

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D	
科目基礎情報							
科目番号		41015		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		物質工学科		対象学年		1	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		改訂新編化学(東京書籍)／スクエア最新図説化学・改訂プロGRESS化学基礎(第一学習社)					
担当教員		福地 賢治,中村 成芳					
到達目標							
「化学」の基本的な考え方の中で、以下の項目の修得を目標とする。 ①2-2電池と電気分解について説明できる。 ②3編化学反応の速さと平衡：1章化学反応の速さ、2章化学平衡、3章水溶液中の化学平衡について説明できる。 ③物質量について理解し、種々の計算ができる。							
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		電池および電気分解の具体例を示し、説明できる。ファラデーの法則の複雑な計算をすることができる。	電池および電気分解を説明できる。ファラデーの法則の標準的な計算をすることができる。	電池および電気分解を説明できる。ファラデーの法則の基本的な計算をすることができる。	電池および電気分解を説明できない。ファラデーの法則の計算ができない。		
評価項目 2		化学反応の速さと化学平衡を具体的に説明できる。平衡移動の法則と電離平衡の複雑な問題が解ける。	化学反応の速さと化学平衡を説明でき、平衡移動の法則と電離平衡の標準的な問題が解ける。	化学反応の速さと化学平衡を説明できる。平衡移動の法則と電離平衡の基本的な問題が解ける。	化学反応の速さと化学平衡を説明できない。平衡移動の法則と電離平衡の基本的な問題が解けない。		
評価項目 3		物質量の概念の具体例を示し、説明できる。複雑な物質量の計算ができる。	物質量の概念を説明できる。標準的な物質量の計算ができる。	物質量の概念を説明できる。基本的な物質量の計算ができる。	物質量の概念を説明できない。基本的な物質量の計算ができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		第4学期開講 化学Cに続き、教科書に沿って、物質工学科の専門化学の基礎知識をより詳しく習得する。					
授業の進め方・方法		シラバスの計画に沿って、教科書の内容を説明する。演習、小テスト、課題レポート等も行う。					
注意点		関数電卓を毎回持参すること。予習と復習が重要です。覚えるのではなく、理解する習慣を身につける。着ける。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	2-2-1 電池 その1		イオン化傾向と電池、1次電池と2次電池を説明できる。		
		2週	2-2-1 電池 その2		燃料電池と実用電池を説明できる。		
		3週	2-2-2 電気分解 その1		電気分解のしくみと反応を説明できる。		
		4週	2-2-2 電気分解 その2		電気分解の応用とファラデーの法則を説明できる。		
		5週	3-1 化学反応の速さ その1		化学反応の表し方、反応速度と濃度・温度の関係を説明できる。		
		6週	3-1 化学反応の速さ その2		触媒と活性化化工ネルギーを説明できる。		
		7週	中間テスト範囲のまとめと演習問題		1～6回のまとめと総合演習を行い、理解できる。		
		8週	中間試験 3-2 化学平衡 その1		1～7回の中間まとめのテストを行う。 可逆反応と不可反応を説明できる。		
	4thQ	9週	3-2 化学平衡 その2		化学平衡の法則・平衡移動の原理を説明できる。		
		10週	3-3 水溶液中の化学平衡 その1		電離平衡とpHを説明できる。		
		11週	3-3 水溶液中の化学平衡 その2		塩の加水分解、緩衝液、溶解平衡を説明できる。		
		12週	物質量（モル）はいちばん大事 その1		モルに関する演習問題 その1を理解できる。		
		13週	物質量（モル）はいちばん大事 その2		モルに関する演習問題 その2を理解できる。		
		14週	テスト範囲の総合演習		8～13回のまとめと演習を行い、理解できる。		
		15週	期末試験		8～14回のまとめのテストを行う。		
		16週	期末試験の返却と解説、化学Dのまとめとアンケート				
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)	電離について説明でき、電解質と非電解質の区別ができる。		3	
				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。		3	
				モル濃度の説明ができ、モル濃度の計算ができる。		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	
評価割合						
		定期試験	小テスト・演習等	課題レポート等	合計	
総合評価割合		60	20	20	100	
知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】		60	20	10	90	
総合的な学習経験と創造的思考力		0	0	10	10	