

福井工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	遺伝子工学	
科目基礎情報							
科目番号	0132			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	遺伝子工学の原理 藤原 伸介 編著 / 三共出版						
担当教員	坂元 知里						
到達目標							
現在, 生命科学のみならず幅広い分野で様々な現象の解析, 物質の発見に寄与している遺伝子工学の基本的技術ならびにその工学的利用について紹介する.							
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	遺伝子工学の応用問題が解ける			遺伝子工学の基礎問題が解ける		遺伝子工学の基礎問題が解けない	
評価項目2	遺伝子組換え実験およびその安全性確保を理解でき、かつ自ら危機を防ぐ方法を考えることができる			遺伝子組換え実験およびその安全性確保を理解できる		遺伝子組換え実験およびその安全性確保を理解できない	
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	遺伝子組換え実験およびその安全性確保（遺伝子組換え生物等規制法の概要）を理解でき、かつ遺伝子組換え生物のベネフィットとリスクを理解し、誰のために、何のために遺伝子組換え生物をつくるのかを意識できるようになる。また製造工程または製品をデザインする際に遺伝子組換え生物の機能性、安全性および経済性を考慮できるようになる。						
授業の進め方・方法	遺伝子工学の基礎知識、原理、技術について実際の実験技術等を交えながらできるだけ平易に教授する。そのため、理解が難しい部分などはプリント等を配布し、理解の向上に努める。成績は、中間・期末試験で9割、授業の出席率および態度で1割とし、評価する。						
注意点	環境生産システム工学プログラム：JB3(◎) 関連科目：生化学II(本科4年)、分子生物学(本科5年)、生命科学(本科5年)他 評価方法：中間・期末試験の平均点とする。但し、中間・期末試験の平均点が59点以下の場合は、再試験を実施する。 再試験の点数が90点以上の場合、評価は60点とする。 評価基準：学年成績 6 0 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	シラバスの説明・ガイダンス		講義概要説明		
		2週	生体成分の基礎知識		核酸、ヌクレオチド、アミノ酸		
		3週			脂質、その他の低分子物質		
		4週	基本単位操作の原理		電気泳動、DNA加工技術の原理		
		5週			各種ハイブリダイゼーション、クロマトグラフィー技術		
		6週	微生物の遺伝子操作技術		細菌を利用する遺伝子操作		
		7週			酵母の遺伝子操作		
		8週	前期中間試験		前期中間試験		
	4thQ	9週	試験解説、遺伝子発現の網羅的解説技術		試験返却, 解説、 トランスクリプトーム		
		10週			プロテオーム		
		11週	遺伝子発現を解析する技術		遺伝子発現の解析、タンパク質-遺伝子相互作用、タンパク-タンパク相互作用		
		12週	動物実験と多能生幹細胞の利用		細胞工学的操作、多能性幹細胞、ノックアウトマウス		
		13週	遺伝子のノックダウン技術		RNAi, アンチセンスRNA, MO法		
		14週	期末試験		期末試験		
		15週	試験解説		試験返却と学習のまとめ		
		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
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他（出席点）	合計
総合評価割合	90	0	0	0	0	10	100
基礎的能力	90	0	0	0	0	10	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0