住馬」	岡工業高等	主虫門字科	℧	開講年度	令和04年度 (2	2022年度)	授業科	4FI 11	1. <del></del>		
	碰上来问。 碰情報	7 <del>7</del> 71 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		<del>ΓΙΠΙΡΙΤΙΧ</del>	) 文 <del>十</del> 下0即印	2022一汉)		<u> </u>	化学工学 I		
科目番号		0039				科目区分	車門				
授業形態		講義				単位の種別と単位		履修単位: 1			
開設学科	<u></u>	創造工	学科(化	(学・生物コ	<b>ー</b> ス)	対象学年	3				
開設期		後期				週時間数	2				
教科書/	料書/教材 ベーシック化学工学 増補版 橋本健治 著					•	•				
担当教員	Į	小寺 喬	之								
到達目	標										
1. 化学 2. 流体	工学量論(単 輸送について	位、物質リ 、基本的な	双支等)、 3.単位操作	. および単位 作を理解する	立操作の基本的内容(るための基礎を理解し	こついて理解し、各種している。	<b>動の計算</b> か	べきる。	,		
ルーブ	「リック										
			理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安未到達			未到達レベルの		
評価項目1				、および単位	(単位、物質収支等 対操作の基本的内容 でき、各種の計算が	)、および単位操作の基本的内容 について理解でき、各種の計算方 法を理解できる。			化学工学量論)、および単位について理解で 方法も理解でき	立操作の できず、	基本的内容
評価項目2			操	体輸送につい 作を理解する きる。	Nて、基本的な単位 るための基礎を説明	流体輸送について、 操作を理解するためできる。	基本的がめの基礎を	な単位 を理解	流体輸送につい 操作を理解する できない。	ハて、基 るための	本的な単位 基礎を理解
 学科の	 )到達目標 <sup>]</sup>	項目との									
	引分野の知識			 )ける。							
教育方											
			学は化学 目である	は化学工業を支える化学プラントに用いられる装置・機器、およびそこにおける化学反応・物理現象についてである。これらの装置および現象等を理解するために、3年次には物質収支、液体と気体の流れについて授業を							
授業の進め方・方法		こと。 定期試 を合く 場合、	この授業は講義形態で行う。教科書の内容で授業を行うので、予習および復習を行うこと。授業中に小テストおよび演 図等を行うので理解度を確認して、理解していないところは復習すること。また、適宜、課題を課すので理解を深める こと。 定期試験80%(後期中間40%、学年末40%)、受講態度10%、小テストおよび課題等10%で評価し、総合評価50点以上 を合格とする。試験問題のレベルは、教科書の問題、配布資料、課題、小テストの内容と同程度とする。再試験を行う 場合、試験回数は1回である。 基礎的な数学および化学を用いて学んでいく科目であるため、四則演算、方程式、化学反応式について復習しておくこ								
注意点			な数学む	ふよび化学を	田ハケ学しずいて剝	ロブちるため 四則	浦笪、方:	程式 化	/ 学匠は出につい	/て復習	レアおくこ
		11		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	用いて子んていく付	日にあるため、四別	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	IXXV IL	子区心式につい	·CIXE	0 (3) \ 2
事前学習 事後学習	事後学習、 3: 教科書で 3: 演習およる 3: アワー: 16	事前学習すび小テスト	ること。 等で理解	_		を復習すること。課					0 (8) (2
事前学習 事後学習 オフィス 授業の □ アク	3: 教科書で 3: 演習およで スアワー: 16 )属性・履化 プティブラー:	オフィ <sup>事前学習す</sup> び小テスト :00 - 17:0 修上の区	ること。 等で理解 00 分	_					解度を深めるこ	こと。	しておくと 量による授業
事前学習 事後学習 オフィス 授業の	3: 教科書で 3: 演習およで スアワー: 16 )属性・履化 プティブラー:	オフィ. 事前学習す ゾハテスト: :00 - 17:0 修上の区: ニング	ること。 等で理解 00 分	ー R度を確認し ICT 利用		を復習すること。課			解度を深めるこ	こと。	
事前学習 事後学習 オフィク 授業の □ アク	3: 教科書で 3: 演習およで スアワー: 16 )属性・履化 プティブラー:	オフィ 事前学習す ゾハテスト: :00 - 17:( 修上の区 ニング	ること。 等で理解 00 分	一 譲を確認し ICT 利用	、理解が足りない点	を復習すること。課  □ 遠隔授業対応	題に取り組まれている。	組み、理	開度を深めるこ □ 実務経験の	こと。	
