

(科目コード : 8703720174KS)

【改訂】第15版(2017-03-21)

【科目】分子生物学

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】必修

【学期・単位数】後期・1単位

【対象学科・専攻】生物コース 4年

【担当教員】大和田 恭子

【授業目標】

- 遺伝情報の発現について説明できる。
- 細胞間の情報伝達のしくみを説明できる。
- 免疫による生体防御のしくみについて理解できる。
- 化学物質による個体間の情報伝達のしくみについて理解できる。

【教育方針・授業概要】

本科目の総授業時間数は22.5時間である。  
遺伝子の本体、機能、発現、複製を中心とする分子生物学の基本について、その発見の歴史や発想、遺伝子工学の技術等について学習する。

【教科書・教材・参考書等】

教科書：ヴォト生化学(下)：ヴォト：東京化学同人

参考書：Molecular Biology of THE CELL : A.Bray et al. : Garland : 0-8240-3695-6

【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

講義形式

【メッセージ】

- ・授業を休まないこと
- ・ノートをしっかりとること
- ・疑問点はその場で質問すること

【事前に行う準備学習】

生化学の教科書における遺伝情報の発現を復習しておく。

【成績評価方法】

[後期]中間試験：40%，期末試験：40%，レポート：20%

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	DNAとRNAの基本構造と性質を説明できる。	20%	中間・期末試験
2	DNAの複製、転写、翻訳を分子レベルで説明できる。	20%	中間・期末試験
3	遺伝子の変異と修復について説明できる。	20%	中間・期末試験
4	遺伝子組換え技術、クローニング技術について理解している。	20%	中間・期末試験
5	細胞周期とその制御、免疫応答の多様性と遺伝子再編成を理解している。	20%	中間・期末試験

【本校の学習・教育目標】

- (C) 技術的問題解決のための専門分野の基本的知識を身に付ける  
各学科における専門科目を学習することにより、技術的課題を理解し対応できる

【授業計画】(分子生物学)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
1	分子生物学の歴史	分子生物学の誕生まで		
2	遺伝の基本	核酸、タンパク質		
3	情報高分子(1) DNA	DNAの構造と性質		
4	情報高分子(2) RNA	RNAの構造、機能、リボザイム		
5	RNAの合成：転写	遺伝子の発現と転写、オペロン		
6	タンパク質の合成：翻訳	コドン、リボソームの構造、プロセッシング	課題レポート	
7	DNA複製	半保存的複製、複製単位、校正機能		
8	中間試験			
9	遺伝子の変異と修復	突然変異と修復機構		
10	組換え技術	遺伝子の組み換えと機構		
11	細菌の分子遺伝学	プラスミド、バクテリオファージ		
12	遺伝子工学(1)	組換えDNA技術、クローニング技術		
13	遺伝子工学(2)	ゲノム編集	課題レポート	
14	細胞周期と制御	細胞周期、アポトーシス		
15	免疫	抗体と補体、免疫応答の多様性と遺伝子再編成		