

授業科目名(英文名) / Course Title	生命情報学解析特論 / Molecular Bioinformatics		
代表教員(所属) / Instructor	鈴木 智大(全学共通バイオサイエンス教育研究センター)		
代表以外教員 / Other Instructor			
授業種別 / Type of Class	講義	時間割コード / Registration Code	C100022
ナンバリング / Numbering			
開講学期曜日時限 / Period	2022年度 / Academic Year 前期 / First semester 水 /Wed 1, 水/Wed 2	単位数 / Credits	1単位
科目等履修生の受入 / Acceptance of Credited Auditors	受入不可		
連絡先(研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	鈴木 智大(鈴木智大(suzukit@cc.utsunomiya-u.ac.jp))		
オフィスアワー(自由質問時間) / Office Hours	鈴木 智大(鈴木智大(特に設けない。質問がある場合は事前に連絡すること。))		
A L 度 (Active Learning)	AL50		
実務家による授業回数	10回		
実務経験の内容、及び当該授業への実務経験の活かし方 / Instructor's practical experience and how it is utilized for this course	解析サーバー(LINUX)を用いた、様々な解析ソフトの使用例を紹介するとともに、実際のインフォマティクス解析を実習する。		
地域に関する実践科目	-		
授業の内容 / Course Description	近年の遺伝子解析技術の目まぐるしい進歩により、生命科学を研究する上で網羅的な遺伝子情報(ビッグデータ)を取得し、解析することは、もはや「基盤となる」技術と言える。本講義ではこれら遺伝子配列等のビッグデータを用いて、生命情報学的(バイオインフォマティクス)手法を利用した解析手法について学ぶ。 具体的には、次世代シーケンサーから得られる遺伝子配列(断片配列)の扱い方、それらの断片配列から元の遺伝子配列の再構築方法、遺伝子発現(アノテーション)方法、発現差解析・系統解析・比較ゲノム解析等の手法などを学ぶ。		
授業の達成目標 / Course Goals	配列データの解読方法・基礎的な遺伝子情報の利用方法から、生命情報学的手法を用いたビッグデータの扱い方についての基礎を習得させることを目標とする。		
学修・教育目標との関連 / Educational Goals	オプティクスバイオデザインプログラムのD P T「グローバルな視野を持ち、21世紀の光工学、生命、食糧、環境に関する諸問題を解決し、産業の発展に貢献するために必要な、高度な光工学、分子農学、または、化学に関する知識・技術を修得していること」及び「最先端光工学の基盤となる基礎知識・基礎技術、または、遺伝情報の解析技術や生物科学分野、化学分野の基礎知識を企業や自治体等において応用できる実践的能力を修得していること」に関連する。		
前提とする知識 / Prerequisites	分子生物学・細胞生物学などの基礎知識が必要である。		
関連科目 / Related Courses	環境生理学特論、細胞生物学特論、微生物遺伝子工学特論		
授業の具体的な進め方 / Course Methodologies	配布資料およびプロジェクター、適宜板書を使用する。		
授業計画(授業の形式、スケジュール等) / Class Schedule	第1回 シーケンサーの概要について 第2回 シーケンサーの利用・応用 第3回 出力データの解析法 第4回 遺伝子データの再構築方法 第5回 発現差解析 第6回 比較解析 第7回 アノテーション 第8回 解析演習		
教科書・参考書等 / Textbooks	次世代シーケンサー活用術(林崎 良英 監修, 2015年)化学同人		
成績評価の方法 / Evaluation	講義中の討議内容又はミニテスト等(60%)、レポート(40%)で評価し、60点を合格(90点以上:秀, 80-89点:優, 70-79点:良, 60-69点:可)とする。		
学習上の助言 / Learning Advice	基礎的知識を習得することを目標とするとともに、自身の研究への応用展開を考えながら受講して下さい。		
キーワード / Keywords	網羅的遺伝子解析, シーケンサー		
SDGsとの関連 / Related SDGs	(2) 飢餓をゼロに(関連大), (3) すべての人に健康と福祉を(関連大), (9) 産業と技術革新の基盤をつくろう(関連大)		
備考 / Notes	今後の新型コロナウイルスの感染状況により、オンライン授業に変更する可能性があります。感染状況が拡大し、AB日程となった場合は、受講生と協議して行います。		