科目基礎情報 科目の一部		 芯用分析化学	受業科目 //	2024年度)	開講年度 令和06年度 (2			有明					
担当番号		2,13/3 // 10 3	~/\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	:/ <i>&gt;</i> /	大一十八八十八人	,, , , , ,  \chi_{\chi\tinm{\chi_{\chi_{\chi_{\chi_{\chi_{\chi_{\chi_{\chi_{\chi_{\chi\tinm\tinm\chi_{\chi_{\chi_{\chi_{\chi_{\chi_{\chi_{\chi_{\chi_{\chi_{\chi_{\chi_{\chi_{\chi_{\chi_{\chi_{\chi_{\chi_{\chi_{\chi\tinm\tingle\thi\tinm\tinm\tinm\tinm\tinm\tinm\tinm\tin							
接筆影響 接達 単位の種別と単位数 学修単位: 2 開設学科 応用物質工学専攻 対象学年 専1 開設開 後期		]	専門/選択				-IDTK						
開設													
競技用 教和書/教材		<u> </u>			学 学 事 攻	1							
製料書/教材 大橋弘三郎ら「分析化学」―溶液反応を基礎とする一、三共出版  型学 日標			- · · -		1 (1-2)								
担当教員  到			12,743.12	, -, -, -, -, -, -, -, -, -, -, -, -,	ら「分析化学」―溶液反応を基礎と		kit						
到達目標													
1 水溶液中の化学平衡と理解しまた。 化学種の選度、分布係数を求めることができる。混合酸(アルカリ)、両性物質と と緩衝液の内特に関する計算ができる。 3 溶液中の用等に関する計算ができる。 3 溶液中の作物で関係 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2													
理想的な到達レベルの目安 標準的な到達レベルの目安(可) 未到達レベルの目安		性物質	レカリ)、耐	ができる。混合酸(ア	と学種の濃度、分布係数を求めること ごきる。 航定性分析を理解すること。 理解すること。	し、また、化 する計算がて 陰イオン系統 還元滴定を理	こついて理解し のpH等に関う D陽イオン、『 こ平衡と酸化』	2. 化学種( と緩衝液 3. 溶液中の 4. 酸化還					
水溶液中の化学平衡(物質、電荷、プロトン平衡)、活量について 説明できる。正人と計算ができる。正人と計算ができる。計算できる。計算できる。計算できる。計算できる。計算できる。計算できる。計算できる。計算できる。計算できる。計算できる。 計算できる。計算できる。計算できる。計算できる。 計算できる。 計算できる。 計算できる。 計算できる。 計算できる。 計算できる。 計算できる。 おんぽ (アルカリ) などの中値を表わる によりできる。 総画版に関する計算ができる。 総画版に関する計算ができる。 総画版に関する計算ができる。 に、 2を求めるととができる。 総画版に関する計算ができる。 に、 2を求めるととができる。 こをができる。							ック	ルーブリ					
評価項目1 プロトン平衡)、活量について 説明できる。正しく計算ができる。	1	未到達レベルの目安	目安(可)	標準的な到達レベルの	理想的な到達レベルの目安								
1.5 全性に関いて生解する。また、	i (物質、電荷 活量について iできない。	水溶液中の化学平衡(物 、プロトン平衡)、活量 説明できない。計算でき	量について	1. プロトン平衡) . 🤃	、プロトン平衡) 、活量について	評価項目1							
評価項目3	が化学種の濃度 うことができな いり) などの ることができな	化学種に関して理解できた、正しく溶液中の化学、分布係数を求めることい。混合酸(アルカリ)pH値を正しく求めることい。緩衝液に関する計算い。	、分布係数 。混合酸 4値を求める	溶液中の化学種の濃度  を求めることができる   (アルカリ) などのn	、正しく溶液中の化学種の濃度、 分布係数を求めることができる。 混合酸(アルカリ)などのpH値を	評価項目2							
評価項目4 いて正しく理解する。また、関係する計算が正しくできる。 お言類が正しくできる。	、陰イオンの	非水溶液に関して理解す できない。陽イオン、陰 分属を分けることができ		オン、陰イオンの分属	く陽イオン、陰イオンの分属を分	評価項目3							
