科目基礎情報 利用語の 0046		工業高等	車門学	校	開講年度	令和05年度 (2	 2023年度)	授	業科目	無機化学	<u> </u>		
野田見寺 00-6			7.1.1.1	10	ארד נק ננות			123	*11H /				
接条性態 機性 単位の原列と単位数 学校日位: 2 対象字面 対象音面 対象音面 対象音面 対象音面 対象音面 対象音面 対象音面 対理性の原列		CII TIX	004	5			科目区分		専門 / 必修				
開設明 前別 図内的版 図内的版 図内的版 図内的版 図内的版 図内の版 関係に関する基礎である。 四世の観点 式成年 図上の画像 式成年 図上の画像の表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表示を表	授業形態		講義						-				
製料型が製料 無限化学 基礎から字ぶの表の世界 長足を整・大山 大 著 要奪室 型連目標 開発化学の基礎知識 (化学結合・電子配置・命名と表記方法、典型元素および維移元素とその化合物の性質、結体に関する基礎知識、単体が必要が違い。では、異型元素がよび様だの素と、表し、異型元素がよび様だの素と、表し、異型元素がよび様だの素と、表し、異型元素がよび様だの素と、表し、異型元素がよび様だの素と、表し、異型元素がよび様だの素と、表し、異型元素がよび様だの素と、ない理能に関する。 「一般では関する場合問題を単位では、1、10世では多く、人間に関する場合問題を単位では、1、10世では多く、人間をよりに関する場合問題を正確に したができる。と表記の表は一般では、単体が付合物の製造的 よび用紙については、したができる。との用紙については、では、対理なのでは、1、1 世帯が立ていた関する場合問題を正確に したができる。 「一位する実質問題をの地域上解く ことができる。 「一位する実質問題をの地域上解く ことができる。 「一位する実質問題をの地域上解く ことが可能とついてはてをかい。 「一位する実質問題をの地域上解く ことは、一位時の製造など用制を こいては、では、対理を 実践のる。 「一位もの製造など用金」のよびまでをかい。 「一位する実質問題をの地域上解く 「一位もの製造など用金」のよびまでをかい。 「一般である」 「一般である」 「一般である」」 「一般では、対域と関係に関係である」」 「一般を表しまるとと」 「一般を表しました」」 「一般を表しまました」」 「一般に表しまました」」 「一般を表しまました」」 「一般を表しまました」」 「一般を表しまました」」 「一般を表しまました」」 「一般で表しまました」」 「一般を表しまました」」 「一般で表しまました」」 「一般で表しまました。」 「一般で表しまました。」 「一般で表しまました。」 「一般で表しました。」 「一般で表しまました。」 「一般で表しました。」 「一般で表しませんないました。」 「一般で表しました。」 「一般で表しました。」 「一般で表しました。」 「一般で表しました。」 「一般で表しました。」 「一般で表しました。」 「一般で表しました。」 「一般で表しました。」				物質工学科			対象学年		3				
理当年日 開発にプロストリスト 「中央のでは、	開設期		前期	週時間数				2					
到達目標 無限化学の基礎知識(化学結合・電子配置・命名と表記方法・典型元素および歴移元素とその化合物の性質、錯体に関する基礎知識、単純 者情の強盗さまび用謝・を集和し、認明できること。 ループリック 埋地的な到達レベルの目空		材			基礎から学ぶ元素の世界 長尾宏隆・大山 大 著				裳華堂				
無限任予の基礎知識(代学教育・電子配画・命名と表記方法、典型元素および遷移元素とその化合物の性質、錯体に関する基礎知識、単純の影響の表面では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般			武成	祥									
会師の製造および用途)を理解し、説明できること。 ルーブリック 理想的な別達レベルの目立 作学語合・第子配理・命名と表記 があ、興恵元素および再発で表した。 があ、興恵元素および再発で表した。 があ、興恵元素および再発で表した。 など用途については、部間で設置を開催します。 はだける。できると表記が表し、現代の関連などのできる。 など用途については、部間で設置を開催します。 はないための製造力を表していては、部間できる。 はないための製造力を表します。 はないための製造力を表します。 を学生を有別を重信であると表記方法、関型元素および煙移元素とその化合物の製造および用途についてまできる。 など用途についてまできる。 学科の到達目標項目との関係 学型・教育別を重信である。 化学結合・第子配理・命名と表記方法、関型元素および煙移元素とその化合物の製造および用途についてまできる。 が表記はこれできる。 ・ (本学の場め方・方法) ・ (現実の進め方・方法) ・ (現実の連合については、対策を記します。 ・ (現実の連合にのなどのよう用がある。 ・ (表表しまの) ・ (表表し	到達目標	Ē											
