生物学概論

科目ナンバー　0L141
総合基礎　　選択　　2単位

朝比奈　雅志

1. 授業の概要（ねらい）

まず、生命の起源とともに進化の道筋について概説します。そして、「生命とは何か」を理解する上でその基礎となる細胞の構造や働きなどについて説明します。さらに、生命の中心物質である遺伝子とその遺伝のしくみや、その個体が生命を維持していくしくみを平易に解説します。最後はバイオテクノロジーや地球環境などの話題を取り上げ、現代の社会問題における科学技術の役割について言及し、グループでの討論またはプレゼンテーションなどを行います。
この講義では、自然科学について幅広い関心と知識を習得することを教育目標とし、DP3に関する問題解決に取り組むために必要な行動力、主体性、教養、倫理観を修得します。

2. 授業の到達目標

人間を中心に据えたエンジニアリングを実践するためには、まず「ヒト」という生物を理解しなければなりません。この授業では、生物の「生きるしくみ」を分子レベルから個体、さらには地球規模で見ていきます。それにより、人間が生きている基本的な原理を学び、生物たる人間に対する理解を深めます。さらに、現代社会における食糧問題や地球環境問題に対するバイオテクノロジーの役割について、学習します。生物が地球上に誕生してから現在に至るまでの進化の道筋と、生物のからだを構成する仕組みについて理解できることを目的とします。
・生命の誕生と進化について理解できる。
・細胞の構造と働きについて説明できる。
・遺伝のしくみと遺伝子の役割について理解できる。
・ヒトのからだの仕組みとその機能について概説できる。

3. 成績評価の方法および基準

レポート（20%）と期末試験（80%）で評価します。
2/3以上の講義に出席していない場合は、定期試験を受験できません。
30分以上の遅刻は欠席として扱います。
レポート、期末試験の解説はLMSにアップします。

4. 教科書・参考文献

教科書
テキスト・教科書は使用しません。
講義ごとにプリントを配布します。
講義で使用したスライドや資料は、LMSに掲載します。
参考文献
田村隆明著　『なっとく生物学!』　講談社
鈴木範男著　『初歩からの生物学』　三共出版
国立遺伝学研究所　NIGchannel(https://www.youtube.com/user/NIGchannel)　大学共同利用機関法人情報・システム研究機構

5. 準備学修の内容

1.　予備学習として1.5時間ほど、参考文献やLMSに掲載されたスライドや配付資料を参考に、専門用語の意味などをノートやプリントにまとめておいてください。
2.　復習として1.5時間ほど、LMSに掲載されたスライドや配付資料を参考に練習問題を解くなどして、疑問などを次回の講義までにノートやプリントにまとめておいてください。

6. その他履修上の注意事項

講義内容が重複するため、バイオサイエンス学科の学生は原則履修できません。

7. 授業内容

【第1回】　生命とは
【第2回】　生命の誕生
【第3回】　生物の進化
【第4回】　細胞の構造と働き
【第5回】　遺伝のしくみ
【第6回】　遺伝と遺伝子
【第7回】　生殖の仕組み
【第8回】　生物の発生
【第9回】　ヒトのからだ
【第10回】　感覚器と神経
【第11回】　行動の仕組み
【第12回】　エネルギー代謝
【第13回】　恒常性
【第14回】　病気と免疫
【第15回】　バイオテクノロジーと地球環境