

福島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	分子生物学	
科目基礎情報							
科目番号	0108			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	化学・バイオ工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	分子遺伝学・第3版 (Brown 著・西郷 監訳、東京化学同人)						
担当教員	十亀 陽一郎						
到達目標							
1.遺伝子の構造と機能の関係を理解する。 2.遺伝子発現の仕組みを理解する。 3.遺伝子が細胞から細胞へ、親から子へ正確に伝えられる仕組みを理解する。 4.遺伝子、DNA、核酸とそれらの関連物質を対象とする分析・加工・作成・増幅・利用に関わる技術の原理を理解する。							
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		各授業項目の内容を理解し、応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (B)							
教育方法等							
概要	分子生物学特に分子遺伝学の最低限の基礎を理解し、当該分野の様々な実験技術について学習する。必ずしっかりと予習・復習を行い、内容に関して説明できるように理解すること。						
授業の進め方・方法	中間期末試験は、50分で実施する。 定期試験70%、課題30%で評価し、60点以上を合格とする。 この科目は学修単位科目のため、事前、事後の学習として、課題を実施する。						
注意点	講義で学ぶ情報量は相当多い。必ず毎回しっかりと予習・復習を行い、内容を理解（説明できるように）すること。学ぶ情報量が多いことに加え、ほぼ毎週課題があるので常に自主学習を行うことが必須である。定期試験は、用語や課題を暗記した程度では太刀打ちできない。深く正しく理解していることが望まれる。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、遺伝学と分子遺伝学の起源、遺伝子の正体		DNAが遺伝物質・遺伝物質であることの実験的証明について理解する。		
		2週	DNAの構造		DNAの構造について理解する。		
		3週	遺伝子の生物学的情報		遺伝子とは何か、生物学的情報がどのようににはこばれるかを理解する。		
		4週	遺伝子の発現：転写		遺伝子発現に関わるしくみ（特に転写）に関して理解する。		
		5週	遺伝子の発現：RNA		遺伝子発現に関わるしくみ（特にRNA分子）に関して理解する。		
		6週	遺伝子の発現：遺伝子暗号		遺伝子発現に関わるしくみ（特に遺伝子暗号）に関して理解する。		
		7週	遺伝子の発現：翻訳		遺伝子発現に関わるしくみ（特に翻訳）に関して理解する。		
		8週	遺伝子発現の調節：複製方法		遺伝子発現を制御するしくみに関して理解する。		
	4thQ	9週	DNAの複製		DNAの複製方法とそのしくみを理解する。		
		10週	遺伝物質の変化		遺伝物質の変化や修復に関わるしくみを理解する。		
		11週	ゲノム		ゲノム、様々な生物のゲノム、プラスミドについて理解する。		
		12週	遺伝子クローニング		遺伝子クローニング技術について理解する。		
		13週	クローン化した遺伝子の解析		遺伝子解析の実験手法について理解する。		
		14週	細胞と現象		遺伝を含む細胞の現象について例をあげて説明できる。		
		15週	総復習		学習した内容に関して復習しながら、最近の分子遺伝学分野の研究を紹介する。		
		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	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	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