

登録コード	ASF01500	開講年度	2026				
授業科目	分子生物・遺伝子工学特論					担当教員	竹野 誠記
英文授業名	Advanced Lecture in Molecular Biology and Genetic Engineering					副担当	野村 亘
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	木曜・1時限	対象学生	食品生命科学分野 修士課程1年生 他
講義室	農学部 1 2 番講義室		授業形態	講義	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】より豊かな人間社会の構築に貢献できる知識と技術、倫理観を修得している。				⇔	・分子生物学と遺伝子工学が社会に与えたインパクトとそれらの将来展望について議論できる。 ・遺伝子組換え技術の安全性と倫理的問題点について自分自身の考えを持つことができる。 ・生物資源（バイオリソース）の高度利用の重要性について説明できる。 ・分子生物学と遺伝子工学の研究手法とそれらが明らかにしてきた学術的知見について説明できる。 ・遺伝子工学におけるゲノム科学の重要性について説明できる。	
	【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。				⇔	・分子生物学と遺伝子工学が社会に与えたインパクトとそれらの将来展望について議論できる。 ・遺伝子組換え技術の安全性と倫理的問題点について自分自身の考えを持つことができる。 ・生物資源（バイオリソース）の高度利用の重要性について説明できる。 ・分子生物学と遺伝子工学の研究手法とそれらが明らかにしてきた学術的知見について説明できる。 ・遺伝子工学におけるゲノム科学の重要性について説明できる。	
	【2025年度以降のカリキュラム対象】【専攻】国際性と地域性に根差し、環境と調和した持続的生産に関わる知識と技術を修得している。				⇔	・国際性と地域性に根差し、環境と調和した持続的生産に関わる知識と技術を修得できる。	
授業の概要	分子生物学の爆発的進展とそれに伴う遺伝子工学技術の普及によって社会は大きく変化した。本授業では、遺伝子組換え技術による生物資源の高度利用など、分子生物学と遺伝子工学に関する事項の内容と歴史的・学術的意義について述べ、これらの分野の将来展望について議論する。						
Contents:	Our society has been greatly changed by explosive development of Molecular Biology and spread of new technologies of Genetic Engineering since the middle 20th century. Teachers in charge will describe the details and importance of several matters in the fields of Molecular Biology and Genetic Engineering such as developing new useful organisms by the recombinant DNA technique with examples such as genetically modified organisms, and also discuss the prospects for these fields in the future.						
授業計画	第1回：序論：分子生物学・遺伝子工学が現代社会に及ぼした影響（野村） 第2回：分子生物学・遺伝子工学の進展における微生物の寄与（1）（野村） 第3回：分子生物学・遺伝子工学の進展における微生物の寄与（2）（野村） 第4回：遺伝子工学における分子解析手法と応用（1）（野村） 第5回：遺伝子工学における分子解析手法と応用（2）（野村） 第6回：食品科学に関する分子生物学・遺伝子工学分野のトピックス（野村） 第7回：生命科学に関する分子生物学・遺伝子工学分野のトピックス（野村） 第8回：遺伝子工学におけるゲノム科学の重要性（担当：竹野） 第9回：ゲノム情報から見た代謝の多様性（担当：竹野） 第10回：遺伝子の発現調節機構（担当：竹野） 第11回：遺伝子発現の網羅的な比較解析技術（担当：竹野） 第12回：代謝フラックス解析と育種への応用（担当：竹野） 第13回：ゲノム編集技術（担当：竹野） 第14回：遺伝子組換え技術の安全性，法規制；生命倫理（担当：竹野） 第15回：まとめ：分子生物学・遺伝子工学研究の将来展望。最後に授業アンケート（担当：竹野） 最後に授業アンケートを行う。						
成績評価の方法	提出された課題レポートの内容で評価する。						
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：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	レポートが当日提出の場合は，授業後に関連事項について入念に復習すること。次回授業時に提出の場合は，必要情報を調査し，レポートを作成すること。						
履修上の注意	受講生は生化学・分子生物学の基礎的事項を理解していることが求められる。 原則的に，毎回の授業で小レポートを課す。						
質問,相談への対応	随時，講義後に質問・相談を受け付ける。						

学生へのメッセージ	興味をもった内容について、自主的に文献調査を行って下さい。また、積極的に、意見を述べ、質問をして下さい、
【教科書】	特になし。必要に応じて資料を配付する。
【参考書】	必要に応じて指示する。