//_>	・一乗回ぎ	等専門学校	₹ 開講年度 1	平成31年度 (2	2019年度)	授業科目	拡散工学特論	
科目基础		3 (31 3 3 12	7/32/3 / /	1 /200 = 1 /2 (=		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	1373X = 3 13 pm	
科目番号				科目区分	専門/選択	専門 / 選択		
授業形態		講義			単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		物質創成工学専攻			対象学年	専2	専2	
開設期		後期			週時間数	2		
教科書/教	 (材	E.L.Cussler, DIFFUSION -Mass Transfer			luid Systems-, Car	nbridge Univer	sity press	
担当教員		中村 秀			, ,		, ,	
<u></u> 到達日梅	 垂	111373						
1. 拡散(2. 希薄) 3. 濃厚; 4. 物質(5. 拡散(係数と物質容液中の拡容液中の拡容 溶液中の拡容 移動の基礎 系数,物質	散の基礎理 散の基礎理 理論につい	記述した2つの拡散モデ 倫について理解する. 倫について理解する. て理解する. びそれらを求めるための					
ルーブリ	ノック		I		I.—		T	
				理想的な到達レベルの目安標準的な到達レー			未到達レベルの目安	
評価項目1			拡散係数と物質移 た2つの拡散モデル について理解する	レの違いと利用法	拡散係数と物質移動係数で記述した2つの拡散モデルについて理解する.		拡散係数と物質移動係数で記述した2つの拡散モデルの違いについ 理解できない.	
評価項目2			希薄溶液中の拡散 いて理解し、簡単 ける。	の基礎理論につ な演習問題が解	希薄溶液中の拡散の基礎理論について理解できる。		希薄溶液中の拡散の基礎理論にていて理解できない。	
評価項目3			濃厚溶液中の拡散 いて理解し、簡単 ける。	の基礎理論につ な演習問題が解	濃厚溶液中の拡散の基礎理論について理解できる.		濃厚溶液中の拡散の基礎理論にていて理解できない。	
評価項目4			物質移動の基礎理し、簡単な演習問	題が解ける。	物質移動の基礎理論について理解 できる。		物質移動の基礎理論について理解 できない。	
評価項目5			拡散係数,物質移 らを求めるための て理解し、簡単な る。	相関手法につい	拡散係数,物質移動係数及びそれらを求めるための相関手法について理解できる。		拡散係数,物質移動係数及びそれらを求めるための相関手法について理解できない。	
学科の狂	到達目標」	項目との関	関係					
教育方法	 ::							
	<u> </u>	数,物質	質移動係数及びそれらを	を求めるための相関	関手法について講義"	する	拡散モデル,希薄溶液中の拡散 それらの応用として,様々な拡散係 に常基礎理論,物質移動の基礎理論	
概要 授業の進む 注意点	め方・方法	数,物質 気体分子 を解説し に関連利 化学コ	道移動係数及びそれらる 子及び液体分子の拡散サ 」, その演習を行う。 学基礎, 化学工学 I , 	を求めるための相様 見象における拡散= 	関手法について講義 モデル,溶液中の拡散 	する. 牧の定常及び非常	・MARCJが、やけられば とれらの応用として、様々な拡散係 E常基礎理論、物質移動の基礎理論	
授業の進む 注意点		数,物质	道移動係数及びそれらる 子及び液体分子の拡散サ 」, その演習を行う。 学基礎, 化学工学 I , 	を求めるための相談 見象における拡散= 化学工学Ⅱ,反応 図しながら,講義を いても簡単に説明を	関手法について講義 モデル,溶液中の拡 で で で で で で で で で で で で が で が で が で が	する. 故の定常及び非常 学演習 を課す.		
授業の進む 注意点	対方・方法	数,物质	道移動係数及びそれらる 子及び液体分子の拡散サ 」, その演習を行う. 料目] 工学基礎, 化学工学 I , 指針] 野門基礎科目を充分復習 相語や英語の語法につし 学習]	を求めるための相談 見象における拡散= 化学工学Ⅱ,反応 図しながら,講義を いても簡単に説明を	関手法について講義 モデル,溶液中の拡 で で で で で で で で で で で で が で が で が で が	する. 故の定常及び非常 学演習 を課す.		
授業の進む 注意点 学修単化	立の履修_	数,物质	道移動係数及びそれらる 子及び液体分子の拡散サ 」, その演習を行う. 料目] 工学基礎, 化学工学 I , 指針] 野門基礎科目を充分復習 相語や英語の語法につし 学習]	を求めるための相談 見象における拡散= 化学工学Ⅱ,反応 図しながら,講義を いても簡単に説明を	関手法について講義 モデル,溶液中の拡 で で で で で で で で で で で で が で が で が で が	する. 故の定常及び非常 学演習 を課す.		