ルーブリック	無機化学の	D基礎知識	(化学結金) を理	合・電子	配置・命名と	表記方法、典型元素	および遷移元素と	その化合	合物の性質、	錯体に関	する基礎知識	は、単体や化	
世典的公別達レベルの目安			<u> </u>	HT O C DU	りてこること	0							
作学結合・電子配率・命名と表記 お洗・原子配率・含名と表記 お洗・原生元素および移析元素 で学結合・電子配率・命名と表記 お洗・原生元素および移析元素 お洗・原生元素および移析元素 お洗・原生元素および移析元素 お洗・原生元素および移析元素 お洗・原生元素および移析元素 お洗・原生元素といる形式を表示 お洗・原生元素といる形式を表示 お洗・原生元素といる形式を表示 お洗り おより できな かまり	<i>10</i> 25	, <u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>		ŦĦ			煙進的が到達し	ベルの目		未到達し	ベルの日安		
学習・教育到達度目標 ④ 教育方法等	評価項目1			化方そ基よ	公学結合・電子 注は、典型元素 の化合物の性 一のので が用途につい でれに関する	化学結合・電子 方法、典型元素 その化合物の性 基礎知識、単体 よび用途につい に関する演習問	型元素および遷移元素と 特別の性質、錯体に関する は、単体や化合物の製造お はについて説明でき、これ な調習問題を60%以上解く 大法、典型元素および遷移元詞 基礎知識、単体や化合物の製造お よび用途について説明できず、 れに関する演習問題を解くこる				が遷移元素と 皆体に関する 合物の製造お 引できず、こ		
教育方法等	学科の到	リ達目標項	頁目と(D関係									
(世学結合・電子配置・命名と表記方法、典型元素および遷移元素とその化合物の性質、錯体に関する基礎知識、単独の進め方・方法 (日本の製造および再進についてまできぶ)。	学習・教育	到達度目標	票 ④		·								
根要 化合物の製造および用達についてまでを学ぶ、 講義はスライド真神による教授で行う。 2. 投業内容にはは異義中心に行う。 2. 投業内容にはては野などしてレバートや課題を実施します。 1. 評価は中間は減失 期末試験および発達のに対う。ただし、各評価項目は全て60%以上の成績であること。 2. 無機化学が野物連の突単語(配付資利)を覚えましよう。試験や課題(英語による質問がある。 3. 再試験集施制象者については、試験返却時に別録せし伝える。 3. 再試験集極制象者については、試験返却時に別録せし伝える。 4. 基礎的内容の理解の中で、化学が如何に身の廻りの物質、現象、生活と関わっているかを他し取って欲しい。 授業の属性・配修上の区分 □ 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 授業計画 ■ 担望 木ワ素族元素(木ワ素) ホウ素族元素(木ワ素)に関する知識を理解する 3週 ホウ素族元素(木の素 I、アルミニウム □ 対の表族元素(木の素 II、アルミニウム II)に関する知識を理解する 4週 炭素族元素(アルミニウム II) 対の表族元素(アルミニウム II)に関する知識を理解する 5週 皮素族元素(銀) 炭素族元素(スフ) 炭素族元素(スフ)に関する知識を理解する 6週 典型金属元素 (銀版 II、銀体) 毎型金属元素、(亜鉛族 I、銀体) に関する知識を理解する 6週 中間試験 前の項目に関する知識を理解する 6週 中間試験 前の項目に関する知識を理解する 6週 中間試験 前の項目に関する知識を理解する 20回 遷移金属元素(鉄族、34体) 毎型金属元素(鉄族、34体)に関する知識を理解する 11週 遷移金属元素(鉄族 II、網体 II) 「競な品、環体)に関する知識を理解する 21回 遷移金属元素(鉄族 II、網体 III) 「競体のに関する知識を理解する 21回 遷移金属元素(ダ族 III III III III III III III III III I	教育方法	<u> </u>											
接案の進め方・方法 3. 授業の事態・郵客学習として出り、解答の提出を求める。 3. 授業の事態・郵客学習として出し、解答の提出を求める。 3. 授業の事態・郵客学習としては、計算を実施します。 1. 評価は中間試験、期末試験および課題により行う。ただし、各評価頂目は全て60%以上の成績であること。 2. 無無代学分野地運の安鞋館、信付資料)を覚えましよう。は難や課題に英語による質問がある。 4. 基礎的内容の理解の中で、化学が如何に身の廻りの物質、現象、生活と関わっているかを感じ取って欲しい。 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 ② 実務経験のある教員によ 授業計画 □ 超 授業内容	概要		化合	物の製造る	および用途につ	ついてまでを学ぶ.	素および遷移元素	とその化	と合物の性質	、錯体に	関する基礎知]識、単体や	
