

2025年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	分子生物学 (Fundamentals of Molecular Biology)		
ナンバリングコード	S20107	大分類 / 難易度 科目分野	保健医療学科 / 標準レベル / コース共通
単位数	1	配当学年 / 開講期	2 年 / 前期
必修・選択区分	コース必修 (検査・工学) / 選択 (放射) ※入学年度及び所属学科コースで異なる場合がありますので、学生便覧で必ず確認してください。		
授業コード	S000702	クラス名	-
担当教員名	岩崎 香子		
履修上の注意、履修条件	・生化学で学修した核酸、遺伝子の部分を復習してから講義に望んでください。 ・本科目では基礎事項を学びますが、学習する内容が関連しているので欠席がないようにしてください。 ・講義前までに該当箇所を必ず読んでおいてください。		
教科書	①はじめの一步の生化学・分子生物学 第3版 (前野正夫・磯川桂太郎、羊土社、2016年) ②よくわかる分子生物学 (西澤幹雄・高田達之・藤田典久、化学同人2022年)		
参考文献及び指定図書	Essential細胞生物学原書第5版 (中村桂子/松原謙一/榊佳之/水島昇 監訳、2021年)		
関連科目	生化学		

○基本情報		
授業の目的	分子生物学は生命現象をそこに関わる分子群とその分子機構として理解する学問です。本科目では生化学で学修した内容を基盤に遺伝子情報に基づいて合成されたタンパク質が生命活動を営んでいること、細胞において世代から世代へと遺伝情報が移る仕組みや遺伝形質が発現する仕組みと調節機構について学びます。がんや遺伝病といった生体分子の機能異常が疾患の原因となることについても触れ、分子生物学の知識や解析手法が診断や治療といった多くの医療現場で利用されていることを理解し、生体を分子レベルで理解する力を養います。	
授業の概要	分子生物学は生命現象をそこに関わる分子群とその分子機構として理解する学問である。本科目では生化学で学修した内容を基盤に遺伝子情報に基づいて合成されたタンパク質が生命活動を営んでいること、細胞の世代から世代へと遺伝情報が移る仕組みや遺伝形質が発現する仕組みと調節機構について学ぶ。がんや遺伝病など、生体分子の機能異常が疾患の原因となること、分子生物学の知識や解析手法が診断や治療といった医療現場で利用されていることについても学修し、分子生物学的な視点から生体を理解する能力を身に付ける。	
授業の運営方法	(1) 授業の形式	「講義形式」
	(2) 複数担当の場合の方式	
	(3) アクティブ・ラーニング	「グループワーク」
地域志向科目	該当しない	
実務経験のある教員による授業科目		

○成績評価の指標		○成績評価基準 (合計100点)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間確	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【ディプロマ・ポリシー1】	1.共同作業課題に同級生と取り組むことで自分の理解不十分な点を洗い出す。 2.共同作業課題に取り組んだ同級生の良かった点を相手に伝え、共有する。		10点	
【ディプロマ・ポリシー2】	1.細胞の構造と機能を説明できる。2.DNAとRNAの違いを説明できる。 3.DNA複製の過程を説明できる。4.DNAの転写・翻訳の過程を説明できる。	70点	20点	
【ディプロマ・ポリシー3】				
【ディプロマ・ポリシー4】				

○成績評価の補足 (具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法)
・講義終了時に毎回課される個人課題の提出状況と達成度は提出物として評価します。 ・共同作業課題 (グループワーク) は、指定された内容を同級生と一緒に取り組んでレポートとして提出してもらいます。レポート内容を評価します。指示内容に従っていない場合や、記入漏れがある場合は評価対象から外します。 ・個人課題と共同作業課題については、授業内でポイントを解説し、フィードバックします。

○その他
・分子生物学は肉眼で見たり直接感じたりすることのできないレベルの物質 (分子) を主眼に理解していく学問なので、難しく感じる場合が多い。理解を助けるために講義終了時に個人課題を課すので、丁寧に取り組んでほしい。 ・教科書を読むこと、配布資料を使って自分でまとめることで内容の理解がすすむので、予習・復習は必ず行ってください。単に単語を覚えるのではなく、内容を理解する努力をしてください。 ・理解が困難な点については担当教員に遠慮なく質問に来てください。時間が可能な限り対応します。

