

BI-3-iii-01	分子生物学	第3学年	前期 必修	1.5単位
担当者	輪千 浩史			
一般目標 (GIO)	生命情報を担う遺伝子の複製、発現と、それらの制御に関する基本的事項を修得する。			
到達目標 (SBOs)	1. 遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。(c6(4)-①-1) 2. DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。(c6(4)-①-2) 3. 染色体の構造(ヌクレオソーム、クロマチン、セントロメア、テロメアなど)を説明できる。(c6(4)-②-1) 4. 遺伝子の構造(プロモーター、エンハンサー、エキソン、イントロンなど)を説明できる。(c6(4)-②-2) 5. RNAの種類(hnRNA、mRNA、rRNA、tRNAなど)と機能について説明できる。(c6(4)-②-3) 6. DNAの複製の過程について説明できる。(c6(4)-③-1) 7. DNAからRNAへの転写の過程について説明できる。(c6(4)-④-1) 8. エピジェネティックな転写制御について説明できる。(c6(4)-④-2) 9. 転写因子による転写制御について説明できる。(c6(4)-④-3) 10. RNAのプロセッシング(キャップ構造、スプライシング、snRNP、ポリA鎖など)について説明できる。(c6(4)-④-4) 11. RNAからタンパク質への翻訳の過程について説明できる。(c6(4)-④-5) 12. DNAの変異と修復について説明できる。(c6(4)-⑤-1) 13. 遺伝子工学技術(遺伝子クローニング、cDNAクローニング、PCR、組換えタンパク質発現法など)を概説できる。(c6(4)-⑥-1) 14. 遺伝子改変生物(遺伝子導入・欠損動物、クローン動物、遺伝子組換え植物)について概説できる。(c6(4)-⑥-2)			
受講心得・ 準備学習等	生体を構成するタンパク質および核酸の基本情報について理解を深めることを心がける。			
事後学習・ 復習等	教科書と授業ノートを中心に理解を深めることを心がける。			
オフィスアワー	平日(月～金)午後5時～6時			

### 授業の形式と各回の内容

授業の形式		講義	
回	項目	内容	SBOコード
1	遺伝情報の保持	染色体の構造、ゲノム、セントラルドグマ	c6(4)-①-2 c6(4)-②-1
2	遺伝情報の保持	DNAの複製、DNAの修復機構	c6(4)-①-1 c6(4)-③-1
3	遺伝情報の保持	細胞周期、細胞死	c6(4)-①-1
4	遺伝情報の伝達	RNAの種類と働き、転写の機構、RNAの編集	c6(4)-②-2・3
5	遺伝情報の伝達	RNAの種類と働き、転写の機構、RNAの編集	c6(4)-④-1～4
6	遺伝情報の伝達	タンパク質合成(翻訳)、タンパク質翻訳後修飾	c6(4)-④-5
7	遺伝子の変異	遺伝子の突然変異の種類	c6(4)-⑤-1
8	遺伝子の変異	遺伝子の突然変異と疾患	c6(4)-⑤-1
9	遺伝子操作の基礎	組換えDNA技術、組換えDNA実験指針、遺伝子の取扱い	c6(4)-⑥-1
10	遺伝子操作の技術	cDNAとゲノミックライブラリー、遺伝子増幅の原理、DNAの塩基配列決定法	c6(4)-⑥-1
11	遺伝機能の解析技術	DNAとRNAの検出、遺伝子診断、疾患関連遺伝子	c6(4)-⑥-1

12	遺伝子工学の医療への応用	遺伝子導入、遺伝子破壊、遺伝子組換え医薬品	c6(4)-⑥-2
13	遺伝子工学の医療への応用	遺伝子治療、遺伝子多型	c6(4)-⑥-2
14	ゲノム情報の創薬への利用	ゲノム創薬	c6(4)-⑥-2

<b>成績評価の方法</b>	定期試験の結果を基準に評価する。
<b>成績評価の基準</b>	定期試験結果の合計点が原則 60 パーセント以上を合格とする。
<b>教科書</b>	金田典雄、伊藤進 編集「薬学のための分子生物学」(廣川書店)
<b>参考書など</b>	「生物系薬学 II. 生命をマイクロに理解する」(東京化学同人)