

時間割コード	G2B55408	開講年度	2026				
授業題目	遺伝学入門ゼミ				担当教員	伊藤 靖夫	
英文授業名	Seminar course on Biology: Basic Genetics						
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	月曜・2時限	対象学生	全
講義室	共通教育生物学生実験室		授業形態	演習	遠隔授業科目		備考
信大コンピテンシー該当							
(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】		
	大学DP				「生きもの」に直接触れることを通じて、遺伝学の基礎と遺伝子の役割を理解できるようになる。		
	的確に情報を収集し、理解し、発信する力						
(2)授業で学べる「テーマ」	健康長寿						
(3)全学横断特別教育プログラム	環境マインド実践人材養成コース						
(4)授業の概要	まず最初に、グループでのディスカッションを通じて、現在の社会における「遺伝リテラシー」について考えます。続いて、基本的な用語や概念を確認したうえで、カビ（糸状菌）や大腸菌を材料として、遺伝子と「生きものの形質」の関わりを観察します。最後に再び「遺伝リテラシー」について議論し、このゼミを通じて理解したことを確認、総括します。						
(5)授業のキーワード	遺伝子 / 遺伝率 / 交配実験 / ゲノム編集 / 出生前診断 / メンデル / グループワーク						
(6)授業計画	1. ガイダンス、グループディスカッション 1：遺伝学が関わる社会的問題 1 2. グループディスカッション 2：中学・高校の遺伝学（メンデルの遺伝学） 3. グループディスカッション 3：分子生物学の基本（セントラルドグマ、レポートの作法） 交配実験 1：保存系統の接種 4*. 機器の扱い 1：マイクロピペット 交配実験 2：共培養の開始 5. 機器の扱い 2：実体顕微鏡 交配実験 3：融合菌糸の移植 6. グループディスカッション 4：様々な生物の生活環と遺伝 交配実験 4：閉子のう殻（有性器官）の形成過程 7*. 交配実験 5：有性胞子の分離 8. 交配実験 6：後代の分離比の検定 9. 交配実験 7：有性生殖を経た後代の考察（統計的解析の基礎） 10.（検討中）統計的解析の深化 / DNAの抽出 / バクテリオファージの観察 11. グループディスカッション 5：細胞工学の基礎（形質転換） 12*. 大腸菌の形質転換 1：DNAの導入 13. 大腸菌の形質転換 2：形質転換体の観察 14. グループディスカッション 6：遺伝学が関わる社会的問題 2 / 授業アンケート 15. Open hour（時間調整）、総括、授業アンケート ★一番早いグループでも時間内に終わらない可能性があります。超過時間は第15週に調整します ・後期に開講される講義で、このシラバス作成時から時間があるため、上記の計画は材料や機器の都合等で変更される可能性があります（開講前にeALPSにアップするガイダンス資料等に示します）。 ・第10週は受講生の方の関心、状況を鑑みて内容を決定します。						
(7)成績評価の方法	(1) 各回の活動：50点 (2) Aspergillusの交配についてのレポート：20点，大腸菌の形質転換についてのレポート：10点 (3) 最終レポート：20点						
(8)成績評価の基準	(1) グループディスカッションのまとめ、及び活動の報告を評価の対象とします。提出物を6段階、5点満点で評定し、総点を50点満点に対して換算します。 (2) 指示されたフォーマットに沿って観察結果とその考察について、必要な点が漏れなく記されているかどうかで評価します。 (3) 設題ごとに要求されている論点が充足されているかどうかで評価します。 (1)から(3)の得点を合算し、60点以上で「本講義の水準にある」とし、以降、10点ごとに「やや上にある」，「かなり上にある」，「卓越している」とします。 ・期末試験は行いません。						
(9)事前事後学習の内容	毎回、次のための予習の内容を提示するので、指示に従って取り組んでおくこと。 復習ではそれぞれの週で行った内容について確認し、必要に応じて調べ、まとめておくこと。 この授業は90時間の学修を必要とする内容です。従って、60時間（平均4時間/週）以上の時間外学習が必要となります。						
(10)履修上の注意	・試薬や機器を扱い、危険を伴う可能性のある作業を行います。したがって、教員の指示、注意に従わない場合、受講停止とする場合があります。 ・リネンシステムが整っていないために強制はしませんが、白衣の着用を推奨します。また、作業を行						

(10)履修上の注意	う日はマスクの着用を心がけて下さい。 ・数週間にわたる継続的な作業と観察が前提となる講義で、作業の都合上、所定の講義時間内に終わらない場合があります。3限に及ぶ可能性は低いですが、昼休憩の時間が影響される可能性があります。3限に講義を受講予定の方は、注意して下さい。延長した講義時間は記録し、第15週に調整します。 以下の (10) 授業への出席に記している通り、作業を行う講義日に「学修の補充の対象とする事由」以外で欠席した場合、単位が認定されません。 ・実体顕微鏡等、機器の都合上、受講希望者が21名以上の場合、受講制限を行います。 ・3限と5限に同様の内容で開講します。受講生数の平準化のため、協力をお願いする可能性があります。
(11)質問,相談への対応	・疑問点は積極的にフォーラムに入力して下さい。クラス全体で共有されることで、皆の理解が深まります。必要に応じて、私もコミットします。 ・議論と作業を中心とした少人数のゼミですので、講義時間中に尋ねてもらってもよいです(フォーラムへの入力を勧める場合もあります)。 e-mail: ysoitoh@shinshu-u.ac.jp
(12)授業への出席	この講義では「信州大学における授業の出席に関する要項」第4に規定する「学修の補充の対象とする事由」で欠席した場合、作業を伴わない講義日では、上記(5)成績評価の方法(1) 各回の活動に関し、講義回数の分母を調整する形で対応します。作業を伴う場合には補講を行います。その他の事由で欠席した場合、前者であれば上記の点で評定に反映されます。後者の場合、単位が認定されません。
(13)授業に出席できない場合の学修の補充	「学修の補充の対象とする事由」で欠席した場合、作業を伴わない講義日の講義内容等に関しては、eALPSに準備する教材で対応できる体制を整えます。グループワークが講義の中心的な活動であり、メンバーに集まって貰うわけにも行かないので、補講は行いません(行えません)。また、必要に応じて個別に対応します。作業を行う講義日の場合には、補講を行います。
【教科書】	指定しません。
【参考書】	1. 和田勝, 基礎から学ぶ生物学・細胞生物学, 第5版, 978-4-7581-2185-9, 羊土社, 2025年11月 本書の第8章までの内容が対象です。 2. 中原治, 基礎から学ぶ統計学, 978-4-7581-2121-7, 羊土社, 2022年9月