

登録コード	FSJ22500	開講年度	2026				
授業題目	ゲノム機能工学特論					担当教員	松村 英生
英文授業名	Topics in Functional Genomics					副担当	
単位数	2	講義期間	前期(集中)	曜日・時限	集中・不定期		対象学生
講義室				授業形態	講義	備考	
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	【ディプロマ・ポリシー】					【授業の達成目標】	
	26FS加・繊維学						
	【専攻】基礎科学に関連する総合的な自然科学分野の普遍的基礎学力，さらにそれを発展的に応用できる能力					基礎科学に関連する総合的な自然科学分野の普遍的基礎学力，さらにそれを発展的に応用できる能力	
	【専攻】専門分野における深い学識に基づく，卓越した実践的技術力および研究能力					分野における深い学識に基づく，卓越した実践的技術力および研究能力	
(2)授業の概要	ある生命現象を研究対象として遺伝子レベルで解析する上で様々な技術が開発されている。効率よく研究の成果を挙げるためには最適な技術を用いる必要があり、そのためにはまずどのような技術があるかを常に把握しておく必要がある。本講義ではゲノム解析、遺伝子発現解析、ゲノム修飾、遺伝子機能解析、遺伝学的解析の技術、手法について解説する。						
(3)授業計画	本授業は集中講義で実施し、受講登録者数が多数（50名以上）の場合、オンラインで実施します。実施方法、開講スケジュールについてはeALPS上に掲載し、受講者にメールで通知します。今年度から、google colabとlinuxコマンドやツールを用いたゲノムデータ解析の実践的手順についても紹介します。 1. ゲノムシーケンスの最新技術と原理 遺伝子発現解析技術と活用 2. google colabによるゲノムシーケンスデータ解析の準備 3. クオリティコントロール（QC）とデータ整形 4. リファレンスゲノムへのマッピング 5. バリエーションコール（SNP検出） 6. 可視化と解析の自動化 各授業回において課題（2-6回目についてはデータ解析の実践的課題）を課します。						
(4)成績評価の方法	授業へ内容に関連した各提出課題（70％）、各授業内容の理解度や積極性の評価（30%）により総合的に評価する。						
(5)成績評価の基準	提出課題の評価により、ゲノム科学の応用技術、事例についての理解が卓越していれば秀、かなり良く理解していれば優、十分理解していれば良、ほぼ理解できていれば可、とする。						
(6)事前事後学習の内容							
(7)履修上の注意	遺伝子工学や分子生物学の基礎知識を有すること。						
(8)質問,相談への対応	メール（hideoma@shinshu-u.ac.jp）で受け付ける						
(9)授業の形式	実践的な研究、データ解析事例の紹介も含めた講義形式と受講者各自による実践的なデータ解析の実施						
(10)学生へのメッセージ	日々進歩するゲノム解析技術とデータ解析の実践的手法を紹介をします。						
【教科書】	特になし（必要に応じて解説資料を配布）						
【参考書】	Principles of Gene Mnipulation and Genomics 7th edition, Blackwell publishing						