

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	分子生物学	
科目基礎情報							
科目番号	4K021			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	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	基礎分子生物学 第4版 東京化学同人						
担当教員	大和田 恭子						
到達目標							
☐ 遺伝関連物質について説明できる。 ☐ 遺伝情報の保存、DNAの変異、損傷、修復について説明できる。 ☐ DNAの組換えについて説明できる。 ☐ RNAの合成および加工について説明できる。 ☐ 遺伝情報の発現について説明できる。 ☐ 細胞内のシグナル伝達のしくみを説明できる。 ☐ 免疫応答の多様性を説明できる。							
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	☐ 遺伝関連物質について説明できる。		☐ 遺伝関連物質について理解できる		☐ 遺伝関連物質について説明できない		
評価項目2	遺伝情報の保存、DNAの変異、損傷、修復について説明できる		遺伝情報の保存、DNAの変異、損傷、修復について理解できる		遺伝情報の保存、DNAの変異、損傷、修復について説明できない		
評価項目3	DNAの組換えについて説明できる		DNAの組換えについて理解できる		DNAの組換えについて説明できない		
評価項目4	RNAの合成および加工について説明できる		RNAの合成および加工について理解できる		RNAの合成および加工について説明できない		
評価項目5	遺伝情報の発現について説明できる		遺伝情報の発現について理解できる		遺伝情報の発現について説明できない		
評価項目6	細胞内のシグナル伝達のしくみを説明できる		細胞内のシグナル伝達のしくみを理解できる		細胞内のシグナル伝達のしくみを説明できない		
評価項目7	免疫応答の多様性を説明できる		免疫応答の多様性を理解できる		免疫応答の多様性を説明できない		
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 C							
教育方法等							
概要	遺伝子の本体、機能、発現、複製を中心とする分子生物学の基本について、その発見の歴史や発想、細胞内のシグナル伝達のしくみ、分子レベルの免疫応答の多様性について学習する。						
授業の進め方・方法	教科書を中心とした講義形式、理解を確認するために小テストを行う						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	分子生物学の発展		分子生物学の発展と将来		
		2週	DNAとRNA		DNAとRNAの構造、種類、物理的性質		
		3週	アミノ酸とタンパク質		タンパク質の高次構造、変性、分類と機能を理解する		
		4週	遺伝情報の保存とDNA合成酵素		半保存的複製、不連続DNA合成、DNAポリメラーゼについて		
		5週	DNAの複製		複製の分子機構、ローリングサークル型複製、DNAの末端複製問題について		
		6週	DNAの変異、損傷		変異の種類、損傷を理解する		
		7週	DNAの修復		除去修復、組換え修復、SOS応答について理解する		
		8週	RNA合成		遺伝子発現と転写を理解する		
	4thQ	9週	RNA加工		RNAの転写後修飾		
		10週	タンパク質の合成		翻訳、コドンについて理解する		
		11週	真核生物のゲノム		ゲノムDNAの構成要素、トランスポゾン		
		12週	真核生物のゲノム		ゲノムの有効利用戦略、包括的ゲノム解析とオミクス		
		13週	免疫応答		細胞性免疫と液性免疫、抗体酸性のしくみを学習する		
		14週	免疫応答		免疫応答の多様性のしくみを理解する		
		15週	分子生物学が関わる技術		遺伝子改変動物の作成、ゲノム医学について理解し、安全性の理解を深める		
		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