

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	化学D	
科目基礎情報							
科目番号	31015		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	制御情報工学科		対象学年	1			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	新編化学基礎、新編化学(東京書籍)/改訂プログレス化学基礎、最新スクエア図説化学						
担当教員	中村 成芳						
到達目標							
①電気分解について説明できる ②物質の状態変化、気体の性質について説明できる ③実験を適切に行うことができる							
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	最低限の到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安			
評価項目1	電気分解、ファラデーの法則について実例をあげわかりやすく説明できる。電気分解、ファラデーの法則について複雑な計算をすることができる。	電気分解、ファラデーの法則について説明できる。電気分解、ファラデーの法則について標準的な計算をすることができる。	電気分解、ファラデーの法則について基本的な内容を説明できる。電気分解、ファラデーの法則について基本的な計算をすることができる。	電気分解、ファラデーの法則について基本的な内容を説明できない。電気分解、ファラデーの法則について基本的な計算をすることができる。			
評価項目2	物質の状態変化、気体の性質について実例をあげわかりやすく説明できる。ボイルシャルルの法則、気体の状態方程式を使用した複雑な計算をすることができる。	物質の状態変化、気体の性質について説明できる。ボイルシャルルの法則、気体の状態方程式を使用した標準的な計算をすることができる。	物質の状態変化、気体の性質について基本的な内容を説明できる。ボイルシャルルの法則、気体の状態方程式を使用した基本的な計算をすることができる。	物質の状態変化、気体の性質について基本的な内容を説明できない。ボイルシャルルの法則、気体の状態方程式を使用した基本的な計算をすることができる。			
評価項目3	適切に実験を行うことができる。実験結果を考察することができる。実験データを適切にレポートにまとめることができる。	適切に実験を行うことができる。実験データを適切にレポートにまとめることができる。	指導書を見ながら実験を行うことができる。実験データからレポートを作成できる。	指導書を見ながら実験を行うことができない。実験データからレポートを作成できない。			
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	化学A,B,Cの続きとして自らの専門に活かすために化学についての基本的な知識、実験技術を習得する(4学期開講)						
授業の進め方・方法	シラバスの計画に沿って教科書の内容を中心に説明を行う。実験、グループでの演習、小テスト、課題レポートなども行う。						
注意点	関数電卓を使用する。						
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	復習				
		2週	実験				
		3週	電気分解	電気分解を説明できる			
		4週	ファラデーの法則	ファラデーの法則を説明できる ファラデーの法則を使用した計算をすることができる			
		5週	演習				
		6週	実験				
		7週	演習				
		8週	物質の状態変化	物質の状態変化を説明できる			
	4thQ	9週	ボイル・シャルルの法則 気体の状態方程式	ボイル・シャルルの法則、気体の状態方程式を説明できる ボイル・シャルルの法則、気体の状態方程式を使用した計算をすることができる			
		10週	演習				
		11週	実験				
		12週	化学と人間生活の関わり	化学と人間生活の関わりを説明できる			
		13週	化学と人間生活の関わり2(つづき)	化学と人間生活の関わりを説明できる			
		14週	演習				
		15週	定期試験				
		16週	定期試験の解説				
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	物理	熱	ボイル・シャルルの法則や理想気体の状態方程式を用いて、気体の圧力、温度、体積に関する計算ができる。	3		
		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。	3		
				洗剤や食品添加物等の化学物質の有効性、環境へのリスクについて説明できる。	3		
				電気分解反応を説明できる。	3		

			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	
			ファラデーの法則による計算ができる。	3	
	化学実験	化学実験	実験の基礎知識(安全防具の使用法、薬品、火気の取り扱い、整理整頓)を持っている。	3	
			事故への対処の方法(薬品の付着、引火、火傷、切り傷)を理解し、対応ができる。	3	
			測定と測定値の取り扱いができる。	3	
			有効数字の概念・測定器具の精度が説明できる。	3	
			レポート作成の手順を理解し、レポートを作成できる。	3	
			ガラス器具の取り扱いができる。	3	
			基本的な実験器具に関して、目的に応じて選択し正しく使うことができる。	3	
			試薬の調製ができる。	3	
			代表的な気体発生の実験ができる。	3	
			代表的な無機化学反応により沈殿を作り、ろ過ができる。	3	

評価割合

	定期試験	課題、レポート	合計
総合評価割合	40	60	100
基礎的能力	40	50	90
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	10	10