

福井工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	生物工学実験		
科目基礎情報							
科目番号	0163		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							
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り扱い方法についてDVDを用いて講義する。必要に応じて適宜安全教育を実施する。学生を3-4人にグループ分けし、実験テキストを参考に互いに協力し分担し実験を進めさせる。5テーマのなかから4テーマを選択させる。1テーマ目の実験について、レポート報告のみでなくプレゼンテーション報告会を行い、実験開始の初期段階で5つの実験すべてのポイントを学生に周知させる。						
注意点							
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標			
		1週	シラバスの説明、安全教育	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。			
		2週	実験の説明	微生物の植菌、培養、顕微鏡の取り扱いについて理解させる。			
		3週	実験の説明	コンピテントセル調整、プラスミド抽出法、制限酵素処理などについて理解させる。			
		4週	実験説明	遺伝子配列解析法について理解させる。			
		5週	実験開始、第一回選択実験				
		6週					
		7週	プレゼンテーション報告会	第一回目選択実験レポート提出			
	8週	第二回実験					
	2ndQ	9週					
		10週		第二回選択実験レポート提出			
		11週	第三回実験				
		12週					
		13週		第二回選択実験レポート提出			
		14週	第四回実験				
		15週					
16週			第二回選択実験レポート提出				
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	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	20	0	0	0	80	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	20	0	0	0	80	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0