

登録コード	FSJ06500	開講年度	2026				
授業題目	応用微生物学特論					担当教員	小笠原 寛
英文授業名	Topics in Applied Microbiology					副担当	
単位数	2	講義期間	後期(集中)	曜日・時限	集中・不定期		対象学生
講義室				授業形態	講義	備考	
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	【ディプロマ・ポリシー】					【授業の達成目標】	
	26FS加・繊維学						
	【専攻】基礎科学に関連する総合的な自然科学分野の普遍的基礎学力，さらにそれを発展的に応用できる能力					基礎科学に関連する総合的な自然科学分野の普遍的基礎学力，さらにそれを発展的に応用できる能力	
	【専攻】繊維科学に関連する学際・業際領域を切り拓く創造的能力					繊維科学に関連する学際・業際領域を切り拓く創造的能力	
	【専攻】専門分野における深い学識に基づく，卓越した実践的技術力および研究能力					専門分野における深い学識に基づく，卓越した実践的技術力および研究能力	
(2)授業の概要	我が国は、アミノ酸発酵、核酸発酵など微生物を利用した発酵産業を世界に先駆けて展開してきた。微生物の生理代謝機能を利用した「ものづくり」は多岐にわたり、生産性向上へ向けた微生物育種の多様な方法が開発されている。これらの方法論について実例を交えながら解説するとともに、ゲノム科学や代謝工学などの新しいアプローチについても紹介する。						
(3)授業計画	授業計画 ・微生物を利用した発酵産業の実例と方法論（アミノ酸発酵,核酸発酵,抗生物質,酵素生産,醗酵食品） ・微生物の変異を利用した代謝制御発酵（代謝経路，代謝制御機構，突然変異の利用,交雑法の利用） ・遺伝子組換え技術を利用した微生物分子育種の方法論（宿主-ベクター，発現制御，安全性の問題） ・ゲノム科学などの新しい知見に基づく微生物バイオテクノロジー（ゲノミクス，プロテオミクス） ・応用微生物学の将来展望						
(4)成績評価の方法	授業への参加態度、課題レポートの内容を基に総合的に評価する。 得点率による評価基準は次の通りとする。 微生物を利用した応用研究の事例についての理解度が卓越していれば秀、とても良く理解できていれば優、十分理解していれば良、ほぼ理解できていれば可、理解が不十分であれば不可とする。						
(5)成績評価の基準	授業の取り組みの様子、提出されたレポート等を総合的に判断して評価する。						
(6)事前事後学習の内容	この授業は90 時間の学修を必要とする内容である。従って，60 時間以上の時間外学習が必要となる。 授業において配布する資料や授業で指示する重要項目の復習を中心に行うこと。						
(7)履修上の注意	本授業は、対面での実施を予定しています。 授業の実施スケジュールや実施場所については、eALPSやメール等で通知します。 ・学部の授業において、微生物学、応用微生物学を受講していることが望ましい。						
(8)質問,相談への対応	遺伝子実験支援部門2階の教員室に来てもらうか、小笠原（hogasawara@shinshu-u.ac.jp）にメールで問い合わせてもらう。						
(9)授業の形式	配布する資料に沿って、授業を進める。レポート課題については、授業の最後に指示する。						
(10)学生へのメッセージ							
【教科書】	授業中に配布するプリント						
【参考書】	指定しない。						