事前学習 事後学習 オフィク 授 <b>業</b> の □ アク	3: 教科書で 3: 演習およで スアワー: 16 )属性・履化 プティブラー:	オフィ 事前学習す バハテスト: :00 - 17:( 修上の区 ニング 週 1週	ること。等で理解100分	一 ぼを確認し ICT 利用 内容		を復習すること。課  □ 遠隔授業対応	題に取り	組み、理	開度を深めるご □ 実務経験の □ 実務経験の	こと。	
事前学習 事後学習 オフィク 授 <b>業</b> の □ アク	3: 教科書で 3: 演習およで スアワー: 16 )属性・履化 プティブラー:	オフィ 事前学習す が小テスト :00 - 17:0 修上の区 ニング 週 1週 2週	ること。 等で理解 00 分 授業P 授業P	一 E度を確認し ICT 利用 内容 内容・方法ガ 長す単位	、理解が足りない点	を復習すること。課  □ 遠隔授業対応  □ 遠隔授業対応  □ よい は は ない はい	題に取り 過ごとの到 ご学工学の I単位への	組み、理  達目標  重要性で  単位換り	開度を深めるこ □ 実務経験の と範囲を説明でき 章ができる。	こと。	員による授業
事前学習 事後学習 オフィク 授 <b>業</b> の □ アク	3: 教科書で 3: 演習およで スアワー: 16 )属性・履化 プティブラー:	オフィ 事前学習す バハテスト: :00 - 17:( 修上の区 ニング 週 1週	ること。 等で理解 00 分 授業P 授業P	一 ぼを確認し ICT 利用 内容	、理解が足りない点	を復習すること。課  □ 遠隔授業対応  □ 遠隔授業対応  □ より は は S サ	題に取り結 型ごとの型 ご学工学の I単位への 切質の流れ	組み、理  達目標  重要性な  単位換鎖  と物質	開解度を深めるこ □ 実務経験の と範囲を説明でき 章ができる。 収支についての	こと。 のある教覧 きる。	員による授業
事前学習 事後学習 オフィク 授 <b>業</b> の □ アク	3: 教科書で 3: 演習およで スアワー: 16 )属性・履化 プティブラー:	オフィ 事前学習す が小テスト :00 - 17:0 修上の区 ニング 週 1週 2週	ること。 等で理解 00 分 授業内 授業 を え 物質リ	一 E度を確認し ICT 利用 内容 内容・方法ガ 長す単位	、理解が足りない点	を復習すること。課  □ 遠隔授業対応  □ 遠隔授業対応  □ よいでは 10	題に取り 型ごとの型 ご学工学の I単位への 1質の流れ ご学反応を	組み、理  達目標  重要性な  単位換鎖  と物質	開度を深めるこ □ 実務経験の と範囲を説明でき 章ができる。	こと。 のある教覧 きる。	員による授業
事前学習 事後学習 オフィク 授 <b>業</b> の □ アク	3: 教科書で 3: 演習およで スアワー: 16 )属性・履化 プティブラー:	オフィ 事前学習す ゾハテスト: :00 - 17:( 修上の区 ニング 週 1週 2週 3週	ること。 等で理解 00 分 授業 授業 量を 物質 物質 物質	一 (限を確認し (国ででは、10円の (日ででは、10円の (日ででは、10円の (日ででは、10円の (日ででは、10円の (日ででは、10円の (日ででは	、理解が足りない点	を復習すること。課  □ 遠隔授業対応  □ 遠隔授業対応  *  *  *  *  *  *  *  *  *  *  *  *  *	題に取り結 近との型 ビ学工学の I単位への で で で で きる。	組み、理  達目標  重要性と  単位換鎖  と物質リ  と物質リ	開解度を深めるこ □ 実務経験の と範囲を説明でき 章ができる。 収支についての	こと。 のある教員 きる。 計算がで スの物質	員による授業 きる。 取支の計算
事前学習 事後学習 オフィク 授 <b>業</b> の □ アク	望: 教科書で 望: 演習およで スアワー: 16 )属性・履( )ティブラーコ 一画	オフィ 事前学習す ゾハテスト: :00 - 17:( 修上の区 ニング 週 1週 2週 3週 4週	るここと 等で理解 00 分 授業学 授量を覧り 物質り	ー R度を確認し、 ICT 利用 内容 内容・方法が 長す単位 双支① 双支②	、理解が足りない点	を復習すること。課  □ 遠隔授業対応  ② 遠隔授業対応  ② は 1 化 S	題に取り結 近との型 ビ学工学の I単位への ででいる。 でできる。 ででいる。	組み、理  達目標  重要性と  単位換鎖  と物質   ・伴わない	開解度を深めるこ     実務経験の     実務経験の     実施囲を説明できる。     又支についての認い場合のプロセス	こと。 <b>)</b> ある教員 きる。 計算がで スの物質 収支	<b>員による授業</b> <b>きる。</b> 収支の計算 の計算がで
