

新居浜工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	生物化学概論
科目基礎情報						
科目番号	630103			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	生物応用化学専攻			対象学年	専1	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	【教科書】 コーン・スタンプ生化学、田宮信雄・八木達彦 訳（東京化学同人）、【参考書】 分子細胞生物学、G.Karp著、山本正幸・渡辺雄一郎 監訳（東京化学同人）、生化学辞典、今堀和友・山川民夫 監修（東京化学同人）、概説 生物化学、島原健三 著（三共出版）					
担当教員	堤 主計					
到達目標						
1. 分子間の弱い相互作用について説明できること 2. 細胞の基本構成物質（脂質や核酸等）と働きについて説明できること 3. 細胞内小器官の構造と機能について説明できること 4. 糖の構造と生体における機能について説明できること 5. タンパク質の構造と生体における各種の機能について説明できること 6. 酵素とビタミンの働きについて概略を説明できること						
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	分子間の弱い相互作用について物理化学的に理解して説明できる		分子間の弱い相互作用について概略を説明できる		分子間の弱い相互作用について概略を説明できない	
評価項目2	細胞の基本構成物質（脂質や核酸等）と働きについて分子構造と機能に言及しながら説明できる		細胞の基本構成物質（脂質や核酸等）と働きについて説明できる		細胞の基本構成物質（脂質や核酸等）と働きについて説明できない	
評価項目3	細胞内小器官の構造と機能について分子機構を論じながら説明できる		細胞内小器官の構造と機能について説明できる		細胞内小器官の構造と機能について説明できない	
評価項目4	糖の構造と生体における機能について複数の具体例を挙げ化学式を用いてしっかりと説明できる		糖の構造と生体における機能について説明できる		糖の構造と生体における機能について説明できない	
評価項目5	タンパク質の構造と生体における各種の機能について複数の具体例につき詳細に説明できる		タンパク質の構造と生体における各種の機能について概略を説明できる		タンパク質の構造と生体における各種の機能について説明できない	
評価項目6	酵素とビタミンの働きについて化学式、化学反応式を用いて説明できる		酵素とビタミンの働きについて概略を説明できる		酵素とビタミンの働きについて概略を説明できない	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE B-4						
教育方法等						
概要	生命体の基本である細胞の構造とエネルギー代謝を中心とした機能の関係、及び糖やタンパク質等細胞構成物質の化学について基礎的理解を得る。					
授業の進め方・方法	講義形式、適宜質問					
注意点	本科目は専攻科1年の概論科目であり、本科4,5年の応用化学コースで学んだ学生が専攻科で生物工学をより深く学ぶために必要な専門基礎知識を身につけることを目的としている。広く化学技術者にとって生物化学の基礎を理解しておくことは、環境の保全、人の健康を損なわない技術の開発・実施にとって必須である。このことをよく考えながらしっかりと学習を行ってほしい。 生物化学1や有機化学1＆2、合成化学、物理化学1、生物物理化学1＆2などをよく理解しておくこと。後期の生物化学特論を理解するために必要である。					
本科目の区分						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	水の構造と生命、生体分子間の弱い相互作用		1	
		2週	細胞と生体膜、脂質の化学と生化学		1,2	
		3週	細胞1:構造と機能1		3	
		4週	細胞2:構造と機能2		3	
		5週	ポルフィリン、鉄-イオウクラスター等の化学と生化学		2	
		6週	生体とエネルギー		3	
		7週	単糖類		4	
		8週	オリゴ糖類		4	
	2ndQ	9週	多糖類		4	
		10週	細胞機能と糖類		4	
		11週	アミノ酸とタンパク質入門		5	
		12週	タンパク質のいろいろ		5	
		13週	タンパク質の構造		5	
		14週	タンパク質の高次構造と機能		5	
		15週	酵素、ビタミンと補酵素		6	
		16週	期末試験			
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	0	60
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10