

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	応用微生物学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0121		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		5		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	応用微生物学 (培風館)						
担当教員	高山 勝己						
到達目標							
(1) 微生物によるアルコール、抗生物質、アミノ酸などの生産プロセスを理解できること。 (2) 微生物の持つ細胞機能が有用物質の生産や環境浄化技術にどのように用いられているのかについて理解できること。							
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		微生物による各種工業発酵生産プロセスをよく理解でき応用できる。		微生物による各種工業発酵生産プロセスを理解できる。		微生物による各種工業発酵生産プロセスを理解できない。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
JABEE JB3							
教育方法等							
概要	応用微生物学によって、アミノ酸や有機酸、抗生物質あるいは遺伝子組換え医薬品など、種々の有用品が生産されている。さらに微生物を用いた廃棄物のリサイクルや地球環境保全技術が注目されている。これらバイオ産業技術の現状と将来像を理解させることを目的とする。						
授業の進め方・方法	教科書に基づいて講義を進める。最新の知見など教科書に記載されていない分野については必要に応じてプリントを配布して学生の理解の補助とする。						
注意点	環境生産システム工学プログラム：JB3(◎) 関連科目：応用微生物学Ⅰ(本科4年) 評価方法：総合成績は、前期中間・期末の2回の試験の平均で評価する。最終成績が5.9点以下の学生には、再試験あるいはレポート提出(レポートは最大1.0点までの加点とする)を課す。ただし上限を6.0点とする。 評価基準：学年成績60点以上						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	授業概要・ガイダンス			シラバスの内容を理解できる。	
		2週	アルコール発酵			工業的アルコール発酵生産を理解できる	
		3週	アミノ酸発酵			工業的アミノ酸発酵生産を理解できる	
		4週	ヌクレオチドの生産			工業的ヌクレオチドの生産を理解できる	
		5週	抗生物質の生産			抗生物質の生産を理解できる	
		6週	酵素の生産			酵素の生産を理解できる	
		7週	生理活性物質の生産(その1)			生理活性物質の生産を理解できる	
		8週	生理活性物質の生産(その2)			生理活性物質の生産を理解できる	
	4thQ	9週	中間試験				
		10週	微生物と物質循環			微生物が関与する自然界における物質の循環が理解できる	
		11週	環境の浄化と資源の再利用			微生物による環境の浄化と資源の再利用について理解できる	
		12週	微生物による環境浄化(その1)			汚染物質の微生物分解と代謝の関係が理解できる	
		13週	微生物による環境浄化(その2)			汚染物質の微生物分解と代謝の関係が理解できる	
		14週	微生物による環境浄化(その3)			汚染物質の微生物分解と代謝の関係が理解できる	
		15週	期末試験				
		16週	期末試験返却・解説			後期のまとめ	
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	生物化学	解糖系の概要を説明できる。		4	
				クエン酸回路の概要を説明できる。		4	
				酸化リン酸化過程におけるATPの合成を説明できる。		4	
				嫌気呼吸(アルコール発酵・乳酸発酵)の過程を説明できる。		4	
		生物工学	微生物の育種方法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							
	後期中間試験	後期期末試験				その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

專門的能力	50	50	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0