事前学習 事後学習 オフィク 授業の □ アク	望: 教科書で 望: 演習およで スアワー: 16 )属性・履( )ティブラーコ 一画	オフィー 事前学習す ジハテスト :00 - 17:0 修上の区 ニング 週 1週 2週 3週 4週 5週	ること。 等で理解 00 分 分 授業が 授業を表 物質リ 物質リ 物質リ	一 IEを確認し ICT 利用 内容・方法が 長す単位 又支① 又支② 又支②	、理解が足りない点	を復習すること。課    遠隔授業対応	題に取り結 でとの型 に学工学の は学しで でで で で で で で で で で で で で で で で で で で	組み、理 連目標 重要性な 単位換質 一件わない 一切支い (件わない	上範囲を説明でき 章ができる。 収支についての記 い場合のプロセスの こついての計算 い場合のプロセン	こと。	<b>員による授業</b> できる。 での計算がで
事前学習 事後学習 オフィク 授 <b>業</b> の □ アク	望: 教科書で 望: 演習およで スアワー: 16 )属性・履( )ティブラーコ 一画	オフィ 事前学習す :00 - 17:0 修上の区 ニング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	ること 等で理解 00 分 一 授業学 最 物質 い 物質 い エネノ	一 IET 利用  内容・方法が 長す単位  又支①  又支②  又支③  レギー収支②  レギー収支②	、理解が足りない点	を復習すること。課    遠隔授業対応	題に取り結 でとの型 に学工学の は学しなができる。 に学反応を できる。 にできる。	組み、理 連目標 重要性な 単位換質 一件わない 一切支い (件わない	上範囲を説明でき 章ができる。 収支についての記 い場合のプロセスの こついての計算 い場合のプロセン	こと。	<b>員による授業</b> できる。 での計算がで
事前学習者 対 授業の □ アク 受業計	望: 教科書で 望: 演習およで スアワー: 16 )属性・履( )ティブラーコ 一画	オフィ 事前学習す バハテスト: (00 - 17:( 修上の区 ニング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	るごごで理解 のの 分 授業学 を質り 物質り 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	一 IET 利用  内容 ・方法が 長す単位 又支①  又支②  又支②  レギー収支①  レギー収支②  試験	、理解が足りない点	を復習すること。課  「遠隔授業対応」  「遠隔授業対応」  「は、」 「は、」 「は、」 「は、」 「は、」 「は、」 「は、」 「は	題に取り組 ごとの到 ご学工学の 選手でで 選手でで できる。 ご学反応を ことの に できる。 ことの に できる。 ことの に できる。 ことの に できる。 ことの に できる。 ことの に で に で に で に で り に り に り に り に り に り に	組み、理 連目標 重要性を 単単位物質リ と物質リ とのできる。	上範囲を説明でき 章ができる。 収支についての記 い場合のプロセスの こついての計算 い場合のプロセス	さる。 計算がで スの物質 いできる スのエン	きる。 に収支の計算 の計算がで の計算がで
事前学習事後学習 オフィス 授業の □ アク	望: 教科書で 望: 演習およで スアワー: 16 )属性・履( )ティブラーコ 一画	オフィ 事前学習す :00 - 17:0 修上の区 ニング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	る 第 で で で で で で で で で で で で で	一 IET 利用  内容・方法が 長す単位  又支①  又支②  又支③  レギー収支②  レギー収支②	、理解が足りない点 イダンス、化学工学	を復習すること。課 遠隔授業対応 遠に は	題に取り組 ごとの到 ご学工学の 選手でで 選手でで できる。 ご学反応を ことの に できる。 ことの に できる。 ことの に できる。 ことの に できる。 ことの に できる。 ことの に で に で に で に で り に り に り に り に り に り に	組み、理 連重要位換算 と物質ない といっている。 といっている。 といっている。	上範囲を説明でき 章ができる。 収支についての記 い場合のプロセスの こついての計算 い場合のプロセン	さる。 計算がで スの物質 いできる スのエン	きる。 に収支の計算 の計算がで の計算がで
事前学習事後学習 オフィス 授業の □ アク	望: 教科書で 望: 演習およで スアワー: 16 )属性・履( )ティブラーコ 一画	オフィ 事前学習す バハテスト: (00 - 17:( 修上の区 ニング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	る等00 分	一 注度を確認し、 対容・方法が 長す単位 又支① 又支② 又支② レギー収支② レギー収支② 式験 式験の返却・	、理解が足りない点 イダンス、化学工学	を復習すること。課  「遠隔授業対応」  「はない。」  「はないまれた。」  「はないまれた。」 「はないまれたまれた。」 「はないまれたまれたまれたまれたまれたまれたまれたまれたまれたまれたまれたまれたまれたま	題に取り ごとの到 ご学工学の がでラース で学を含。 による。 になる。 にな。 になる。 にな。 にな。 に。 に。 に。 に。 に。 に。 に。 に。 に。 に	組み、理 達目標 重要性の 単位物質 化やわない 代できる。 ・ 伴う場合 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	上範囲を説明でき 章ができる。 収支についての記 い場合のプロセスの こついての計算 い場合のプロセス	さる。 計算がで 対質収支 ができる スのエン	きる。 i収支の計算 の計算がで 。
