

佐世保工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	応用微生物学
科目基礎情報						
科目番号	0023		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	通年		週時間数		1	
教科書/教材						
担当教員	山崎 隆志					
到達目標						
・微生物の種類と特徴について理解できる。(A4) ・微生物の生体内成分とその代謝経路を理解できる。(A4) ・微生物の増殖曲線・育種方法・培養方法について理解できる。(A4) ・微生物による食品加工や排水処理、抗生物質や生理活性物質などの生産について理解できる。(A4) ・バイオプロセスと培養産物の抽出・精製法を理解できる。(A4) ・反応速度、増殖速度パラメータを求めることができる。(A4)						
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	微生物の種類と特徴、生体内成分とその代謝経路を理解できる。		微生物の種類と特徴、生体内成分とその代謝経路をほとんど理解できる。		微生物の種類と特徴、生体内成分とその代謝経路を理解できない。	
評価項目2	微生物の増殖曲線・育種方法・培養方法について理解できる。		微生物の増殖曲線・育種方法・培養方法についてほとんど理解できる。		微生物の増殖曲線・育種方法・培養方法について理解できない。	
評価項目3	バイオプロセスと培養産物の抽出・精製法を理解できる。反応速度、増殖速度パラメータを求めることができる。		バイオプロセスと培養産物の抽出・精製法をほとんど理解できる。増殖速度パラメータを求めることができる。		バイオプロセスと培養産物の抽出・精製法を理解できない。反応速度、増殖速度パラメータを求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	微生物の構成成分や菌体の培養に関する知識を習得する。また、酵素の速度論的取り扱いを習得し、酵素の精製法や生体内での代謝機能の基礎知識を得る。					
授業の進め方・方法	授業の進め方：講義と演習と発表 評価方法：中間・定期試験（4回）80％、演習、レポートなど20％により評価し、60点以上を合格とする。					
注意点	自己学習の指針：毎回の授業で自習課題を課すので、自習課題に取り組んでください。中間試験と定期試験前には、配付した資料、自習課題を理解できているようにしてください。授業内容を理解するとともに授業の内容把握の予習復習を行ってください。これらを合わせて授業時間と同じ程度の自主学習をお願いします。 オフィスアワー：月曜日の16:00～17:00 佐世保高専 教育目的2 JABEE対応学習・教育到達目標 A-4 JABEE基準1(2) b, d-1, e					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	微生物の構成成分		微生物の構成成分について理解できる。	
		2週	タンパク質		タンパク質の特徴について理解できる。	
		3週	タンパク質		タンパク質の特徴について理解できる。	
		4週	核酸		核酸の構造と機能について説明できる。	
		5週	糖		糖の構造と機能について理解できる。	
		6週	脂質		脂質の構造と機能について理解できる	
		7週	これまでのまとめ		これまでの学習内容を理解する。	
		8週	中間試験		これまでの学習内容に関する問題を解ける。	
	2ndQ	9週	細胞の構造		微生物の分類 細胞の構造と微生物の分類について説明できる	
		10週	微生物の環境と栄養 ○		微生物の環境と栄養について理解できる	
		11週	バイオプロセスの構成		バイオプロセスとその構成について理解できる	
		12週	微生物の培養技術と発酵プロセス		微生物の培養技術と発酵プロセスについて理解できる	
		13週	培養操作・装置と化学量論式		培養操作と装置について、また化学量論式を作ることが出来る	
		14週	増殖速度・増殖収率		増殖速度と増殖収率を求めることが出来る	
		15週	これまでのまとめ		これまでの学習内容を理解する。	
		16週				
後期	3rdQ	1週	代謝		代謝とその意味について理解できる	
		2週	糖質の代謝 1		解糖系について理解できる	
		3週	糖質の代謝 2		TCAサイクルについて理解できる	
		4週	脂質の代謝		脂質の代謝 について理解できる	
		5週	タンパク質の代謝		タンパク質の代謝について理解できる	
		6週	培養産物の分離・分画		培養産物の分離と分画について理解できる	
		7週	これまでのまとめ		これまでの学習内容を理解する。	
		8週	中間試験		これまでの学習内容に関する問題を解ける。	

	4thQ	9週	液体クロマトグラフィー	液体クロマトグラフィーについて理解できる
		10週	培養産物の分析	培養産物の分析について理解できる
		11週	アルコール発酵	アルコール発酵と醸造への利用について説明できる
		12週	発酵食品	発酵食品について理解できる
		13週	食品と食糧	食品・食料と微生物の関係について理解できる
		14週	エネルギー生産と環境	エネルギー生産と環境について理解できる
		15週	これまでのまとめ	これまでの学習内容を理解する。
		16週		

評価割合

	試験	演習、レポート など	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	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0