対していって、		 ≧工業高等	 専門学校	開講年度	令和03年度 (2		授業	科目	
日本日			V. ( ( 147)	<u> </u>	文(十〇〇日)[[1]	1021+1 <u>X</u> )	127	si i i i i	·····································
接手形態		<u>м- іП+К</u>	2021-67	7		科目区分	目	門 / 心修	
####################################				,				-	
####################################									
解析は対対									
理由性						旭时间数			
回過日標	•	(1/2)							
			八川						
3. 権心支援戦テータの処理した著で凹を作成ができるようになる  IP		•							
理想的立地達レベルの目安   表別達レベルの目安   表別達レベルの目安   表別達レベルの目安   表別を必需度で中の応用的な計算が できる。   表別の選尾で中のおけ算ができる   表別の選尾で中のおけ算ができる   表別の選尾で中のおけ算ができる   表別の選尾で中のおけ算ができる   表別の選尾で中のおけ算ができる   表別の選尾で中のないまか   数目基と級化悪元の反応式が立   数目基と級化悪元の反応式が立   数目基と級化悪元の反応式が立   数目基と級化悪元の反応式が立   数目基と級化悪元の反応式が立   数目を作成ができるようになる   数名本表別できる   表のな実験データの処理した表や   数名本実験データの処理した表や   数名本実験データの処理した表や   数名本表別できるようになる   数名本表別できるようになる   数名本表別できるようになる   数名本表別による   数本のに対象を指して大きないできるようになる   数本のに対象を指して大きないできるようになる   本のに対象を指して大きないできるようになる   本のに対象を指して大きないできる。   本のに対象を指して大きないできる。   表記を対象によることが表のます。   内別・数字を対象していて、大き目等する。 また、情報セキュリティ及び実験によって様々なデータを変して、方に、対象のに関金を指して対象に対象のを対象に大き、大きないできる。   「野島については、野島に対して、大き目等する。 また、情報セキュリティ及び実験によって様々なデータを変して、大きのでは、大きないのようできる。   野島については、野島に対して、大きに対象のは、大きに対象のは、大きに対象のは、大きに対象のは、大きに対象のは、大きに対象のは、大きに対象のは、大きに対象のは、大きに対象のは、大きに対象のは、大きに対象のは、対象の対象に対象にできる。   対象の対象に対象に対象を変換的ができる   対象の対象に対象にできる   対象の対象に対象にできる   対象の対象に対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象のは対象に対象のは対象に対象のは対象に対象のは対象に対象のは対象に対象のは対象に対象の違とが対象を対象に対象の違とが対象に対象の違とが対象を対象に対象の違とが対象を対象に対象の違とが対象を対象に対象の違とが対象の違とが対象の違とが対象を対象に対象の違とが対象の違とが対象を対象に対象の違とが対象の違とが対象の違とが対象の違とが対象の違とが対象の違とが対象に対象の違とが対象の違とが対象の違とが対象の違とが対象の違とが対象の違とが対象の違と対象に対象の違とが対象の違とが対象を対象に対象の違とが対象を対象に対象の違とが対象を対象に対象の違とが対象を対象に対象の違とが対象を対象に対象を対象に対象の違とが対象を対象を対象に対象を対象を対象に対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対	1. 溶液の 2. 酸塩基 3. 様々な	濃度の計算 反応及び酸 実験データ	、pHの計算力 化還元反応の の処理した表	「できるようになる 反応式が立てられ や図を作成ができ	る lるようになる fるようになる				
理想的立地達レベルの目安   表別達レベルの目安   表別達レベルの目安   表別達レベルの目安   表別を必需度で中の応用的な計算が できる。   表別の選尾で中のおけ算ができる   表別の選尾で中のおけ算ができる   表別の選尾で中のおけ算ができる   表別の選尾で中のおけ算ができる   表別の選尾で中のおけ算ができる   表別の選尾で中のないまか   数目基と級化悪元の反応式が立   数目基と級化悪元の反応式が立   数目基と級化悪元の反応式が立   数目基と級化悪元の反応式が立   数目基と級化悪元の反応式が立   数目を作成ができるようになる   数名本表別できる   表のな実験データの処理した表や   数名本実験データの処理した表や   数名本実験データの処理した表や   数名本表別できるようになる   数名本表別できるようになる   数名本表別できるようになる   数名本表別による   数本のに対象を指して大きないできるようになる   数本のに対象を指して大きないできるようになる   本のに対象を指して大きないできるようになる   本のに対象を指して大きないできる。   本のに対象を指して大きないできる。   表記を対象によることが表のます。   内別・数字を対象していて、大き目等する。 また、情報セキュリティ及び実験によって様々なデータを変して、方に、対象のに関金を指して対象に対象のを対象に大き、大きないできる。   「野島については、野島に対して、大き目等する。 また、情報セキュリティ及び実験によって様々なデータを変して、大きのでは、大きないのようできる。   