

徳山工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	化学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0046		科目区分		一般 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		土木建築工学科		対象学年		2	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材							
担当教員		天内 和人					
到達目標							
20世紀は化学の世紀であったが、21世紀はそれを基礎とした生命科学の世紀と言われている。本授業では「生命科学の基礎としての有機化学」という観点から、有機化学と生化学の基本概念を述べることに重点を置き、随所にトピックスを設けて生命科学に関連する最近のテーマを解説する。							
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	
有機化合物の構造を理解している		有機化合物の構造を理解し、その構造を決定できる		有機化合物の構造を理解している		有機化合物の構造が理解できない	
炭化水素の構造と性質を理解している		炭化水素の構造と性質を理解し、石油化学工業との関連を説明できる		炭化水素の構造と性質を理解している		炭化水素の構造と性質を理解していない	
酸素を含む有機化合物の構造と性質を理解している		酸素を含む有機化合物の構造と性質を理解し、その分類ができる		酸素を含む有機化合物の構造と性質を理解している		酸素を含む有機化合物の構造と性質を理解していない	
芳香族化合物の構造と性質を理解している		芳香族化合物の構造と性質を理解し、それを用いた産物に関して説明できる		芳香族化合物の構造と性質を理解している		芳香族化合物の構造と性質を理解していない	
タンパク質や炭水化物の構造と性質を理解している		タンパク質や炭水化物の構造と性質を理解し、生命との関わりを説明できる		タンパク質や炭水化物の構造と性質を理解している		タンパク質や炭水化物の構造と性質を理解していない	
学科の到達目標項目との関係							
到達目標 A 1							
教育方法等							
概要		有機化学及び生化学に関する基礎的な知識を身につけ、これらに関する基礎的な事柄を説明できるようになる。授業はパワーポイントで行い、学習シートの提出を義務とする。					
授業の進め方・方法		講義とグループワークを基本とし、有機化学の基礎的知識を学ぶ。授業ごとに学習シートやミニッツペーパーを配布し、学習目標を明確にするとともに、基礎・基本的な内容についての理解度の確認を行う。					
注意点		グループで課題に取り組み、ピアインストラクションを行う。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	有機化合物の特徴		有機化合物の多様性を理解する		
		2週	有機化合物の構造		有機化合物の構造と化学結合を理解する		
		3週	有機化合物の構造と分類		炭化水素と、それ以外の有機化合物の構造と分類方法を理解する		
		4週	有機化合物の構造決定		有機化合物の構造式決定の手順を理解する		
		5週	飽和炭化水素		アルカンの構造と性質を理解する		
		6週	不飽和炭化水素 1		アルケンの構造と性質を理解する		
		7週	不飽和炭化水素 2		アルキン、シクロアルケン等の構造と性質を理解する		
		8週	中間試験		1～7回までの授業内容から出題する		
	4thQ	9週	アルコールとエーテル		アルコール、エーテルの構造と性質を理解する		
		10週	アルデヒドとケトン		アルデヒド、ケトンの構造と性質を理解する		
		11週	カルボン酸とエステル		カルボン酸、エステルと油脂の構造と性質を理解する		
		12週	芳香族化合物		芳香族炭化水素等の構造と性質を理解する		
		13週	生命の化学（タンパク質）		タンパク質の構造と性質を理解する		
		14週	生命の化学（炭化水素）		炭化水素の構造と性質、拡散の基本構造と働き		
		15週	期末試験		全ての授業内容から出題する		
		16週	解答返却など		期末試験の解答と解説		
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
基礎的能力	自然科学	化学(一般)	化学(一般)	代表的な金属やプラスチックなど有機材料について、その性質、用途、また、その再利用など生活とのかかわりについて説明できる。		2	
				物質が原子からできていることを説明できる。		2	
				混合物の分離法について理解でき、分離操作を行う場合、適切な分離法を選択できる。		2	
				原子の構造(原子核・陽子・中性子・電子)や原子番号、質量数を説明できる。		2	
				原子の電子配置について電子殻を用い書き表すことができる。		2	
				イオン結合について説明できる。		2	
				イオン結合性物質の性質を説明できる。		2	
				共有結合について説明できる。		2	

				構造式や電子式により分子を書き表すことができる。	2	
				アボガドロ定数を理解し、物質量(mol)を用い物質の量を表すことができる。	2	
				分子量・式量がどのような意味をもつか説明できる。	2	
				化学反応を反応物、生成物、係数を理解して組み立てることができる。	2	
				化学反応を用いて化学量論的な計算ができる。	2	
				質量パーセント濃度の説明ができ、質量パーセント濃度の計算ができる。	2	
				モル濃度の説明ができ、モル濃度の計算ができる。	2	

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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	80	0	0	0	20	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0