

書名／著者／発行所 (発行年)

/ / ()

◆授業をより良く理解するために便利な参考書・資料等

書名／著者／発行所 (発行年)

/ / ()

◆評価の方法 (レポート・小テスト・試験・課題等のウエイト)

適宜演習と小テストを実施する (50点) 課題等レポートを提出させる (50点)

◆その他受講上の注意事項