

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	生物工学実験	
科目基礎情報							
科目番号	0124		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	実験		単位の種別と単位数		履修単位: 3		
開設学科	物質工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		6		
教科書/教材	ゼロからはじめるバイオ実験マスターコース2遺伝子組換え基礎学習、秀潤社						
担当教員	高山 勝己,坂元 知里,松野 敏英						
到達目標							
生物工学にかかわる基礎的な実験技術（微生物の取り扱いと初歩的な遺伝子組換え実験）を習得し研究および技術開発に応用する能力を養うこと。							
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		選択した実験の原理を理解しと操作を習得できる。		選択した実験の原理を理解している。		選択した実験の原理を理解できない。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
JABEE JC5 JABEE JE1							
教育方法等							
概要	微生物の単離、培養操作（プレート培養と増殖曲線の作成、顕微鏡による菌体観察等）を習得させ、大腸菌を用いる遺伝子組換えに関する実験操作（アルカリミニプレップによるプラスミド抽出、制限酵素による組換え実験）を習得させる。						
授業の進め方・方法	実験開始にあたり生物工学実験に関係する機器や器具の安全な取扱い方法について講義する。必要に応じて適宜安全教育を実施する。学生をグループ分けし、実験テキストを参考に互いに協力・分担して実験を進めさせる。4テーマを実施（実験）し、レポートを提出させる。プレゼンテーション発表会を実施する。						
注意点	環境生産システム工学プログラム：JE1(◎), JC5(○) 関連科目：微生物学（本科4年）、分子生物学（本科5年）、遺伝子工学（本科5年） 評価方法：レポートの平均を9割、プレゼンテーションを1割として総合的に評価する。レポート提出期限に遅れた場合は、1週につき2割減点とする。 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		
前期	1stQ	1週	シラバスの説明、安全教育、実験の説明・講義		生物工学実験で用いる器具の安全な使用方法を熟知させる。微生物の植菌・培養について理解させる。		
		2週	実験の説明・講義		タンパク質の電気泳動（SDS-PAGE）について理解させる。		
		3週	実験の説明・講義		コンピテントセル、プラスミド抽出法、制限酵素消化、遺伝子配列解析法について理解させる。		
		4週	第1回実験				
		5週	第1回実験				
		6週	第2回実験		第1回実験のレポート提出		
		7週	第2回実験				
		8週	学習のまとめ		第2回実験のレポート提出		
	2ndQ	9週	中間試験				
		10週	第3回実験				
		11週	第3回実験				
		12週	第4回実験		第3回実験のレポート提出		
		13週	第4回実験				
		14週	プレゼンテーション発表会		第4回実験のレポート提出		
		15週	学習のまとめ				
		16週					
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	分野別の工学実験・実習能力	化学・生物系分野【実験・実習能力】	生物工学実験	滅菌・無菌操作をして、微生物を培養することができる。		5	
				適切な方法や溶媒を用いて、生物試料から目的の生体物質を抽出し、ろ過や遠心分離等の簡単な精製ができる。		5	
				分光分析法を用いて、生体物質を定量することができる。		5	
				クロマトグラフィー法または電気泳動法によって生体物質を分離することができる。		5	
評価割合							
	試験	発表	レポート			その	合計
総合評価割合	0	20	80	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	20	80	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0