授業の進む 注意点 学修単位	立の履修_	数,物质	道移動係数及びそれらる 子及び液体分子の拡散サ 」, その演習を行う. 料目] 工学基礎, 化学工学 I , 指針] 野門基礎科目を充分復習 相語や英語の語法につし 学習]	を求めるための相談 見象における拡散= 化学工学Ⅱ,反応 図しながら,講義を いても簡単に説明を	関手法について講義 モデル,溶液中の拡 をエ学,物質化学工 を行いレポート課題 を行う. もって予習しておくる	する. 故の定常及び非常 学演習 を課す.		
受業の進む 主意点 学修単位	立の履修_	数,物質 気体分子 を解説 関化学本専自英 事自英 主の注	道移動係数及びそれらる 子及び液体分子の拡散す 」、その演習を行う。 料目] 「学基礎、化学工学 I 、 指針] 青門基礎科目を充分復習 用語や英語の語法につい 学習] の教科書を利用するので	を求めるための相談 見象における拡散= 化学工学Ⅱ,反応 図しながら,講義を いても簡単に説明を	関手法について講義 モデル,溶液中の拡射 応工学,物質化学工学 を行いレポート課題を を行う. もって予習しておくる	する. 故の定常及び非常 学演習 を課す. こと. ごとの到達目標		
受業の進む 主意点 学修単位	立の履修_	数,物質 気体分子 を解説 に関化学科門 に関本専自英 を 上の注 過	道移動係数及びそれらる 子及び液体分子の拡散 シ, その演習を行う。 料目] 工学基礎, 化学工学 I, 指針 計計 計算基礎科目を充分復習 用語や英語の語法につい 学習] の教科書を利用するので	を求めるための相談 見象における拡散= 化学工学Ⅱ,反応 図しながら,講義を いても簡単に説明を	関手法について講義 モデル,溶液中の拡射 む工学,物質化学工学 を行いレポート課題を を行う. もって予習しておくる	する. 故の定常及び非常 学演習 を課す. こと. ごとの到達目標	E常基礎理論,物質移動の基礎理論 で で で で で で で で で で で で で で で で で で で	
授業の進む 注意点 学修単位	立の履修_	数, 物質 気 (道移動係数及びそれらる 子及び液体分子の拡散 シ,その演習を行う。 料目] 「学基礎,化学工学 I, 専門基礎科目を充分復習 用語や英語の語法につい 学習] の教科書を利用するので 授業内容 拡散モデル	を求めるための相談 見象における拡散= 化学工学Ⅱ,反応 図しながら,講義を いても簡単に説明を	関手法について講義 モデル,溶液中の拡射 芯工学,物質化学工学 を行いレポート課題を行う。 ちって予習しておくる	する. 故の定常及び非常 学演習 を課す. こと. ごとの到達目標 散現象とそのモ はの法則につい	E常基礎理論,物質移動の基礎理論 で で で で で で で で で で で で で で で で で で で	
授業の進む 注意点 学修単位	立の履修_	数, 物質 気が 気が 気が 気が 気が 関化学本専自英 声 (本事) は 1 週 週 週 2 週 2 週 2 週 2 週 2 回 を かんが またが またが またが またが またが またが またが またが またが また	道移動係数及びそれらる 子及び液体分子の拡散 力,その演習を行う. 料目] 『学基礎,化学工学 I, 特門基礎科目を充分復習 用語や英語の語法につい 影響] の教科書を利用するので 授業内容 拡散モデル 希薄溶液中の拡散 1	を求めるための相談 見象における拡散= 化学工学Ⅱ,反応 図しながら,講義を いても簡単に説明を	関手法について講義 モデル,溶液中の拡 応工学,物質化学工学 を行いレポート課題を行う。 もって予習しておくる	する. 数の定常及び非常 学演習 を課す. こと. ごとの到達目標 散現象とそのモ はの法則につい 常基礎理論につい	E常基礎理論,物質移動の基礎理論 デルを概説する. C理解させる.	
授業の進む 注意点 学修単位	立の履修_	数, 物質 気が 気が 気が 気が 関ル学 関ル学 科門 に 真 注 意 上の注	道移動係数及びそれらる 子及び液体分子の拡散 リ 」、その演習を行う。 料目] 以当日] 以当日] 以当日] 以当日] 以当日] 以当日] 以当日] 以当日] 以当日] 以当日] 以当日] 以当日] 以当日] 以当日 のでのである。 が可能がある。 のでがある。 が可能がある。 が可能がある。 が可能がある。 が可能がある。 が可能がある。 が可能がある。 が可能がある。 ・ は、 ・ は は は 。 は は は は は は は は は は は は は は は	を求めるための相談 見象における拡散= 化学工学Ⅱ,反応 図しながら,講義を いても簡単に説明を	関手法について講義 モデル、溶液中の拡射 をエ学、物質化学工学 を行いレポート課題を を行う・ もって予習しておくる 週 拡 「 に に に に に に に に に に に に に	する. 数の定常及び非常 学演習 を課す. こと. ごとの到達目標 散現象とそのモースの法則につい 常基礎理論につ 定常基礎理論に	E常基礎理論,物質移動の基礎理論 デルを概説する. て理解させる. いて理解させる.	
