	二十末四	寺帯	門学校	開講年度	令和04年度 (2	2022年度)	投	業科目	無機化学			
科目基礎						•						
科目番号		1.	51305			科目区分		専門 / 必修				
授業形態		講	義					履修単位: 1				
開設学科		環	境材料工学	*科		対象学年		3				
開設期		後	朔			週時間数		2				
教科書/教	材	物能)理化学(化 3性材料科学	《学同人》 著 "入門(共立出版	: 真船文隆・渡辺正 版)	度辺正 (※この教科書の前半を無機化学			学習に用い	<i>い</i> る)	参考図書:機	
旦当教員		坂	本 全教									
到達目標	票											
3.さまざる 4.波動関数	まな結晶の 数と軌道の	成り立概念を	īちについて 理解できる	らこと。 引係を理解できること できること。 ないの理解できるである。	۲.							
ルーブリ	ノック											
			3	理想的な到達レベルの目安標準的な到達し			・ベルの目安 未到達レベルの目安				<u> </u>	
評価項目1	1		J	原子の構造と電 発展的な演習	原子の構造と電 ,標準的な演習	原子の構造と電子配置が理解でき、標準的な演習問題が解ける。		原子の構造と電子配置が理解できず, 演習問題が解けない。				
評価項目2					の構造・性質との , 発展的な演習問	の 化学結合と物質の構造・性質との			化学結合と物質の構造・性質との 関係を理解できず,演習問題が角 けない。			
評価項目3				さまざまな結晶 C理解でき,発 解ける。	の成り立ちについ 展的な演習問題が	さまざまな結晶(て理解でき,標 解ける。	ぎまな結晶の成り立ちについ 解でき,標準的な演習問題が			さまざまな結晶の成り立ちについて理解できず, 演習問題が解けない。		
評価項目4				皮動関数と軌道 発展的な演習	[の概念を理解でき 問題が解ける。	波動関数と軌道の , 標準的な演習	の概念を 問題が解	理解でき ける。	波動関数 ず,演習	と軌道の概 問題が解け	祝念を理解でき けない。	
評価項目5				各種の無機化合 既念から理解で 問題が解ける。	物の性質を軌道の き,発展的な演習 概念から理解でき,標準的な演習 問題が解ける。			を軌道の 的な演習	各種の無機化合物の性質を軌道の 概念から理解できず,演習問題だ解けない。			
 学科の3	到達目標	項曰。							,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			
ューマンユ 専門知識		<u>ДП</u>										
教育方法	· /											
X H / J /	Д . Т.	fff	F継化学115	表を今めたすん	ベスの二まだ明ヒナ							
пп					'\ (())	ろ物質の構造や性	哲 反流	なかり扱う	う学問であえ	ろここの系	統的か理解の	
		だ だ 破	めには、物 と合わせて	気を構成する原 ① ルイス構造	へくの元系が関与す 原子・分子の構造や 式 ② VSEPR理論	る物質の構造や性 結合に関する知識 ③原子価結合法	質、反応 が不可ク ④分子	でを取り扱う てとなる。 本 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	が学問である 講義の無格 いう流れて	る。この系 幾化学では で学んでい	統的な理解の 、量子論の基 く。	
	め方・方法	た 破 : 板	がには、物 と合わせて 達と合わせて で	『質を構成する』 ○① ルイス構造 「義形式で行う。	原子・分子の構造や 式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小テ	が不可欠 ④分子 - スト等2	マとなる。々 ² 軌道法 と 20%として	講義の無機いう流れる評価する。	幾化学では で学んでい	:, 量子論の基 く。	
概要 授業の進む 注意点	め方・方法	た 破 : 板	めには、物 きと合わせて 達による諱 (学1,2で習	1質を構成する♪ 「① ルイス構造 「義形式で行う。 得した内容を基	原子・分子の構造や 式 ② VSEPR理論	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小テ C開設されている物	が不可欠 ④分子 スト等2 勿理化学	マとなる。オ *軌道法 と 20%として の内容を参	講義の無格がある。 評価する。	幾化学では で学んでい	:, 量子論の基 く。	
授業の進む		た 破 : 板	めには、物 きと合わせて 達による諱 (学1,2で習	1質を構成する♪ 「① ルイス構造 「義形式で行う。 得した内容を基	原子・分子の構造や 式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 基礎とする。並行して	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小テ C開設されている物	が不可欠 ④分子 スト等2 勿理化学	マとなる。オ *軌道法 と 20%として の内容を参	講義の無格がある。 評価する。	幾化学では で学んでい	:, 量子論の基 く。	
受業の進む 注意点 本科目の	の区分	た磯板化高	かには、物 きと合わせて え書による語 と学1,2で習 ま学年時に開	1質を構成する♪ 「① ルイス構造 「義形式で行う。 得した内容を基	原子・分子の構造や 式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 基礎とする。並行して	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小テ C開設されている物	が不可欠 ④分子 スト等2 勿理化学	マとなる。オ *軌道法 と 20%として の内容を参	講義の無格がある。 評価する。	幾化学では で学んでい	:, 量子論の基 く。	
受業の進む 主意点 本科目の 授業の原		た破れた。	めには、物 と合わせて 連書による講 だ学1,2で習 学年時に関	1質を構成する♪ 「① ルイス構造 「義形式で行う。 得した内容を基	原子・分子の構造や 式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 基礎とする。並行して	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小テ C開設されている物	が不可り ④分子 ・スト等2 物理化学 礎となる	マとなる。オ *軌道法 と 20%として の内容を参	講義の無様いう流れる評価する。考にするとる。	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	A., 量子論の基 く。 まる。	