野島については、野島に対して、大きに対象のは、大きに対象のは、大きに対象のは、大きに対象のは、大きに対象のは、大きに対象のは、大きに対象のは、大きに対象のは、大きに対象のは、大きに対象のは、大きに対象のは、対象の対象に対象にできる。   対象の対象に対象に対象を変換的ができる   対象の対象に対象にできる   対象の対象に対象にできる   対象の対象に対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象を対象に対象のは対象に対象のは対象に対象のは対象に対象のは対象に対象のは対象に対象のは対象に対象の違とが対象を対象に対象の違とが対象に対象の違とが対象を対象に対象の違とが対象を対象に対象の違とが対象を対象に対象の違とが対象の違とが対象の違とが対象を対象に対象の違とが対象の違とが対象を対象に対象の違とが対象の違とが対象の違とが対象の違とが対象の違とが対象の違とが対象に対象の違とが対象の違とが対象の違とが対象の違とが対象の違とが対象の違とが対象の違と対象に対象の違とが対象の違とが対象を対象に対象の違とが対象を対象に対象の違とが対象を対象に対象の違とが対象を対象に対象の違とが対象を対象に対象を対象に対象の違とが対象を対象を対象に対象を対象を対象に対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対	ルーブリ	 Jック							
探側項目	<u> </u>			理想的な到達しべルの目安		標準的な到達しベルの目安ま到達しベルの目安ま			
できる									
お立てられ環境計算ができるについているいかが、	評価項目:	1				溶液の濃度やpHの計算ができる		できる	溶液の濃度やpHの計算ができない
図巻中/を使って作成ができるようになる	評価項目2			が立てられ濃度計算ができるにつ				忧が立て	酸塩基と酸化還元の反応式が立てられない
本校学習・教育日槎(本料のか)	評価項目3			図をPCを使って作成ができるよう   <sub> </sub>					様々な実験データの処理した表 図を作成ができない
本校学習・教育日槎(本料のか)	学科の発	到達目標工	 頁目との関	<u> </u>					
教育方法等  物質工学とは、物質の組成、構造、性質を探求して、新しい素材や利用方法を提案する学問である。、溶津高専の物質工学社は、5.5年間で材料化学と生物工学の領域を学習する。 木授業では演算を通じて材料化学の基礎として学んだ溶液のから、内・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・				-					
関			W. (-T-1-1070)	<u> </u>					
			は、5カ年 、pH、酸 このデーク	間で材料化学と生 塩基反応、酸化還 タを処理して表や	生物工学の領域を学習 是元反応についてを習 図を作成する方法を	習する。本授業では  得する。また、情	1万法を提 は演習を通 報セキュ	案する学問 じて材料・ リティ及び	尚である。沿津局専の物質工学科7化学の基礎として学んだ溶液の濃 が実験によって様々なデータを得る
中間試験を授業時間内に実施することがあります。		め方・方法	評価は 試	験50%,レポート	課題50%とする	 。ただし、 適宜再	試や追加	 課題を課し	
アクティブラーニング   図 ICT 利用   □ 遠隔授業対応   □ 実務経験のある教員による			「中間試験	検を授業時間内に	実施することがあり	ます。」			
授業計画	授業の原	属性・履何	多上の区分						
担選内容   担選大学   担選大学   担選との到達目標   担選	□ アクラ	ティブラーニ	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
担選内容   担選大学   担選大学   担選との到達目標   担選									
担選内容   担選大学   担選大学   担選との到達目標   担選	授業計画	#i							
1週 オリエンテーション 物質工学基礎で行う内容を説明できる			调:	语			週ブレの到達日煙		
2週   溶液の濃度に関する演習   溶液の濃度の計算ができる   溶液の濃度の計算ができる   溶液の内に関する演習   溶液の水素イオン濃度とpHの計算ができる   溶液の濃度、pHに関する演習   溶液の濃度、pH及び溶液を計算できる   溶液の濃度、pH及び溶液を計算できる   情報の送信、共有化する際の注意ができる   情報の送信、共有化する際の注意ができる   情報の送信、共有化する際の注意ができる   情報の送信、共有化する際の注意ができる   実験データの取り扱い法I・情報セキュリティ   実験データを処理して図・表にできる   SNSなど外部への情報公開について説明ができる   SNSなど外部への情報公開について説明ができる   PCを利用した実験データの取り扱い法II   PCを利用して実験データを処理して適切な図にでき   8週   PCを利用した実験データの取り扱い法II   PCを利用して実験データを処理して適切な図にでき   PCを利用した実験データの取り扱い法II   PCを利用して実験データを処理して適切な図にでき   PCを利用した実験データの取り扱い法II   PCを利用して実験データを処理して適切な図と表で 成できる   PCを利用した実験データの取り扱い法II   PCを利用して実験データを処理して適切な図と表で 成できる   PCを利用した実験データの取り扱い法II   PCを利用した実験データを処理して適切な図と表で 成できる   PCを利用した実験データを処理して適切な図と表で 成できる   PCを利用した実験データを処理して適切な図と表で 成できる   PCを利用した実験データを処理して適切な図と表で 成で表の濃度 pH計算、酸塩基反応、酸化還元反応で   PCを利用した溶液の濃度を計算できる   PM反応を利用した溶液の濃度を計算できる   P和反応に関する演習II   中和反応を利用した溶液の濃度を計算できる   P和反応に関する演習II   P和反応を利用した溶液の濃度を計算できる   P和反応では関する演習II   P和反応を利用した溶液の濃度を計算できる   PM反応を対解と酸化還元反応に関わる計算ができる   PM反応を砂化還元反応に関わる計算ができる   PM   P   P   P   P   P   P   P   P					<u> </u>				
