

《履修上の留意事項》遠隔授業のみ実施

《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。臨床検査学の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。

【学習目標】

- ☆ 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。
- ☆ 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。
- ☆ 生体有機物質の基本構造とその性質を説明できる。
- ☆ 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。
- ☆ DNAの複製・転写・翻訳の仕組みについて説明できる。
- ☆ ヒトの発生の仕組みを説明できる。

【学習内容】

回	テーマ	授業内容および学習課題	担当者
1	生物とは 1. 生物を構成する細胞	・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 1. タンパク質 2. 脂質	・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② 1. 糖質 2. 核酸	・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 1. 細胞小器官の構造と働き	・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② 1. 細胞膜を介した物質輸送	・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 1. エネルギー代謝の概要 2. ATPとは	・基本的な代謝の流れを説明できる。 ・ATPの構造と、ATPの獲得系（好気呼吸）と消費（能動輸送など）について学ぶ。	近藤朋子
7	生体とエネルギー代謝② 1. 好気呼吸と嫌気呼吸	・好気呼吸と嫌気呼吸について説明できる。	近藤朋子
8	細胞の増殖 1. 細胞周期 2. 細胞分裂 中間まとめ	・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	遺伝 1. 遺伝の法則	・親の形質を支配し遺伝現象を起こす単位が遺伝子であることが説明できる。 ・遺伝の基本法則（メンデルの法則、代表的な遺伝様式）を説明できる。	近藤朋子

回	テーマ	授業内容および学習課題	担当者
10	生殖と発生① 1. 減数分裂 2. 生殖細胞の形成	・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。 ・受精機構について説明できる。	近藤朋子
11	生殖と発生② 1. 初期発生 2. 器官形成	・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
12	遺伝子複製と発現① 1. 遺伝子としてのDNA 2. セントラルドグマ	・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	遺伝子複製と発現② 1. DNAの複製	・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	遺伝子複製と発現③ 1. 転写 2. 翻訳	・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、遺伝の法則）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

【評価方法】

中間試験（30％） 定期試験（70％）

→課題提出(30％) 定期試験（70％）

【備考】

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

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
「FUNDAMENTAL 細胞生物学」 坂口 実著 京都廣川書店

【学習の準備】

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（60分）

教科書とともに講義の際に配布するプリント、ノートをもとめる（60分）

講義で配布される復習問題を解く（40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。