

開講学科	生物工学科	前橋工科大学 シラバス			
科目名	微生物利用学	標準対象年次	選択/必修	科目コード	
		3年次	選択	17101201	
担当教員	林 秀謙	単位数	学期	曜日	時限
		2単位	前期	月曜日	4時限
授業の教育目的・目標	酒・味噌・チーズ等の発酵食品に関与する微生物群やその発酵特性を理解する。アミノ酸発酵・核酸発酵・抗生物質の生産・酵素生産の発酵生産法の原理を学ぶことにより、発酵生産や自然環境の保持などに微生物学的に取り組む力をつけることを目的とする。				
学科の学習・教育目標との関係	我々の生活と深く関連する発酵食品、発酵生産等に使用される微生物の基礎知識は不可欠である。実際に微生物がどの様に利用されているかを理解させる。				
キーワード	発酵、代謝制御、アミノ酸発酵、微生物工業				
授業の概要	微生物の発酵特性・代謝特性と、伝統的発酵食品の製造工程を説明する。また応用分野で発展がめざましいアミノ酸発酵や酵素生産等で使用されている微生物群の特性やその機能について解説する。				
授業の計画	第1回： 微生物利用の発展の歴史 アルコールの発酵および生産 第2回： 有機酸発酵（その1）：クエン酸発酵、ケトグルコン酸発酵 第3回： 有機酸発酵（その2）：イタコン酸発酵、リンゴ酸発酵 第4回： アミノ酸発酵（その1）：グルタミン酸発酵 第5回： アミノ酸発酵（その2）：リジン発酵 第6回： 核酸発酵 第7回： 抗生物質（その1）：抗生物質生産菌の分離、同定、力価測定 第8回： 抗生物質（その2）：抗生物質および生理活性物質の種類、作用機作 第9回： 生理活性物質：ビタミン、ホルモン 第10回： 酵素利用技術（産業用酵素） 第11回： 醸造および発酵食品（その1）：清酒 第12回： 醸造および発酵食品（その2）：ビール、ワイン、調味料 第13回： 醸造および発酵食品（その3）：調味料 第14回： 醸造および発酵食品（その4）：乳製品、パン、納豆 第15回： 排水処理				
受講条件・関連科目	受講条件：なし 関連科目：微生物学、微生物生理学				
授業方法	教科書を使用して行う				
テキスト・参考書	テキスト：応用微生物学（第2版） 清水昌 堀之内末治 偏 文永堂出版 参考書：応用微生物学II（相田浩ら共著、朝倉書店）				
成績評価	・試験（100%） ・レポート（ %） ・その他 注意事項（ ）				
履修上の注意	微生物学を受講していること				