事前学習事後学習 オフィス 授業の □ アク	望: 教科書で 望: 演習およで スアワー: 16 )属性・履( )ティブラーコ 一画	オフィ 事前学習す :00 - 17:( 修上の区 ニング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	る等00 分 一 授授量物 物 な エ エ 中 中 エ で 管 で で で で で で で で で で で で で で で で で	一 IET 利用  内容・方法が 長す単位  又支①  又支②  又支②  レギー収支②  レギー収支②  は験の返却・3  以表の収支③	、理解が足りない点 イダンス、化学工学	を復習すること。課  「遠隔授業対応」  「はない。」  「はないい。」  「はないい。」  「はないい。」  「はないい。」  「はないい。」  「はないい。」  「はないい。」  「はないい。」  「はないい。」  「はないいい。」  「はないいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいい	題に取り組 ごとの型 ご学工への 近学でで で で で で で で で で で で で で で で で で で	組み、理 連旦標・ 連単単位物質い と、代でで、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は	上範囲を説明でき 章ができる。 収支についての記 い場合のプロセスの こついての計算が い場合のプロセスの こついての計算が こついての計算が こついてのまますが。	さる。 計算がで 対質収支 ができる スのエン	きる。 i収支の計算 の計算がで 。
事前学習事後学習 オフィス 授業の □ アク	留: 教科書で 習: 演習およで スアワー: 16 の属性・履信 アティブラー: 画 3rdQ	オフィ 事前学習す いかテスト: (00 - 17:( 修上の区 ニング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	る等00 分 一 授授量物物 物 エエ 中間語 中中工管流れの で等でする。	一 (注) では、 (注) では) では、 (注)	、理解が足りない点	を復習すること。課  「」 遠隔授業対応  をとは 化  「  「  「  「  「  「  「  「  「  「  「  「  「	題に取り ごとの至の ご学工への で学した。 で学した。 で学した。 で学の ででする。 で学の。 ででする。 でででする。 でででする。 でででする。 でででする。 ででできる。 でででできる。 ででできる。 でででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 でででできる。 でででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 ででできる。 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	組み、理 達重単位物質は、 一件で、一件で、 一件で、 一件で、 一件で、 一件で、 一件で、 一件で、 一件で、 一件で、 一件で、 一件で、 一件で、 一件で、 一件で、 一件で、 一件で、 一般ので、 一を、 一を、 一を、 一を、 一を、 一を、 一を、 一を	#解度を深めることを開きを深めることを開きまできる。   実務経験の	さと。 かある教師 きる。 計算がで質 でのエンタル ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	きる。 ・収支の計算 ・クルピー収 ・・クルピー収支の
事前学習事後学習 オフィス 授業の □ アク	望: 教科書で 望: 演習およで スアワー: 16 )属性・履( )ティブラーコ 一画	オフィ 事前学習す :00 - 17:( 修上の区 ニング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	る等00 分 授授量物物 物エエ中中工管流流 中中工管流流れの	一 R度を確認し。 ICT 利用 内容・方法ガ 長す単位 双支① 双支② ス支③ しず、一収支② は、一収支② は、一収支③ に、こので、一次で、一次で、一次で、一次で、一次で、一次で、一次で、一次で、一次で、一次	、理解が足りない点	を復習すること。課    遠隔授業対応   歩とは   代表	題に取り着 ごととすの ご学工へ、流でる。 で学を表示を で学る。 で学を表示を でででで、 ででで、 ででで、 ででで、 ででで、 ででで、 ででで、 で	組み、理   達重単と伴 伴 一件で 伴る・収ル数	上範囲を説明できる。 □ 実務経験の 上範囲を説明できる。 図支についての記い場合のプロセスの 合のプロセスの こついての計算ができる。 図支の計算ができる。 図支の計算ができる。 図支の計算ができる。	さと。 かある教師 きる。 計算がで質 でのエンタル ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	きる。 ・収支の計算 ・クルピー収 ・・クルピー収支の