3週   溶液のpHに関する演習   溶液の水素イオン濃度とpHの計算ができる   溶液の水素イオン濃度とpHの計算ができる   溶液の濃度、pH及い溶液を計算できる   っつの取り扱いができる   病物の送信、共有化する際の注意ができる   実験データの取り扱いができる   実験データを処理して回・表にできる   実験データを加理して回・表にできる   実験データを加理していて説明ができる   実験データを加理していて説明ができる   実験データを加理していて説明ができる   実験データを加理していて説明ができる   実験データを加理していて説明ができる   実験データを加理していて説明ができる   実験データを加理して計算ができる   アとを利用して実験データを加理して計算ができる   PCを利用して実験データを処理して通切な図にできる   PCを利用して実験データを処理して適切な図にできる   PCを利用して実験データを処理して適切な図にできる   PCを利用して実験データを処理して適切な図にできる   PCを利用して実験データを処理して適切な図と表表   PCを利用して実験データを処理して適切な図と表表   PCを利用して実験データを処理して適切な図と表表   PCを利用した実験データを処理して適切な図と表表   PCを利用した実験データを処理して適切な図と表表   PCを利用した実験データを処理して適切な図と表表   PCを利用した実験データを処理して適切な図と表表   PCを利用した実験データを処理して適切な図と表表   PCを利用した実験である   PM PM Pでを利用した溶液の濃度を計算できる   PM									
1stQ   溶液の濃度、pHに関する演習I・情報セキュリティ   溶液の濃度、pH及び溶液を計算できる						1			
1stQ   溶液の濃度、pHに関する演習I・情報セキュリティ			3週 7	谷次のpHに関する	5 演習				•
大田		1stQ	4週	液の濃度、pHに関する演習I・情報セキュリティ			データの取り扱いができる		
7週 PCを利用した実験データの取り扱い法II PCを利用して実験データを処理して適切な図にできる   8週 PCを利用した実験データの取り扱い法II PCを利用して実験データを処理して適切な表にできる   9週 PCを利用した実験データの取り扱い法III PCを利用して実験データを処理して適切な図と表す成できる   10週 PCを利用した実験データの取り扱い法IV   溶液の濃度、pH計算、酸塩基反応、酸化還元反応(わる基礎的課題を解くことができる   11週 中和反応に関する演習I 中和反応を利用した溶液の濃度を計算できる   12週 中和反応に関する演習I 中和反応を利用した溶液の濃度を計算できる   13週 酸化還元反応に関する演習I   13週 酸化還元反応に関する演習I   13週 酸化還元反応に関する演習I   15週 複習1   15週 復習1   中和反応や酸化還元反応から反応する物質量が計算できる   15週 復習1   16週   中和反応や酸化還元反応の反応式から反応する物質量が計算できる   15週 復習1   中和反応や酸化還元反応の反応式から説明できる   15週 復習1   中和反応や酸化還元反応に関わる計算ができる   15週 復習1   中和反応や酸化還元反応に関わる計算ができる   16週   日本アレコアカリキュラムの学習内容と到達目標   16週   日本アレコアカリキュラムの学習内容と到達目標   16週   日本アレコアカリキュラムの学習内容と到達目標   100   日本アレコアカリキュラムの学習内容と到達目標   100   日本アレコアカリキュラムの学習内容と到達目標   100   日本アレコアカリキュラムの学習内容と到達目標   100   100   日本アレコアカリキュラムの学習内容と到達目標   100   100   日本アレストレコアカリキュラムの学習内容と到達目標   100   100   日本アレストレストレコアカリキュラムの学習内容と到達目標   100   100   100   日本アレストレストレストレストレストレストレストレストレストレストレストレストレストレ			5週				SNSなど外部への情報公開について説明ができる 実験中で起こり得る事故(インシデント)について説		
7週   PCを利用した実験データの取り扱い法II   PCを利用して実験データを処理して適切な図にできる   9週   PCを利用した実験データの取り扱い法II   PCを利用して実験データを処理して適切な表にできる   10週   PCを利用した実験データの取り扱い法IV     PCを利用して実験データを処理して適切な図と表す成できる   10週   PCを利用した実験データの取り扱い法IV			6週	PCを利用した実験	験データの取り扱い法	ξI	PCを利用して実験データを処理して計算ができる		
