科目ナンバリング	U-LAS14 10007 PJ68				
授業科目名<英訳>	生物学実習III ［細胞と分子生物学コース］ Experimental Practice in Biology III [Experiments in microbiology and molecular biology]			担当者所属職名・氏名	人間・環境学研究科 准教授 土屋 徹 非常勤講師 谷村 文 人間・環境学研究科 生物学実習授業担当教員
群	自然科学科目群	分野(分類)	生物学(総論)	使用言語	日本語
旧群	B群	単位数	2単位	週コマ数	2コマ	授業形態	実習（対面授業科目）
開講年度・開講期	2026・後期	曜時限	月3・4	配当学年	主として1・2回生	対象学生	全学向

[授業の概要・目的]

本実習はミクロ系生物学の基礎的な実験手法を修得することを目的とする。具体的には、身の回りの微生物観察や培養および分子生物学実験よりなる。微生物は、あらゆる環境に棲息し、人間活動に深く関わっている。身近な微生物の観察、分離・培養を通して、微生物の多様性について認識するとともに、微生物の取り扱いにおける基礎を修得する。また、分子生物学実験は、すでに現代社会と密接に関係した生命科学の基礎を担っている。たとえば、iPS細胞に代表される再生医療、世界で広く流通している遺伝子組換え作物創成において分子生物学実験の知識は必要不可欠である。分子生物学実習ではDNAの調製や解析を主として行う。

[到達目標]

身近な微生物の多様性を知り、微生物の取扱いに関する基本的実験方法を習得する。また、分子生物学の基礎的実験手法を習得する。

[授業計画と内容]

第１回：ガイダンス
第２回：顕微鏡の使い方
第３回：微生物の観察　（発酵食品・環境中の微生物）
第４回：実験器具の滅菌１、培地の調整・滅菌１（試薬の計量、分注器の使い方、オートクレーブ法）
第５回：培地の調製・滅菌２、寒天平板の作製
第６回：食品、土壌、その他からの微生物の分離（希釈の方法、線画法、塗布法）
第７回：分離した微生物の観察１（生菌数計数、コロニーと細菌形態の観察、グラム染色、ペーパーディスク法による抗生物質の評価）
第８回：分離した微生物の観察２、ペーパーディスク法による抗生物質試験結果の評価
第９回：試薬類の調製
第１０回：生物からのタンパク質とDNAの調製
第１１回：電気泳動によるタンパク質の分析
第１２回：PCRによるDNAの増幅と制限酵素によるDNAの切断
第１３回：電気泳動によるDNAの分析
第１４回：DNAの塩基配列の解析
第１５回：フィードバック

実習内容の順序は前後する可能性がある

[履修要件]

１回目の授業（ガイダンス）を吉田南２号館２階の生物実習室２（D211）で行う。履修希望者は必ずガイダンスに出席し、申込み名簿に所定の事項を記入すること。ただし、希望者が受入れ可能人数を超過した場合には、１回目の授業時に抽選を行う。高校等での生物の履修経験の必要は無い。

生物学実習III ［細胞と分子生物学コース］(2)へ続く↓↓↓

生物学実習III ［細胞と分子生物学コース］(2)

スタート時点では微生物学・生化学の知識は必要ではないが、実習に必要になる知識については、実習中に適宜補足する。

[成績評価の方法・観点]

実習への参加状況や取り組み方などの平常点、および実習後のレポート内容に基づいて評価する。

[教科書]

使用しない。実習書をLMSにアップロードするとともに、印刷物を第2回目の実習の際に配布する。

[授業外学修（予習・復習）等]

実習書をLMSにアップロードするとともに、印刷物を第2回目の実習の際に配布するので、実習前に予習すること。実習後は実習によって得られた結果等を整理すること。

[その他（オフィスアワー等）]

詳細については、履修受付の際に掲示する。
文系の学生にとっても難しくない。
受講者は傷害保険（学生教育研究災害傷害保険）へ加入すること。

[主要授業科目（学部・学科名）]

総合人間学部、理学部