事前学習者 対 授業の □ アク 受業計	留: 教科書で 習: 演習およで スアワー: 16 の属性・履信 アティブラー: 画 3rdQ	オフィ 事前学習す (100 - 17:10 修上の区 に に り り り り り り り り り り り り り り り り り	る等00 分 授援量物物質 サイン・マーロー・ファインで 授援量物物質質・スティー・ファインで でででする。 でででする。 でででする。 ででする。 ででする。 では、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、この	一 R度を確認し。 ICT 利用 内容・方法ガ 長す単位 又支② 又支② レギー 収支② レボ・臓のので、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で、で	、理解が足りない点はイダンス、化学工学	を復習すること。課    遠隔授業対応   近	題に取り着 ごとようの ご学工へが で学る。 ご学位の流応る。 で学る。 ン学反対にできる。 ン学反対にでで流でで でできる。 ン学を計算をできる。 でできる。 でできる。 ででで流がまる。 ででがれる。 でで流がまる。 でで流がまる。 でで流がまる。 でで流がまる。 ででがれる。 でで流がまる。 でで流がまる。 でででがまる。 でででがでがまる。 でででがまる。 でででがまる。 でででがまる。 でででがまる。 でででがまる。 でででがまる。 でででがまる。 でででがまる。 でででがまる。 でででがまる。 でででがまる。 でででがまる。 でででがまる。 でででがでがまる。 でででがまる。 でででででがまる。 ででででがまる。 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	組み、理   達重単と代   一件で   ・ 収 ル数で   ・ 収 ル数で   ・ で の ・ で で で で で で で で で で で で で で で で	解度を深めること範囲を説明できる。 図支についての計算がい場合のプロセスの場合のプロセスのの計算ができる。 対場合のプロセスのがい場合のプロセスのが こついての計算ができる。 対算ができる。 図支の計算ができる。 図支の計算ができる。	こと。	きる。 「収支の計算 の計算がで ・タルピー収 ・ピー収支の
事前学習者 授業の アク 授業計	留: 教科書で 習: 演習およで スアワー: 16 の属性・履信 アティブラー: 画 3rdQ	オフィー 第前学習 トー 100 - 17:10 下の区 こング 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 14週	る等00 分	世界では、	、理解が足りない点はイダンス、化学工学	を復習すること。課  「遠隔授業対応」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はいるのでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これ	題に取り着 でとすのの で学工やの流れを で学る。 と学で学る。 と学のができる。 で学る。 と学の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	組み、理   達重単と伴   一件で 伴る・収ル数でル   銀   で はる・塚ル数でル   で なる 場	上範囲を説明できる。  □ 実務経験の  □ 実務経験の  □ 実務経験の  □ 実務経験の  □ できる。    できる。    できるのプロセスの    こついての計算ができる。    できる。    できる。	こと。	きる。 「収支の計算 での計算がで ・クルピー収 ・プタルピー収
事前学習者 授業の アク 授業計	留: 教科書で 習: 演習およで スアワー: 16 の属性・履信 アティブラー: 画 3rdQ	オフィ 事前学習す (100 - 17:10 修上の区 コング 週 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 11週 11週 113週 14週 15週	る等00 分 授授量物物物工工中中工管流流流流流流流流流流流流流流流流流流流流流流流流流流流流流流流	一 R度を確認し。 PS を確認し。 PS を で で で で で で で で で で で で で で で で で で	、理解が足りない点はイダンス、化学工学	を復習すること。