

佐世保工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	生命科学	
科目基礎情報							
科目番号	0006		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(A4)。酵素の特性を説明できる(A4)。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(A4)。							
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、制御も含め十分説明できる。		酵素の特性を、制御も含めある程度説明できる。		酵素の特性を、制御も含め説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A-4 JABEE b JABEE d-1 JABEE e							
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。担当する教員は薬学部出身で共済病院等での薬剤師としての経験があり、それを生かして医学薬学的な知見とトピックスを紹介する。						
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、内容確認の為、関連する項目に関してそれまでの知識を質問する。また、毎回ノートと設定された問題の解を提出させる。 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	物理・化学・数理的な生命の見方 I			生物多様性と共通性を判り易く説明出来る。	
		3週	物理・化学・数理的な生命の見方 II			生命を構成する物質、細胞、エネルギーの流れを、判り易く説明出来る。	
		4週	物理・化学・数理的な生命の見方 III			自己複製、環境応答と恒常性、進化と系統について判り易く説明できる。	
		5週	生体分子 I			細胞を構成する有機化合物(タンパク質・脂質)を判り易く説明できる。	
		6週	生体分子 II			細胞を構成する有機化合物(糖・核酸)を判り易く説明できる。	
		7週	細胞構造と増殖 I			細胞構造と細胞内小器官を判り易く説明できる。	
		8週	細胞構造と増殖 II			細胞内情報伝達と物質輸送を説明できる。TCA回路と電子伝達系を判り易く説明できる。	
	4thQ	9週	生命活動の駆動力 I			生命活動と自由エネルギーとその保持物質を判り易く説明できる。	
		10週	生命活動の駆動力 II			基本的代謝系全体を理解し、酵素とその活性調節を説明できる。	
		11週	遺伝情報 I			核酸、遺伝子とDNA、DNA複製を説明できる。	
		12週	遺伝情報 II			RNAへのh転写、mRNA処理過程Ribosomeについて説明できる。	
		13週	システムとしての生命の特性			フィードバック回路、ネットワーク、恒常性を理解し説明できる。	
		14週	生命のDynamicsとパターン形成			要素の細胞内移動、反応拡散系を理解し説明できる。	
		15週	生命科学の新しい潮流			生命科学と大規模計測、計算化学等を理解し説明でき	
		16週	質問受付、最終的なノート提出				
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
專門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	50	0	0	0	50	100