

秋田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用微生物学	
科目基礎情報							
科目番号	0016			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	物質工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	「微生物の科学と応用」 菊池慎太郎ほか 著 三共出版						
担当教員	野池 基義						
到達目標							
1. 微生物の分類および細胞の構造について理解できる. 2. 微生物の操作方法について理解できる. 3. 微生物の代謝反応について理解できる. 4. 微生物の増殖と栄養源について理解できる. 5. 微生物の利用について理解できる.							
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		未到達レベルの目安	
評価項目1	微生物の分類および細胞の構造について完全に理解し, 説明することができる.			微生物の分類および細胞の構造について理解できる.		微生物の分類および細胞の構造について理解できない.	
評価項目2	微生物の滅菌, 無菌操作, 単離, 培養, 保存方法などの操作方法について理解し, 説明することができる.			微生物の滅菌, 無菌操作, 単離, 培養, 保存方法などの操作方法について理解できる.		微生物の滅菌, 無菌操作, 単離, 培養, 保存方法などの操作方法について理解できない.	
評価項目3	微生物がエネルギーを獲得する反応, および細胞の構成物質を合成する反応について完全に理解できる.			微生物の増殖の過程を理解できる.		微生物の増殖の過程を理解できない.	
評価項目4	微生物の増殖の過程を完全に理解し, 説明することができる. また, 増殖速度論を理解できる.			微生物の増殖の過程を理解できる.		微生物の増殖の過程を理解できない.	
評価項目5	微生物による有用物質の生産および環境浄化について完全に理解し, 説明することができる.			微生物による有用物質の生産および環境浄化について理解できる.		微生物による有用物質の生産および環境浄化について理解できない.	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	微生物の代謝の特徴を理解し, 微生物の培養と微生物を用いた物質生産, 環境浄化に必要な微生物に関する基礎的事項を修得する.						
授業の進め方・方法	講義形式で行う. 適宜, 演習を行う. また, 課題レポートを課す.						
注意点	合格点は60点である. 定期試験の結果を80%, 課題レポートの結果を20%の比率で評価する. 総合評価 = (到達度試験 (後期中間) 評価点 + 到達度試験 (後期末) 評価点) / 2 × 0.8 + 課題レポート × 0.2 (講義を受ける前): 生物基礎, 生物, 生物化学の内容を確実に理解しておくこと. (講義を受けた後): 課題レポートにより, 各自で講義内容の理解度をチェックするとともに, 確実に理解することを心がける.						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンス		授業の進め方と評価の仕方について説明する.		
		2週	微生物学の歴史		微生物学の歴史について学ぶ.		
		3週	微生物の分類		微生物の分類について理解する.		
		4週	原核生物の細胞構造と機能		微生物の細胞の構造について理解する.		
		5週	真核生物の構造と機能		原核生物と真核生物の細胞の構造の違いを理解する.		
		6週	微生物の操作法 (1)		微生物の滅菌, 無菌操作, 単離について理解する.		
		7週	微生物の操作法 (2)		微生物の培養, 保存方法について理解する.		
		8週	到達度試験 (後期中間)		上記項目について学習した内容の理解度を確認する.		
	4thQ	9週	微生物の代謝反応 (1)		微生物がエネルギーを獲得する反応である解糖, クエン酸回路, 電子伝達を理解する.		
		10週	微生物の代謝反応 (2)		細胞の構成物質であるタンパク質, 脂質, 糖の合成反応について理解する.		
		11週	増殖曲線		微生物の増殖の過程を理解する.		
		12週	増殖速度論		微生物の増殖速度論を理解する. モデル式の計算ができる.		
		13週	栄養源と培地		微生物の培地成分について理解する.		
		14週	微生物の利用 (1): 物質生産		微生物を用いた物質生産について理解する.		
		15週	微生物の利用 (2): 環境浄化		微生物を利用する環境の浄化について理解する.		
		16週	到達度試験 (後期末)		上記項目について学習した内容の理解度を確認する.		
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
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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

專門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0