

科 目 名

基礎生物学Ⅱ

Basic Biology Ⅱ

1年 前期 2単位 選択

学科全教授

概 要

各教授が各々の専門の研究分野を中心に、生物学やバイオテクノロジーに関する基礎から応用にわたる幅広い授業を行う。また、微生物学やバイオテクノロジーが世の中でどのように役立っているかなども合わせて解説する。

この科目では専門知識そのものよりも、バイオテクノロジーにおける問題を発見し、それを解決できる力を磨くための基礎的素養を身につけることに主眼を置く。そして問題を発見したら、それに取り組むための自学自習の態度を早くから習慣づけることをねらう。

到達度目標

生物学やバイオテクノロジーに関心と興味をもって自己学習や研究が行えるような素養を身につける。

授業計画

以下の各テーマについて1～2回の授業を行う。

テ ー マ	内 容
① 遺伝子工学とゲノム工学1 (赤松 隆)	メンデルの遺伝、優性、劣性、分離の法則、独立の法則、染色体、連鎖、遺伝子地図
② 遺伝子工学とゲノム工学2 (赤松 隆)	形質転換、DNA、遺伝子、ゲノム、遺伝子操作、ゲノム操作
③ バイオテクノロジーと現代生活 (新 隆志)	バイオテクノロジー全般の概説と現代生活との関わり
④ よりよいタンパク質医薬品を創る (井本泰治)	タンパク質とは何か、大量生産法、如何に生理機能を発現するか、その性質を向上させる方法、抗原性を失わせる方策について学ぶ。
⑤ ミラクル！ 発酵食品の世界 (寺本祐司)	様々な発酵食品について概説する。
⑥ 伝統酒ルネッサンス (寺本祐司)	様々な伝統酒について概説する
⑦ 微生物の知られざる働き —好熱菌によるシリカ鉱物化現象の 解明— (緒方靖哉)	一般には余り知られていないが、重要な或いは特異的な微生物の作用・機能を幾つか紹介し、さらに地表にできる非結晶性シリカ鉱物（主成分 SiO ₂ ）が微生物の関与で形成される現象およびその解明の研究過程を紹介する。
⑧ 生命の起原 (松岡正佳)	生命の起原と進化が生み出した多様な生命について説明する。
⑨ 酸素と生命 (松岡正佳)	進化の過程で酸素の果たした役割を述べ、好氣的生物がどのようにして ATP を作るか歴史的背景を含め説明する。
⑩ 微生物の生産する生理活性物質 (新 隆志)	微生物はその生育に必要と考えられないような多様な構造の化合物を生産する。これらを二次代謝産物というが、各種の医薬品の宝庫である。
⑪ 生化学の夜明け (野村善幸)	生化学はワイン作りのナゾから出発。そのアルコール発酵に関する論争について
⑫ 小さな命の大きな働き (野村善幸)	微生物のいろんな働きについて：乳酸菌を中心に説明する。
⑬ タンパク質と酵素 (山浦 泉)	タンパク質の分離精製法、分析法、構造と機能等
⑭ タンパク質と酵素 (山浦 泉)	生体触媒として働く酵素の構造と触媒作用等
⑮ レポート提出	学生自身による自己評価

授業方法

教科書は使用せず、OHP、スライド、ビデオ、プリント教材などを使用した分かりやすい授業を目指す。

評価方法

興味をもった1テーマを選び、授業の感想をA4用紙1枚、そのテーマに関連する自分で選んだ問題について参考書などで調べたことをA4用紙2枚のレポートにまとめる。そのレポートで評価する。

教 材

教科書：なし