<u></u>	コーサー	空 市 田 兴 +	· BI-#/F/F	知05左座 /2	1022左座)	+₩¥1	M 🖂 📗	n ا			
		等専門学校	交 開講年度 令	和05年度 (2	(023年度)	授業和	斗日	化学IV			
科目基礎	凹有粒	0046			和日豆八	1 4	л. / ১. /.	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
科目番号		0046			科目区分 一般 / 必修						
授業形態		講義	4 4N	1	単位の種別と単位数 履修単位: 1						
開設学科		情報工学	学科	対象学年	2						
開設期	.1.1	後期	=> [7]	週時間数	2						
教科書/教	材	〔教科書	計	女訂 新編化学基	(礎)	竹内 敬人 他 著 東京書籍					
担当教員	_	澁田 諭									
せ,科学的	事物・現象(内な自然観	こついての記 を育てる.	説明及び観察・実験を行い	ハ, 化学的に探	求する能力と態度	を育てると	ともに	基本的な概念や原理・法則を理解さ			
ルーブリ	ノツク		理想的な到達レベル	 の日安	標準的な到達レベルの目安未到達レベルの目安						
子,酸素原の定義と配いる。 (では、) では、 (では、) では、 (では、) では、 (では、) では、 (では、) では、) では、 (では、) では、) では、 (では、) では、 (では、) では、 (では、) では、) では、 (では、) では、 (では、) では、 (では、) では、) では、 (では、) では、 (では、) では、) では、 (では、) では、 (では、) では、) では、) では、 (では、) では、) では、 (では、) では、) では、) では、 (では、) では、) では、) では、 (では、) では、) では、) では、) では、 (では、) では、) では、) では、 (では、) では、) では、) では、 (では、) では、) では、) では、) では、) では、) では、) では、)	及び水素の技 竣化・還元。 元剤の酸化 の授受及び	湿元の意味, 受受,酸化費 との関係,耐 ・還元との間 金属が電子を なる性質やっる。	電 酸化・還元の意味, な び水素の授受,酸化 変 化・還元との関係, 剤の酸化・還元との 損 剤の酸化・還元との 投受及び金属が電子 イオンになる性質や	酸化・還元の意味,電子,酸素及び水素の授受,酸化数の定義と酸化・還元との関係,酸化剤・還元剤の酸化・還元との関係や電子の場所を表するとが電子の			要素及 養受受及 で で で で で	酸化・還元の意味,電子,酸素及び水素の授受,酸化数の定義と酸化・還元との関係,電子の授受及び金属が電子を放出して陽イオンになる性質やイオン化列を説明できない.			
評価項目2	2 金属の化 及び空気中の	ご学的性質で の酸素との原列示できる.		金属の化学的性質で、水、酸及び 空気中の酸素との反応について理			酸及び ハて理	金属の化学的性質で,水,酸及び空気中の酸素との反応について理解できない.			
評価項目3, ボルタ電, 大の電きた, 硫酸分解と配合	3 電池の原 電池とダニ 欠電池の構成 後や塩化銅ス 気めっきの原	理について エル電池のし 造や放電, 3 水溶液の電気 京理及び電気 説明できる	ででは、 電池の原理について とダニエル電池のし 池の構造や放電、充 気、、硫酸や塩化銅水溶 気、と響気めっきの原理	解し、例示できる。 電池の原理について、ボルタ電池 とダニエル電池のしくみ、二次電 池の構造や放電、充電等、また 、硫酸や塩化銅水溶液の電気分解 と電気めつきの原理及び電気分解 の法則を理解し、説明できる。 解できる。 電池の原理について、 とダニエル電池のし 池の構造や放電、充電 、硫酸や塩化銅水溶液の電気分解 と電気めつきの原理及び電気分解 の法則を理解し、説明できる。			二次電 また 気分解	電池の原理について,ボルタ電池とダニエル電池のしくみ,二次電池の構造や放電,充電等,また,硫酸や塩化銅水溶液の電気分解と電気めっきの原理及び電気分解の法則を理解できない.			
		頁目との関	月係		•						
教育方法	5等	本講義の)前段階となる前期の化学	ŽⅢと同じよう(こ, 2年次の化学に	こついては、	1年次				
概要		な内容で	<u> であるが,これから各専門</u>	9学科で履修する	る各専門分野の講	義の基礎と	なる.				
授業の進め	め方・方法	説明を行	「つ. まに, 投耒の例めて	をよく理解するために,毎回,予習や演習問題等の課題を含む復習として80分以上の自学自習が必要である 学Ⅲと同じように,化学Ⅰ及びⅡ(教科書)を基に,基礎化学の中で特に重要である以下に示した内容について 共に,電気分解等の演示実験を行う.その他,化学に関する理解を深めるため,資料(プリント)等を用い .また,授業の初めと終わりには前回の授業の復習問題と今回の授業の確認問題を行う.							
