

Minami Kyushu University Syllabus							
シラバス年度	2021	開講キャンパス	宮崎キャンパス	開設学科	食品開発科学科		
科目名称 [英語名称]	発酵食品学 [Fermented Food]			実務経験 教員担当	○	アクティブ ラーニング	○
科目コード	291400	授業形態	講義	単位数	2	配当学年	1年次
教員氏名	岡崎 善三			学位授与の方針 との関連	DP2(1)		
授業概要	自然界における微生物の種類、その生理的性質について解説する。さらに、「微生物利用」の観点からいかにすれば微生物をうまくコントロールして、美味しい発酵食品や酒を作れるのかを、国内外の発酵食品や酒類を紹介しながら解説する。また、安全・安心な食品を作るための微生物管理、制御技術や環境浄化に関与する微生物の働きについて、具体的事例を示しながら解説する。 食品企業(メーカー)での研究所並びに工場の経験を活かした指導を実施						
関連する科目	微生物学、生物学概論を事前に受講しておくことが望ましい。履修後は醸造学及び食品製造学を履修することが望ましい。						
授業の進め方と方法	授業はテキストを参考にし授業計画に基づいて進めていく。授業内容は、できるだけビジュアルにビデオやパワーポイントを使用して、産学官研究開発事例などをで紹介しながら発酵(酒類、醸造等)の歴史や発酵技術を理解させる。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 発酵の基礎知識(身近な発酵食品) 2 発酵とは(発酵と微生物) 3 身近な発酵食品Ⅰ(アルコール発酵、パン、ヨーグルト、チーズ、味噌・醤油) 4 身近な発酵食品Ⅱ(納豆、酢、漬物、なれ寿司、鯉節、お茶) 5 産業に使われる発酵Ⅰ(うま味、ビタミン、農業と発酵技術、アミノ酸発酵、晶析) 6 産業に使われる発酵Ⅱ(抗生物質、発酵と化学原料、微生物酵素、微生物による環境浄化) 7 発酵を担う微生物Ⅰ(微生物とは、酵母、カビ、放線菌、乳酸菌、納豆菌) 8 発酵を担う微生物Ⅱ(酢酸菌、コリネバクテリウム、メタン菌、極限微生物) 9 発酵の仕組みⅠ(ワイン、ビール、日本酒、糖味噌、発酵の必要条件) 10 発酵の仕組みⅡ(代謝、酵素反応、遺伝子の働き、微生物の育種、微生物の反応ユニット) 11 ニューバイオテクノロジーⅠ(遺伝子、ゲノム、遺伝子工学、タンパク質工学) 12 ニューバイオテクノロジーⅡ(遺伝子組み換え、極限環境微生物と酵素、遺伝子増殖、メタゲノム) 13 広がる発酵の力Ⅰ(地球環境維持、バイオエタノール、微細藻類と石油、腸内細菌叢) 14 広がる発酵の力Ⅱ(プロバイオティクス、医療とヘルスケア、未来の発酵) 15 まとめ 						
授業の到達目標	国内外の発酵食品や酒類の製法、歴史と文化、使用される微生物、それに微生物の生理・性質や取り扱いに関する知識を修得すること。更に、ゲノム編集やたんぱく質工学などの最新の技術動向を理解させる。						
授業時間外の学修	授業計画に基づいた予習をすることによって講義の内容が理解できるので、積極的に予習すること。1回の講義に対して予習、復習及び自主的な課題研究などの自学自習時間を計画的に取り組むこと、講義や試験において確認することがある。						
課題に対する フィードバック	授業の重点項目を振り返り、定期試験は実施前後に解説する。		評価方法		定期試験 90点、授業態度 10点 により評価する。		
テキスト	「トコトンやさしい 発酵の本」第2班 協和発酵バイオ株式会社 編 ISBN978-4-526-07572-8						
参考書	「図解でよくわかる 発酵のきほん」監修: 館 博 誠文堂新光社 発酵食品学 小泉武夫 編著 講談社						
備考							