2025年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科 目 名	分子生物学 (Fundamentals of Molecular Biology)	授業コード	S000702
	担当教員	岩崎 香子		
学修内容				
1. 分子遺伝学の基礎 はじめに本講義の内容、スケジュール、成績評価等について説明を行う。予習復習の仕方についても助言する。 初回は分子遺伝学の基礎(細胞周期、細胞の増殖・分化、および細胞の構造と機能、メンデル遺伝の基礎、遺伝子の本体)を学ぶ。				
	予習	教科書①P12-23、②P1-6を読んで理解が困難な個所を書き出しておく。		約2時間
	復習	教科書、配布プリント、授業中のメモ、参考図書などを利用して、学習した内容を整理する。		約2時間
2. 核酸(DNA、RNA)の構造と染色体 核酸(DNA、RNA)の構造と染色体の特徴を理解する。				
	予習	教科書①P112-116、②P8-32を読んで理解が困難な個所を書き出しておく。		約2時間
	復習	教科書、配布プリント、授業中のメモ、参考図書などを利用して、学習した内容を整理する。		約2時間
3. DNAの複製のしくみと調節 DNA複製の基本的仕組みを学ぶ。				
	予習	教科書①P117-119、②P142-161を読んで理解が困難な箇所を書き出しておく。		約2時間
	復習	教科書、配布プリント、授業中のメモ、参考図書などを利用して、学習した内容を整理する。		約2時間
4. 細胞間のシグナル伝達と転写・翻訳のしくみ DNA情報をアミノ酸情報に置換していく過程を理解する。				
	予習	教科書①P129-141、②P82-124を読んで、理解が困難な個所を書き出しておく。		約2時間
	復習	教科書、配布プリント、授業中のメモ、参考図書などを利用して、学習した内容を整理する。		約2時間
5. 遺伝子発現の調節機構 遺伝子発現の調節機構について、それぞれの仕組みの概要を理解する。				
	予習	教科書①142-150、②P125-130を読んで理解が困難な個所を書き出しておく。		約2時間
	復習	教科書、配布プリント、授業中のメモ、参考図書などを利用して、学習した内容を整理する。		約2時間
6. DNAの変化・変異① DNAの複製過程における過誤と損傷、それらに対する修復機構について学ぶ。				
	予習	教科書①P151-156、②P179-188を読んで理解が困難な個所を書き出しておく。		約2時間
	復習	教科書、配布プリント、授業中のメモ、参考図書などを利用して、学習した内容を整理する。		約2時間
7. DNAの変化・変異② DNAの変化が次世代に引き継がれる仕組みや、遺伝子変化で生じるがん・遺伝病の発生の仕組みについて学ぶ。				
	予習	教科書①P157-165を読んで理解が困難な個所を書き出しておく。		約2時間
	復習	教科書、配布プリント、授業中のメモ、参考図書などを利用して、学習した内容を整理する。		約2時間
8. 遺伝子の操作 遺伝子工学の手法とバイオテクノロジーでの利用例(遺伝子診断、遺伝子治療)を学ぶ。				
	予習	教科書①166-177、②P33-51を読んで理解が困難な個所を書き出しておく。		約2時間
	復習	教科書、配布プリント、授業中のメモ、参考図書などを利用して、学習した内容を整理する。		約2時間

○授業計画	科 目 名	分子生物学 (Fundamentals of Molecular Biology)	授業コード	S000702
	担当教員	岩崎 香子		
学修内容				
9. 期末試験 期末試験を実施する。試験範囲は全8回が対象。				
	予習			
	復習			
10.				
	予習			
	復習			
11.				
	予習			
	復習			
12.				
	予習			
	復習			
13.				
	予習			
	復習			
14.				
	予習			
	復習			
15.				
	予習			
	復習			
16.				
	予習			
	復習			