評価項目5	還元電位につ また関係する	酸化還元平衡と酸化還元 いて理解できない。また 計算ができない。	元電位につ 係する計算	いて理解する。また関	いて正しく理解する。また、関係	評価項目4							
学習・教育到達度目標 B-2 学習・教育到達度目標 B-2 教育方法等  概要 溶液内反応に基づく分析法について理解を深める。すなわち、溶液及び溶液内反応の特徴、溶液内化学平 各種の化学平衡とその分析化学への応用について理解を深める。   接業の進め方・方法 講義を中心とし、1回の授業ごとに授業内容のまとめ、練習問題を課す。   注意点 低学年の勉強した分析、有機、無機、において習得した各専門知識の基礎を復習する必要がある。   授業の属性・履修上の区分	·きない。また	溶解平衡、液一液分配平 て理解することができな 関係する計算ができない		て理解する。また、関	て正しく理解する。また、関係す	評価項目 5							
教育方法等    密液内反応に基づく分析法について理解を深める。すなわち、溶液及び溶液内反応の特徴、溶液内化学平色を種の化学平衡とその分析化学への応用について理解を深める。   授業の進め方・方法					<del>\</del>								
概要 溶液内反応に基づく分析法について理解を深める。すなわち、溶液及び溶液内反応の特徴、溶液内化学平色を種の化学平衡とその分析化学への応用について理解を深める。 授業の進め方・方法 講義を中心とし、1回の授業ごとに授業内容のまとめ、練習問題を課す。 注意点 低学年の勉強した分析、有機、無機、において習得した各専門知識の基礎を復習する必要がある。 授業の属性・履修上の区分 □ ICT 利用 □ 遠隔授業対応 □ 実務経験のある教授業計画 □ 週 授業内容 週ごとの到達目標 1週 化学平衡について理解する。活量を求める。						<u> </u>							
各種の化学平衡とその分析化学への応用について理解を深める。   授業の進め方・方法   講義を中心とし,1回の授業ごとに授業内容のまとめ、練習問題を課す。   注意点   低学年の勉強した分析、有機、無機、において習得した各専門知識の基礎を復習する必要がある。   授業の属性・履修上の区分   □ ICT 利用   □ 遠隔授業対応 □ 実務経験のある教授業計画   週 授業内容   週ごとの到達目標   1週 化学平衡について理解する。活量を求めるる。			7.『突流内反応	 カス すかわち 溶液T	広に基づく分析法について理解を深		\ <del>\</del>						
注意点 低学年の勉強した分析、有機、無機、において習得した各専門知識の基礎を復習する必要がある。  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 □ 実務経験のある教授業計画  週 授業内容 週ごとの到達目標 1週 化学平衡、活量 化学平衡について理解する。活量を求めるる。	一国の加心、	1007时域、/台/KF310十一层)		て理解を深める。	平衡とその分析化学への応用につい	各種の化学		概要					
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 □ 実務経験のある教授業計画 □ 週 授業内容 □ 週ごとの到達目標 □ 1週 化学平衡、活量 □ 化学平衡について理解する。活量を求めるる。			0	ことめ、練習問題を課す	とし, 1回の授業ごとに授業内容のま	講義を中心	方・方法	授業の進め					
□ アクティブラーニング       □ ICT 利用       □ 遠隔授業対応       □ 実務経験のある教授         授業計画       週 授業内容       週ごとの到達目標         1週       化学平衡、活量       化学平衡について理解する。活量を求めるる。		ら必要がある。	礎を復習する	習得した各専門知識の基	強した分析、有機、無機、において	低学年の勉		注意点					
授業計画 週 授業内容 週ごとの到達目標 1週 化学平衡、活量 化学平衡について理解する。活量を求める る。						上の区分	性・履修」	授業の属					
週     授業内容     週ごとの到達目標       1週     化学平衡、活量     化学平衡について理解する。活量を求める。。。	教員による授業	□ 実務経験のある教員(		□ 遠隔授業対応	□ ICT 利用	<b>グ</b>	ィブラーニン	□ アクテ					
週     授業内容     週ごとの到達目標       1週     化学平衡、活量     化学平衡について理解する。活量を求める。。。													
1週 化学平衡、活量 化学平衡について理解する。活量を求める。							<u> </u>	授業計画					