受業の進む 主意点 本科目の 受業の原	の区分 属性・履	た破れた。	めには、物 と合わせて 連書による講 だ学1,2で習 学年時に関	関を構成する原金 水水 できます かいまい はいい かいい でいい でいい でいい でいい でいい でいい でいい でいい で	原子・分子の構造や 式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 基礎とする。並行して	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラ て開設されている特 複合材料などの基	が不可り ④分子 ・スト等2 物理化学 礎となる	マとなる。オ *軌道法 と 20%として の内容を参	講義の無様いう流れる評価する。考にするとる。	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	:, 量子論の基 く。 まる。	
受業の進む 注意点 本科目の 受業の原 ファクラ	D区分 属性・履行 Fィブラー:	た破れた。	めには、物 と合わせて 連書による講 だ学1,2で習 学年時に関	関を構成する原金 水水 できます かいまい はいい かいい でいい でいい でいい でいい でいい でいい でいい でいい で	原子・分子の構造や 式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 基礎とする。並行して	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラ て開設されている特 複合材料などの基	が不可り ④分子 ・スト等2 物理化学 礎となる	マとなる。オ *軌道法 と 20%として の内容を参	講義の無様いう流れる評価する。考にするとる。	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	:, 量子論の基 く。	
受業の進む 注意点 本科目の 受業の原 ファクラ	D区分 属性・履行 Fィブラー:	た破板化高	めには、物 を合わせて 記書による記 学1,2で習 学年時に開	簡を構成する版 ① ルイス構造 義形式で行う。 得した内容を基 は は は は は は は は は は は は は は は は は は は	原子・分子の構造や 式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 基礎とする。並行して	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラ て開設されている特 複合材料などの基	が不可介子スト等。	マとなる。 ² ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	講義の無様いう流れる評価する。考にするとる。	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	A., 量子論の基 く。 まる。	
受業の進む 注意点 本科目の 受業の原 ファクラ	D区分 属性・履行 Fィブラー:	た磁板化高	がには、物 を含わせて 記書による記 だ学1,2で習 5学年時に開 の区分	質を構成するが ① ルイス構造 義形式で行う。 得した内容を基 講される無機材	原子・分子の構造や 式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 受礎とする。並行して 材料学、有機化学、	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラ て開設されている特 複合材料などの基	が不可介 ④分子 - スト等 物理化学 磁性となる	マとなる。オ *軌道法 と 20%として の内容を参	講義の無様いう流れる評価する。考にするとる。	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	: - ス - ス - まる。	
受業の進む 注意点 本科目の 受業の原 コアクラ	D区分 属性・履行 Fィブラー:	た碳 板 化高 修上で 週 1週	がには、物 を含わせて 記書による詞 に学1,2で習 学年時に関 の区分	関係を構成する原金 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	原子・分子の構造や 式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 感とする。並行して 材料学、有機化学、 大材料学、有機化学、	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラ て開設されている特 複合材料などの基	が不可介 ・	マとなる。 ² ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	講義の無様いう流れる評価する。考にするとる。	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	: - ス - ス - まる。	
受業の進む 注意点 本科目の 受業の原 コアクラ	D区分 属性・履行 Fィブラー:	た確 板 化高 修上で 1週 1週	がには、物 を含わせて 記書による詞 次学1,2で習 学年時に開 の区分	質を構成する原金 ・ ルイス構造 ・ 表形式で行う。 得した内容を基 ・ 講される無機材 ・ ICT 利用 ・ 「 ICT 利用 ・ 「 A で ・ で ・ で ・ で ・ で ・ で ・ で ・ で ・	原子・分子の構造や 式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 E礎とする。並行して 材料学、有機化学、 を 表 電気陰性度 動性①(水素原子の	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラ て開設されている特 複合材料などの基	が不可介 ④分子 -スト等 勿理化学 の理となる 1 12	マとなる。 ² ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	講義の無様いう流れる評価する。考にするとる。	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	: : : : : : : : : : : : : : : : : : :	
