

授業科目名・形態	生命科学	講義	必修・選択の別	選択	
担当者氏名	佐藤公彦	開講期	1年~2年 後期	単位数	2

【授業の主題と目標】

生命科学は生物=生命現象を物質(分子)を基盤として理解しようと試みる学問体系、物質科学、です。自分、私、ヒトとは何者か? 何処より来たり、何処に行くものか? この授業では、ヒトを中心に、生命の起原、細胞、生体分子、エネルギー代謝、遺伝情報、生物進化、などのトピックスを幾つか紹介します。現代医学は、遺伝子組み換え、遺伝子治療、再生医療などが著しく発展しており、それらの理解は医療人にとって必須のものとなっています。生命科学はそのための基礎となっています。難しい数式を用いないため理解は簡単です。

【到達目標】

- 1) 生命、生物、人間、自分の体、について科学的な理解を深める。
- 2) 医学、医療が科学知識に基づいていることを理解する。
- 3) 生命科学、医学、医療の問題を自分で調べ理解するために必要な基礎知識を身に付ける。

【授業計画・内容】

- 第1回 生命のはじまり：生命の起原と生物の分類
- 第2回 生命のはじまり：細胞の基本的な構造と機能
- 第3回 生体分子I：アミノ酸とタンパク質
- 第4回 生体分子I：核酸
- 第5回 生体分子II：糖質
- 第6回 生体分子II：グリコシド結合の形成と二糖、多糖、複合糖質、脂質
- 第7回 タンパク質の構造と機能：酸素運搬タンパク質-ミオグロビンとヘモグロビン
- 第8回 タンパク質の構造と機能：酵素、力を生み出す(筋肉)タンパク質
- 第9回 細胞内のエネルギー代謝：エネルギー通貨ATPと酸化還元補酵素
- 第10回 細胞内のエネルギー代謝：糖の酸化的分解とATP生産
- 第11回 細胞内のエネルギー代謝：光合成、脂肪酸の β 酸化
- 第12回 生物の遺伝情報：複製、転写、翻訳
- 第13回 細胞の増殖
- 第14回 細胞の様々な機能
- 第15回 生物の進化と多様性

【授業実施方法】

講義形式で行います。教科書、プリント、を中心にパワポのスライドも用います。

【授業準備】

予習はそれ程しなくとも構いません。複雑な機構も要点を理解すると簡単です。

【教科書等】

「はじめて学ぶ 生命科学の基礎」 畠山智允、小田達也 編著、化学同人株式会社、2,300円

【参考文献】

- ② 系統看護学講座専門基礎「人体の構造と機能②生化学」、著：三輪一智ら、医学書院
- ② 「ナースのための生化学・栄養学」、香川靖雄、野澤義則著、南山堂、3,500円

【成績評価方法】 定期試験成績(85%)と受講状況(出席点15%)で評価します。

【主な関連する科目】

「人体の構造と機能I」「栄養学」「専門基礎演習」

【学生へのメッセージ】

現代社会は科学と科学技術を基盤とする ICT 化社会となっています。生命科学は急速に進歩しており、近年注目されている再生医療とも密接に関連しています。良い医療人となるためには広い知識と物事を多面的に判断する intelligence が求められます。生命科学を学ぶことによって新しい見方、考え方が出来るようになることでしょう。