

# 分子細胞生物学 (MA3f01L1)

担当教員：鄭 雄一 教授, 秋元 文 講師

対象：第3学年

単位数：2.0

バイオ

環境・基盤

ナノ・機能

限定

標準

標準

実施時期：A2 ターム 火 3 時限  
金 3 時限

場所：4 1 号講義室

## 講義目的

本講義では、タンパク質・DNA の構造、遺伝のメカニズム、細胞・細胞外マトリックスの構造と機能を学ぶことでナノスケールからマイクロスケールに至るまでの生物現象の基礎を俯瞰的に理解することを目指す。また併せて、バイオ分野で汎用的に用いられる分析手法の原理の基本的理解も目的とする。

## 講義項目

1. 細胞とゲノム
2. 細胞の化学と生合成
3. タンパク質
4. DNA, 染色体, ゲノム
5. DNA の複製, 修復, 組換え
6. ゲノム情報の読み取り
7. 遺伝子発現の調節
8. タンパク質, DNA, RNA の操作, 細胞の観察
9. 膜の構造
10. 細胞骨格
11. 細胞周期
12. 細胞結合, 細胞接着, 細胞外マトリックス

## 理解すべき事項

- DNA・タンパク質の構造・機能と生物の遺伝メカニズムの基礎を理解する。
- 細胞の構造・機能の概要を理解する。
- 電気泳動、抗原抗体反応、PCR、分離・精製、顕微鏡観察、などの分析手法の原理の基礎を理解する。

## 関連する講義

事前履修：有機材料化学

並行履修：

事後履修：

参考書（テキスト）：

細胞の分子生物学 (The CELL) 第6版 (ニュートンプレス)、理系総合のための生命科学第3版 (羊土社)、遺伝子工学集中マスター (羊土社)

講義ノートのリック先：

成績評価：講義中に行う小テスト

備考