新期   8週   PCを利用した実験データの取り扱い法II   PCを利用して実験データを処理して適切な表にできる				PCを利用した実験	・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・			Cを利用して実験データを処理して適切な図にでき	
9週   PCを利用した実験データの取り扱い法III   PCを利用して実験データを処理して適切な図と表表 成できる   10週   PCを利用した実験データの取り扱い法IV   溶液の濃度、pH計算、酸塩基反応、酸化還元反応(	前期						PCを利用して実験データを処理して適切な表にできる		
2ndQ   11週 中和反応に関する演習I 中和反応を利用した溶液の濃度を計算できる   12週 中和反応に関する演習II 中和反応を利用した溶液の濃度を計算できる   13週 酸化還元反応に関する演習II 中和反応を利用した溶液の濃度を計算できる   13週 酸化還元反応に関する演習II 酸化還元反応の反応式を立てられる   14週 酸化還元反応に関する演習II 酸化還元反応がら説明できる   15週 復習1 中和反応や酸化還元反応に関わる計算ができる   15週 復習1 中和反応や酸化還元反応に関わる計算ができる   16週 中和反応や酸化還元反応に関わる計算ができる   16週 中和反応や酸化還元反応に関わる計算ができる   16週 中和反応や酸化還元反応に関わる計算ができる   16週 中和反応や酸化還元反応に関わる計算ができる   16週 中和反応や酸化還元反応に関わる計算ができる   100 長輩のな化学の能力   50   50   50   50   50   50   50   5		2ndQ					PCを利用して実験データを処理して適切な図と表を		
2ndQ   12週 中和反応に関する演習II 中和反応を利用した溶液の濃度を計算できる   13週 酸化還元反応に関する演習I				 PCを利用した実験	 美データの取り扱い法	71.0			
13週 酸化還元反応に関する演習I   酸化還元反応の反応式を立てられる   14週 酸化還元反応に関する演習II   酸化還元の反応式から反応する物質量が計算できる 電池や電気分解と酸化還元反応から説明できる   15週 復習1   中和反応や酸化還元反応に関わる計算ができる   16週   日本			11週	中和反応に関する	演習I				
14週 酸化還元反応に関する演習II     酸化還元反応に関する演習II     酸化還元反応する物質量が計算できる電池や電気分解と酸化還元反応に関わる計算ができる       15週 復習1     中和反応や酸化還元反応に関わる計算ができる       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 評価割合     対別を対象の対象を表現しています。 対象を表現しています。 はなります。			12週	中和反応に関する	演習II				
14回   BRICARTANIC (関 9 3 演員)   電池や電気分解と酸化還元反応から説明できる   15週 復習1   中和反応や酸化還元反応に関わる計算ができる   16週   中和反応や酸化還元反応に関わる計算ができる   16週   中和反応や酸化還元反応に関わる計算ができる   日本			13週	酸化還元反応に関		酸化還元反応の反応式を立てられる			
15週   復習1			14调	酸化還元反応に関		酸化還元の反応式から反応する物質量が計算できる			
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     学習内容     学習内容の到達目標     到達レベル 授業週野価割合       試験     レポート     合計       総合評価割合     50     50     100       基礎的な化学の能力     50     0     50							中和反応や酸化還元反応に関わる計算ができる 		
分類     分野     学習内容     学習内容の到達目標     到達レベル 授業週野価割合       試験     レポート     合計       総合評価割合     50     50     100       基礎的な化学の能力     50     0     50									
評価割合           試験         レポート         合計           総合評価割合         50         50         100           基礎的な化学の能力         50         0         50	モデルコ	<u>コアカ</u> リ=	<u>キュラムの</u> :	学習内容と到達	<b>達目標</b>				
評価割合           試験         レポート         合計           総合評価割合         50         50         100           基礎的な化学の能力         50         0         50		-							到達レベル 授業调
試験レポート合計総合評価割合5050100基礎的な化学の能力50050			1,,,,,,,	1, 11, 11	,	-			1-20-17
総合評価割合 50 50 100 100 基礎的な化学の能力 50 0 50	コールロー			₹±₩₽		II. <del>!</del>			∆≣∔
基礎的な化学の能力     50     0     50	<i>₩</i> Δ===	±11.△							
				<b>-</b>					
<b>実験データ処理能力</b>   0									
	実験データ	タ処理能力		0		50			50