

富山高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	生物工学	
科目基礎情報							
科目番号		0045		科目区分	専門 / 選択		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		エコデザイン工学専攻		対象学年	専2		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		配布プリント					
担当教員		篠崎 由紀子					
到達目標							
1：微生物細胞の構造と機能について説明できる 2：遺伝子の構造と機能について説明できる 3：遺伝子操作法の概要と工業的な応用例について説明できる							
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		微生物細胞の構造と機能・工業的な利用について説明できる		微生物細胞の構造と機能について説明できる		微生物細胞の構造と機能について説明できない	
評価項目2		遺伝子の構造と機能について説明できる		遺伝子の構造と機能について資料を参照しながら説明できる		遺伝子の構造と機能について説明できない	
評価項目3		遺伝子操作法の概要と工業的な応用例について説明できる		遺伝子操作法の概要について説明できる		遺伝子操作法の概要について説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A-2 JABEE 1(2)(d)(1) JABEE 1(2)(d)(2) JABEE 2.1(1)							
教育方法等							
概要		生物の機能を理解し、現在社会において生物機能の利用が広く行われている現状を学習する。 ※実務との関係：この科目は、研究機関で有用微生物の探索と特性解析を担当していた教員がその経験を活かし、生物工学に関する基礎的な内容の講義と実験（酵母の顕微鏡観察・DNA抽出等）を行うものである。					
授業の進め方・方法		講義と実験・期末試験100%					
注意点							
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	生物工学とは			生物工学発展の背景を説明できる	
		2週	生物工学の歴史			微生物の発見から、現在の応用例まで概要を説明できる	
		3週	細胞の構造			細胞と細胞小器官の構造と働きについて説明できる	
		4週	微生物の分類			微生物の分類法について概要を説明できる	
		5週	細胞膜			細胞膜と浸透圧、能動輸送について説明できる	
		6週	顕微鏡観察（実験）			酵母の増殖の様子を観察。酵母の菌体濃度を計算できる。	
		7週	顕微鏡観察（実験）			染色体の観察。細胞分裂に伴う染色体の挙動について説明できる。	
	4thQ	8週	遺伝子の構造と機能(1)			染色体の構造。真核生物と原核生物の違いを説明できる。	
		9週	遺伝子の構造と機能(2)			DNA・RNAの構造について説明できる。	
		10週	遺伝子の構造と機能(3)			DNAの複製・転写・翻訳について説明できる。	
		11週	アミノ酸とタンパク質			タンパク質の1次～4次構造について説明できる。	
		12週	遺伝子操作方法(1)			遺伝子組換え技術の概要について説明できる。	
		13週	遺伝子操作方法(2)			工業的な応用例について説明できる。	
		14週	DNAの抽出と電気泳動（実験）			細胞からのDNA抽出の原理を説明できる。	
		15週	期末試験			実施	
		16週	総合学習			期末試験の解説とアンケート	
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
基礎的能力	自然科学	ライフサイエンス/アースサイエンス	ライフサイエンス/アースサイエンス	生物の共通性と進化の関係について説明できる。		4	後4
				生物に共通する性質について説明できる。		4	後3
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	50	0	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0