秋日		专门于似	開講年度	令和03年度 (2	2021十汉)	授業科目	材料計測工学	INOUID .
科目基础	礎情報							
科目番号	科目番号 0029				科目区分	専門 / 選抜	専門 / 選択	
受業形態 授業				単位の種別と単位数	対 学修単位:	1		
		ステム工学科(電気エネルギーシステム		対象学年	4	4		
開設期前期				週時間数	1			
			「ボール物理化学 (上・下)」田中一			化学同人		
担当教員			,榊 秀次郎					
到達目		1	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,					
		質の相互作	用によってどのよう	な現象が起こり,そ	れがどのような原理	こ基づいている	かを理解し、分対	光分析法の基礎を学
ルーブ	リック							
			理想的な到達し		標準的な到達レベル		未到達レベルの	カ月安
評価項目1			電子線,X線とよる現象をあた	電子線、X線と物質の相互作用に よる現象をあげ、その基本原理を 説明することができる.		電子線、X線と物質の相互作用の 基本原理を説明することができる		と物質の相互作用の 明することができた。
評価項目2			X線と物質の相子論的な取り扱	目互作用について量 及いができる.	X線と物質の相互作用について量子論的な説明ができる.		X線と物質の相互作用について量子論的な説明ができない.	
評価項目3			一電子および多について量子話 きる.	多電子系の電子分光 論的な取り扱いがで	一電子および多電子系の電子分光 について量子論的な説明ができる		一電子および について量子 い.	多電子系の電子分光 倫的な説明ができた
学科の	到達目標項	頁目との	関係					
教育方法	法等							
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	X線[	回折, X 線光電子分	光,赤外・可視・紫	外分光等の計測手法	こついて,基礎。	となる原理が量子	
概要ことを学			学ぶ.	折,X線光電子分光,赤外・可視・紫外分光等の計測手法について,基礎となる原理が量子論に基づいている ぶ.				
受業の進	め方・方法		形式で行う. 演習課					
注意点		試験統 試験統 (授業)	結果とレポートで評 結果が合格点に達し を受ける前)講義内 を受けた後)授業中	価する.総合評価= ない場合,再試験を 容を事前に予習し, の例題を復習し,理	試験結果80%,レポー 行うことがある. 分からなかった点を: 題を解くことにより:	ト20%とし、合 まとめておくこ。 理解度を確認する	6格点は60点以」 と。 5	ことする.
は株の	 属性・履修			ON NECKEO!	RECITION D		ال	
					清原塔类社内		□ 宝教奴除の	カス数号に トス坪
	ティブラーニ		□ ICT 利用		□ 遠隔授業対応		□ 実務経験の	ある教員による授
□ アクラ	ティブラーニ				□ 遠隔授業対応		□ 実務経験の	ある教員による授
] アクラ	ティブラーニ	ニング	□ ICT 利用					めある教員による授
] アクラ	ティブラーニ				造	ごとの到達目標		
] アクラ	ティブラーニ	ニング	□ ICT 利用	質の相互作用	适 授 電	業の進め方と評 子線, X線と物	価の仕方がわか	3.
] アクラ	ティブラーニ	週	□ ICT 利用 授業内容		透 授 電 れ	業の進め方と評 子線, X線と物 かる.	価の仕方がわか質の相互作用に	る. よって起こる現象か
□ アクラ	ティブラーニ	ニング 週 1週	□ ICT 利用 授業内容 授業ガイダンス 電子線, X線と物	-測法	透 授電 わ	業の進め方と評 子線, X線と物 かる. 子顕微鏡, EPM	価の仕方がわか 質の相互作用に A等の原理と得ら	のある教員による授 る。 よって起こる現象が られる情報がわかる れる情報がわかる。
□ アクラ	ティブラーニ	週 1週 2週 3週	□ ICT 利用  授業内容  授業ガイダンス 電子線, X線と物 電子線を用いた計  X線を用いた計測	測法	通 授電 れ 電 ・ X	業の進め方と評 子線, X線と物 かる. 子顕微鏡, EPM 線回折法, XPS 電子系のエネル	価の仕方がわか 質の相互作用に A等の原理と得ら	る. よって起こる現象が られる情報がわかる
