

津山工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	生化学
科目基礎情報						
科目番号	0070		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	総合理工学科(電気電子システム系)		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材	教科書：基礎からしっかり学ぶ生化学（編著：山口雄輝、著：成田央、羊土社）					
担当教員	高木 賢治					
到達目標						
生体内における化学物質の機能を学び、それらがいつどこで合成されるかについても理解する。						
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	糖代謝について理解し、エネルギー産生について説明できる		糖代謝について説明できる		糖代謝について説明できない	
評価項目2	光合成について理解し、エネルギー産生について説明できる		光合成について説明できる		光合成について説明できない	
評価項目3	脂質代謝について理解し、合成と分解の経路の違いを説明できる		脂質代謝について説明できる		脂質代謝について説明できない	
評価項目3	アミノ酸とヌクレオチドの代謝について理解し、代謝産物の働きについて説明できる		アミノ酸とヌクレオチドの代謝について説明できる		アミノ酸とヌクレオチドの代謝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	一般・専門の別：専門 学習の分野：生物 必修・必履修の別：プログラム科目 基礎となる学問分野：生物学／生命科学 学科学習目標との関連：本科目は総合理工学科の学習目標「(1) 教養豊かな実践的人間力の養成」, 「(2) 確かな基礎科学の知識修得」および「(3) 基盤となる専門性の深化」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化」である。 授業の概要：生化学は生物学と化学の融合科目である。生体内での化学物質の構造およびその機能を概説する。また、それらの合成経路についても説明する。					
授業の進め方・方法	授業の方法：教科書に沿って、図・表などの資料をプロジェクターにより投影、あるいは板書により解説しながら要点を解説する。適時、授業内容に即したレポート課題を出し、復習と自主学習を促す。なお、本科目は半期開講科目である。 成績評価方法：2回の定期試験の得点をそれぞれ同等に評価(70%)し、各定期試験までの小テスト、レポートおよび授業態度をこれに加味(30%)して、その都度評価する。試験には教科書・ノートの持ち込みを許可しない。					
注意点	履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。1単位あたり授業時間として15単位時間開講するが、これ以外に30単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：生物の知識について丸暗記するのではなく、生命現象の仕組みを理解して身につけて欲しい。 基礎科目：生物Ⅰ（1年）化学Ⅰ（2年）、化学Ⅱ（3）、理科実験（2）、一般生物学（2）、分子生物学（3） 関連科目：有機化学Ⅰ（4年）、有機科学Ⅱ（5）、応用生物学（4）、発生生物学（4）、生物学実験（4）、生化学（4）、細胞生物学（4）、生命情報学（5） 受講上のアドバイス：レポート課題は期限を厳守すること。遅刻は授業の時間の半分を経過した時点で欠席として扱う。講義やそれに関連したことで疑問があれば、積極的に質問し、理解を深めて欲しい。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 生化学的な視点から捉えた生物のデザイン（教科書 p.12-22）		生化学の分野を理解する	
		2週	タンパク質の構造と機能（p.23-42）		タンパク質の構造と機能を説明できる	
		3週	核酸の構造と機能（p.43-57）		核酸の構造と機能を説明できる	
		4週	単糖と多糖、脂質と膜（p.58-75）		単糖と多糖、脂質と膜について説明できる	
		5週	酵素の反応速度論（p.76-89）		酵素の反応速度論を説明できる	
		6週	糖代謝1（教科書p.90-108）		解糖系を説明できる	
		7週	糖代謝1（教科書p.90-108）		糖新生を説明できる	
		8週	（中間試験）			
	2ndQ	9週	中間試験の返却と解答解説			
		10週	糖代謝2（教科書p.109-123）		クエン酸サイクルを説明できる	
		11週	糖代謝2（教科書p.109-123）		電子伝達系を説明できる	
		12週	光合成（教科書p.124-135）		光合成を説明できる	
		13週	脂質代謝（教科書p.136-153）		脂質代謝を説明できる	
		14週	アミノ酸とヌクレオチドの代謝（教科書p.154-170）		アミノ酸代謝を説明できる	

後期		15週	(前期末試験)	
		16週	前期末試験の返却と解答解説	
	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		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	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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0