

開講期	2025年度前期			単位数	2.0単位
科目[授業]名	1229 先端科学と私たちの社会			開講形態 (隔週 偶数 = 隔週2コマ)	週間授業
種別	人数制限(抽選)			定員	215
履修可能学年	全学年履修可	重複履修	×	全学開講	○
曜日時限	月曜3限				
教室	J301教室				
代表教員	堂前 雅史				
担当教員	堂前 雅史				
テーマと到達目標	21世紀は生命科学の時代と言われ、社会生活の中にも様々な生命科学の先端技術が入り込み始めている。その中で、我々は判断し、生活していかななくてはならない。本講義では、我々の生活中で出会う機会が多い遺伝子技術から説き起こし、実用化されつつある生命科学技術とその社会的影響について考えていく。専門家が言うことだからと言って鵜呑みにするのではなく、陰謀論的にむやみに疑うのもでない科学リテラシーを身につける。				
概要	高校時代生物学を学習していない人でもついてこられるように、最初に遺伝子についての基本的な事項を学ぶので、自信のない者は初めの方を真面目に出席してほしい。続いて日常的に出会う遺伝子検査、PCR検査、遺伝子組換えの原理を話し、それらを踏まえて、新型コロナウイルス感染症ワクチンやゲノム編集のような近年報道などで話題になっている先端技術について学ぶ。授業内容は、授業の進展具合や、その時点で話題になっている科学研究の動向や受講生の興味の方角などによって変更することがあり得る。				
対面科目/オンライン科目	対面科目				
授業計画				担当教員 (複数の教員が担当する場合のみ記載)	授業方式
第1回	序論				対面授業
第2回	遺伝子って何?: 細胞の構造と遺伝子のしくみ				対面授業
第3回	遺伝子発現のしくみ① 転写のしくみ				対面授業
第4回	遺伝子発現のしくみ② 翻訳のしくみ				対面授業
第5回	遺伝子複製①: 遺伝子複製と遺伝子変異				対面授業
第6回	遺伝子複製②: がんの原因				対面授業
第7回	遺伝子複製③ PCRの原理				対面授業
第8回	DNAテクノロジー① PCRによるウイルス検査				対面授業
第9回	DNAテクノロジー② ウイルスの増殖①				対面授業
第10回	DNAテクノロジー③ ウイルスの増殖②				対面授業
第11回	DNAテクノロジー④ 遺伝子治療とRNAワクチン開発				対面授業
第12回	遺伝子のスイッチ①: 遺伝子発現調節の仕組み				対面授業
第13回	遺伝子のスイッチ②: 遺伝子発現調節のネットワーク				対面授業
第14回	エピジェネティクス: DNA塩基配列だけで遺伝的形質が決まらない				対面授業
第15回	遺伝子組換えとゲノム編集				対面授業
成績評価の基準	各回授業課題への解答(20%)と期末試験(80%)で成績評価する。				
履修にあたっての留意事項	学生の理解や関心の状況に鑑みて、順序などは一部変更される場合がある。 前半部分で基本知識を話すので、生物学の基礎知識に自信のない人は前半部分はしっかり出席して理解すること。後半から出席しても何が何だか分からないことになる。				
オンライン授業方式(同時双方向型・オンデマンド型)の詳細					
【種別】人数制限(抽選)授業の優先条件					

◆教科書・教材

教科書以外に必要な教材費用			
教科書	教材としてはプリントを配付する。	教科書(ISBN)	978-4480072023
参考文献	Anu Singh - Cundy 他『ケイン生物学』(第5版) 東京化学同人 (2014年) 佐々木裕之『エビジェネティクス入門: 三毛猫の模様はどう決まるのか』 岩波書店 (2005年)	参考文献(ISBN)	978-4000074414 978-4807908523