

平成31年度 年間指導計画

A科:生物科学科 B科:環境科学科 C科:食農科学科

教科名	農業	科目名	微生物利用	単位数	2	履修学年・クラス	2C
担当者		使用教材	微生物利用(実教出版)				
学習目標	○微生物の利用と培養に必要な知識と技術を習得する。 ○微生物の特性を理解し、食品や農業で利用する能力と態度を身に付ける。						
学習方法	○微生物の形態的特徴や生理的特性について学習する。 ○微生物の観察・分離・培養に関する基本的な実験・実習を通して、食品製造等における微生物利用に関する知識と技術を習得する。						
学習評価	評価の観点		科目の評価の観点の趣旨				
	関	関心・意欲・態度	微生物について関心を持ち、微生物利用の意義を学んだり課題について意欲的に取り組むことができる。				
	思	思考・判断・表現	有用微生物や有害微生物についての適切な判断ができ、食品や農業の分野での利用について考える能力が身についている。				
	技	技能	微生物の観察や培養に必要な、基本的実験操作ができる。				
	知	知識・理解	微生物の特徴、さらにはバイオテクノロジー関連分野についての役割を理解している。				
※定期考査については、上記の観点それぞれについて学習内容に応じて適切に配分しています。							

学期	単元(題材)	学習内容	評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			関	思	技	知		
前期中間	○人間生活と微生物	・微生物の分類について ・微生物研究の歴史について ・食品と微生物の関わりについて ・食中毒と経口感染症について	○				[関]微生物利用の現状について学び、微生物の役割について関心がある。 [思]食品や食中毒に関係する微生物を学び、微生物の特性や制御するための基本を習得している。 [技]微生物を培養したり観察するために必要な器具や機器について役割を理解し、正しく扱うことができる。 [知]微生物利用の歴史を学び、人間と微生物との関係を理解している。	・授業観察 ・確認テスト ・レポート ・考査
	○微生物実験①	・実験器具と機器について ・顕微鏡の使い方	○		○	○		
前期末	○細菌	・細菌の形態、増殖、分類について ・乳酸菌、酢酸菌、枯草菌、大腸菌群細菌について	○	○	○		[関]生活に関連する細菌に関して興味関心を持っている。 [思]有用微生物と有害微生物を判断し、食品製造との関連を理解している。 [技]微生物培養において重要な殺菌と除菌の方法について身に付いている。 [知]細菌の形態や分類についての基本的な知識が身についている。	・授業観察 ・確認テスト ・レポート ・考査
	○微生物実験②	・殺菌と除菌について	○		○			
後期中間	○かび	・かびの形態、増殖、分類について	○	○		○	[関]生活に関連するかび、酵母、放線菌、ウイルスに関して興味関心を持っている。 [思]かびや酵母について、食品製造との関係を理解している。また、ウイルスや放線菌の構造や人間生活との関わりについて考察することができる。 [技]微生物培養に必要な培地の調製ができる。観察に必要な器具を正しく使用できる。 [知]かび、酵母、放線菌、ウイルスの形態や分類、増殖様式についての知識が身についている。	・授業観察 ・確認テスト ・レポート ・考査
	○酵母	・酵母の形態、増殖、分類について	○	○		○		
	○その他の微生物	・放線菌とウイルス	○	○		○		
	○微生物実験③	・培地の調製について ・空中落下菌の培養	○		○	○		
後期末	○微生物の生育環境	・栄養と環境要因について ・微生物の増殖について	○			○	[関]微生物が増殖するための条件について興味を持っている。 [思]微生物の種類による栄養要求や生育因子の違いを増殖の制御に利用できる。 [技]無菌操作ができる。 [知]微生物の増殖に必要な栄養素や環境条件に関する知識を習得している。	・授業観察 ・確認テスト ・レポート ・考査
	○微生物実験④	・微生物の増殖と水分 ・無菌操作について ・酵母の分離	○		○	○		
	○微生物利用の発展	・微生物の改良と利用	○		○			