1. 評価は中間試験 非素が終えよび課題により行う、ただし、名評価項目は全て60%以上の成構であること。 2. 開機化学分野類 即表す経験としたでは、試験返却時に別途申し伝える。 3. 再試験実施対象者については、試験返却時に別途申し伝える。 4. 基礎的内容の理解の中で、化学が如何に身の廻りの物質、現象、生活と関わっているかを感じ取って欲しい。 接業の属性・履修上の区分	授業の進め	か方・方法	1.	受業方法(受業内容(は講義中心に行 に応じて課題で	 行う. として出し, 解答の	提出を求める. 題を実施します						
□ 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 授業計画 週 授業内容 過ごとの到達目標 1週 木つ素族元素(木ウ素) 木つ素族元素(木ウ素) 木ウ素族元素(木ウ素) 木ウ素族元素(木ウ素) 木ウ素族元素(木ウ素) 木ウ素族元素(木ウ素) 木ウ素族元素(木ウ素 II、アルミニウム) 木ウ素族元素(木ウ素 II、アルミニウム) 木ウ素族元素(木ウ素 II、アルミニウム) ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	注意点		1. 2. 3.	評価は中間 無機化学の 再試験実施	間試験、期末記分野関連の英雄を対象者につい	試験および課題によ 単語(配付資料)を いては、試験返却時	り行う。ただし、 覚えましょう。試 に別途申し伝える	験や課題。	題に英語によ	る質問が	ある。		
授業計画 週 授業内容	授業の属	属性・履信	多上の[☑分									
担題 投業内容 週ごとの到達目標 1 1 1 1 1 1 1 1 1	□ アクテ	·ィブラーニ	ニング		ICT 利用		□ 遠隔授業対応	ប៊		☑ 実務総	経験のある教	員による授業	
担題 投業内容 週ごとの到達目標 1 1 1 1 1 1 1 1 1													
1週	授業計画	1	_										
1stQ 1stQ 1stQ 1stQ 1stQ 1stQ 2週			週	授業	内容			週ごとの	の到達目標				
1stQ			1週	ホウ	ホウ素族元素(ホウ素)			ホウ素族元素(ホウ素)に関する知識を理解する				里解する	
1stQ 1stQ 一次素族元素 (アルミーガム目) する で表族元素 (スズ) で表族元素 (スズ) で表族元素 (スズ) で表族元素 (公) で表族元素 (公) で表族元素 (金) で表族元素 (金) で表族元素 (金) で表族元素 (金) で関する知識を理解する 世型金属元素 (亜鉛族 I、錯体) 世型金属元素 (亜鉛族 I、錯体) 世型金属元素 (亜鉛族 I、錯体) で関する知識を理解する 地型金属元素 (鉄族, 錯体) で関する知識を理解する 地型金属元素 (鉄族, 錯体) で関する知識を理解する 地では、 一般ないで、 一般			2週	ホウ	素族元素(ホ	ウ素I、アルミニウ	プルミニンム) 調						
1stQ						ルミニソム II)		する					
6週 典型金属元素(亜鉛族 I、錯体)		1stQ											
万週								典型金属元素(亜鉛族I、錯体)に関する知識を理解					
10週 遷移金属元素 (鉄族, 錯体) 遷移金属元素 (鉄族, 錯体) に関する知識を理解する 遷移金属元素 (鉄族 I、銅族 I、錯体) に関する知識を理解する 遷移金属元素 (鉄族 I、銅族 I、錯体) に関する知識を理解する 遷移金属元素 (銀族 II、錯体) に関する知識を理解する 遷移金属元素 (銅族 II、錯体) に関する知識を理解する 電移金属元素 (銅族 II、錯体) に関する知識を理解する 12週 遷移金属元素 (マンガン族、錯体) 遷移金属元素 (マンガン族、錯体) 遷移金属元素 (マンガン族、錯体) 電移金属元素 (クロム族、錯体) 電移金属元素 (クロム族 II、白金族、								る 典型金属元素(亜鉛族 II、錯体)に関する知識を理解					
10週 遷移金属元素 (鉄族, 錯体) 遷移金属元素 (鉄族, 錯体) に関する知識を理解する 11週 遷移金属元素 (鉄族 I、銅族 I、錯体) 遷移金属元素 (鉄族 I、銅族 I、錯体) 遷移金属元素 (銀族 I、錯体) に関する知識を理解する 12週 遷移金属元素 (マンガン族、錯体) 遷移金属元素 (マンガン族、錯体) 遷移金属元素 (マンガン族、錯体) で関する知識を理解する 13週 遷移金属元素 (クロム族、錯体) 遷移金属元素 (クロム族、錯体) 遷移金属元素 (クロム族 I、白金族、			<u> </u>			エロルヘ ユ \ Yロ YT /							
