

2025 年度 授業計画(シラバス)

学 科	バイオ・再生医療学科		科 目 区 分	専門分野	授業の方法	講義
科 目 名	分子生物学		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	30 (2) 時間(単位)
対 象 学 年	1年		学期及び曜時限	後期	教室名	403教室
担 当 教 員	井上 努	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
分子生物学のテキストに沿って、理解を深めるためのプリント等を配布し、DNA・RNA・タンパク質など、遺伝情報に関係する因子の構造や機能について講義を行う。						
《成績評価の方法と基準》						
期末試験にて記述試験を行う。その平均点評価：70% 出席評価20% 小テストなどによる平常評価10%						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
教科書：分子生物学 第2版（講談社サイエンティフィック） 授業参考となるプリントを随時配布する。						
《授業外における学習方法》						
毎回、授業の最初に前回の授業内容に関わる小テストを実施するので、復習しておくこと。						
《履修に当たっての留意点》						
配布したプリントを授業で使用するので、忘れず持参すること。						
授業の方法		内 容		使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容	
第1回	講義形式	授業を通じての到達目標	細胞に関する専門用語を理解し、説明できる。	教科書 配布プリント	配布プリントの内容確認	
		各コマにおける授業予定	細胞とゲノムについて ① (細胞小器官、単細胞生物、多細胞生物)			
第2回	講義形式	授業を通じての到達目標	細胞に関する専門用語を理解し、説明できる。	教科書 配布プリント	小テストに備えた自宅復習	
		各コマにおける授業予定	細胞とゲノムについて ② (核ゲノム、ミトコンドリアゲノム、葉緑体ゲノム)			
第3回	講義形式	授業を通じての到達目標	DNA・RNAに関する専門用語を理解し、説明できる。	教科書 配布プリント	小テストに備えた自宅復習	
		各コマにおける授業予定	情報高分子について ① (DNA)			
第4回	講義形式	授業を通じての到達目標	DNA・RNAに関する専門用語を理解し、説明できる。	教科書 配布プリント	小テストに備えた自宅復習	
		各コマにおける授業予定	情報高分子について ② (mRNA、rRNA、tRNA)			
第5回	講義形式	授業を通じての到達目標	ゲノムに関する専門用語を理解し、説明できる。	教科書 配布プリント	小テストに備えた自宅復習	
		各コマにおける授業予定	ゲノムについて ① (原核生物のゲノム、プラスミド、トランスポゾン)			

授業の方法		内 容		使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容
第6回	講義形式	授業を通じての到達目標	ゲノムに関する専門用語を理解し、説明できる。	教科書 配布プリント	小テストに備えた自宅復習
		各コマにおける授業予定	ゲノムについて ② (真核生物のゲノム)		
第7回	講義形式	授業を通じての到達目標	複製に関する専門用語を理解し、説明できる。	教科書 配布プリント	小テストに備えた自宅復習
		各コマにおける授業予定	DNAの複製について ① (半保存的複製、複製開始点、DNAポリメラーゼ)		
第8回	講義形式	授業を通じての到達目標	複製に関する専門用語を理解し、説明できる。	教科書 配布プリント	小テストに備えた自宅復習
		各コマにおける授業予定	DNAの複製について ② (複製フォーク、ミスマッチ修復)		
第9回	講義形式	授業を通じての到達目標	転写に関する専門用語を理解し、説明できる。	教科書 配布プリント	小テストに備えた自宅復習
		各コマにおける授業予定	転写と転写後プロセッシングについて ① (mRNA合成、イントロン、エキソン、スプライシング)		
第10回	講義形式	授業を通じての到達目標	転写に関する専門用語を理解し、説明できる。	教科書 配布プリント	小テストに備えた自宅復習
		各コマにおける授業予定	転写と転写後プロセッシングについて ② (キャップ構造、ポリA尾部、転写後プロセッシング)		
第11回	講義形式	授業を通じての到達目標	翻訳に関する専門用語を理解し、説明できる。	教科書 配布プリント	小テストに備えた自宅復習
		各コマにおける授業予定	翻訳について ① (タンパク質合成、アミノアシルtRNA、アンチコドン)		
第12回	講義形式	授業を通じての到達目標	翻訳に関する専門用語を理解し、説明できる。	教科書 配布プリント	小テストに備えた自宅復習
		各コマにおける授業予定	翻訳について ② (翻訳後修飾)		
第13回	講義形式	授業を通じての到達目標	変異に関する専門用語を理解し、説明できる。	教科書 配布プリント	小テストに備えた自宅復習
		各コマにおける授業予定	変化するDNAについて (変異原、放射線、光回復)		
第14回	講義形式	授業を通じての到達目標	その他の分子生物学に関する専門用語を理解し、説明できる。	教科書 配布プリント	小テストに備えた自宅復習
		各コマにおける授業予定	高等生物の分子生物学について (がん、アポトーシス、細胞周期、免疫)		
第15回	講義形式	授業を通じての到達目標	本講義内容について、総復習を行う。	教科書 配布プリント	これまでの講義内容に関し、ノートやプリントを見直しておくこと。
		各コマにおける授業予定	総論・総合演習を行い、講義内容の理解度を測る。		