受業の進む 注意点 本科目の 受業の原 コアクラ	D区分 属性・履行 Fィブラー:	た碳 板 化高 修上で 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週	がには、物 と合わせて 注書による記 に学年時に開 の区分	質を構成する原金 ・ ルイス構造 ・ 表形式で行う。 得した内容を基 ・ はたれる無機材 ・ ICT 利用 ・ にて 利用 ・ にて 利用 ・ での格造 周期 ・ の、での、での、でいる。 ・ の、でいる。 ・ でいる。 ・ でい	原子・分子の構造や 式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 E礎とする。並行して 材料学、有機化学、 材料学、有機化学、 動性①(水素原子の 動性②(物質波)	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラ て開設されている特複合材料などの基 □ 遠隔授業対応	が不可介 ④分子 ・スト等 勿理化学 の理となる 1 12 12	マとなる。 ² ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	講義の無様いう流れる評価する。考にするとる。	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	: : : : : : : : : : : : : : : : : : :	
受業の進む 注意点 本科目の 受業の原 コアクラ	D区分 属性・履行 Fィブラー:	た碳 板 化高 修上で 週 1週 2週 3週 4週	めには、物 と合わせて 諸による調 学年時に開 の区分	質を構成する原 ① ルイス構造 義形式で行う。 得した内容を基 消講される無機材 二 ICT 利用 三 内容 こ の格造 周期 こ の粒子性と波 こ の粒子性と波 こ の粒子性と波	原子・分子の構造や式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 E礎とする。並行して 対料学、有機化学、 動性①(水素原子の 動性②(物質波) 動性③(ボーア模型	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラ て開設されている特徴合材料などの基 □ 遠隔授業対応 □ 遠隔で	が不可介子 ・スト等・ 勿理化学。 加理となる 1 12 12 12	マとなる。 ² ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	講義の無様いう流れる評価する。考にするとる。	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	: : : : : : : : : : : : : : : : : : :	
受業の進む 注意点 本科目の 受業の原 コアクラ	D区分 属性・履 Fィブラー: 画	た碳 板 化高 修上で 週 1週週週週 3週週週週週 5週	めには、	質を構成するができます。 では、からないでは、 のでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	原子・分子の構造や 式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 砂とする。並行して 対料学、有機化学、 動性① (水素原子の動性② (物質波) 動性② (ボーア模型 道と性質① (s, p, c	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラ て開設されている特複合材料などの基 □ 遠隔授業対応 は線スペクトル)	が不可介 ・	マとなる。 ² ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	講義の無様いう流れる評価する。考にするとる。	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	:, 量子論の基 く。 まる。	
受業の進む 注意点 本科目の 受業の原 コアクラ	D区分 属性・履 Fィブラー: 画	た碳 板 化高 修上で 週 1週週 3週 3 4週 3 5 3 3 6 3 3 6 3 3 6 3 3 6 3 3 6 3 5 6 3 6 3	めには、	質を構成する原金 のサイス構造 養形式で行う。 得した内容を基 調講される無機材 でである。 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	原子・分子の構造や式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 E礎とする。並行して 対料学、有機化学、 動性①(水素原子の 動性②(物質波) 動性③(ボーア模型	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラ て開設されている特複合材料などの基 □ 遠隔授業対応 は線スペクトル)	が不可介 ・ スト等 物理化学 を は 1 12 12 12 123 123	マとなる。 ² ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	講義の無様いう流れる評価する。考にするとる。	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	: : : : : : : : : : : : : : : : : : :	
受業の進む 注意点 本科目の 受業の原 ファクラ	D区分 属性・履 Fィブラー: 画	た碳 板 化高 修上で 週 1週週週週 3週週週週週週 6週 7週	めには、 を合わせて 記書による。 で書による。 で学年時に関 の区分 授第 電音 できる でき	質を構成する原金 のガイス構造 動形式で行う。 のた内容を基 関構される無機材 でである の大の大の大の大きでである。 の大きでである。 のが、の大きでである。 のが、できる。 のが、できる。 でできる。 でのなるできる。 でのなるできる。 ででできる。 でできる。 でできる。 でできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででででででできる。 でででででででででででででででででででででででででででででででででででで	原子・分子の構造や 式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 砂とする。並行して 対料学、有機化学、 対料学、有機化学、 動性① (水素原子の動性② (物質波) 動性② (ボーア模型 道と性質① (s, p, c	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラ て開設されている特複合材料などの基 □ 遠隔授業対応 は線スペクトル)	が不可介 ・	マとなる。 ² ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	講義の無様いう流れる評価する。考にするとる。	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	: : : : : : : : : : : : : : : : : : :	