] アクラ	ティブラーニ	- 週 1週 2週	□ ICT 利用  授業内容  授業ガイダンス 電子線、X線と物  電子線を用いた計	測法	透 授電 た ・ ×	業の進め方と評 子線, X線と物 かる. 子顕微鏡, EPM 線回折法, XPS 電子系のエネル わかる.	価の仕方がわか質の相互作用にA等の原理と得ら等の原理と得らずしていました。	る. よって起こる現象が られる情報がわかる れる情報がわかる. 方と状態遷移の条何
	ティブラーニ	週 1週 2週 3週	□ ICT 利用  授業内容  授業ガイダンス 電子線, X線と物 電子線を用いた計  X線を用いた計測	測法  法  子系)		業の進め方と評 子線, X線と物 かる. 子顕微鏡, EPM 線回折法, XPS 電子系のエネル わかる.	価の仕方がわか質の相互作用にA等の原理と得ら等の原理と得らずしていました。	る. よって起こる現象が られる情報がわかる れる情報がわかる. 方と状態遷移の条件
受業計	ティブラーニ	週 1週 2週 3週 4週	□ ICT 利用  授業内容  授業ガイダンス 電子線、X線と物 電子線を用いた計  X線を用いた計測 電子分光法(一電	測法  法  子系)	透 授電 た 電 ・ X ー が 多が 分れ	業の進め方と評子線, X線と物かる. 子顕微鏡, EPM線回折法, XPS電子系のエネルわかる. 電子系のエネルわかる. マの回転エネルがわかる.	価の仕方がわか質の相互作用に A等の原理と得ら 等の原理と得られ ギー状態の表した ギー状態の表した ギー状態の表した。	る. よって起こる現象が られる情報がわかる. れる情報がわかる. 方と状態遷移の条何 方と状態遷移の条何 と得られるスペク
□ アクラ 受業計i	ティブラーニ	週 1週 2週 3週 4週 5週	□ ICT 利用  授業内容  授業ガイダンス 電子線、X線と物 電子線を用いた計  X線を用いた計測 電子分光法(一電 電子分光法(多電	測法  法  子系)	透 授電 た 電 ・ X ー が 多が 分ル	業の進め方と評 子線, X線と物 かる. 子顕微鏡, EPM 線回折法, XPS 電子系のエネル わかる. 電子系のエネル わかる. 子の回転エネル がわかる.	価の仕方がわか質の相互作用に A等の原理と得ら 等の原理と得られ ギー状態の表した ギー状態の表した ギー状態の表した。	る. よって起こる現象が られる情報がわかる. れる情報がわかる. 方と状態遷移の条何 方と状態遷移の条何 と得られるスペク
□ アクラ 受業計i	ティブラーニ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週	□ ICT 利用  授業内容  授業ガイダンス 電子線、X線と物 電子線を用いた計  X線を用いた計測 電子分光法(一電 電子分光法(多電 分子の回転分光	測法  法  子系)	通 授電 た 電 ・ X ー が 多 が 分 ル 分 ル	業の進め方と評子線, X線と物かる. 子顕微鏡, EPM線回折法, XPS電子系のエネルわかる. 電子系のエネルわかる. 子の回転エネルがわかる. 子の振動エネルがわかる.	価の仕方がわか質の相互作用に、 A等の原理と得ら、 等の原理と得ら、 ギー状態の表し、 ギー状態の表し、 ギー遷移の条件 ギー遷移の条件	る. よって起こる現象が られる情報がわかる. れる情報がわかる. 方と状態遷移の条件 方と状態遷移の条件 と得られるスペク
□ アクラ 受業計i	ティブラーニ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	□ ICT 利用  授業内容  授業ガイダンス 電子線、X線と物 電子線を用いた計  X線を用いた計測 電子分光法(一電 電子分光法(多電 分子の回転分光	  法  子系)  子系)	返 授電が 電・X 一が 多が 分ル 分ル 上	業の進め方と評子線, X線と物かる. 子顕微鏡, EPM線回折法, XPS電子系のエネルわかる. 電子系のエネルわかる. 子の回転エネルがわかる. 子の振動エネルがわかる.	価の仕方がわか質の相互作用に、A等の原理と得らず一状態の表し、ギー状態の表し、ギー遷移の条件	る. よって起こる現象が られる情報がわかる. れる情報がわかる. 方と状態遷移の条件 方と状態遷移の条件 と得られるスペクト
