

津山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	生化学
科目基礎情報					
科目番号	0071		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(機械システム系)		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、それらの代謝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	<p>一般・専門の別: 専門</p> <p>学習の分野: 生物</p> <p>基礎となる学問分野: 生物学/生命科学</p> <p>学習教育目標との関連: 本科目は総合理工学科の学習教育目標「(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。</p> <p>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。</p>				
授業の進め方・方法	<p>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。</p> <p>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(50%)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(50%)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。成績不振者に対しては再試験もしくはレポート課題などを設定し、60点を上限に成績評価を行う。</p>				
注意点	<p>履修上の注意: 本科目を選択した者は、学年の課程修了のために履修(欠課時間数が所定授業時間数の3分の1以下)が必須である。また、本科目は「授業時間外の学修を必要とする科目」である。当該授業時間と授業時間外の学修を合わせて、1単位あたり4.5時間の学修が必要である。授業時間外の学修については、担当教員の指示に従うこと。</p> <p>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。また事前に教科書の該当部分を読んでおくこと。</p> <p>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)</p> <p>関連科目: 有機化学I(4年), 有機化学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)</p> <p>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。</p>				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
履修選択					
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週			
		2週			
		3週			
		4週			
		5週			
		6週			
		7週			
	2ndQ	8週			
		9週			
		10週			
		11週			
		12週			
		13週			
14週					

		15週		
		16週		
後期	3rdQ	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	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
		3週	糖代謝1（教科書p.90-108）	解糖系を説明できる
		4週	糖代謝1（教科書p.90-108）	糖新生を説明できる
		5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
		6週	糖代謝2（教科書p.109-123）	電子伝達系を説明できる
		7週	光合成（教科書p.124-135）	光合成の明反応を説明できる
		8週	（中間試験）	
	4thQ	9週	中間試験の返却と解答解説	
		10週	光合成（教科書p.124-135）	光合成の暗反応を説明できる
		11週	脂質代謝（教科書p.136-153）	脂肪酸の代謝を説明できる。
		12週	脂質代謝（教科書p.136-153）	リン脂質と糖脂質の代謝を説明できる。
		13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
		14週	アミノ酸とヌクレオチドの代謝（教科書p.154-170）	ヌクレオチド代謝を説明できる
		15週	（前期末試験）	
		16週	前期末試験の返却と解答解説	

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	50	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	0	0	0	0	50	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0