

米子工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	生化学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0065		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
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		生化学 ―基礎と工学― 左右田健次 編著 化学同人					
担当教員		遠藤 路子					
到達目標							
遺伝子DNAの基本的な性質、働きについて下記の事項を理解することを到達目標とする。 (1) 核酸の化学的性質・構造について説明できる。 (2) DNAの複製についてについて説明できる。 (3) タンパク質合成-転写・翻訳-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		核酸の化学的性質・構造について説明できる		核酸の化学的性質・構造について理解できている		核酸の化学的性質・構造について理解できていない	
評価項目2		DNAの複製についてについて説明できる		DNAの複製についてについて理解できている		DNAの複製についてについて理解できていない	
評価項目3		タンパク質合成-転写・翻訳-について説明できる		タンパク質合成-転写・翻訳-について理解できている		タンパク質合成-転写・翻訳-について理解できていない	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A-4 JABEE d1							
教育方法等							
概要		生化学とは、生命現象を化学的に解析する学問分野である。本講義では、研究機関でDNAの遺伝子組換え操作などを担当していた教員がその経験を活かし、遺伝子の本体であるDNAの物質としての性質と構造、DNAの情報に基づき行われるタンパク質合成について講義形式で授業を行う。					
授業の進め方・方法		教科書を中心に座学を行うが、内容が複雑な項目は適宜プリントやビデオを用い理解を深める。既に学習した生物学、微生物学の基礎知識も必要となるため、十分な復習を要する。なお、金曜の16：30～17：30をオフィスアワーとするので、質問のある学生は遠藤研究室に来室のこと。 また、本科目は学修単位であるため、以下のような自学自習を60時間以上行うこと。 ・定期試験の準備をする。 ・授業内容の理解を深めるため、復習を行う					
注意点							
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（授業の進め方・概要）		1年時に学習したDNAとRNAについて思い出す		
		2週	核酸の構造 1		DNAの構造特性について理解する		
		3週	核酸の構造 2		RNAの構造特性について理解し、DNAとの比較を説明できる		
		4週	核酸の性質 1		DNAの化学的・物理的性質について理解する		
		5週	核酸の性質 2		RNAの化学的・物理的性質について理解し、DNAとの比較を説明できる		
		6週	DNAの複製 1		DNAの半保存的複製を説明することができる。		
		7週	DNAの複製 2		大腸菌の複製について、工程、必要酵素について理解する		
		8週	後期中間試験		2週～7週までの内容について試験を行う		
	4thQ	9週	RNAの種類と働き		タンパク質合成において、必要なRNAの種類、働きを理解する		
		10週	転写 1		大腸菌の転写に関わる酵素の働きを理解する		
		11週	転写 2		大腸菌の転写機構の違いを理解する		
		12週	翻訳 1		t RNAの合成、活性化方法、コドンの翻訳方法について理解する		
		13週	翻訳 2		大腸菌の翻訳機構を理解する		
		14週	タンパク質の構造と機能 1		タンパク質の加工について翻訳後修飾について理解する		
		15週	学年末試験		9週～14週の内容について試験を行う		
		16週	復習		試験結果を見直し復習を行う		
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	分野別の専門工学	化学・生物系分野	生物化学	ヌクレオチドの構造を説明できる。		1	後4
				DNAの二重らせん構造、塩基の相補的結合を説明できる。		1	後6
				DNAの半保存的複製を説明できる。		1	後6
				RNAの種類と働きを列記できる。		1	後5,後9
				コドンについて説明でき、転写と翻訳の概要を説明できる。		1	後12

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	90	0	0	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	90	0	0	10	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0