□ アクラ 受業計i	ティブラーニ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	□ ICT 利用  授業内容 授業ガイダンス 電子線、X線と物 電子線を用いた計 X線を用いた計 車子分光法(一電 電子分光法(多電 分子の回転分光 分子の振動分光 到達度試験	  法  子系)  子系)	返 授電が 電・X 一が 多が 分ル 分ル 上	業の進め方と評子線, X線と物かる. 子顕微鏡, EPM線回折法, XPS: 電子系のエネルわかる. 電子系のエネルわかる. 子の回転エネルがわかる. 子の振動エネルがわかる. 計項目について記項目について	価の仕方がわか質の相互作用に、A等の原理と得らず一状態の表し、ギー状態の表し、ギー遷移の条件	る. よって起こる現象が られる情報がわかる. れる情報がわかる. 方と状態遷移の条件 方と状態遷移の条件 と得られるスペク
受業計	ティブラーニ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	□ ICT 利用  授業内容 授業ガイダンス 電子線、X線と物 電子線を用いた計 X線を用いた計 車子分光法(一電 電子分光法(多電 分子の回転分光 分子の振動分光 到達度試験	  法  子系)  子系)	返 授電が 電・X 一が 多が 分ル 分ル 上	業の進め方と評子線, X線と物かる. 子顕微鏡, EPM線回折法, XPS: 電子系のエネルわかる. 電子系のエネルわかる. 子の回転エネルがわかる. 子の振動エネルがわかる. 計項目について記項目について	価の仕方がわか質の相互作用に、A等の原理と得らず一状態の表し、ギー状態の表し、ギー遷移の条件	る. よって起こる現象が られる情報がわかる. れる情報がわかる. 方と状態遷移の条何 方と状態遷移の条何 と得られるスペク
受業計	ティブラーコ 画 1stQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	□ ICT 利用  授業内容 授業ガイダンス 電子線、X線と物 電子線を用いた計 X線を用いた計 車子分光法(一電 電子分光法(多電 分子の回転分光 分子の振動分光 到達度試験	  法  子系)  子系)	返 授電が 電・X 一が 多が 分ル 分ル 上	業の進め方と評子線, X線と物かる. 子顕微鏡, EPM線回折法, XPS: 電子系のエネルわかる. 電子系のエネルわかる. 子の回転エネルがわかる. 子の振動エネルがわかる. 計項目について記項目について	価の仕方がわか質の相互作用に、A等の原理と得らず一状態の表し、ギー状態の表し、ギー遷移の条件	る. よって起こる現象が られる情報がわかる. れる情報がわかる. 方と状態遷移の条件 方と状態遷移の条件 と得られるスペク
□ アクラ 受業計i	ティブラーニ	1週   1週   2週   3週   4週   5週   6週   7週   8週   9週   10週   11週   11月	□ ICT 利用  授業内容 授業ガイダンス 電子線、X線と物 電子線を用いた計 X線を用いた計 車子分光法(一電 電子分光法(多電 分子の回転分光 分子の振動分光 到達度試験	  法  子系)  子系)	返 授電が 電・X 一が 多が 分ル 分ル 上	業の進め方と評子線, X線と物かる. 子顕微鏡, EPM線回折法, XPS: 電子系のエネルわかる. 電子系のエネルわかる. 子の回転エネルがわかる. 子の振動エネルがわかる. 計項目について記項目について	価の仕方がわか質の相互作用に、A等の原理と得らず一状態の表し、ギー状態の表し、ギー遷移の条件	る. よって起こる現象が られる情報がわかる. れる情報がわかる. 方と状態遷移の条件 方と状態遷移の条件 と得られるスペク
受業計	ティブラーコ 画 1stQ	世界の 1週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週	□ ICT 利用  授業内容 授業ガイダンス 電子線、X線と物 電子線を用いた計 X線を用いた計 車子分光法(一電 電子分光法(多電 分子の回転分光 分子の振動分光 到達度試験	  法  子系)  子系)	返 授電が 電・X 一が 多が 分ル 分ル 上	業の進め方と評子線, X線と物かる. 子顕微鏡, EPM線回折法, XPS: 電子系のエネルわかる. 電子系のエネルわかる. 子の回転エネルがわかる. 子の振動エネルがわかる. 計項目について記項目について	価の仕方がわか質の相互作用に、A等の原理と得らず一状態の表し、ギー状態の表し、ギー遷移の条件	る. よって起こる現象が られる情報がわかる. れる情報がわかる. 方と状態遷移の条件 方と状態遷移の条件 と得られるスペク