受業の進む 主意点 本科目6 受業の原 ファクララ	D区分 属性・履 Fィブラー: 画	た磯 板 化高 修上で 週 1週週週週週週 3週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週	めには、	関係を構成する原金 関係を構成する原金 によって行う。 の表形式で行う。 の表別でである無機材のである。 は、これでは、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	原子・分子の構造や式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 歴 とする。並行して 対料学、有機化学、 動性① (水素原子の動性② (物質波) 動性③ (ボーア模型 道と性質① (s,p,c) 道と性質② (軌道と	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラで開設されている特徴合材料などの基準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象を	が不可介 ④分子 スト等。 勿理化学 の理となる 1 12 12 12 123 123 123	マとなる。 ² ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	講義の無様いう流れる評価する。考にすると5る。	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	:, 量子論の基 く。 まる。	
受業の進む 注意点 本科目6 受業の原 アクララ	D区分 属性・履 Fィブラー: 画	を を を を を を を を を を を を を を	めには、 は、 は、 は、 は、 は、 できます。 できます。 できます。 できます。 できまずます。 できます。 できまする。 できまする。 できまする。 できまする。 できまする。 できまする。 できまます。 できまます。 できまます。 できまます。 できまます。 できまます。 できまます。 できまます。 できままます。 できままます。 できままます。 できままます。 できままます。 できまままます。 できままままます。 できまままままままままままままままままままままままままままままままままままま	質を構成する原金 関連を構成する原金 があった ででである はいます ででである はいます できます できます できます できます できます できます できます でき	原子・分子の構造や式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 歴をする。並行して 対料学、有機化学、 動性① (水素原子の動性② (物質波) 動性③ (ボーア模型道と性質① (s,p,c)道と性質② (軌道と 法① (σ結合, π結合	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラ て開設されている特複合材料などの基	が不可介 ④分子 スト等。 勿理化学 の理化学 1 12 12 12 123 123 123	マとなる。 ² ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	講義の無様いう流れる評価する。考にすると5る。	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	:, 量子論の基 く。 まる。	
受業の進む 注意点 本科目6 受業の原 アクラ	D区分 属性・履 Fィブラー: 画	を を を を を を を を を を を を を を	めには、せては、せてる。	質を構成する版 ・	原子・分子の構造や式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 歴 とする。並行して 対料学、有機化学、 動性① (水素原子の動性② (物質波) 動性③ (ボーア模型道と性質② (軌道と性質② (軌道と法① (の結合, n結合法② (遮蔽効果) (種)	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラ て開設されている特複合材料などの基	が不可介 ④分子 スト等: 勿理化学 1 12 12 12 123 123 123 234 234	マとなる。 ² ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	講義の無様いう流れる評価する。考にすると5る。	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	:, 量子論の基 く。 まる。	
受業の進む 注意点 本科目6 受業の原 アクララ	D区分 属性・履 Fィブラー: 画	を を を を を を を を を を を を を を	Manual Control Con	質を構成する原金を構成で行う。 議形式で行う。 議形式で行う。 得した内容を見 関語される無機材 こ ICT 利用 こ ICT 利用 こ ICT 利用 こ ICT 利用 こ ICT 利用 こ ICT 利用 こ でお子性と波 こ であるでである。 こ できなでである。 に できないである。 に できないでは できないである。 に できないである。 に できないである。 に できないである。 に できないでは できないである。 に できないでは できないである。 に できないでは できないである。 に できないでは できないできないでは できないでは できないできないでは できないできないでは できないできないでは できないでは できないでは できないできないでは できないでは できないできないでは できないできないでは できないでは できないでは できないでは できないでは できないでは できないでは できないでき	原子・分子の構造や式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 歴 とする。