

登録コード	SE407200	開講年度	2026			市民開放授業	
授業題目	分子細胞生物学Ⅱ					担当教員	高梨 功次郎
英文授業名	Molecular Cell BiologyⅡ					副担当	
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	木曜・1時限	対象学年	2年
講義室	理学部第7講義室			授業形態	講義	遠隔授業科目	
						備考	必修
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年度以降加付対象】理学の各分野における専門知識				分子レベルから細胞レベル、個体レベル、そして集団レベルまで、階層を超えて様々な遺伝現象とその機構について理解を深める。		
	【2023年度以降加付対象】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				形質が正確に次世代に伝わり、また同時に、次世代の形質に多様性が生ずる機構をDNA分子の挙動から矛盾なく説明出来るようになる。		
(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	授業は二部から構成されている。第一部では、DNAの分子構造とセントラルドグマについて概説する。第二部では、遺伝子が生物集団の多様性や進化にどのように関連しているのかを説明する。また、現在盛んに行われているDNA基配列決定方法、PCRの原理と応用、遺伝子のクローニングや遺伝子導入といった遺伝子操作の原理なども、関連した講義内容に付随して、そのつど紹介する。						
(5)授業のキーワード	遺伝子、染色体、ゲノム、セントラルドグマ、トランスポゾン、複製、突然変異、DNA修復、遺伝子重複、遺伝子多様性						
(6)授業計画	1. ガイダンス、核酸の構造 2. 核酸の構造 3. DNAの複製 4. DNAの複製 5. 転写 6. 転写 7. 翻訳 8. 翻訳 9. 翻訳 10. DNAの修復 11. DNAの修復 12. DNAの修復 13. 遺伝子多様性の創出機構 14. 遺伝子多様性の創出機構 15. 遺伝子多様性の創出機構、授業アンケート						
(7)成績評価の方法	1. 定期試験：60点 2. 毎回授業の始めに行う復習型小テスト：40点						
(8)成績評価の基準	期末試験や小テストにおいて、次の4つのレベルで評価する。(Ⅰ)授業で解説、指示した内容で書かれており、(Ⅱ)その上で事前事後の学習で得た情報を付け加えることができており、(Ⅲ)さらにより専門性の高い内容を付け加えた内容で、(Ⅳ)さらに自分の見解を提示できるレベルに到達している。これらの全てが満足されていれば、「卓越している」、(Ⅲ)レベルであれば、「かなり上にある」、(Ⅱ)レベルであれば、「やや上にある」(Ⅰ)レベルの場合は「水準にある」。						
(9)事前事後学習の内容	これまでの講義（高校での授業も含む）で学習したテーマと比較して、講義で解説されている事の何が同じで何が違っているのかをまず整理すること。次に、過去に学習した事と同じテーマについて取り上げてある場合は、テーマの解説の仕方や見方の違いがどこにあるのか、解説の仕方や見方がなぜ違っているのかを整理・理解すること。まったく新しいテーマについては、これまで自分が蓄積した知識と矛盾はないか、なければこれまでの知識とどのように関連しているのかを理解・整理すること。理解や整理をする際、講義に出てくる新しい概念や用語について、専門書等で調べ、復習することがその助けになる。						
(10)履修上の注意	1. 講義はスライドとプリントを用いる。 2. プリントは主に原著教科書からの抜粋で作成する。北支援室前に用意する。 3. 授業開始直後に復習型小テストを行うため、事後学習を怠らないこと。 4. 分子細胞生物学Ⅰを十分に理解していることを前提とする。						
(11)質問、相談への対応	随時受け付ける。						
【教科書】	指定しない。プリントを配布する。						
【参考書】	分子細胞生物学 第9版 Lodishほか 東京化学同人 2023年 細胞の分子生物学 第7版 Albertsほか メディカルサイエンスインターナショナル 2025年 Molecular Cell Biology. 9th ed., Lodish H. et al., W.H. Freeman and Company 2021年 Molecular Biology of the Cell. 7th ed., Alberts B. et al., Norton. 2022年						