

ゲノムサイエンス

責 任 者 : 前田 正知 教授
担当講座 (科) : 分子生物薬学講座

講 義 22.5 時間
単 位 2 単位

学 年

3 学年 前期

学習方針

基本理念 :

細胞及び細胞の集合体が生命現象を営んで行くために必要な設計図がゲノムである。ゲノムの本体は DNA すなわち核酸であり、核酸の構造、機能及び代謝に関する基本的知識を習得するのがゲノムサイエンスである。生命現象を分子レベルで理解することにより、病気と薬物の作用点の解明、副作用の理解、新たな医薬品の開発などに欠かせない基盤が確立する。

一般目標 (GIO) :

本講義では、ゲノムを構成する単位、遺伝子の構造と発現制御、転写と翻訳、遺伝子の複製、及び遺伝的変異の生成・修復機構に加え、遺伝子の多様性と機能の関係を学習する。これらに加え、医薬品や化学物質の影響をゲノムへの作用という視点から捉えて学ぶ。

到達目標 (SBOs) :

1. ヌクレオチドと核酸の構造、及びそれらの代謝について説明できる。
2. 遺伝情報を担う分子について説明できる。(☆)
3. 転写と翻訳のメカニズムについて説明できる。(☆)
4. 遺伝子の複製・変異・修復について説明できる。(☆)
5. 遺伝子に作用する化学物質や医薬品について例をあげ説明できる。
6. タンパク質や遺伝子の解析技術を説明できる。(☆)

講義日程

月日	曜	時限	講座 (科) 名	担 当 者	内 容
4/11	月	2	分子生物薬学講座	藤本 康之 准教授	核酸の構造 : DNA と RNA
4/18	〃	〃	〃	〃	核酸の生合成と分解
4/25	〃	〃	〃	前田 正知 教授	遺伝情報とその発現
5/2	〃	〃	〃	〃	遺伝子の構造と進化・転写
5/9	〃	〃	〃	〃	転写制御のメカニズム

月日	曜	時限	講座(科)名	担当者	内 容
5/16	月	2	分子生物薬学講座	前田 正知 教授	転写制御と内分泌攪乱化学物質の作用
5/23	〃	〃	〃	〃	RNA のプロセッシング：種類と機能、スプライシング
5/30	〃	〃	〃	〃	遺伝子の複製
6/6	〃	〃	〃	藤本 康之 准教授	遺伝子の変異と修復
6/13	〃	〃	〃	〃	遺伝子の多様性と表現型
6/20	〃	〃	〃	〃	遺伝子に作用する化学物質と発がん
6/27	〃	〃	〃	前田 正知 教授	遺伝子に作用する無機医薬品と錯体の化学
7/4	〃	〃	〃	〃	タンパク質への翻訳とリボソーム
7/11	〃	〃	〃	〃	タンパク質の配列決定
8/22	〃	〃	〃	〃	まとめ

教科書(教)・参考図書(参)・推奨図書(推)

	書 名	著者名	発行所	発行年
教	コンパス分子生物学： 創薬・テーラーメイド医療に向けて	荒巻 弘範 大戸 茂弘 編	南江堂 (定価 4,200 円)	2010
参	スタンダード薬学シリーズ3 「化学系薬学Ⅰ 化学物質の性質と 反応」第2版	日本薬学会 編	東京化学同人 (定価 4,900 円)	2010
参	スタンダード薬学シリーズ4 第2版 「生物系薬学Ⅱ 生命をミクロに理解 する」	日本薬学会 編	東京化学同人 (定価 5,500 円)	2010
参	スタンダード薬学シリーズ5 「健康と環境」	日本薬学会 編	東京化学同人 (定価 6,100 円)	2006
参	医薬分子生物学 改訂第2版	野島 博	南江堂 (定価 3,800 円)	2009
参	医歯薬系学生のためのビジュアル生 化学・分子生物学 改訂第3版	大塚 吉兵衛 我孫子	日本醫事新報社 (定価 5,600 円)	2008

成績評価方法

講義の出席状況、定期試験、レポート及び小テストや演習を総合的に評価する。