

登録コード	ASF04500	開講年度	2026				
授業科目	食品生物機能科学特別実験実習				担当教員	竹野 誠記	
英文授業名	Advanced Experimental Course on Food Science and Biotechnology				副担当	野村 亘	
単位数	2	講義期間	通年(集中)	曜日・時限	集中・不定期	対象学生	
講義室			授業形態	実験	備考		
信大コンピテンシー	非該当						
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】	
	2026ASカリ, 2025ASカリ, 2024ASカリ, 2023ASカリ						
	【専攻】生命科学, 食品科学, 食料生産および環境の保全と修復などの分野における幅広い体系的な基礎学力と実践的技術力とともに高い研究開発能力を修得している。				⇔	1. 微生物の取扱いおよび顕微鏡観察法が修得できる。 2. 微生物を改良する方法が修得できる。 3. 微生物を用いた遺伝子組換え技術が修得できる。 4. 微生物遺伝子の構造および機能を解析する方法が修得できる。 5. 微生物タンパク質の構造および性質を解析する方法が修得できる。	
授業の概要	生化学, 分子生物学の知識を基礎とし, 遺伝子工学および代謝工学の実験方法を用いて, 微生物の生命現象を分子レベルで解析し理解する方法を学ぶ。さらに, 微生物の改良・育種を行う方法を学ぶ。実際に, 微生物の改良と形質転換を行い, 造成した微生物の遺伝子やタンパク質の構造および機能の解析法を学ぶ。						
Contents:	In this course, you can study the advanced methods to understand the molecular mechanism of microorganisms, such as genetic engineering and metabolic engineering, based on the fundamental knowledges from biochemistry and molecular biology. You can also study the methods for breeding and improving microorganisms, including the methods for transforming microorganisms and for analysis of DNA and proteins from the transformants.						
授業計画	第1回 序論 (竹野) 第2回 微生物の取扱い (竹野) 第3回 微生物の培養法 (竹野) 第4回 微生物の顕微鏡観察 (竹野) 第5回 微生物改良の方法論 (竹野) 第6回 変異手法による微生物の改良 (竹野) 第7回 ゲノム科学を基盤とする各種データベースの利用 (竹野) 第8回 データベースを応用した微生物の改良 (竹野) 第9回 進化工学的方法による微生物の改良 (竹野) 第10回 改良された微生物の有効変異の同定 (竹野) 第11回 遺伝子組換え技術による微生物の改良 (野村) 第12回 遺伝子組換え微生物の評価法 (野村) 第13回 遺伝子組換え微生物における遺伝子の構造解析 (野村) 第14回 遺伝子組換え微生物における遺伝子の発現解析 (野村) 第15回 遺伝子組換え微生物が生産するタンパク質の機能解析 (野村) 第16回 実験データの解析法および実験結果のまとめ方 (野村)						
成績評価の方法	レポートにより成績の評価を行う。各実験実習項目の目的, 原理を正しく理解していること。また, 得られた結果を正しく説明できることを評価の対象とする。						
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: 授業の達成目標の水準から見て卓越している 優: 授業の達成目標の水準よりかなり上にある 良: 授業の達成目標の水準よりやや上にある 可: 授業の達成目標の水準にある 不可: 授業の達成目標の水準より下にある						
事前事後学習の内容	本授業で学ぶことは, 特別研究を進めるために必要なことです。よく理解できなかったことをそのままにせず, 時間をかけて習得してください。						
履修上の注意	実験には白衣を着用してください。危険な試薬, 高価な機器をも扱うので, 実験を行なう前に, 実験実習の内容や機器の取り扱い方を十分に把握してください。						
質問,相談への対応	各担当教員にその都度直接質問をしてください。						
学生へのメッセージ	教員の説明をよく聞き実験実習の内容を理解してください。睡眠は十分にとり, 体調を整えてこの授業に臨んでください。						
【教科書】	教員が準備するテキストを使用する。						
【参考書】	必要に応じて, 適宜紹介する。						