

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	生物工学	
科目基礎情報							
科目番号		1415H01		科目区分		専門 / 必修	
授業形態				単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		化学コース		対象学年		5	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		応用微生物学、阪井ら、朝倉書店					
担当教員		大田 直友					
到達目標							
1. 微生物の種類とその特徴、微生物の培養方法について説明できる。 2. 微生物の働きとその応用方法について説明できる。							
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		最低限の到達レベル	
評価項目1		微生物の種類とその特徴、微生物の培養方法について詳細に説明できる。		微生物の種類とその特徴、微生物の培養方法について説明できる。		微生物の種類とその特徴、微生物の培養方法について理解できない。	
評価項目2		微生物の働きとその応用方法について詳細に説明できる。		微生物の働きとその応用方法について説明できる。		微生物の働きとその応用方法について理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A-3 学習・教育到達度目標 D-1 学習・教育到達度目標 D-4							
教育方法等							
概要		生物工学の基礎として、微生物の性質や働きを学び、その取扱いと利用法について学習する。					
授業の進め方・方法		小テスト、発表、 レポートによって成績を評価する。 授業時間30時間+自学自習時間60時間					
注意点							
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	応用微生物学の歴史		微生物学の歴史が説明できる		
		2週	現代の応用微生物学		微生物学の現状が説明できる		
		3週	微生物の細胞構造		微生物の細胞構造が説明できる		
		4週	微生物の遺伝子		微生物の遺伝について説明できる		
		5週	微生物の遺伝子発現制御		微生物の遺伝子発現制御について、説明できる		
		6週	微生物の遺伝子発現制御		微生物の遺伝子発現制御について、説明できる		
		7週	タンパク質と酵素		タンパク質と酵素の性質について説明できる		
		8週	微生物の代謝		微生物の代謝について説明できる		
	2ndQ	9週	微生物の代謝		微生物の代謝について説明できる		
		10週	微生物の代謝		微生物の代謝について説明できる		
		11週	微生物の代謝		微生物の代謝について説明できる		
		12週	微生物の育種		微生物の育種について説明できる		
		13週	微生物の分離と増殖		微生物微生物の分離と増殖について説明できる		
		14週	微生物の栄養形態・物質循環と環境保全技術		微生物の栄養形態・物質循環と環境保全技術について説明できる		
		15週	微生物の栄養形態・物質循環と環境保全技術		微生物の栄養形態・物質循環と環境保全技術について説明できる		
		16週					
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。		4	
				真核微生物(カビ、酵母)の種類と特徴について説明できる。		4	
				微生物の増殖(増殖曲線)について説明できる。		4	
				微生物の育種方法について説明できる。		4	
				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。		4	
				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。		4	
				食品加工と微生物の関係について説明できる。		4	
				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。		4	
				微生物を用いた廃水処理・バイオレメディエーションについて説明できる。		4	
評価割合							
		定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計

総合評価割合	0	40	30	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	40	30	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0