10週 遷移金属元素 (鉄族 II、銅族 I、錯体) 遷移金属元素 (鉄族 II、銅族 I、錯体) に関する 11週 遷移金属元素 (銅族 II、錯体) 遷移金属元素 (銅族 II、錯体) に関する知識を理る 12週 遷移金属元素 (マンガン族、錯体) 遷移金属元素 (マンガン族、錯体) 遷移金属元素 (マンガン族、錯体) 遷移金属元素 (クロム族、錯体) 遷移金属元素 (クロム族、錯体) 「遷移金属元素 (クロム族 II、白金族、	V 45			1 1-3	2-0.35	+/=		1					
11週 遷移金属元素(郵族 II、郵族 II、 新体) を理解する	前期							·					
2ndQ 12週 遷移金属元素(マンガン族、錯体) 遷移金属元素(マンガン族、錯体)に関する知識解する 13週 遷移金属元素(クロム族、錯体) 遷移金属元素(クロム族、錯体)に関する知識を理解する 14週 遷移金属元素(クロム族 II、白金族、			10週	遷移	移金属元素(鉄族Ⅱ、銅族Ⅰ、錯体)								
2ndQ 13週 遷移金属元素(ヤフカン族、銀体) 解する 遷移金属元素(クロム族、錯体)に関する知識をする 14週 遷移金属元素(プロム族 II、白金族、 遺体) 14週 遷移金属元素(プロム族 II、白金族、 遺称)に関対を理解する 15週 遷移金属元素(レアメタルTiかど) 遷移金属元素(レアメタルTi)に関する知識を理		2ndQ	11週	遷移	8金属元素(銅族Ⅱ、錯体)			遷移金属元素(銅族Ⅱ、錯体)に関する知識を理解する					
13週 遷移金属元素 (クロム族、錯体) 遷移金属元素 (クロム族、錯体) に関する知識を 14週 遷移金属元素 (遷移金属元素 (クロム族 II、白金族、 選移金属元素 (クロム族 II、白金族、錯体) に関する知識を理解する 遷移金属元素 (レアメタルTi) に関する知識を理解する 遷移金属元素 (レアメタルTi) に関する知識を理解しています。 電移金属元素 (レアメタルTi) に関する知識を理解しています。 である。 であ			12週	遷移	8金属元素(マンガン族、錯体)								
15週 選移金属元素 (レアメタルTiなど) 選移金属元素 (レアメタルTi) に関する知識を理るる。 16週 期末試験 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 学習内容の到達目標 到達レベル 授業的明できる。 分類 プ素の周期律を理解し、典型元素や遷移元素の一般的な性質を説明できる。 4			13週										
15週								知識を理解する					
16週 期末試験 日6週 期末試験 日7 日7 日7 日7 日7 日7 日7 日			15週	遷移	金属元素(レ	アメタルTiなど)							
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 元素の周期律を理解し、典型元素や遷移元素の一般的な性質を説 4			16週										
分類 分野 学習内容 学習内容の到達目標 到達レベル 授業 元素の周期律を理解し、典型元素や遷移元素の一般的な性質を説 4	 モデルニ	アカリ:				 幸日標		1					
元素の周期律を理解し、典型元素や遷移元素の一般的な性質を説 明できる。		., ,, ,, <u>,</u> , , ,			1		 標				到達レベル	授業週	
専門的能力 分野別の専 化学・生物 無機化学 配位結合の形成について説明できる。 4 4					1 1 1 1 1 1	元素の周期律を理			長の一般的な	性質を説		1久木/2	
ロコエナ 「バルガー」		分野別の)専 化学・	学・生物分野	無機化学					4			
一番体化学で使用される用語(中心原子、配位子、キレート、配位 数など)を説明できる。		1, 177	1	/J ±ľ		錯体化学で使用さ	れる用語(中心原子		子、キレー	、配位	4		

		1	錯体の命名法の基本を説明できる。 配位数と構造について説明できる。 代表的な錯体の性質(色、磁性等)を説明できる。 代表的な元素の単体と化合物の性質を説明できる。						
		Į.							
		1							
		1							
評価割合									
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題など		合計	
総合評価割合	90	0	0	0	0	10		100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0		0	
専門的能力	90	0	0	0	0	10		100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0		0	