

ライフサイエンスⅠ

科目ナンバリング SCE-103

【Ⅶ】 選択 2単位

加納 壘

1. 授業の概要(ねらい)

ライフサイエンスは、生命科学とも言われ、生物体と生命現象を科学的に解明し、我々の生活の向上に役立てる技術分野でもある。そのため、社会活動に深く関わる重要な分野でもある。この授業では、まずライフサイエンスの基本である高校の生物学について簡単な復習を行い、次に分子系統学や遺伝子工学について知識を習得する。実学として、卒業後の医療・創薬、バイオサイエンス関係企業への就職に関心をもてる知識の習得をめざす。このため、受講学生は、得られた知識をもとに授業内で簡単なプレゼンテーションを行う予定である。

2. 授業の到達目標

生物の基本構造・機能について説明ができる。
遺伝子工学について説明できる。

3. 成績評価の方法および基準

小テスト、課題提出による評価20%。プレゼンテーションなど授業の積極的参加40%。講義内最終試験40%。

4. 教科書・参考文献

参考文献

NHK高校講座 生物基礎(<https://www.nhk.or.jp/kokokoza/library/tv/seibutsukiso/>)

高校の生物の教科書

5. 準備学修の内容

授業前に、各項目についてLSMにアップした各講義資料を予習してください。

6. その他履修上の注意事項

プレゼンテーションに指名されたら、発表してください。講義内容をメモするための筆記用具、ノート、メモ用紙を持参してください。講義の都合によっては、順番が変わるかもしれません。

7. 授業内容

- 【第1回】 講義の概要説明 ライフサイエンスの意義について学ぶ
- 【第2回】 生物の特徴について学ぶ
- 【第3回】 細胞の構造と機能について学ぶ
- 【第4回】 遺伝子とゲノムについて学ぶ
- 【第5回】 DNAの複製と蛋白合成について学ぶ
- 【第6回】 蛋白(酵素)機能について学ぶ
- 【第7回】 光合成、葉緑体、ミトコンドリアの機能について学ぶ
- 【第8回】 PCR法、DNAシーケンサー解析、リアルタイムPCR解析について学ぶ
- 【第9回】 次世代シーケンサー、MALDI-TOF解析について学ぶ
- 【第10回】 生命の進化と分子系統学について学ぶ
- 【第11回】 遺伝子組み換え生物について学ぶ
- 【第12回】 発酵と食品について学ぶ
- 【第13回】 医学・バイオサイエンスの特許について学ぶ
- 【第14回】 今までの授業の振り返り、生物の基本構造・機能と遺伝子工学を修得する(オンデマンド授業)
- 【第15回】 学習のまとめ:総合的に問題を解く(試験後、問題の解説を行う)
※授業の進捗状況および理解度によって内容を変更する場合があります。