

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	遺伝子工学	
科目基礎情報							
科目番号	0054		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	授業		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－基礎から応用まで－：野島 博：東京化学同人：4-8079-0804-2						
担当教員	大和田 恭子						
到達目標							
☐ 遺伝子工学について、その概念と基礎を理解できる。 ☐ 遺伝子の発現機構とその調節について説明できる。 ☐ 遺伝子組換え技術の原理について理解できる。 ☐ 遺伝子組換え作物や医薬品、遺伝子治療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	遺伝子の発現機構とその調節について説明できる		遺伝子の発現機構とその調節について理解できる		遺伝子の発現機構とその調節について説明できない		
評価項目2	遺伝子組換え技術の原理について説明できる		遺伝子組換え技術の原理について理解できる		遺伝子組換え技術の原理について説明できない		
評価項目3	遺伝子組換え作物や医薬品、遺伝子治療について説明できる		遺伝子組換え作物や医薬品、遺伝子治療について理解できる		遺伝子組換え作物や医薬品、遺伝子治療について説明できない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	遺伝子工学について、その概念と基礎を理解し、遺伝子組換え技術の原理について学習する。 遺伝子組換え作物、医薬品、遺伝子治療について理解するとともに、バイオテクノロジーにおける遺伝子工学の正しい知識を定着させる。						
授業の進め方・方法	講義および演習						
注意点	・ 授業を休まないこと ・ ノートをしっかりとること ・ 疑問点はその場で質問すること						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	遺伝子工学の歴史		遺伝子工学技術の発展の歴史を理解する		
		2週	遺伝子工学の酵素群（１）		DNA を加工する酵素群について 理解する		
		3週	遺伝子工学の酵素群（２）		DNA を加工する酵素群について 理解する		
		4週	ベクター（１）		原核生物の大腸菌を宿主としたベクター系の種類と特徴を理解する		
		5週	ベクター（２）		真核生物の酵母を宿主としてベクター系を理解する		
		6週	宿主		宿主として持つべき性質、形質転換 を理解する		
		7週	クローニング（１）		ライブラリーの作製について理解する		
		8週	クローニング（２）		サブトラクション、各種クローニング法を理解する		
	4thQ	9週	遺伝子発現と転写産物		遺伝子の機能解析、転写産物の解析について理解する		
		10週	生殖・発生工学		クローン動物、iPS細胞について理解する		
		11週	遺伝子診断		遺伝子診断について理解する		
		12週	遺伝子治療		遺伝子治療の基礎と例を理解する		
		13週	ゲノム編集の基礎		最先端のバイオテクノロジー技術を理解する		
		14週	ゲノム編集の応用		従来の技術に対する優れた点を理解する		
		15週	バイオテクノロジーの安全策と倫理的諸問題		遺伝子組換え技術のリスクと安全策を理解する		
		16週					
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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	10	50
専門的能力	40	0	0	0	0	10	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0