

高知工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	生化学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		T4074		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		SD 新素材・生命コース		対象学年		4	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		教科書：鈴木紘一 他「生化学」（東京化学同人） 参考書：D.Voet 他「ヴォート 基礎生化学」（東京化学同人）					
担当教員		秦 隆志					
到達目標							
【到達目標】 1. 代謝の概略について説明できる。 2. 生体内での情報伝達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		代謝の概略について詳細に説明できる。		代謝の概略について説明できる。		代謝の概略について説明できない。	
評価項目 2		生体内での情報伝達について詳細に説明できる。		生体内での情報伝達について説明できる。		生体内での情報伝達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		代謝、生体内での情報伝達について学び、説明できることを目標とする。					
授業の進め方・方法		教科書や配布資料等を用い、授業計画に従い進める。					
注意点		【成績評価の基準・方法】 試験の成績70%、課題15%、質疑応答15%の割合で総合的に評価する。実務に応用できる専門基礎知識として、到達目標に対する達成度を試験等において評価する。 【事前・事後学習】 事前学習として教科書の該当部分（事前に説明）を読んだうえで理解が難しかった部分を整理して授業に臨むこと。また、事後学習として授業内で指示した課題を提出すること。その課題とした演習問題については、自己で取り組みつつ、場合によっては周りの学生とデスカッションをおこない提出すること。 【学修単位科目（授業時間外の学習時間等）】 本科目は学修単位のため以下の標準学習時間を設定した自主学習を累計45時間分以上実施して提出しなければ、成績が60点を超えた場合でも59点として扱い単位を認定しない。 ・全15回の授業に対して、0.5時間の事前学習と1.5時間の事後学習。計30時間分。 ・期末試験に対して試験勉強のための課題学習8時間。 ・休業期間中に総まとめ課題として7時間分。 【履修上の注意】 この科目を履修するにあたり、これまで学んだ生物系科目の内容を十分に理解しておくこと。					
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	概要説明：生化学の概要について説明する。		生化学の概要について説明できる。		
		2週	概要説明：生化学の概要について説明する。		生化学の概要について説明できる。		
		3週	代謝：糖代謝について説明する。		糖代謝について説明できる。		
		4週	代謝：糖代謝について説明する。		糖代謝について説明できる。		
		5週	代謝：糖代謝について説明する。		糖代謝について説明できる。		
		6週	代謝：糖代謝について説明する。		糖代謝について説明できる。		
		7週	代謝：糖代謝について説明する。		糖代謝について説明できる。		
		8週	代謝：脂質代謝について説明する。		脂質代謝について説明できる。		
	4thQ	9週	代謝：脂質代謝について説明する。		脂質代謝について説明できる。		
		10週	代謝：アミノ酸・タンパク質代謝について説明する。		アミノ酸・タンパク質代謝について説明できる。		
		11週	代謝：アミノ酸・タンパク質代謝について説明する。		アミノ酸・タンパク質代謝について説明できる。		
		12週	代謝：核酸代謝について説明する。		核酸代謝について説明できる。		
		13週	代謝：核酸代謝について説明する。		核酸代謝について説明できる。		
		14週	情報伝達：シグナル伝達について説明する。		シグナル伝達について説明できる。		
		15週	情報伝達：シグナル伝達について説明する。		シグナル伝達について説明できる。		
		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	
専門的能力	分野別の専門工学	化学・生物系分野	基礎生物	代謝、異化、同化という語を理解しており、生命活動のエネルギーの通貨としてのATPの役割について説明できる。	4		
				酵素とは何か説明でき、代謝における酵素の役割を説明できる。	4		
				細胞膜を通しての物質輸送による細胞の恒常性について説明できる。	4		
				フィードバック制御による体内の恒常性の仕組みを説明できる。	4		
			生物化学	情報伝達物質とその受容体の働きを説明できる。	4		
				単糖と多糖の生物機能を説明できる。	4		
			単糖の化学構造を説明でき、各種の異性体について説明できる。	4			

			グリコシド結合を説明できる。	4	
			多糖の例を説明できる。	4	
			脂質の機能を複数あげることができる。	4	
			トリアシルグリセロールの構造を説明できる。脂肪酸の構造を説明できる。	4	
			リン脂質が作るミセル、脂質二重層について説明でき、生体膜の化学的性質を説明できる。	4	
			タンパク質の機能をあげることができ、タンパク質が生命活動の中心であることを説明できる。	4	
			タンパク質を構成するアミノ酸をあげ、それらの側鎖の特徴を説明できる。	4	
			アミノ酸の構造とペプチド結合の形成について構造式を用いて説明できる。	4	
			タンパク質の高次構造について説明できる。	4	
			解糖系の概要を説明できる。	4	
			クエン酸回路の概要を説明できる。	4	
			酸化的リン酸化過程におけるATPの合成を説明できる。	4	
			嫌気呼吸(アルコール発酵・乳酸発酵)の過程を説明できる。	4	

評価割合				
	試験	課題	質疑応答	合計
総合評価割合	70	15	15	100
基礎的能力	50	10	10	70
専門的能力	20	5	5	30
分野横断的能力	0	0	0	0