

登録コード	SE401100	開講年度	2026					
授業題目	分子細胞生物学				担当教員	小笠原 慎治		
英文授業名	Molecular Cell Biology I				副担当			
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	水曜・1時限		対象学年	1年
講義室				授業形態	講義	遠隔授業科目	該当	備考
信大コンピテンシー	非該当							
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素				【授業の達成目標】			
	26Sカリ, 25Sカリ, 24Sカリ, 23Sカリ							
	【2023年度以降カリキュラム対象】理学の各分野における専門知識				生体で起こる諸現象を細胞内の生化学反応や細胞間および細胞と外界との情報伝達といった細胞レベルの現象で理解できるようになる。			
	【2023年度以降カリキュラム対象】専門知識や観察・実験などによって問題を理解・解決し、その成果を的確に他者に伝える力				細胞内で起こる諸現象を俯瞰的にイメージし自分の言葉で他者に伝えらるようになる			
(2)授業で学べる「テーマ」	その他							
(3)全学横断特別教育プログラム								
(4)授業の概要	はじめに細胞活動の根幹にある遺伝子発現、それにより生産されるタンパク質の構造および機能について学ぶ。次に、細胞の構造や各小器官の機能、細胞分裂など細胞内で起こる諸現象について学ぶ。続いて、細胞がどのようにエネルギーを生産し利用するのか、植物による光合成から細胞内でのエネルギー変換までを学ぶ。以上のことを分子生物学の要素も取り入れながら進める。講義全般でアニメーションや動画などを使い、視覚的に理解できるようにしてある。また、関連する研究論文を適宜紹介する。							
(5)授業のキーワード	遺伝子、タンパク質、細胞小器官、細胞周期、細胞分裂、光合成、エネルギー変換							
(6)授業計画	第1回：分子細胞生物学へのいざない 第2回：遺伝子発現 第3回：タンパク質の構造と機能 第4回：タンパク質の構造と機能 第5回：細胞膜 第6回：膜タンパク質 第7回：膜タンパク質 第8回：細胞骨格 第9回：細胞骨格 第10回：細胞周期、細胞分裂 第11回：細胞周期、細胞分裂 第12回：細胞小器官の構造と機能 第13回：細胞小器官の構造と機能 第14回：光合成・エネルギー変換 第15回：エネルギー変換、授業アンケート							
(7)成績評価の方法	小テストの合計点で評価する。							
(8)成績評価の基準	授業毎に出題する小テストを60%解くことができれば「合格水準にある」、70%解くことができれば「やや上にある」、80%解くことができれば「かなり上にある」、90%解くことができれば「卓越している」と評価する。							
(9)事前事後学習の内容	授業計画を参考にその回に使われると推察される専門用語や基礎知識を事前学習で習得しておくこと。授業毎に出題する小テストが解けない場合は、参考書などで事後学習し、次回までに理解しておくこと。また、次の授業で示す解答例と自身の理解に相違があれば、解答例を参考に事後学習すること。							
(10)履修上の注意	全回オンラインで講義をおこなう							
(11)質問,相談への対応	随時対応							
【教科書】								
【参考書】	Essential細胞生物学 第4版、中村他 監訳、南江堂 細胞の分子生物学 第6版、中村他 監訳、Newton Press Molecular Biology of the Cell Sixth Edition, B. Alberts et al., Garland Science							