並行して 対料学、有機化学、 動性② (物質波) 動性③ (ボーア模型 道と性質② (軌道と 法③ (遮蔽効果) (西 法③ (混成軌道)	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラで開設されている特徴を対料などの基	が不可介 ④分子 三スト等: 勿理化学 の理となる 1 12 12 12 123 123 123 123 234 234 234	マとなる。 ² ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	講義の無様いう流れる評価する。考にすると5る。	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	: 、量子論の基 く。 まる。	
受業の進む 主意点 本科目6 受業の原 ファクララ	の区分 属性・履 Fィブラー: 画 3rdQ	を を を を を を を を を を を を を を	Manual Control Con	質を構成する原金を構成する原金を構成で行う。 議形式で行う。 得したれる無機材 で表したれる無機材 で表したれる無機材 での、本でである。 での、ないでは、というでは、というでは、できまない。 できまなでは、できまなでは、できまなでは、できまなでは、できまなでは、できまなでは、できまなでは、できまなでは、できまない。 できまなでは、できまなでは、できまなでは、できまなでは、できまなでは、できまなでは、できまない。 できまなできまないでは、できまないできまないできまないでは、できないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、では、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、ではないでは、ではないでは、ではないでは、では、ではないでは、ではないでは、では、できまないでは、では、では、では、では、では、できまないでは、では、では、では、では、では、では、では、で	原子・分子の構造や 式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 砂酸とする。並行して 材料学、有機化学、 動性① (水素原子の 動性② (物質波) 動性③ (ボーア模型 道と性質② (軌道と 法① (遮蔽効果) (型 法② (遮蔽効果) (型 法③ (混成軌道) ① (結合性軌道) 反	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラで開設されている特複合材料などの基	が不可介 ④分子 三スト等。 物理化学 を が理となる 1 12 12 12 123 123 123 123 234 234 234	マとなる。 ² ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	講義の無様いう流れる評価する。考にすると5る。	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	: : : : : : : : : : : : : : : : : : :	
受業の進む主意点 本科目の 受業の原 ファクラ	D区分 属性・履 Fィブラー: 画	を を を を を を を を を を を を を を	Manual Control Con	質を構成する原金を構成する原金を構成で行う。 議形式で行う。 得したれる無機材 で表したれる無機材 で表したれる無機材 での、本でである。 での、ないでは、というでは、というでは、できまない。 できまなでは、できまなでは、できまなでは、できまなでは、できまなでは、できまなでは、できまなでは、できまなでは、できまない。 できまなでは、できまなでは、できまなでは、できまなでは、できまなでは、できまなでは、できまない。 できまなできまないでは、できまないできまないできまないでは、できないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、では、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、できまないでは、ではないでは、ではないでは、ではないでは、では、ではないでは、ではないでは、では、できまないでは、では、では、では、では、では、できまないでは、では、では、では、では、では、では、では、で	原子・分子の構造や式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 歴 とする。並行して 対料学、有機化学、 動性② (物質波) 動性③ (ボーア模型 道と性質② (軌道と 法③ (遮蔽効果) (西 法③ (混成軌道)	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラで開設されている特複合材料などの基	が不可介 ④分子 三スト等: 勿理化学 の理となる 1 12 12 12 123 123 123 123 234 234 234	マとなる。 ² ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	講義の無様いう流れる評価する。考にすると5る。	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	: - ス - ス - まる。	
受業の進む主意点 本科目の 受業の原 ファクラ	の区分 属性・履 Fィブラー: 画 3rdQ	修上で 修上で 週 1週週週週週週 3週週週週週週週 5週週 7週 8週 9週 10〕 11〕 12〕	Manual Control Con	質を構成ス構造 議形で行う。 議形式で行う。 場形式で行う。 得したれる無機材 この構造 周期 の大力でを見 の大力で容を表 の大力で容を表 の大力で容を表 の大力で容を表 の大力でである。 での大力でである。 ででできた。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 ででである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 ででする。 ででする。 ででする。 ででする。 でですででする。 ででする。 でですでででする。 でですででする。 ででする。 でですででですでです。 でですでででででです。 