

高知工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	環境微生物学	
科目基礎情報							
科目番号		T5014		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		SD 新素材・生命コース		対象学年	5		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		教科書：微生物学（基礎生物学テキストシリーズ4）、青木健次、化学同人、2007年					
担当教員		東岡 由里子					
到達目標							
1. 微生物の分類, 分布, 環境中での役割を理解している。 2. 地球環境と微生物とのかわりを理解している。 3. 環境保全にかける微生物の利用を理解している。							
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	
評価項目1		微生物の分類, 分布, 環境中での役割を説明できる		微生物の分類, 分布, 環境中での役割を理解している		微生物の分類, 分布, 環境中での役割を理解していない	
評価項目2		地球環境と微生物とのかわりを説明できる		地球環境と微生物とのかわりを理解している		地球環境と微生物とのかわりを理解していない	
評価項目3		環境保全にかける微生物の利用を説明できる		環境保全にかける微生物の利用を理解している		環境保全にかける微生物の利用を理解していない	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (C)							
教育方法等							
概要		微生物がもつ機能、および地球上で微生物がどのような役割を果たしているのかについて理解する。					
授業の進め方・方法		教科書を用い、授業計画に従って進める。					
注意点		【成績評価の基準・方法】 試験の成績を80％、平素の学習状況等（課題・小テスト・レポート等を含む）を20％の割合で総合的に評価する。成績評価は後学期中間および学年末の評価の平均とする。技術者が身につけるべき専門基礎知識として、上記の到達目標に対する達成度を試験等において評価する。 【事前・事後学習】 事後学習として授業内で指示した課題を提出すること。 【履修上の注意】 この科目を履修するにあたり、3年生の生化学、4年生の微生物学の内容を十分に理解しておくこと。					
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	環境微生物とは		環境微生物とはなにかを理解する		
		2週	微生物の分布と生育		微生物の分布と生育を理解する		
		3週	環境微生物の群集構造		環境微生物の群集構造を理解する		
		4週	環境変化と環境微生物		環境変化と環境微生物を理解する		
		5週	物質循環と環境微生物		炭素循環と環境微生物を理解する		
		6週	物質循環と環境微生物		窒素循環と環境微生物を理解する		
		7週	物質循環と環境微生物		リン循環と環境微生物を理解する		
		8週	物質循環と環境微生物		硫黄循環と環境微生物を理解する		
	2ndQ	9週	陸圏環境中での環境微生物		陸圏環境中での環境微生物を理解する		
		10週	水圏環境中での環境微生物		水圏環境中での環境微生物を理解する		
		11週	気圏環境中での環境微生物		気圏環境中での環境微生物を理解する		
		12週	極限環境微生物		極限環境微生物を理解する		
		13週	微生物の環境保全への利用		微生物の環境保全への利用を理解する		
		14週	微生物の環境保全への利用		微生物の環境保全への利用を理解する		
		15週	バイオエネルギーと微生物		バイオエネルギーと微生物を理解する		
		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		
				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							

	試験	課題・小テスト	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	60	10	70
専門的能力	20	10	30