【授業の到達目標および概要】

ヒトゲノムが解析され、全ての生命現象が遺伝子レベルでの解析が進んでいる。生命現象を遺伝子レベルで理解し、研究を進めるためには、分子生物学的手技を理解し研究に応用する必要がある。この講義では、分子生物学的手技について概説し、それぞれの手技の原理とどのような解析に用いるのか説明できるようになるのが目標である。また、上級バイオ技術者認定資格取得も目標とする。ディプロマ・ポリシーの保健学の幅広い視野に立って精深な学識を有する者になるための知識習得に関与する。

【授業計画】

- ① プラスミドとファージ
- ② ライブラリーとクローニング
- ③ 大腸菌を宿主としたタンパク質発現
- ④ 哺乳動物細胞を宿主とした発現制御解析
- ⑤ DNA 解析法
- ⑥ RNA 解析法
- ⑦ タンパク質解析法
- ⑧ 遺伝子変異導入法
- ⑨ ES 細胞
- ⑩ iPS 細胞
- ⑪ 遺伝子組換え動物作成
- ⑫ 再生医療
- ⑬ 法規と倫理
- ⑭ バイオインフォマティクスの基礎

【授業外学習】

学部の「生化学」「分子栄養学」「分子生物学」を復習する。また、受講後には、キーワードについてまとめ、参考書の当該箇所を勉強すること。1回の授業の予習復習時間としおおよそ60分以上行うことが望ましい。

【成績評価の方法・基準】

レポートにより評価を行う。

【教科書】

特になし

【参考書】

1. 佐久間慶子、福島亜紀子著 栄養と遺伝子のはなし—分子栄養学入門 技報堂出版
2. 有波忠雄、太田敏子、清水淑子、福島亜紀子、三村邦裕編 メディカルサイエンス遺伝子検査学 近代出版
3. 田村隆明著、基礎から学ぶ遺伝子工学 第3版 羊土社
4. 加藤久典、藤原葉子／編、栄養科学イラストレイテッド 分子栄養学 改訂第2版 羊土社

【教材】

随時プリントを配布する。

【備考】

特になし