授業の進む 注意点 学修単位	立の履修 <u></u> 画	数, 体解 関化学本専自英 注 上の注 1 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週	道移動係数及びそれらる 子及び液体分子の拡散 近, その演習を行う. 料目] 『学基礎, 化学工学 I, 博門基礎科目を充分復習 用語や英語の語法につい が教科書を利用するので 授業内容 拡散モデル 希薄溶液中の拡散 1 希薄溶液中の拡散 2 希薄溶液中の拡散 3 希薄溶液中の拡散 4	を求めるための相談 見象における拡散= 化学工学Ⅱ,反応 図しながら,講義を いても簡単に説明を	関手法について講義 モデル、溶液中の拡射 をデル、溶液中の拡射 を行う・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	する. 数の定常及び非常 対の定常及び非常 学演習 を課す. こと. ごとの到達目標 散現象とそのでは 散現をとずるでは 常基礎理論について 定常基礎理論に 薄溶液と対流に 薄溶液中の拡散	E常基礎理論,物質移動の基礎理論 デルを概説する. て理解させる. いて理解させる. ついて理解させる.	
授業の進む 注意点 学修単位	立の履修 <u></u> 画	数 気を解関化学本専自英注 上の 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	道移動係数及びそれらる 子及び液体分子の拡散 サ 一, その演習を行う。 料目] 「学基礎, 化学工学 I , 皆計算基礎科目を充分復習 相語や英語の語法につい 学習] の教科書を利用するので 授業内容 拡散モデル 希薄溶液中の拡散 1 希薄溶液中の拡散 2 希薄溶液中の拡散 3 希薄溶液中の拡散 4 希薄溶液中の拡散 5	を求めるための相談 見象における拡散= 化学工学Ⅱ,反応 図しながら,講義を いても簡単に説明を	関手法について講義 モデル,溶液中の拡射 をデル,物質化学工学 を行う. もって予習しておくる 週 拡 に よ に に に に に に に に に に に に に	する. 故の定常及び非常 学演習 を課す. こと. ごとの到達目標 散現象とそのでは 就現象とそのでは 常基礎理論に 定常基礎理論に 薄溶液と対流に 薄溶液中の拡散 させる。	デルを概説する. で理解させる. いて理解させる. ついて理解させる. ついて理解させる. ついて理解させる. ついて理解させる. に関する演習問題を通じて理解を深	
授業の進む 注意点 学修単位	立の履修 <u></u> 画	数 気を 関化学本専自英 注 の 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週	道移動係数及びそれらる 子及び液体分子の拡散 サ 一、その演習を行う。 料目] 「学基礎, 化学工学 I , 専門基礎科目を充分復習 用語や英語の語法についる 学習] 力数科書を利用するので 授業内容 拡散モデル 希薄溶液中の拡散 1 希薄溶液中の拡散 2 希薄溶液中の拡散 3 希薄溶液中の拡散 4 希薄溶液中の拡散 5 濃厚溶液中の拡散 1	を求めるための相談 見象における拡散= 化学工学Ⅱ,反応 図しながら,講義を いても簡単に説明を	関手法について講義 モデル,溶液中の拡射 をデル、溶液中の拡射 を行う・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	する. 故の定常及び非常 対の定常及び非常 学演習 を課す. こと. ごとの到達目標 散現象とそのモニストではの法則について 常基礎理論にでいて 定常基礎理論にでいて 定常を決めがである。 流を伴う拡散の	デルを概説する. て理解させる. いて理解させる. ついて理解させる. ついて理解させる. に関する演習問題を通じて理解を認取り扱いについて理解させる.	
