

米子工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	微生物学基礎
科目基礎情報						
科目番号	0023		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	物質工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材	村尾澤夫他「くらしと微生物 改訂版」培風館					
担当教員	藤井 雄三					
到達目標						
(1) 微生物の歴史的背景の説明ができる。 (2) 真菌有性増殖と無性増殖の説明ができる。 (3) 有用微生物と有害微生物の違いが説明できる。 (4) 生活や工業において微生物が関わっていることを知っている。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
	微生物の歴史的背景について説明ができる。		微生物の歴史的背景についてある程度説明ができる。		微生物の歴史的背景について説明ができない。	
	真菌有性増殖と無性増殖について説明ができる。		真菌有性増殖と無性増殖についてある程度説明ができる。		真菌有性増殖と無性増殖について説明ができない。	
	有用微生物と有害微生物の違いについて説明できる。		有用微生物と有害微生物の違いについてある程度説明できる。		有用微生物と有害微生物の違いについて説明できない。	
	生活や工業において微生物が関わっていることを知っている。		生活や工業において微生物が関わっていることをある程度知っている。		生活や工業において微生物が関わっていることを知らない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 A						
教育方法等						
概要	この講義は本校の教育目標のうち「基礎力」を養う科目である。微生物学は生物工学を学ぶ上で非常に重要となる基礎科目である。微生物の種類や一般的性状および種々の特徴を知る。さらに関わりの深い発酵工業や生物工学、分子生物学的知見もトピックスとして内容にもりこんで学ぶ。本講義は生化学や応用微生物学を修得するうえでの基礎知識を身につける。					
授業の進め方・方法	座学を中心として行う。 授業を進める上で、1年生の生物の基礎知識が必須である。生物の復習をしておくこと。覚えることが多いので、それぞれの特徴とともに理解していくことが重要。 なお、質問は随時受け付ける。					
注意点	成績は定期試験で総合的に評価する。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス			
		2週	微生物の歴史・レーベンフック		レーベンフックについて説明できる。	
		3週	微生物の歴史・パスツール		パスツールについて説明できる。	
		4週	微生物の歴史・コッホ		コッホについて説明できる。	
		5週	微生物の世界と真菌類の生活環		微生物の分類及び真菌類の生活環について説明できる。	
		6週	糸状菌の特徴・不完全菌類・Aspergillus編		Aspergillus属について説明できる。	
		7週	糸状菌の特徴・不完全菌類・Aspergillus編		Aspergillus属について説明できる。	
		8週	小テスト			
	2ndQ	9週	糸状菌の特徴・不完全菌類・Penicillium編		Penicillium属について説明できる。	
		10週	糸状菌の特徴・不完全菌類・Penicillium編		Penicillium属について説明できる。	
		11週	糸状菌の特徴・その他の不完全菌類		主な不完全菌類について説明できる。	
		12週	糸状菌の特徴・子のう菌類		子のう菌類について説明できる。	
		13週	糸状菌の特徴・子のう菌類		子のう菌類について説明できる。	
		14週	試験			
		15週	糸状菌の特徴・子のう菌類		子のう菌類について説明できる。	
		16週				
後期	3rdQ	1週	糸状菌の特徴及び有用性・担子菌類		担子菌類について説明できる。	
		2週	糸状菌の特徴及び有用性・担子菌類		担子菌類について説明できる。	
		3週	糸状菌の特徴及び有用性・担子菌類		担子菌類について説明できる。	
		4週	酵母の特徴		酵母について説明できる。	
		5週	酵母の特徴		酵母について説明できる。	
		6週	酵母の特徴		酵母について説明できる。	
		7週	細菌の特徴		細菌について説明できる。	
		8週	小テスト			
	4thQ	9週	細菌の特徴		細菌について説明できる。	

		10週	細菌の特徴	細菌について説明できる。
		11週	放線菌の特徴	放線菌について説明できる。
		12週	ウイルスの特徴	ウイルスについて説明できる。
		13週	ウイルスの特徴	ウイルスについて説明できる。
		14週	ウイルスの特徴および微生物の遺伝	ウイルスおよび微生物の遺伝について説明できる。
		15週	試験	
		16週	総括	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	化学・生物系分野	生物工学	原核微生物の種類と特徴について説明できる。	1	
				真核微生物(カビ、酵母)の種類と特徴について説明できる。	1	
				微生物の増殖(増殖曲線)について説明できる。	1	
				微生物の育種方法について説明できる。	1	
				微生物の培養方法について説明でき、安全対策についても説明できる。	1	
				アルコール発酵について説明でき、その醸造への利用について説明できる。	1	
				抗生物質や生理活性物質の例を挙げ、微生物を用いたそれらの生産方法について説明できる。	1	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	0	70
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0