課  「遠隔授業対応」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はいるのでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これ	題に取り着 でとすのの で学工やの流れを で学る。 と学で学る。 と学のができる。 で学る。 と学の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	組み、理   達重単と伴   一件で 伴る・収ル数でル   銀   で はる・塚ル数でル   で なる 場	解度を深めること範囲を説明できる。 図支についての計算がい場合のプロセスの場合のプロセスのの計算ができる。 対場合のプロセスのがい場合のプロセスのが こついての計算ができる。 対算ができる。 図支の計算ができる。 図支の計算ができる。	こと。	意による授業を表しています。 ままま できる。 まれまま での計算がで ままま できない ピー収 まの よく アンピー収 とし マンピー収 まる アンピー収 まる アンド・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・
事事オ授団授	留: 教科書で 習: 演習およで スアワー: 16 の属性・履信 アイブラー: 画 3rdQ 4thQ	オフィ 事前学習す (*)の - 17:( 修上の区 ニング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 11週 12週 13週 11週 11週 15週 16週	る等00分	ー RE を確認し、 ICT 利用 内容・単位 又 又 支 ジョーー 以験が一連・では、 W 大流物 エン で は は が 上で か 工 で で で で で で で で で で で で で で で で で	、理解が足りない点 イダンス、化学工学 解説 ・ 収支 損失	を復習すること。課  「遠隔授業対応」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はいるのでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これ	題に取り着 でとすのの で学工やの流れを で学る。 と学で学る。 と学のができる。 で学る。 と学の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	組み、理   達重単と伴   一件で 伴る・収ル数でル   銀   で はる・塚ル数でル   で なる 場	上範囲を説明できる。  □ 実務経験の  □ 実務経験の  □ 実務経験の  □ 実務経験の  □ できる。    できる。    できるのプロセスの    こついての計算ができる。    できる。    できる。	こと。	意による授業を表しています。 まきる。 まなの計算がで まっと アンピー収 マンピー収 マンプログラン マン・マン・マン・マン・マン・マン・マン・マン・マン・マン・マン・マン・マン・マ
事事オ授団授	留: 教科書で 習: 演習およで スアワー: 16 の属性・履信 アティブラー: 画 3rdQ	オフィ 事前学習す (*)の - 17:( 修上の区 ニング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 11週 12週 13週 11週 11週 15週 16週	る等00分	ー RE を確認し、 ICT 利用 内容・単位 又 又 支 ジョーー 以験が一連・では、 W 大流物 エン で は は が 上で か 工 で で で で で で で で で で で で で で で で で	、理解が足りない点 イダンス、化学工学 解説 ・ 収支 損失	を復習すること。課  「遠隔授業対応」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はない。」  「はいるのでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これ	題に取り着 でとすのの で学工やの流れを で学る。 と学で学る。 と学のができる。 で学る。 と学の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	組み、理   達重単と伴   一件で 伴る・収ル数でル   銀   で はる・塚ル数でル   で なる 場	上範囲を説明できる。  □ 実務経験の  □ 実務経験の  □ 実務経験の  □ 実務経験の  □ できる。    できる。    できるのプロセスの    こついての計算ができる。    できる。    できる。	こと。	意による授業を表しています。 まきる。 まなの計算がで まっと アンピー収 マンピー収 マンプログラン マン・マン・マン・マン・マン・マン・マン・マン・マン・マン・マン・マン・マン・マ