ででででででででででで	原子・分子の構造や 式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 砂酸とする。並行して 材料学、有機化学、 動性① (水素原子の 動性② (物質波) 動性③ (ボーア模型 道と性質② (軌道と 法① (遮蔽効果) (型 法② (遮蔽効果) (型 法③ (混成軌道) ① (結合性軌道) 反	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラで開設されている特徴を対対などの基	が不可介 ④分子 三スト等。 物理化学 を が理となる 1 12 12 12 123 123 123 123 234 234 234	マとなる。 ² ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	講義の無様いう流れる評価する。考にすると5る。	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	: - ス - ス - まる。	
受業の進む主意点 本科目の 受業の原 ファクラ	の区分 属性・履 Fィブラー: 画 3rdQ	を を を を を を を を を を を を を を	Manual Control Con	質を構成ス構造 議形で行う。 議形式で行う。 場形式で行う。 得したれる無機材 この構造 周期 の大力でを見 の大力で容を表 の大力で容を表 の大力で容を表 の大力で容を表 の大力でである。 での大力でである。 ででできた。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 ででである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 ででする。 ででする。 ででする。 ででする。 でですででする。 ででする。 でですでででする。 でですででする。 ででする。 でですででですでです。 でですでででででです。 ででででででででででで	原子・分子の構造や式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 歴世とする。並行して 対料学、有機化学、 動性② (物質波) 動性③ (ボーア模型 道と性質② (軌道と 法③ (混成軌道) ① (結合性軌道) 反 ② (等核2原子分子)	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラで開設されている特徴を対対などの基	が不可介 ④分子 スト等: 勿理化学 1 12 12 12 123 123 123 123 234 234 234 234 345	マとなる。 ² ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	講義の無様いう流れる評価する。考にすると5る。	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	: - ス - ス - まる。	
受業の進む 注意点 本科目の 受業の原 ファクラ	の区分 属性・履 Fィブラー: 画 3rdQ	修工 修工 修工 の の の の の の の の の の の の の	Manual Control Con	質を構みる原金を構成する原金を構成で行う。 議形式で行う。 議形式で行う。 得したれる無機材 一の大力でをを機材 一の大力でである。 一の大力でである。 一の大力ではというである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でできる。 でででできる。 ででできる。 でででででできる。 ででできる。 でででででででででででででででででででででででででででででででででででで	原子・分子の構造や式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 歴世とする。並行して 対料学、有機化学、 動性② (物質波) 動性③ (ボーア模型 道と性質② (軌道と 法③ (混成軌道) ① (結合性軌道) 反 ② (等核2原子分子)	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラで開設されている特徴を対対などの基	が不可介 (4)分子 マスト等。 物理化学 の理となる 1 12 12 12 123 123 123 123 234 234 234 345 345	マとなる。 ² ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	講義の無様いう流れる評価する。考にすると5る。	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	A., 量子論の基 く。 まる。	
受業の進を主意点 本科目の アクラ 受業計画 数期	D区分 属性・履 ディブラー: 画 3rdQ 4thQ	修上で 修上で 週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週	Manual Control Con	質を構みる原金の関係では、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 でできまな、 でできる。 ででできる。 でできる。 でできる。 でできる。 でできる。 でできる。 でできる。 でできる。 でできる。 でできる。 でできる。 ででできる。 でででででできる。 でででででできる。 でででででででででででででででででででででででででででででででででで	原子・分子の構造や式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 一成績は、定期試験 日礎とする。並行して 対料学、有機化学、 動性① (水素原子の動性② (物質波) 動性③ (ボーア模型 道と性質② (軌道と は② (遮蔽効果)(直と性質② (軌道と は③ (混成軌道) ① (結合性軌道,反 ② (等核2原子分子, ③ (分子軌道と物質	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラで開設されている特徴を対対などの基	が不可介 (4)分子 マスト等。 物理化学 の理となる 1 12 12 12 123 123 123 123 234 234 234 345 345	マとなる。 ² ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	講義の無様いう流れる評価する。考にすると5る。	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	A., 量子論の基 く。 まる。	
