

登録コード	FSJ05500	開講年度	2026					
授業題目	資源微生物学特論					担当教員	山本 博規	
英文授業名	Topics in Resource Microbiology					副担当		
単位数	2	講義期間	前期(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カ・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					⇔	自然界における微生物生態や、自然界から単離した有用微生物を用いた物質生産、ゲノム改変した微生物の利用による産業の発展等について具体例を紹介する。これらの学びを通して、微生物の自然界における役割の理解や、私たちの日常生活や健康に及ぼす影響について理解を深める。またゲノム改変による物質生産の効率化や特殊な環境に適応するために、進化の過程でどのような能力を獲得してきたのか、遺伝子やゲノムレベルで理解できるようになる。	
	【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					⇔	自然界や産業レベルにおける様々な環境に生息する微生物の役割について学習する。具体的には動植物との相利共生関係や健康長寿に係る腸内細菌をはじめとする常在菌、および多剤耐性菌による感染症の危険性等について理解を深めることで、持続可能な社会に貢献可能な微生物の活用法について考察できるようになる。	
(2)授業の概要	本講義では微生物が担っている重要な役割を理解させるために、自然環境や物質循環における微生物の役割や、異なる微生物間での相互作用、微生物と動物・植物との相互作用などについて解説する。また、近年急速に発展しつつある微生物資源のゲノム機能解析と産業利用例などについて紹介する。							
(3)授業計画	1. 微生物資源の有効利用に関する歴史的背景 2. 微生物間及び動物・植物との相互作用 3. 微生物とヒトとの相互作用 4. バイオマス資源の循環利用における微生物の役割 5. 有用微生物のゲノム解析と産業面での応用							
(4)成績評価の方法	課題に対する取り組みや受講態度、テストやレポートの評価などにより総合的に評価する。							
(5)成績評価の基準	対面授業の際には「e-ALPSに掲載されたテキストや参考資料、およびオンデマンド課題に関する確認テスト（50点満点）」を実施します。また、対面授業の内容についても理解度確認するために確認テスト（50点満点）を実施します。成績評価は、オンデマンドおよび対面授業の確認テストの合計点（100点満点）で評価します。 ・教科書などに掲載されている基礎レベルの問題が解ければ「水準にある」 ・教科書などに掲載されているやや難しい問題が解ければ「やや上にある」 ・授業での説明事項から出題される、やや難しい問題が解ければ「かなり上にある」 ・授業での説明事項からさらに発展した、難しい応用問題が解ければ「卓越している」							
(6)事前事後学習の内容	授業に備えて、微生物学の教科書、環境微生物学のテキストおよび参考資料をよく読んでおくこと。また、e-ALPSに掲載しているオンデマンド課題を視聴し、内容をしっかりと理解しておくこと。対面授業の際には、「e-ALPSに掲載されたテキストや参考資料、およびオンデマンド課題に関する確認テスト（50点）」を実施します。また、対面授業の内容についても理解度確認するために確認テスト（50点）を実施します。成績評価は、オンデマンドおよび対面授業の確認テストの合計点で評価します。 この授業は90 時間の学修を必要とする内容です。 従って、60 時間以上の時間外学習が必要となります。							
(7)履修上の注意	学部での授業において、微生物学および環境微生物学の単位を修得していること。特に環境微生物学の授業内容と関連する部分が多いため、受講にあたっては十分注意して下さい。また環境微生物学を受講したかどうかに関係なく、e-ALPSに掲載されたテキストや参考資料を予習しておくこと。あるいは前期火曜1コマ目に環境微生物学を開講しているので、そちらを受講して下さい。環境微生物学の受講を希望する場合は、e-ALPSにアクセスできるように設定してもらいますので、履修登録期間内に連絡して下さい。対面授業のはじめに、「e-ALPSに掲載されたテキストや参考資料、およびオンデマンド課題」に関する確認テストを実施します。							
(8)質問,相談への対応	随時受け付ける。							
(9)授業の形式	集中開講							
(10)学生へのメッセージ	様々な産業で役立っている微生物の能力を理解し、私たちの生活や健康における微生物の役割について考えてほしい。また、持続可能な循環型社会の形成に向けた様々な課題に対して、微生物が持つ潜在能力を活用できるような知識を身につけてほしい。							
【教科書】	指定しない。							
【参考書】	ベーシックマスター微生物学 堀越弘毅（監修） オーム社 3,675円 微生物学（坂本順司 著） 裳華房 （2500円） 微生物学（青木健次 編著） 化学同人 （3200円） バイオのための基礎微生物学（扇元敬司 著） 講談社 （3990円） 環境微生物学（今中忠行ら著） 化学同人 （3000円） バイオリファイナリー最前線（（財）地球環境産業技術研究機構 編）工業調査会 （2730円）							