

小山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	生物工学ⅠⅠⅠ	
科目基礎情報							
科目番号	0135			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	物質工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	小宮山 真ら、「生命化学Ⅰ」(丸善)						
担当教員	上田 誠						
到達目標							
1, 生体触媒の触媒としての特徴について説明できる。 2, 代表的な生体触媒の反応機構と触媒機構を説明できる。							
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	生体触媒の触媒としての特徴について正確に説明できる。			生体触媒の触媒としての特徴について説明できる。		生体触媒の触媒としての特徴について説明できない。	
評価項目2	代表的な生体触媒の反応機構と触媒機構を正確に説明できる。			代表的な生体触媒の反応機構と触媒機構を説明できる。		代表的な生体触媒の反応機構と触媒機構を説明できない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 ④ JABEE (A)							
教育方法等							
概要	酵素反応メカニズムについて学ぶ。 講義は教科書およびスライド資料による教授と専用プリントにより行う。						
授業の進め方・方法	授業方法は講義を中心にすすめ、適時、演習を行う。 2, 授業内容に応じて演習問題を課題として出し、解答の提出を求める。 この科目は学修単位科目のため、予習・復習課題を実施する。評価は中間試験・定期試験を90%、自学自習課題(予習・復習課題)を10%として評価する。						
注意点	生体触媒の反応メカニズムについて、これまで生物化学や生物工学Ⅱで学んだことを含め総合的な理解を深める。 自学自習レポートのテーマについては、授業内容・方法に記述している。						
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		
前期	1stQ	1週	酵素の構造、アミノ酸の役割 (アミノ酸の役割に関する演習問題を解く)		酵素の構造、アミノ酸の役割を理解する		
		2週	一般酸塩基触媒 (酵素の触媒作用に関する演習問題を解く)		一般酸塩基触媒を理解する		
		3週	生体反応と分子間力 (分子間力に関する演習問題を解く)		生体反応と分子間力を理解する		
		4週	酵素反応の特徴、酵素の構造と分類 (酵素反応の特徴に関する演習問題を解く)		酵素反応の特徴、酵素の構造と分類を理解する		
		5週	酵素反応速度論 (酵素反応速度論に関する演習問題を解く)		酵素反応速度論を理解する		
		6週	酵素反応速度論 (酵素反応速度論に関する演習問題を解く)		酵素反応速度論を理解する		
		7週	固定化酵素 (固定化酵素に関する演習問題を解く)		固定化酵素を理解する		
		8週	前期中間試験		これまでの範囲を理解する		
	2ndQ	9週	セリンプロテアーゼについて (セリンプロテアーゼに関する演習問題を解く)		セリンプロテアーゼを理解する		
		10週	リパーゼについて (リパーゼに関する演習問題を解く)		リパーゼを理解する		
		11週	ヌクレアーゼについて (ヌクレアーゼに関する演習問題を解く)		ヌクレアーゼを理解する		
		12週	補酵素が関与する反応① (NAD+に関する演習問題を解く)		補酵素が関与する反応を理解する		
		13週	補酵素が関与する反応② (PLPに関する演習問題を解く)		補酵素が関与する反応を理解する		
		14週	金属酵素 (金属酵素に関する演習問題を解く)		金属酵素を理解する		
		15週	非酵素的生体触媒反応, 人工酵素 (人工酵素に関する演習問題を解く)		非酵素的生体触媒反応, 人工酵素を理解する		
		16週	定期試験		これまでの範囲を理解する		
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	90	0	0	0	0	10	100

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