

生物学	生命科学
-----	------

[講義] 第1学年 前期 必修 2単位

《担当者名》近藤朋子（薬）

【概 要】

本講義では、臨床検査学を学ぶ上で必要な生物学の基礎力を身につけるため、細胞での生命現象と、誕生から死への過程に関する基礎的知識を身につけることを目的として、生命への理解を深める。臨床検査学分野で必要となる生物学的知識のうち、ヒトを中心とした生命体の構成物質、生命の単位である細胞の構造、細胞小器官の働き、生命活動とエネルギー、細胞の増殖の基本からヒトの配偶子形成、DNAのはたらき、ヒトの染色体と遺伝子、遺伝様式、初期発生から器官形成などの基礎的な事項を学ぶ。

【学修目標】

- 1) 生涯にわたり自己研鑽する姿勢を身につけるために、生物の基本的な仕組みを理解する。
- 2) 細胞小器官・細胞・組織・器官について、その種類と基本構造の特徴を説明できる。
- 3) 生体有機物質の基本構造とその性質を説明できる。
- 4) 染色体と遺伝子の関係を述べ、細胞分裂の基本的な仕組みを説明できる。
- 5) DNAの複製・転写・翻訳の仕組みについて説明できる。
- 6) ヒトの発生の仕組みを説明できる。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	生物とは 1. 生物を構成する細胞 教科書:p1-4, 9-12	・生物はどのようなものか。その特徴について説明できる。 ・生物を構成する細胞の種類（原核細胞・真核細胞）について、説明できる。	近藤朋子
2	生体を構成する分子 1. タンパク質 2. 脂質 教科書:p29-31, 34-35	・生体を構成する基本的な成分と機能について説明できる。 ・タンパク質の構造と機能について説明できる。 ・脂質の種類、構造、性質について説明できる。	近藤朋子
3	生体を構成する分子 1. 糖質 2. 核酸 教科書:p27-28, 31-35	・糖質の構造と機能を説明できる。 ・核酸の構造と機能を説明できる。	近藤朋子
4	細胞の構造と働き 1. 細胞小器官の構造と働き 教科書:p15-18	・細胞小器官やリボソームの構造と働きについて説明できる。 ・細胞骨格の構造と機能を説明できる。	近藤朋子
5	細胞の構造と働き 1. 細胞膜を介した物質輸送 教科書:p13-14, 20-21	・細胞膜の構造と性質について説明できる。 ・細胞膜を介した物質移動について説明できる。 ・エンドサイトーシスとエキソサイトーシスについて説明できる。	近藤朋子
6	生体とエネルギー代謝 1. エネルギー代謝の概要 2. ATPとは 3. 酵素 教科書:p34-38	・基本的な代謝の流れを説明できる。 ・ATPの構造と機能について説明できる。 ・酵素の性質、酵素の調節について説明できる。	近藤朋子
7	生体とエネルギー代謝 1. 好気呼吸	・ATPの獲得系（好気呼吸）について説明できる。	近藤朋子

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
	教科書:p39-41		
8	細胞の増殖 1. 細胞周期 2. 体細胞分裂 教科書:p68-70 中間試験	・細胞周期とその制御機構について説明できる。 ・体細胞分裂の過程について説明できる。	近藤朋子
9	生殖と発生 1. 減数分裂 2. 生殖細胞の形成 教科書:p71-73	・減数分裂の意義と過程について説明できる。 ・ヒトの卵子、精子の形成について説明できる。	近藤朋子
10	生殖と発生 1. 初期発生 2. 器官形成 教科書:p76-82	・受精卵からの発生の仕組みを説明できる。 ・個体と器官が形成される発生過程を説明できる。 ・発生過程における細胞死（アポトーシス）について説明できる。	近藤朋子
11	細胞老化と細胞死 1. 細胞老化と寿命 2. 細胞死 教科書:p74-75, 160-161	・細胞の老化、寿命についての概要を学ぶ。 ・細胞死について、アポトーシスとネクローシスの違いについて学ぶ。	近藤朋子
12	遺伝子の構造と機能 1. 遺伝子としてのDNA 2. セントラルドグマ 教科書:p51-53	・遺伝子の本体がDNAであることを説明できる。 ・染色体、ゲノムについて説明できる。 ・遺伝子発現に関する、セントラルドグマについて説明できる。	近藤朋子
13	遺伝子の構造と機能 1. DNAの複製 教科書:p54-56	・細胞分裂におけるDNA複製の役割を説明できる。 ・DNA複製の過程を説明できる。	近藤朋子
14	遺伝子の構造と機能 1. 遺伝情報の発現 教科書:p60-67	・RNAの種類と働きについて説明できる。 ・DNAが転写、翻訳されることでタンパク質となる過程について説明できる。	近藤朋子
15	まとめ	・生物の成り立ち（細胞の構造、細胞の増殖、生殖と発生）のまとめ。 ・生物の構成成分、酵素と代謝、遺伝子複製と発現に関するまとめ。	近藤朋子

【授業実施形態】

面接授業

授業実施形態は、各学部（研究科）、学校の授業実施方針による

【評価方法】

定期試験 70%、中間試験 20%、課題提出 10%により総合評価する。
提出課題の結果については、Google formを利用し確認できるようにする。
試験結果については問い合わせを受けた場合、答案用紙を開示する。

【教科書】

医療・看護系のための 生物学 田村 隆明著 裳華房
講義の際に配布するプリント
第1学年前期で開講される生物系科目（生化学 など）で指定された教科書

【参考書】

臨床検査学講座 第3版 「生物学」 医歯薬出版株式会社

ILLUSTRATED 基礎生命科学 竹島浩著 京都廣川書店
休み時間の細胞生物学 坪井貴司著 講談社

【備考】

- 1 . Google classroomを利用し、学修課題などを提示する。
- 2 . Google formを利用し、講義内での学生の理解度を把握するほか、復習のための学修課題を提示する

【学修の準備】

シラバスに示してある講義内容に該当する教科書の部分を事前に読んでおくこと。(60分)

次回の講義に関するキーワードを確認すること。(60分)

教科書とともに講義の際に配布するプリント、ノートをまとめること。(60分)

講義を配信されるGoogle formにて課題に取り組むこと。(60分)

【ディプロマポリシーとの関連性】

(DP2) 臨床検査に必要な知識と技術を習得し、先進・高度化する医療に対応できる実践能力を身につけている。

【その他】

この科目は主要授業科目に設定している