事事オ 授	留: 教科書で 習: 演習およで スアワー: 16 の属性・履信 アイブラー: 画 3rdQ 4thQ	オフィ 事前学習す (*)の - 17:( 修上の区 ニング 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 11週 12週 13週 11週 11週 15週 16週	る等00分	ー RE を確認し、 ICT 利用 内容・単位 又 又 支 ジョーー 以験が一連・では、 W 大流物 エン で は は が 上で か 工 で で で で で で で で で で で で で で で で で	、理解が足りない点 イダンス、化学工学 解説 収支 損失 童目標 学習内容の到達目	を復習すること。課  「「遠隔授業対応」  はとは  「代表  「代表  「代表  「代表  「代表  「代表  「行表  「行表	題に取り着 でとすのの で学工やの流れを で学る。 と学で学る。 と学のができる。 で学る。 と学の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	組み、理   達重単と伴   一件で 伴る・収ル数でル   銀   で はる・塚ル数でル   で なる 場	は解度を深めること範囲を説明できる。 関支についての計算ができる。 できるのプロセスのもののでは、場合のプロセスのものプロセスのはののでは、 こついての計算ができる。 対算ができる。 対算ができる。 対算ができる。 対象の計算ができる。 対象の計算ができる。 対象の計算ができる。 対象の計算ができる。	こと。	意との計算がでいる。 でクルピー収 での計算ができる。 でクルピー収
事事オ 授	留: 教科書で 習: 演習およる スアワー: 16 の属性・履信 アーゴー コアカリ	オフィー 第前学ストー 100 - 17:16   下	る等00分	一 ででででででである。 でででである。 ででである。 ででる。 ででる。 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。 ででな。 ででな。 ででな。 ででな。 ででる。 ででする。 でですでででな。 ででなででででなででなでででなでででででなでででででででででででで	、理解が足りない点 イダンス、化学工学 解説 収支 損失	を復習すること。課    □ 遠隔授業対応	題に取り着 でとすのの で学工やの流れを で学る。 と学で学る。 と学のができる。 で学る。 と学の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	組み、理   達重単と伴   一件で 伴る・収ル数でル   銀   で はる・塚ル数でル   で なる 場	は解度を深めること範囲を説明できる。 関支についての計算ができる。 できるのプロセスのもののでは、場合のプロセスのものプロセスのはののでは、 こついての計算ができる。 対算ができる。 対算ができる。 対算ができる。 対象の計算ができる。 対象の計算ができる。 対象の計算ができる。 対象の計算ができる。	さい きる かが ない こと かが ない での エンタル きる の が での エンタル きる の が 表 の できる こと きる 。	意との計算がでいる。 でクルピー収 での計算ができる。 でクルピー収

				物質	の流れと物質収支についての	計算ができる。	4
				物質	の流れと物質収支についての	4	
					反応を伴う場合と伴わない場合 きる。	<sup>‡</sup> 4	
					反応を伴う場合と伴わない場合 きる。	<sup>‡</sup> 4	
					と流速・流量・レイノルズ数の 乱流)の判断ができる。	4	
					と流速・流量・レイノルズ数の 乱流)の判断ができる。	4	
				流れ	の物質収支の計算ができる。	4	
				流れの物質収支の計算ができる。			4
				流れのエネルギー収支やエネルギー損失の計算ができる。			4
				流れのエネルギー収支やエネルギー損失の計算ができる。			4
				流体輸送の動力の計算ができる。			4
				流体輸送の動力の計算ができる。			4
				蒸留	の原理について理解できる。		4
				蒸留	の原理について理解できる。		3
				単蒸	留、精留・蒸留装置についてヨ	理解できる。	3
				単蒸	留、精留・蒸留装置についてヨ	理解できる。	4
				蒸留 ル法	についての計算ができる(ラウ 等)。	4	
				蒸留ル法	についての計算ができる(ラウ 等)。	3	
				基本でき	的な抽出の目的や方法を理解 る。	3	
				基本でき	的な抽出の目的や方法を理解 る。	o <sup>r</sup> 4	
				吸着	や膜分離の原理・目的・方法を	4	
				吸着	や膜分離の原理・目的・方法を	3	
				バッ	チ式と連続式反応装置につい	4	
				バッ	チ式と連続式反応装置につい	3	
	分野別の工 学実験・実 発・宝羽能		流量 物性	・流速の計測、温度測定などの 測定方法を説明できる。	者 4		
		化字・生物  系分野【実  験・実習能	版 -		に関する単位操作として、特( 析の計算ができる。	- 4	
	習能力	力】		質移	の関わる現象に関する実験を 動に関する原理・法則を理解 算をすることができる。		
評価割合							
		定期試験			受講態度	小テストおよび課題等	 合計
総合評価割合	ì	80			10	10	100
基礎的能力		60			10	-	80
専門的能力		20			0	0	20
		-					