

登録コード	F3D52830	開講年度	2026				
授業科目	遺伝子解析技術論				担当教員	松村 英生 他	
英文授業名	Technologies for Gene Analysis				副担当	小笠原 寛・野村 隆臣	
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	火曜・2時限		対象学生
講義室	繊維26番講義室		授業形態	講義	遠隔授業科目		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】	
	22Fカリ						
	生物の詳細な構造・構成成分・機能についての基礎学力				⇔	遺伝子解析、遺伝子操作による生命現象解明の技術について理解する	
	24Fカリ・応用生物, 23Fカリ・応用生物, 22Fカリ						
	実験事実に基づいて客観的・論理的に考える能力				⇔	DNAやタンパク質配列データから機能を推定する手法、原理を理解する	
	生物科学の応用に際して直面する課題を理解し、自立して問題解決の方法を探す能力				⇔	遺伝子情報を利用した解析技術、研究手法および法的規制について理解し、それらが実際の医療や生物生産等への問題解決に果たす役割を考える力を身につける	
	24Fカリ・応用生物, 23Fカリ・応用生物						
	自分の考えを伝え、チームとして行動できるコミュニケーション能力				⇔	遺伝子解析や遺伝子操作の技術の社会における役割について科学的に説明できる力を身につける	
(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	基礎研究で利用する遺伝子解析技術から遺伝子解析の産業活用場面を踏まえたトピックスを3人の教員によるオムニバス形式で紹介する。松村は遺伝子組み換え技術と植物育種に関連した技術について、小笠原は病原微生物の分類同定、ウイルス検査技術、マイクロバイオームにおける遺伝子解析技術について、野村は微生物等の遺伝子機能解析の技術や手法を講義する。						
(5)授業計画	松村、小笠原の担当回は100分/回 （松村）： 1. 遺伝子組換え実験と安全管理について 2. 植物の遺伝的改良への突然変異の利用 3. ゲノム編集の技術的基礎 4. ゲノム編集等の新技術の遺伝子操作への利用 5. ゲノム編集生物の利用におけるパブリックアクセプタンス（前半）、遺伝子操作技術と安全管理についての理解度を評価する試験（後半） （小笠原）： 1. 病原微生物の分類、同定技術 2. ウイルス検査技術 3. マイクロバイオームにおける遺伝子解析技術 4. 微生物研究におけるバイオイメージング技術の利用 5. 病原微生物の比較ゲノム解析(前半)、1-5の内容の理解度を評価する試験(後半) （野村）： 1. 微生物遺伝資源探索の基本 微生物培養、微生物群集解析 2. 微生物遺伝子の資源化 cDNAライブラリー、ゲノム解析 3. 遺伝子発現の機能解析 定量PCR、遺伝子産物（タンパク質）発現系 4. 遺伝子機能解析の実践1 機能未知遺伝子（タンパク質）の機能予測、立体構造モデリング 5. 遺伝子機能解析の実践2 ターゲットタンパク質の発現ベクターのデザイン（野生型と変異体） （授業中に15分間の授業アンケート記入時間を取ります）						
(6)成績評価の方法	3人の担当教員が各々実施する授業内容に関する知識や手法の理解を評価する試験や課題の点数（100点満点）の平均点を成績とする。 いずれかの担当教員の実施する試験や課題の点数が一つでも60点未満であった場合は、本授業内容を学修したとは評価できないため他の担当教員の点数にかかわらず不可とする。						
(7)成績評価の基準	授業および配布資料で示した基本事項のポイントを理解しており試験もしくは課題で解答できれば「水準にある」：可、試験で課される難易度の低い応用展開問題が解答できるもしくはそれに該当するレポートを作成できれば「やや上にある」：良、難易度の高い応用展開問題への解答またはレポート内容が、「かなり上にある」：優、「卓越している」：秀						

(8)事前事後学習の内容	この授業は90 時間の学修を必要とする内容であるため、60 時間以上の時間外学習が必要となる。各教員担当分に関しては、授業において配布する資料ファイルや授業で指示される重要項目の復習を中心に行うこと。
(9)履修上の注意	授業スケジュールの変更（講義順の変更）がある場合はメール等で通知する。 また野村担当の授業（特に後半）ではパソコンが必須である。
(10)質問,相談への対応	メールにて受け付ける。 松村 <hideoma@shinshu-u.ac.jp> 野村<nomurat@shinshu-u.ac.jp> 小笠原 <hogasawara@shinshu-u.ac.jp>
(11)学生へのメッセージ	3名の教員によるオムニバス形式の授業のため、内容が多岐に渡りますが、次年度からの卒業研究や演習における論文購読で知っておくべき技術を伝えると共に、遺伝子工学技術の社会における役割などを考えてもらう機会になればと考えています。
(12)その他	
【教科書】	指定しない。随時、プリントを配付することがある。
【参考書】	指定しない