

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	微生物学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0072			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	3		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	「微生物学（基礎生物学テキストシリーズ4）」青木健次 著（化学同人）						
担当教員	島袋 勝弥						
到達目標							
1. セントラルドグマと遺伝子工学に必要な知識を整理できる 2. 微生物のエネルギー獲得経路をまとめることができる 3. 物質循環における微生物の役割を整理できる							
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		最低限な到達レベルの目安(可)		未到達レベルの目安
評価項目1	セントラルドグマと遺伝子工学に必要な知識を整理できる		遺伝子工学に関わる用語を整理できる		セントラルドグマについて概要を整理できる		セントラルドグマについてまとめることができない
評価項目2	呼吸、発酵、光合成の概要をまとめることができる		呼吸、発酵、光合成のいずれか2つの概要をまとめることができる		呼吸、発酵、光合成の区別がつく		呼吸、発酵、光合成について知らない
評価項目3	物質循環への微生物の役割、微生物と環境の関わりについて概要を整理できる		物質循環への微生物の役割について整理できる		微生物と環境の関わりを知っている		微生物と環境の関わりを知らない
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	第4学期開講 微生物学Ⅱでは、微生物の普遍的な側面を見ていきます。生命の基本の仕組みが、人間と微生物で大差ないことに驚くかもしれません。遺伝子工学の発展により、微生物が我々の社会に、ますます貢献していく姿が理解できるでしょう。						
授業の進め方・方法	微生物学Ⅰの内容に基づいて、微生物が具体的にどのように我々の生活に利用されているのか見ていく。微生物学と平行して学習する生物化学の内容をしっかりと理解することも、微生物学Ⅱの学習の助けになる。知識の定着を図るために、適宜小テストやレポートを課す。						
注意点	より深く理解するために「ベーシックマスター 微生物学」や「Brock微生物学」が参考になる。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	遺伝子、その伝達と発現			セントラルドグマについて説明できる	
		2週	突然変異			突然変異について説明できる	
		3週	遺伝子工学			遺伝子組み換え技術について説明できる	
		4週	ウイルスの遺伝			ウイルスの遺伝について説明できる	
		5週	エネルギー獲得			微生物のエネルギー獲得について説明できる	
		6週	物質の代謝			部生物内での物質代謝について説明できる	
		7週	発酵			アルコール発酵、アミノ酸発行について説明できる	
		8週	中間まとめ			中間まとめとして試験を実施する	
	4thQ	9週	微生物による酵素、生理活性物質の生産			微生物を使った酵素や生理活性物質生産法について説明できる	
		10週	微生物の生態			微生物の生態について説明できる	
		11週	微生物と人工合成化合物			微生物による人工合成化合物の分解について説明できる	
		12週	物質循環における微生物の役割			微生物による人工合成化合物の分解について説明できる	
		13週	環境保全と微生物			微生物による環境保全について説明できる	
		14週	バイオレメディエーション			微生物による環境浄化を説明できる	
		15週	定期試験			全範囲の試験を実施する	
		16週	試験返却			定期試験を返却し解説する	
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
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				
	中間試験	期末試験	小テスト,レポート	合計
総合評価割合	40	45	15	100
知識の基本的な理解	20	25	5	50
思考・推論・創造への適用力	20	20	10	50
態度・志向性（人間力）	0	0	0	0