

佐世保工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	生命科学		
科目基礎情報							
科目番号	0015	科目区分	専門 / 必修				
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2				
開設学科	複合工学専攻	対象学年	専1				
開設期	後期	週時間数	2				
教科書/教材	演習で学ぶ生命科学/物理化学数理から見る生命科学入門、東京大学生命科学教科書編集委員会、羊土社						
担当教員	野坂 通子						
到達目標							
生命科学の基本となる生体物質の基礎知識を用いてそれらの代謝について説明できる(A3)。酵素の特性を説明できる(A)。生物が自然界からエネルギーをどの様に獲得しているか。エネルギー生産と収率に関して反応式と数値を用いて説明できる(A3)。							
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	糖の代謝と生合成を制御も含め十分説明できる。	糖の代謝と生合成をある程度説明できる。	糖の代謝と生合成を説明できない。				
評価項目2	タンパク質の生合成と代謝を十分説明できる。	タンパク質の生合成と代謝をある程度説明できる。	タンパク質の生合成と代謝を説明できない。				
評価項目3	脂質の代謝と生合成について十分説明できる。	脂質の代謝と生合成についてある程度説明できる。	脂質の代謝と生合成について説明できない。				
評価項目4	核酸の生合成と代謝を十分説明できる。	核酸の生合成と代謝をある程度説明できる。	核酸の生合成と代謝を説明できない。				
評価項目5	酵素の特性を、制御を含め十分説明できる。	酵素の特性を、制御を含めある程度説明できる。	酵素の特性を、制御を含め説明できない。				
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	生化学的基礎知識を基に糖、脂質、タンパク質、核酸の代謝を中心として学び、より全体的な生物化学の理解を深める。						
授業の進め方・方法	予備知識：生物学や化学等で学習した事、化学全般の基礎知識 講義室：専攻科教室 授業形式：座学、発表 学生が用意するもの：教科書、ノート、筆記具、英語の辞書						
注意点	評価方法：授業後に提出するノートと各自に割り当てられた内容紹介の発表で評価する。60点を合格とする。自己学習の指針：予め、教科書を読んで概要をノートに記しておく。授業時に、隙間に重要と思われる事をメモする。判りにくい事は、物質工学科の学生と相談するのも良い。 オフィスアワー：木曜日の16時から17時 *到達目標の ( ) 内の記号はJABEE学習・教育到達目標						
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
後期	3rdQ	1週	授業の概要、ノートの取り方を説明 生化学的視点からの生物のDesign	授業の進め方ノート法について理解する。生命の定義、多様性について理解し説明できる。			
		2週	タンパク質の構造と機能	タンパク質、アミノ酸の構造と機能の関係を判り易く説明出来る。			
		3週	核酸の構造と機能	核酸の構造と機能の関係を、判り易く説明出来る。			
		4週	糖の構造と機能	糖の構造と機能、化学的特性を判り易く説明できる。			
		5週	脂質の構造と機能	脂質の構造と機能を判り易く説明できる。			
		6週	酵素の特性	酵素反応の特性を判り易く説明できる。			
		7週	糖の代謝 I (解糖系と糖新生)	判り易く説明できる。			
		8週	糖の代謝 II (TCA回路と電子伝達系)	好気呼吸の全体像、アセチルCo-A生産を説明できる。TCA回路と電子伝達系を判り易く説明できる。			
	4thQ	9週	光合成	明反応と暗反応とそのエネルギー収支を判り易く説明できる。			
		10週	脂質代謝：分解とATP	脂肪酸と中性脂肪の分解を判り易く説明できる。			
		11週	脂質代謝：生合成	脂肪酸と中性脂肪の合成を判り易く説明できる。			
		12週	アミノ酸の代謝	アミノ酸代謝をの全体を理解し判り易く説明できる。			
		13週	ヌクレオチドの代謝	ヌクレオチド代謝を理解し判り易く説明できる。			
		14週	遺伝情報の維持と発現	遺伝情報の全体像を理解し判り易く説明できる。			
		15週	質問受付、最終的なノート提出				
		16週					
評価割合							
	試験	発表50%	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他50%	合計
総合評価割合	0	50	0	0	0	50	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	50	0	0	0	50	100