受業計	ティブラーコ 画 1stQ	世界の 1週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週	□ ICT 利用  授業内容 授業ガイダンス 電子線、X線と物 電子線を用いた計 X線を用いた計 車子分光法(一電 電子分光法(多電 分子の回転分光 分子の振動分光 到達度試験	  法  子系)  子系)	返 授電が 電・X 一が 多が 分ル 分ル 上	業の進め方と評子線, X線と物かる. 子顕微鏡, EPM線回折法, XPS: 電子系のエネルわかる. 電子系のエネルわかる. 子の回転エネルがわかる. 子の振動エネルがわかる. 計項目について記項目について	価の仕方がわか質の相互作用に、A等の原理と得らず一状態の表し、ギー状態の表し、ギー遷移の条件	る. よって起こる現象が られる情報がわかる. れる情報がわかる. 方と状態遷移の条件 方と状態遷移の条件 と得られるスペク
受業計	ティブラーコ 画 1stQ	フグ 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 13週 14週	□ ICT 利用  授業内容 授業ガイダンス 電子線、X線と物 電子線を用いた計 X線を用いた計 車子分光法(一電 電子分光法(多電 分子の回転分光 分子の振動分光 到達度試験	  法  子系)  子系)	返 授電が 電・X 一が 多が 分ル 分ル 上	業の進め方と評子線, X線と物かる. 子顕微鏡, EPM線回折法, XPS: 電子系のエネルわかる. 電子系のエネルわかる. 子の回転エネルがわかる. 子の振動エネルがわかる. 計項目について記項目について	価の仕方がわか質の相互作用に、A等の原理と得らず一状態の表し、ギー状態の表し、ギー遷移の条件	る. よって起こる現象が られる情報がわかる. れる情報がわかる. 方と状態遷移の条件 方と状態遷移の条件 と得られるスペク
」アク <del>?</del> 受業計[	ティブラーコ 画 1stQ 2ndQ	世界の 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型	□ ICT 利用  授業内容 授業ガイダンス 電子線、X線と物 電子線を用いた計 X線を用いた計測 電子分光法(一電 電子分光法(多電 分子の回転分光 分子の振動分光 到達度試験 試験の解説と解答	测法  法  子系)  子系)	返 授電が 電・X 一が 多が 分ル 分ル 上	業の進め方と評子線, X線と物かる. 子顕微鏡, EPM線回折法, XPS: 電子系のエネルわかる. 電子系のエネルわかる. 子の回転エネルがわかる. 子の振動エネルがわかる. 計項目について記項目について	価の仕方がわか質の相互作用に、A等の原理と得らず一状態の表し、ギー状態の表し、ギー遷移の条件	る. よって起こる現象が られる情報がわかる. れる情報がわかる. 方と状態遷移の条件 方と状態遷移の条件 と得られるスペク
□ アクラ 授 <b>業計</b> i ・ デル:	ティブラーコ 画 1stQ 2ndQ	1週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 113週 14週 15週 15週 15週	□ ICT 利用  授業内容  授業ガイダンス 電子線、X線と物 電子線を用いた計  X線を用いた計測 電子分光法(一電 電子分光法(多電 分子の回転分光 分子の振動分光 到達度試験 試験の解説と解答	法  法  3子系)  3子系)  3子系	透 授電 れ 電 ・ X ー が 多 が 分 ル 分 ル 上 至 !	業の進め方と評子線, X線と物かる. 子顕微鏡, EPM線回折法, XPS: 電子系のエネルわかる. 電子系のエネルわかる. 子の回転エネルがわかる. 子の振動エネルがわかる. 計項目について記項目について	価の仕方がわか質の相互作用に、 A等の原理と得ら、 等の原理と得ら、 ギー状態の表し、 ギー状態の表し、 ギー遷移の条件 学習した内容のと解答	る. よって起こる現象が られる情報がわかる. れる情報がわかる. 方と状態遷移の条付 方と状態遷移の条付 と得られるスペク と得られるスペク と得られるスペク 理解度を確認する.
