

徳山工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	化学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0032		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		機械電気工学科		対象学年		2	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		化学（第一学習社），スクエア最新図説化学（第一学習社）					
担当教員		大橋 正夫					
到達目標							
複合分野の基礎となる基本的素養として、炭化水素、酸素を含む脂肪族化合物、芳香族化合物および高分子化合物の基礎的なことがらについて説明できる。							
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	
炭化水素の構造と性質を理解している。		有機化合物の構造を理解し、その性質を構造から説明できる。		炭化水素の基本的構造と性質を説明できる。		炭化水素の基本的構造と性質を説明できない。	
酸素を含む脂肪族化合物の性質と構造を理解している。		酸素を含む脂肪族化合物の構造を理解し、その性質を構造から説明できる。		酸素を含む脂肪族化合物の基本的構造と性質を説明できる。		酸素を含む脂肪族化合物の基本的構造と性質を説明できない。	
高分子化合物の基本的構造と性質を説明できない。		高分子化合物の構造を理解し、その性質を構造から説明できる。		高分子化合物の基本的構造と性質を説明できる。		高分子化合物の基本的構造と性質を説明できない。	
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		化学は物質の構造と性質および変化に関する科学である。講義は、炭化水素、酸素を含む脂肪族化合物および高分子化合物の基礎的なことがらについて明らかにし、それらにも基づいて物質の性質やその変化を説明できるようになることを目的とする。					
授業の進め方・方法		講義を基本とする。毎回，学習シートを利用する。					
注意点		成績は2回の定期試験の平均点とする。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	有機化合物の特徴と分類		有機化合物の特徴を説明できる。		
		2週	有機化合物の構造式の決定		有機化合物の元素分析の結果から、分子式や構造式を決定することができる。		
		3週	脂肪族炭化水素の構造と性質I		アルカンの構造と性質を説明できる。		
		4週	脂肪族炭化水素の構造と性質II		アルケンとアルキンの構造と性質を説明できる。		
		5週	酸素を含む脂肪族化合物I		アルコールとエーテルの構造と性質を説明することができる。		
		6週	酸素を含む脂肪族化合物II		アルデヒドとケトンの構造と性質を説明することができる。		
		7週	酸素を含む脂肪族化合物III		カルボン酸とエステルの構造と性質を説明することができる。		
		8週	中間試験		1週～7週の内容の試験。		
	4thQ	9週	芳香族化合物I		芳香族炭化水素の構造と性質を説明することができる。		
		10週	芳香族化合物II		酸素を含む芳香族化合物の構造と性質を説明することができる。		
		11週	天然高分子化合物I		単糖と二糖の構造と性質を説明することができる。		
		12週	天然高分子化合物II		デンプンとセルロースの構造と性質を説明することができる。		
		13週	天然高分子化合物III		アミノ酸の構造と性質を説明することができる。		
		14週	天然高分子化合物IV		タンパク質の構造と性質を説明することができる。		
		15週	合成高分子化合物		合成高分子化合物の構造と性質を説明することができる。		
		16週	後期末試験		9週～15週の内容の試験		
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
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	100	0	0	0	50	0	150
脂肪族炭化水素	25	0	0	0	50	0	75
酸素を含む脂肪族化合物	25	0	0	0	0	0	25
天然高分子化合物	40	0	0	0	0	0	40
合成高分子化合物	10	0	0	0	0	0	10