

佐世保工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	基礎生物工学
科目基礎情報					
科目番号	0002		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	物質工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	1	
教科書/教材	生化学 (オーム社) / スクエア最新図説生物 (第一学習社)				
担当教員	村山 智子				
到達目標					
1. 細胞の構造と働きについて理解する。 2. タンパク質、核酸などがそれぞれモノマーによって構成されていることを理解する。 3. 脂質の機能や生体膜の化学的性質を理解する。 4. 核酸および遺伝情報とタンパク質の関係について理解する。 5. 酵素が化学反応の要であることを理解する。					
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 (到達目標1)		細胞の構造と働きについて理解している。	細胞の構造と働きについてほとんど理解している。	細胞の構造と働きについて理解できていない。	
評価項目2 (到達目標2,3,4)		タンパク質、脂質等について理解している。	タンパク質、脂質等についてほとんど理解している。	タンパク質、脂質等について理解できていない。	
評価項目3 (到達目標5)		酵素が行う化学反応について理解している。	酵素が行う化学反応についてほとんど理解している。	酵素が行う化学反応について理解できていない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	高学年において生物工学を学ぶために、生化学 (生命現象を化学的手法により明らかにする学問) の基礎である化学物質および化学反応について解説する。				
授業の進め方・方法	予備知識: 中学校で学んだ生物や化学分野の基礎知識 講義室: 教室および大講義室 授業形式: 講義、演習				
注意点	評価方法: 期末試験 (2回) の成績および授業態度により評価し、平均60点以上 (期末試験2回の合計120点以上) を合格とする。尚、追試験は各々1回のみとする。 自己学習の指針: 教科書およびプリントの予習・復習 オフィスアワー: 放課後				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	生物を構成する物質	生物を構成する元素や化合物について理解する。	
		2週	細胞の構造・特徴 I	核、ミトコンドリア、葉緑体、細胞膜、細胞壁、液胞の構造について理解する。	
		3週	細胞の構造・特徴 II	核、ミトコンドリア、葉緑体、細胞膜、細胞壁、液胞の働きについて理解する。	
		4週	単純脂質	単純脂質の構造式や物性を理解する。	
		5週	中性脂質	中性脂質の種類や役割を理解する。	
		6週	リポタンパク質	リポタンパク質の種類や役割について理解する。	
		7週	まとめ	1~6週の学習内容の理解を深める。	
		8週	科学英語 I	関連する科学英語について、単語の習得および文章の読解ができる。	
	2ndQ	9週	核酸と遺伝子	遺伝子の本体がDNAであることを理解する。	
		10週	遺伝情報とタンパク質	遺伝情報とタンパク質の関係について理解する。	
		11週	アミノ酸とタンパク質	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およびペプチド結合の形成について理解する。	
		12週	タンパク質の立体構造	タンパク質の立体構造 (一次・二次・三次・四次構造) について理解する。	
		13週	タンパク質と酵素	酵素の役割について理解する。	
		14週	まとめ	9~13週の学習内容の理解を深める。	
		15週	科学英語 II	関連する科学英語について、単語の習得および文章の読解ができる。	
		16週			
後期	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		

評価割合

	試験	態度	合計
総合評価割合	80	20	100
専門的能力	80	0	80
分野横断的能力	0	20	20