

宇部工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	化学C			
科目基礎情報									
科目番号		21014		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		電気工学科		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中和反応、中和滴定を説明できる ②酸化還元反応、電気分解、電池を説明できる									
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		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		中和反応、中和滴定について実例をあげてわかりやすく説明できる。中和反応、中和滴定について複雑な計算をすることができる。		中和反応、中和滴定について説明できる。中和反応、中和滴定について標準的な計算をすることができる。		中和反応、中和滴定について基本的な内容を説明できる。中和反応、中和滴定について基本的な計算をすることができる。		中和反応、中和滴定について基本的な内容を説明できる。中和反応、中和滴定について基本的な計算をすることができる。	
評価項目2		酸化還元反応、電気分解、電池について実例をあげわかりやすく説明できる。酸化還元反応、電気分解について複雑な計算をすることができる。		酸化還元反応、電気分解、電池について説明できる。酸化還元反応、電気分解について標準的な計算をすることができる。		酸化還元反応、電気分解、電池について基本的な内容を説明できる。酸化還元反応、電気分解について基本的な計算をすることができる。		酸化還元反応、電気分解、電池について基本的な内容を説明できない。酸化還元反応、電気分解について基本的な計算をすることができる。	
評価項目3		気体の性質についてわかりやすく説明できる。気体の状態方程式を使用した複雑な計算を行うことができる。		気体の性質について説明できる。気体の状態方程式を使用した計算を行うことができる。		気体の性質について基本的な説明ができる。		気体の性質について基本的な説明ができない	
学科の到達目標項目との関係									
教育方法等									
概要		化学A、Bの続きとして、酸化還元反応、電気分解、気体の振る舞いなどを学びます。（3学期開講）							
授業の進め方・方法		シラバスの計画を目安に、教科書の内容を説明していきます。レポート課題、英語による演習なども行う。							
注意点		授業には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	中和と塩				中和反応で生成される塩について説明できる		
		3週	中和滴定				中和滴定について説明できる 中和滴定について計算できる		
		4週	演習						
		5週	酸化数				酸化を説明できる 酸化数を計算できる		
		6週	酸化数2（つづき）				酸化を説明できる 酸化数を計算できる		
		7週	酸化還元反応				酸化還元反応を説明できる 酸化還元反応を計算できる		
		8週	演習						
	4thQ	9週	イオン化傾向				イオン化傾向を説明できる		
		10週	一次電池、二次電池				イオン化傾向を説明できる		
		11週	電気分解				電気分解を説明できる		
		12週	ファラデー電気分解の法則				ファラデー電気分解の法則を説明できる		
		13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		
		14週	ドルトン分圧の法則、理想気体と実在気体				ドルトン分圧の法則、理想気体と実在気体を説明できる		
		15週	演習						
		16週							
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)	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			
				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			
				中和反応がどのような反応であるか説明できる。		3			
				中和滴定の計算ができる。		3			
				酸化還元反応について説明できる。		3			
				イオン化傾向について説明できる。		3			
				金属の反応性についてイオン化傾向に基づき説明できる。		3			

				ダニエル電池についてその反応を説明できる。	3	
				鉛蓄電池についてその反応を説明できる。	3	
				一次電池の種類を説明できる。	3	
				二次電池の種類を説明できる。	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	提出物	合計
総合評価割合	40	60	100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】	40	60	100
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】	0	0	0
汎用的技能 【 】	0	0	0
態度・志向性(人間力) 【 】	0	0	0
総合的な学習経験と創造的思考力 【 】	0	0	0