受業の進む注意点本科目の関連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象を	D区分 属性・履 ディブラー: 画 3rdQ 4thQ	修上で 修上で 週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週週		質がある。 質がある。 でででででででででででででででででででででででででででででででででででで	原子・分子の構造や記式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 歴 である。並行して 対料学、有機化学、 表 電気陰性度 動性①(水素原子の 動性②(物質波) 動性③(ボーア模型 道と性質②(軌道と 性質②(軌道と 法③(混成軌道) ①(結合性軌道,反 ②(等核2原子分子 ③(分子軌道と物質	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラ で開設されている特徴合材料などの基 □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応 □ は、	が不可介 (4)分子 マスト等。 物理化学 の理となる 1 12 12 12 123 123 123 123 234 234 234 345 345	マとなる。 ² ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	講義の無様いう流れる評価する。考にすると5る。	幾化学では で学んでい 理解が深る	まる。	
受業の進行を対している。 「は、一般を対している。」 「は、一般を対し、一般を対し、一般を対し、一般を対している。」 「は、一般を対している。」 「は、一般を対し、一般を対し、一般を対し、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、	か区分 属性・履 ティブラー: 画 3rdQ 4thQ	修 を を を を を を を を を を を を を	March Ma	質がある。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	原子・分子の構造や式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 一成績は、定期試験 日礎とする。並行して 対料学、有機化学、 動性① (水素原子の動性② (物質波) 動性③ (ボーア模型 道と性質② (軌道と は② (遮蔽効果)(直と性質② (軌道と は③ (混成軌道) ① (結合性軌道,反 ② (等核2原子分子, ③ (分子軌道と物質	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラで開設されている特徴合材料などの基 □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応 □ は、	が不可介 ④分子 三スト等: 勿理化学 の理化学 1 12 12 12 123 123 123 234 234 234 234 234 234 234 2	マとなる。 a を	s講義の無抗でいる。対方流れでする。考にするとうる。実務系列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示を	幾化学ではで学んでい で学んでい 二理解が深る	まる。	
受業の進さ 主意点 本科目の で で で で で で で で で で で で で で で が で が で	の区分 属性・履 ディブラー: 画 3rdQ	修 を を を を を を を を を を を を を		質がある。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	原子・分子の構造や記式 ② VSEPR理論 成績は、定期試験 歴 では、	結合に関する知識 ③原子価結合法 80%、課題・小ラで開設されている特徴合材料などの基 「関連を持ている特徴を対象の性質) は、対象の性質) に対する性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	が不の分子 (4)分子 (4)分子 (5) 大等: 加理化なる (5) 加理化なる (6) 加速となる (7) 加理化なる (7) 加理化なる (7) 加速となる (7) 加速とな (7) 加速とな (7) 加速とな (7) 加速とな (7) 加速とな (7) 加速とな (7) 加速とな (7) 加速とな (7) 加速とな (7) 加速とな (7	R と なる。 a と 20% と し て の 内 字 も a を a と 20% と し て の 内 字 で も a を a と a と a と a と a と a と a と a と a と	講義流れて 評価する。考にすると方る。こついて説	機化学ではで学んでいる。 理解が深る 登験のある。	で、 まる。 教員による抗 が関係である。	

		価電子について理解 できる。	曜し、希ガス構造やイオンの生成にて	いて説明	4	後1
		元素の周期律を理解いて説明できる。	昇し、典型元素や遷移元素の一般的な	性質につ	4	後1,後10
		イオン化エネルギー る。	- 、電子親和力、電気陰性度について	説明でき	4	後9
		化学結合の初期理論 置をルイス構造で記	侖としてのオクテット則(八隅説)によ 示すことができる。	り電子配	4	後1,後2,後 3,後4
		原子価結合法により)、共有結合を説明できる。		4	後5,後6
		イオン結合の形成と	_特徴について理解できる。		4	後5,後6
		金属結合の形成と特	詩徴について理解できる。		4	後6
		きる。	で填率・イオン半径比などの基本的な		4	後6
		酸化還元の知識を用濃度等の計算ができ	引いて酸化還元の反応式から酸化剤、 きる。	還元剤の	4	後10
		イオン化傾向と電流る。	也の電極および代表的な電池について	説明でき	4	後14
		電気分解に関する知識	口識を用いてファラデーの法則の計算	ができる	4	後14
		代表的な非金属元素	表の単体と化合物の性質を説明できる。)	4	後6,後14
		代表的な金属元素の	D単体と化合物の性質を説明できる。		4	後6,後14
評価割合						
	試験		課題・小テスト	合計		
総合評価割合	80		20	100		
基礎的能力	30		10 40			
専門的能力	30		10 40			
分野横断的能力	20		0	20		