

徳山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	化学 I	
科目基礎情報						
科目番号	0042		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	前期		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、気体の法則、熱化学方程式、電池と電気分解および無機化学の基礎的なことから説明できる。						
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	
気体の状態方程式	気体の状態方程式についての応用的な問題を解くことができる。		気体の状態方程式についての基礎的な問題を解くことができる。		気体の状態方程式についての基礎的な問題を解くことができない。	
熱化学方程式	熱化学方程式についての応用的な問題を解くことができる。		熱化学方程式についての基礎的な問題を解くことができる。		熱化学方程式についての基礎的な問題を解くことができない。	
電池と電気分解	電池と電気分解についての応用的な問題を解くことができる。		電池と電気分解についての応用的な問題を解くことができる。		電池と電気分解についての基礎的な問題を解くことができない。	
単体と化合物	元素の単体と化合物についての応用的な問題を解くことができる。		元素の単体と化合物についての基礎的な問題を解くことができる。		元素の単体と化合物についての基礎的な問題を解くことができない。	
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、酸化・還元反応、無機化学の基礎的なことから説明し、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	実験、演習を適宜行う。 2回の定期試験の平均点					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ボイルの法則	ボイルの法則について理解する。		
		2週	シャルルの法則とボイル・シャルルの法則	シャルルの法則とボイル・シャルルの法則について理解する。		
		3週	気体の状態方程式	気体の状態方程式等について理解する。		
		4週	分子量の測定	分子量測定実験を行う		
		5週	反応熱と熱化学方程式	反応熱と熱化学方程式等について理解する。		
		6週	ヘスの法則	ヘスの法則等について理解する。		
		7週	電池I	電池等について理解する。		
		8週	電池II / 中間試験	電池等について理解する。 / 1～8回の学習範囲から出題		
	2ndQ	9週	解説中間試験	中間試験の解答と解説を行う。		
		10週	電気分解	電気分解等について理解する。		
		11週	電気分解における量的関係	電気分解における量的関係等について理解する。		
		12週	非金属元素の単体と化合物I	非金属元素の単体と化合物等について理解する。		
		13週	非金属元素の単体と化合物II 金属元素の単体とその化合物I	非金属元素および金属元素の単体と化合物等について理解する。		
		14週	金属元素の単体とその化合物II	金属元素の単体と化合物等について理解する。		
		15週	期末試験	1 1～1 4回の学習内容から出題		
		16週	答案返却など	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及到達目標						
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)	ボイルの法則、シャルルの法則、ボイル-シャルルの法則を説明でき、必要な計算ができる。	3	前1,前2,前4
			化学(一般)	気体の状態方程式を説明でき、気体の状態方程式を使った計算ができる。	3	前3,前4
			化学(一般)	ダニエル電池についてその反応を説明できる。	3	前7
			化学(一般)	鉛蓄電池についてその反応を説明できる。	3	前7
			化学(一般)	一次電池の種類を説明できる。	3	前7
			化学(一般)	二次電池の種類を説明できる。	3	前7
			化学(一般)	電気分解反応を説明できる。	3	前8

				電気分解の利用として、例えば電解めっき、銅の精錬、金属のリサイクルへの適用など、実社会における技術の利用例を説明できる。	3	前8
				ファラデーの法則による計算ができる。	3	前11
		化学実験	化学実験	測定と測定値の取り扱いができる。	3	前4
				有効数字の概念・測定器具の精度が説明できる。	3	前4
				レポート作成の手順を理解し、レポートを作成できる。	3	前4

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
気体の状態方程式	25	0	0	0	0	0	25
熱化学方程式	25	0	0	0	0	0	25
電池と電気分解	25	0	0	0	0	0	25
単体と化合物	25	0	0	0	0	0	25