

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	有機化学特論Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	95		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	環境工学専攻		対象学年		専1		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	ブルース有機化学（下）, 第7版: Paula Y. Bruice 著 大船泰史・香月昴・西郷和彦・富岡清 監訳: 化学同人						
担当教員	友坂 秀之						
到達目標							
☐ 生体分子の有機化合物について、そのものや生体中での役割を理解することができる。 ☐ 生体分子の有機化合物について、生体中における反応、すなわち代謝を理解することができる。 ☐ 脂肪の異化や同化を説明することができる。 ☐ 炭水化物の異化や同化を説明することができる。							
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	具体例を挙げ、代謝とエネルギー変換を説明できる。		代謝とエネルギー変換を理解できる。		左記に達していない。		
評価項目2	具代的な構造を示し、脂肪の異化（β酸化）と同化を説明できる。		脂肪の異化（β酸化）と同化を説明できる。		左記に達していない。		
評価項目3	具代的な構造を示し、炭水化物の異化（解糖）と同化（糖新生）を説明できる。		炭水化物の異化（解糖）と同化（糖新生）を説明できる。		左記に達していない。		
評価項目4	具代的な構造を示し、ピルビン酸のアセチルC o Aへの変換、クエン酸回路、タンパク質の異化（アミノ基転移）、およびアミノ酸の生合成を説明できる。		ピルビン酸のアセチルC o Aへの変換、クエン酸回路、タンパク質の異化（アミノ基転移）、およびアミノ酸の生合成を理解できる。		左記に達していない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	これまでに、有機化学では、おもに有機化合物の性質、合成、および反応などについて学んでいる。また、水を除く多くの生体分子は有機化合物である。生体中での有機化合物そのものやその役割について学ぶことは、有機化学の中で重要である。これまでに学んでいる生体分子の有機化合物について、生体中における反応、すなわち代謝の基礎的な知識を得るとともに理解を深める。						
授業の進め方・方法	授業計画を参照のこと。						
注意点	本科目では、授業時間30時間に加え、自学自習時間60時間が授業の前後に必要なである。具体的な学修内容は授業計画の通りである。本科で学んだ有機化学はもちろんのこと生化学について、内容を準備学習として復習すること。また、本科目の課題に取り組み授業の内容を復習すること。						
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	有機化学および生化学の基礎（復習）	有機化学および生化学の基礎について説明できる。			
		2週	代謝とエネルギー変換	代謝とエネルギー変換を理解できる。			
		3週	脂肪の異化（β酸化）	脂肪の異化（β酸化）の前半部分を理解できる。			
		4週	脂肪の異化（β酸化）	脂肪の異化（β酸化）の後半部分を理解できる。			
		5週	炭水化物の異化（解糖）	炭水化物の異化（解糖）の前半部分を理解できる。			
		6週	炭水化物の異化（解糖）	炭水化物の異化（解糖）の後半部分を理解できる。			
		7週	ピルビン酸のアセチルC o Aへの変換	ピルビン酸のアセチルC o Aへの変換を理解できる。			
		8週	タンパク質の異化（アミノ基転移）	タンパク質の異化（アミノ基転移）を理解できる。			
	4thQ	9週	クエン酸回路	クエン酸回路の前半部分を理解できる。			
		10週	クエン酸回路	クエン酸回路の後半部分を理解できる。			
		11週	脂肪酸の同化	脂肪酸の同化の前半部分を理解できる。			
		12週	脂肪酸の同化	脂肪酸の同化の後半部分を理解できる。			
		13週	炭水化物の同化（糖新生）	炭水化物の同化（糖新生）の前半部分を理解できる。			
		14週	炭水化物の同化（糖新生）	炭水化物の同化（糖新生）の後半部分を理解できる。			
		15週	アミノ酸の生合成 まとめ	アミノ酸の生合成を理解できる。 課題問題の解答を作成できる。			
		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
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