

宇部工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023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		3rd-Q		週時間数		4			
教科書/教材		化学基礎、化学(第一学習社)／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 ③気体の性質を説明できる									
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、演習なども行う。							
注意点		授業には関数電卓を使用する。							
授業の属性・履修上の区分									
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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			
後期	3rdQ	1週	中和と塩 中和滴定			中和と塩について説明できる。塩の加水分解について説明できる。 中和滴定について説明できる。			
		2週	ボイルシャルルの法則、気体の状態方程式 ドルドン分圧の法則、理想気体と実在気体			ボイルシャルルの法則、気体の状態方程式について説明できる。 ドルドンの分圧の法則、理想気体と実在気体について説明できる。			
		3週	酸化と還元、酸化数(1) 酸化数(2)、酸化剤と還元剤			酸化と還元、酸化数について説明できる。 酸化数(2)、酸化剤と還元剤について説明できる。			
		4週	酸化剤・還元剤のイオン反応式、酸化還元反応式 演習			酸化剤・還元剤のイオン反応式、酸化還元反応式について説明できる。酸化還元滴定を説明できる。 演習			
		5週	金属のイオン化傾向 一次電池、二次電池			金属のイオン化傾向について説明できる。 一次電池、二次電池について説明できる。			
		6週	電気分解 ファラデー電気分解の法則(1)			電気分解について説明できる。 ファラデー電気分解の法則について説明できる。			
		7週	ファラデー電気分解の法則(2) 演習			ファラデー電気分解の法則について説明できる。 演習			
		8週	定期試験 定期試験の解説						
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)	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	後6,後7	
				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	後6,後7	
				中和反応がどのような反応であるか説明できる。			3	後1	
				中和滴定の計算ができる。			3	後1	
				酸化還元反応について説明できる。			3	後2,後3	
				イオン化傾向について説明できる。			3	後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	後3	

			ダニエル電池についてその反応を説明できる。	3	後4
			鉛蓄電池についてその反応を説明できる。	3	後4
			一次電池の種類を説明できる。	3	後4
			二次電池の種類を説明できる。	3	後4
			電気分解反応を説明できる。	3	後4
			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	後4
			ファラデーの法則による計算ができる。	3	後5

評価割合			
	定期試験	提出物	合計
総合評価割合	60	40	100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】	60	40	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