<ul><li> アクラ</li><li> 受業計</li><li> デガ</li></ul>	更 1stQ  2ndQ	世界の 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型 一型	□ ICT 利用  授業内容 授業ガイダンス 電子線、X線と物 電子線を用いた計 X線を用いた計測 電子分光法(一電 電子分光法(多電 分子の回転分光 分子の振動分光 到達度試験 試験の解説と解答	测法  法  子系)  子系)	透 授電 れ 電 ・ X ー が 多 が 分 ル 分 ル 上 至 !	業の進め方と評子線, X線と物かる. 子顕微鏡, EPM線回折法, XPS: 電子系のエネルわかる. 電子系のエネルわかる. 子の回転エネルがわかる. 子の振動エネルがわかる. 計項目について記項目について	価の仕方がわか質の相互作用に、 A等の原理と得ら、 等の原理と得ら、 ギー状態の表し、 ギー状態の表し、 ギー遷移の条件 学習した内容のと解答	る. よって起こる現象が られる情報がわかる. れる情報がわかる. 方と状態遷移の条何 方と状態遷移の条何 と得られるスペク
<ul><li>アクラ</li><li>受業計</li><li>デル</li></ul>	東ィブラーニ 画 1stQ 2ndQ コアカリキ	1週   1週   2週   3週   4週   5週   6週   7週   8週   9週   113週   14週   15週   16週   15週   16週   大野	□ ICT 利用  授業内容 授業ガイダンス 電子線、X線と物 電子線を用いた計 X線を用いた計測 電子分光法(多電 分子の回転分光 分子の振動分光 到達度試験 試験の解説と解答	測法  法  子系)  子系)   		業の進め方と評子線, X線と物かる. 子線, X線と物かる. 子顕微鏡, EPM線回折法, XPS線電かる. 電かるのエネルの子系ののでは、エネルののかる。である。である。である。である。である。である。では、本のでは、本のでは、大ができる。では、大きないでは、ままないでは、大きないでは、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	価の仕方がわか質の相互作用に A等の原理と得ら 等の原理と得ら ギー状態の表し ギー状態の表し ギー遷移の条件 ギー遷移の条件 学習した内容の と解答	る. よって起こる現象がられる情報がわかる. れる情報がわかる. 方と状態遷移の条件 たと状態遷移の条件 と得られるスペク と得られるスペク 理解度を確認する.
<ul><li>デクラ</li><li>デクラ</li><li>デクラ</li><li>デクラ</li><li>デクラ</li><li>デクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li><li>アクラ</li></ul>	東ィブラーコ 画 1stQ 2ndQ コアカリキ 合	1週   1週   2週   3週   4週   5週   6週   7週   8週   113週   113週   115週   16回   15回   15u   15	□ ICT 利用  授業内容 授業ガイダンス 電子線を用いた計 X線を用いた計 (事子分光法(多電子分光法(多電子分子の回転分光) 対子の回転分光 対子の振動分光 到達度試験 試験の解説と解答  で学習内容と到途 学習内容 課題・レポート	測法  法  子系)  子系)   	- 遊 授電れ電・X - が多が分ルハ 分ル上 至	業の進め方と評子線、X線と物かる. 子線、X線と物のる. 子顕微鏡、EPM線回折法、XPSi線回折法のエネルわ子る. でである。エネルののかる. 子がつのかがます。である。 記項は、XPSi線である。 アがいる。 では、スマルのかがます。 では、スマルの解説 には、スマルの解説 には、スマルの解説	価の仕方がわか質の相互作用に A等の原理と得ら ギー状態の表し ギー状態の表し ギーで悪移の条件 ギー遷移の条件 学習した内容の と解答	る. よって起こる現象がられる情報がわかる. れる情報がわかる. 方と状態遷移の条件 たと状態遷移の条件 と得られるスペク と得られるスペク 理解度を確認する.
<ul><li>アクラ</li><li>受業計</li><li>・ デル</li><li>・</li></ul>	東ィブラーコ 画 1stQ 2ndQ コアカリキ 合	1週   1週   2週   3週   4週   5週   6週   7週   8週   113週   113週   115週   16回   15回   15u   15	□ ICT 利用  授業内容 授業ガイダンス 電子線、X線と物 電子線を用いた計 X線を用いた計測 電子分光法(多電 分子の回転分光 分子の振動分光 到達度試験 試験の解説と解答	測法  法  子系)  子系)   		業の進め方と評子線、X線と物かる. 子線、X線と物のる. 子顕微鏡、EPM線回折法、XPSi線回折法のエネルわ子る. でである。エネルののかる. 子がつのかがます。である。 記項は、XPSi線である。 アがいる。 では、スマルのかがます。 では、スマルの解説 には、スマルの解説 には、スマルの解説	価の仕方がわか質の相互作用に A等の原理と得ら 等の原理と得ら ギー状態の表し ギー状態の表し ギー遷移の条件 ギー遷移の条件 学習した内容の と解答	る. よって起こる現象がられる情報がわかる. れる情報がわかる. 方と状態遷移の条件 と得られるスペクト と得られるスペクト 理解度を確認する.