注意点		いくので	🗓, 1年次の重要事項につ			こついては,	1年次	の化学の内容をもとに講義を進めて			
	属性・履作 ・ィブラーニ	<u>多上の区分</u> ニング	} □ ICT 利用		□ 遠隔授業対応	<u>.</u>		□ 実務経験のある教員による授業			
	 bi										
	1	週	授業内容								
後期	3rdQ	1週		・ 化還元反応における酸素, 水素, そして電			週ごとの到達目標 注目する物質が酸素,水素,そして電子と結合した時, 酸化と還元のどちらが生じるのかを見分けられるよう になる.				
		2週	酸化還元反応における 化数の導入	化還元反応における酸素と水素と電子の関係性と酸 数の導入				酸化還元反応が電子の授受によって制御されていることを理解する。またその電子の授受が酸化数変化によって表現できることを理解する。			
		3週	酸化還元反応式における剤の探索	化還元反応式における酸化数変化と酸化剤及び還元 の探索				酸化還元反応式中の各原子の酸化数を決定し,変化量を計算できるようになる。そしてその変化量から酸化剤・還元剤を同定できるようになる。			
		4週	酸化剤と還元剤のイオン	化剤と還元剤のイオン反応式				酸化還元反応式が酸化剤と還元剤のイオン反応式の和によって構築されていることを理解する.そして各イオン反応式を使って酸化還元反応式を組み立てられるようになる.			
		5週	自己酸化還元反応と酸化	己酸化還元反応と酸化還元滴定				酸化還元反応式の中で一つの物質が酸化剤と還元剤の 2つの役割を担っていることを理解する. 酸化剤と還元 剤の物質情報が滴定によって決定できることを理解する.			
		6週	イオン化傾向				イオン化傾向を使って酸化還元反応が進行するかどう かを判断できるようになる.				
		7週	めっき・不動態とボルク	つき・不動態とボルタ電池			イオン化傾向を用いてめっきと不動態のメカニズムを 説明できるようになる. またボルタ電池の構造, 反応, 欠点を説明できるようになる.				
		8週	前半のまとめと復習(クロサ間テスト期間に中間を	半のまとめと復習 (グループ学習) 間テスト期間に中間テストを実施する.			第1-7週までの授業内容を全て説明できるようにする. 個人でわからない部分は学生間の教え合いによって理解できるようになる.				
		9週	中間試験答案の返却・触	P間試験答案の返却・解説.			会試験において間違った部分を自分の課題として把握 し、記録する.				
	4thQ	10週	ファラデーの法則とダニ	ファラデーの法則とダニエル電池			電気の流れと物質変化の関係性を説明できるようになる。またダニエル電池の構造, 反応, 欠点を説明できるようになる。				

		11週		鉛蓄電池とリチウムイオン電池			ン電池	鉛蓄電池とリチウムイオン電池が充電可能な電池であることを理解する. また構造, 反応, 欠点を説明できるようになる.			
		12ì	12週 燃料		燃料電池と電池のまとめ及び電気分解			燃料電池の構造, 反応, 欠点を説明できるようになる. またここまで学んだ電池の特徴をまとめ説明できるようになる. 加えて電気分解 (溶融塩電解を含む)について各電極で生じる反応を予測できるようになる.			
		13ì	13週 陽極》		尼が生じる電気	気分解	金属の安定性を理解し、どの 解と有機化合物の酸化数 を予測できるようになる. ま 原子の酸化数を区別できるよ		:た有機化合物における各		
		14ì	14週 全体の期末		全体のまとめと復習 (グ 明末テスト期間に期末テ		(グループ学習) ミテストを実施する. 第1-13週までの授業 ・個人でわからない倍 理解できるようにな		容を全て説明できるようにする けは学生間の教え合いによって ・		
			15週		期末試験答案の返却・解		・解説.各試験において間違った部分 し,記録する.		かを自分の課題	ひとして把握	
	16週										
モデルコ	<u>アカリ</u> キ	<u>고</u>	<u>ラムの</u>	学習	内容と到達	目標					
分類			分野			学習内容の到達目標		到達レベル	授業週		
						酸化還元反応について説明できる。			3	後1,後2,後 3,後4,後5	
						イオ	ン化傾向について説明できる。	3	後6		
					化学(一般)	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6,後7	
						ダニ	エル電池についてその反応を認	3	後10		
						鉛蓄電池についてその反応を説明できる。			3	後11	
			/\ \\ (_			一次	電池の種類を説明できる。	3	後11		
			化学(-	一拉)		二次電池の種類を説明できる。			3	後11	
						電気分解反応を説明できる。			3	後12,後13	
基礎的能力	自然科学	<u>.</u>				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12,後13	
						ファラデーの法則による計算ができる。			3	後10,後 11,後12,後 13	
						測定と測定値の取り扱いができる。			3	後5	
						有効	数字の概念・測定器具の精度が	3	後5		
		化学		学実験	化学実験	試薬	の調製ができる。	3	後7,後 10,後11,後 12,後13		
						代表的な気体発生の実験ができる。			3	後7,後 10,後11,後 12,後13	
評価割合											
	試験	試験			出席・態度	課題	合計				
総合評価割る	70	70			20	10	100				
基礎的能力	70	70			20	10	100				