1週   11月   11月			との到達目標	週ご	業内容								
	<b>E解する。活量を求めることができ</b>		P衡について!		2学平衡、活量	週 化	1						
2週 物質平衡、電荷平衡、プロトン平衡 物質平衡、電荷平衡、プロトン平衡式を言きる。			物質平衡、電荷平衡		質平衡、電荷平衡、プロトン平衡	2週 物	2						
3週   化学種と分布係数   化学種について理解する。化学種の分布(ことができる。	ī係数を求める	解する。化学種の分布係数			学種と分布係数	8週 化	3						
4週 溶液中の化学種の濃度 溶液中の化学種の濃度を求めることができ	慢度を求めることができる。				溶液中の化学種の濃度		3rdO 4						
3rdQ       混合酸(混合アルカリ)溶液などの p H計算       混合酸(混合アルカリ)溶液のpH値を求きる。			後(混合アルス	Hitti 混合	合酸(混合アルカリ)溶液などの p	5週 混							
後期 6週 非水滴定、溶媒の水平化効果と示差効果 非水滴定、溶媒の水平化効果、示差効果(する)。	!について理解	- 水平化効果、示差効果につ	 第定、溶媒の2	非水	水滴定、溶媒の水平化効果と示差効	5週 非	6	後期					
7週 緩衝容量、緩衝液 緩衝容量について理解する。緩衝溶液に できる。	理解する。緩衝溶液に関する計算が		緩衝容量について理		衝容量、緩衝液	7週 緩	7						
8週 中間テスト					間テスト	3週 中	8	,					
9週 分属試薬、陽イオンの分属法、陰イオンの分属法 イオンを分属することができる。分属試 4thQ イオンを分属することができる。分属試 イオンを分属することができる。		ことができる。分属試薬に	ンを分属する。	ンの分属法 イオ			9						
10週 電池の起電力、ネルンスト式による電池の電位 による電池の電位 による電池の電位計算ができる。	 ら。また、ネル ら。	こついて説明ができる。ま	の起電酸化力(	地の電位を割り	池の起電力、ネルンスト式による電	10週 電							

11			週酸化還元平衡の電化			立、酸化還元反応の		酸化還元平衡の電位、酸化還元反応の平衡定数を求めることができる。			衡定数を求め	
	13週 液 14週 <b>丰</b>		溶解度と溶解度積、溶解平衡			沈殿の生成と溶解、溶解平衡について説明ができる。 またそれに関する計算ができる。						
			液一剂	<b>支分配平衡</b>	液-液平衡について理解し、る。			- それに関する計算ができる				
			キレ-	 - ト抽出	キレート抽出について説明で			: きる。				
			【学年末テスト】									
	16週 答案返却				豆却							
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	
======================================		75.25				いくつかの代表的な陽イオンや陰イオンの定性分析のための化学反応について理解できる。				5	後9	
						電離平衡と活量について理解し、物質量に関する計算ができる。				5	後1,後2,後 3	
						強酸、強塩基および弱酸、弱塩基についての各種平衡について説 明できる。				5	後5	
						強酸、強塩基、弱酸、弱塩基、弱酸の塩、弱塩基の塩のpHの計算ができる。				5	後5	
	分野別の	野別の専 化学・4 系分野		ガが16 <del>子</del>	緩衝溶液とpHの関係について説明できる。				5	後7		
	门上子				錯体の生成について説明できる。				5	後14		
					陽イオンや陰イオンの関係した化学反応について理解し、溶液中 の物質の濃度計算(定量計算)ができる。				5	後4,後8,後 9		
					中和滴定についての原理を理解し、酸及び塩基濃度の計算ができる。				5	後5		
						酸化還元滴定についての原理を理解し、酸化剤及び還元剤の濃度 計算ができる。				5	後10,後 11,後12	
						溶媒抽出を利用した分析法について説明できる。				5	後13,後14	
評価割合												
試験		発表		相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合	it			
総合評価割合 100			0		0	0	0	0	10	0		
基礎的能力 0		0		0	0	0	0	0				
専門的能力 100		0		0	0	0	0	10	0			
分野横断的能力 0		0		0	0	0	0	0				