□ アクラ 授業計[	ティブラーニ 画 1stQ 2ndQ コアカリキ 合 調合 80	フグ 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 11週 113週 143週 143週 145週 15月 15月 15月 15月 15月 15月 15月 15月	□ ICT 利用  授業内容 授業ガイダンス 電子線を用いた計 X線を用いた計 (事子分光法(多電子分光法(多電子分子の回転分光) 対子の回転分光 対子の振動分光 到達度試験 試験の解説と解答  で学習内容と到途 学習内容 課題・レポート	測法  法  子系)  子系)   	- 遊 授電れ電・X - が多が分ルハ 分ル上 至	業の進め方と評子線, X線と物かる. 子線, X線と物のる. 子顕微鏡, EPM線回折法, XPS線回折法の不足が子る. でである。では、ストンがののかである。では、ストンがののかがである。では、ストンがののかができる。では、ストンができる。では、ストンができる。では、ストンができる。では、ストンができる。では、ストンができる。では、ストン・ストン・ストン・ストン・ストン・ストン・ストン・ストン・ストン・ストン・	価の仕方がわか質の相互作用に A等の原理と得ら ギー状態の表し ギー状態の表し ギーで悪移の条件 ギー遷移の条件 学習した内容の と解答	る. よって起こる現象が られる情報がわかる. れる情報がわかる. 方と状態遷移の条件 と得られるスペクト と得られるスペクト と得られるスペクト と得られるスペクト と得られるスペクト と得られるスペクト と得られるスペクト と得られるスペクト と得られるスペクト と得られるスペクト と得られるスペクト と得られるスペクト と得られるスペクト と得られるスペクト と得られるスペクト と得られるスペクト
<ul><li>アクラ</li><li>受業計</li><li>一 デカ</li><li> 下類</li><li> 下類</li><li> (※)</li><li> (※)</li><li< td=""><td>アイブラーニ 画 1stQ 2ndQ コアカリキ 合 調合 80 カ 50</td><td>  1週   1週   2週   3週   4週   5週   6週   7週   8週   10週   113週   143週   15週   16週   トユ   分野   験</td><td>□ ICT 利用  授業内容 授業ガイダンス 電子線を用いた計  X線を用いた計測 電子分光法(一電 電子分光法(多電 分子の回転分光 分子の振動分光 到達度試験 試験の解説と解答  プ学習内容と到途 学習内容  課題・レポート 20</td><td> 法  法  子系)  子系)  幸目標  学習内容の到達目   相互評価   0</td><td></td><td>業の進め方と評子線, X線と物かる. Y線, X線と物のる. Y線, XPS 線回折法, XPS 電か子系る. エネルのでである. マッカンのでは、 A でいてがいます。 A でいていていていていていていていていていていていていていていていていている。 A でいていていていていていていていていていていていていていていていていていていて</td><td>価の仕方がわか質の相互作用に、 A等の原理と得ら、 等の原理と得ら、 ギー状態の表し、 ギー状態の表し、 ギー遷移の条件 学習した内容の。 と解答</td><td>る. よって起こる現象がられる情報がわかる. れる情報がわかる. 方と状態遷移の条件 と得られるスペクト と得られるスペクト 理解度を確認する.</td></li<></ul>	アイブラーニ 画 1stQ 2ndQ コアカリキ 合 調合 80 カ 50	1週   1週   2週   3週   4週   5週   6週   7週   8週   10週   113週   143週   15週   16週   トユ   分野   験	□ ICT 利用  授業内容 授業ガイダンス 電子線を用いた計  X線を用いた計測 電子分光法(一電 電子分光法(多電 分子の回転分光 分子の振動分光 到達度試験 試験の解説と解答  プ学習内容と到途 学習内容  課題・レポート 20	法  法  子系)  子系)  幸目標  学習内容の到達目   相互評価   0		業の進め方と評子線, X線と物かる. Y線, X線と物のる. Y線, XPS 線回折法, XPS 電か子系る. エネルのでである. マッカンのでは、 A でいてがいます。 A でいていていていていていていていていていていていていていていていていている。 A でいていていていていていていていていていていていていていていていていていていて	価の仕方がわか質の相互作用に、 A等の原理と得ら、 等の原理と得ら、 ギー状態の表し、 ギー状態の表し、 ギー遷移の条件 学習した内容の。 と解答	る. よって起こる現象がられる情報がわかる. れる情報がわかる. 方と状態遷移の条件 と得られるスペクト と得られるスペクト 理解度を確認する.