

登録コード	A3146300	開講年度	2026			
授業科目	微生物学系実験				担当教員	竹野 誠記
英文授業名	Laboratory in Microbiology					山田 明義・細見 昭・升本 宙・野村 亘
単位数	2	講義期間	前期(後半)	曜日・時限	対象学生	
講義室	第2実験実習室		授業形態	実験	遠隔授業科目	備考
信大コンピテンシー	非該当					
(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】	
	2022Aカリ, 2021Aカリ, 2020Aカリ, 2019Aカリ					
	【2022年度以前カリキュラム対象】農学に関する広い知識・技術を修得している				⇔	・生命現象の基本的なしくみと多様性について理解している。 ・有機化学, 生化学, 分子生物学, 微生物学などの基礎学力を修得している。
	【2022年度以前カリキュラム対象】専門的な知識や研究能力を修得している				⇔	1) 微生物学分野の研究に必要な技術と知識を身につけることができる。 2) 実験の目的・手順・結果を正確にかつ簡潔に実験レポートにまとめることができる。 3) 観察力を身につけるとともに, 実験結果について論理的に考察できる。
	2026A3編 (24A), 2025A3編 (23A), 2024Aカリ, 2023Aカリ					
	【2024年度以前カリキュラム対象】農学に関する専門的知識・技術を修得している。				⇔	・生命現象の基本的なしくみと多様性について理解している。 ・有機化学, 生化学, 分子生物学, 微生物学などの基礎学力を修得している。
	【2024年度以前カリキュラム対象】専門的知識や研究能力を基礎としての確かな情報を収集・理解し、発信できる能力を修得している。				⇔	1) 微生物学分野の研究に必要な技術と知識を身につけることができる。 2) 実験の目的・手順・結果を正確にかつ簡潔に実験レポートにまとめることができる。 3) 観察力を身につけるとともに, 実験結果について論理的に考察できる。
(2)授業で学べる「テーマ」	その他					
(3)全学横断特別教育プログラム						
(4)授業の概要	細菌・酵母・糸状菌・きのこを題材とし, 各分野を専門とする教員が分担する。授業の概要については以下の授業計画に記載する。実験及びレポートの作成を通して, 統計解析やコンピュータを用いたレポート作成方法を学びます(コンピュータ活用を含む。)。第1～6回のうち3回は, きのこの栽培と技術指導の実務経験のある教員(山田)が実用の観点を交えて解説する。					
(5)授業計画	【担当】第1～6回: 山田 明義・升本 宙, 第7～9回: 竹野 誠記, 第10～12: 野村 亘 【担当】第13～15: 細見 昭 【授業計画】 第1回: 実験講義, 糸状菌用培地の調製, 糸状菌の培養 第2回: 糸状菌の形態観察, 第1回・第2回のまとめ 第3回: 実験講義, 培地調製 第4回: 組織分離・多孢子分離(1)・きのこの交配試験 第5回: 組織分離・多孢子分離(2)・きのこの交配型の決定 第6回: 菌根の観察, 第3～6回のまとめ 第7回: 実験講義, 培地の調製 第8回: L-グルタミン酸発酵菌の培養 第9回: 薄層クロマトグラフィーによるL-グルタミン酸の分析 第10回: 実験講義, 培地の調整, 酵母のストレス応答 第11回: 酵母の遺伝子発現解析 第12回: 酵母の細胞壁健全性に関する解析 第13回: 実験講義, 酵母の培養 第14回: 酵母の小胞体異常タンパク質蓄積の解析 第15回: 酵母のタンパク質異常輸送の検出, 授業アンケートの実施 定期試験: レポートを課す					
(6)自主学習の指針	実験担当者が作成した実験書を配布するので, 必ず予習し, 実験操作および実験の目的を理解しておくこと。					
(7)成績評価の基準	評定については次の評価基準を基本とする。 秀: 実験内容を十分に理解しており, 実験結果および考察も卓越している。 優: 実験内容を十分に理解しており, 実験結果および考察も達成目標水準よりかなり上にある。 良: 実験内容を理解しており, 実験結果と考察も達成目標水準よりやや上にある。 可: 実験内容を理解しており, 実験結果と考察も達成目標水準にある。 不可: 実験内容を理解しておらず, 実験結果と考察も達成目標水準にない。					
(8)事前事後学習の内容	(事前) 実験書を予習すること。 (事後) 毎回, 実験終了後にグループでディスカッションを行うこと。					
(9)テストやレポートの予定	各実験ごとにレポートの提出を求めます。					

(10)成績評価の方法	すべての実験レポートの提出をもって単位認定の前提とし、レポートの内容と実験への取り組みの程度を総合評価する。【授業の達成目標】の項目のうち、1と2が達成されていることを合格水準として、また、1, 2, 3のすべての項目の達成レベルから成績を評価する。合計得点が90点以上を秀, 80－89点を優, 70－79点を良, 60－69点を可, 59点以下を不可とする。
(11)質問、相談への対応および連絡先	竹野誠記（窓口となる教員） 食品微生物工学研究室（C219） stakeno@shinshu-u.ac.jp （*に@を入れてください）
(12)履修上の注意	全出席を原則とします。 白衣と安全メガネを準備しておくこと。 関連講義の内容を理解しておくこと。
【教科書】	担当教員が作成した実験書を使用する。
【参考書】	特になし