受業の進む 主意点 学修単位 受業計画	立の履修 <u></u> 画	数 気を 原 原 を 原 の の の の の の の の の の の の の	道移動係数及びそれらる 子及び液体分子の拡散 サ 一人の演習を行う。 科目] 「学基礎, 化学工学 I , 博門基礎, 化学工学 I , 博門基礎科目を充分復習 用語や英語の語法についる 学習] 力数科書を利用するので 授業内容 拡散モデル 希薄溶液中の拡散 1 希薄溶液中の拡散 2 希薄溶液中の拡散 3 希薄溶液中の拡散 4 希薄溶液中の拡散 5 濃厚溶液中の拡散 1 濃厚溶液中の拡散 1 濃厚溶液中の拡散 1	を求めるための相談 見象における拡散= 化学工学Ⅱ,反応 図しながら,講義を いても簡単に説明を	関手法について講義 モデル,溶液中の拡射 をエ学,物質化学工学 を行うことを行うことを行う。 もって予習しておくる 週 拡 Fi 定 非 希 希め 対 定	する. 数の定常及び非常 対の定常及び非常 学演習 を課す. こと. ごとの到達目標 散現象とそのモニンはの強速では、 定常基礎理論にで 薄溶液と対流にで 薄溶液を対流にで 薄溶である。 流を伴う拡散の 常基礎理論つい	デルを概説する. て理解させる. いて理解させる. ついて理解させる. ついて理解させる. に関する演習問題を通じて理解を深取り扱いについて理解させる. て理解させる.	
授業の進む 注意点 学修単位 授業計画	立の履修 <u></u> 画	数 気を 関化学本専自英 注 通 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	道移動係数及びそれらる 子及び液体分子の拡散す 一人の演習を行う。 科目】 に学生で、化学工学 I , は計算をでは、化学工学 I , は計算をでは、化学工学 I , は計算をでは、化学工学 I , は計算では、化学工学 I , は計算では、化学工学 I , は計算では、化学工学 I , は計算では、化学工学 I , は計算では、化学工学 I , は計算では、化学工学 I , は対理では、化学工学 I , は対理では、化学工学 I , は対理では、化学工学 I , を対理では、 大きな、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では	を求めるための相談 見象における拡散= 化学工学Ⅱ,反応 図しながら,講義を いても簡単に説明を	関手法について講義: モデル,溶液中の拡充 モデル,物質化学工学,物質化学工学を行う・予習しておくる あるである。 は、おおいには、おおいには、は、おおいには、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	する. 数の定常及び非常 対の定常及び非常 学演習 を課す. こと. ごとの到達目標 散現象とそつい 常基礎理論に 薄溶液と対抗的 定常基礎理論に 薄溶液を伴う拡散 させを伴う強い 常基礎理論つい 常基礎理論のい 常基礎理論のい 常基でである。	デルを概説する. て理解させる. いて理解させる. ついて理解させる. ついて理解させる. に関する演習問題を通じて理解を深取り扱いについて理解させる. て理解させる.	
授業の進む 注意点 学修単位 授業計画	立の履修 <u></u> 画	数 気を 原 原 を 原 の の の の の の の の の の の の の	道移動係数及びそれらる 子及び液体分子の拡散 サ 一人の演習を行う。 科目] 「学基礎, 化学工学 I , 博門基礎, 化学工学 I , 博門基礎科目を充分復習 用語や英語の語法についる 学習] 力数科書を利用するので 授業内容 拡散モデル 希薄溶液中の拡散 1 希薄溶液中の拡散 2 希薄溶液中の拡散 3 希薄溶液中の拡散 4 希薄溶液中の拡散 5 濃厚溶液中の拡散 1 濃厚溶液中の拡散 1 濃厚溶液中の拡散 1	を求めるための相談 見象における拡散= 化学工学Ⅱ,反応 図しながら,講義を いても簡単に説明を	関手法について講義について講義にでいて講教にでいて講教にでいて講教にでいる。 またい アポート おおく あいま かい 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・ア	する. 数の定常及び非常 対の定常及び非常 学演習 を課す. こと. ごとの到達目標 散現象とそのい常基礎理論に 薄溶液を中の拡散 させる。 常基礎理論つい 常基礎理論つい 常基礎理論つい 常基礎理論の 常基での 常基での では では では では では では では では では では では では では	デルを概説する. て理解させる. ついて理解させる. ついて理解させる. に関する演習問題を通じて理解を深 取り扱いについて理解させる. て理解させる.	
授業の進ん 注意点 学修単位 授業計画	立の履修 <u></u> 画	数 気を に で で で で で で で で で で で で で	意移動係数及びそれらる 子及び液体分子の拡散す 」、その演習を行う。 料目] 「学基礎、化学工学 I 、 事門基礎,化学工学 I 、 事門書 と 事門書 と 事門書 と 事門書 と の 一次 を 一次 を 一次 を 一次 を 一次 を 一次 を 一次 を 一次 を 一次 を 一次 を 一次 を 一次 を 一次 を 一次 で 一次 で 一次 で 一次 で 一次 で 一次 で 一次 で 一次 で 一の が で 一の が で で で 一の が で で で で で で で で で で で が で で で で で で で で で で で で で	を求めるための相談 見象における拡散= 化学工学Ⅱ,反応 図しながら,講義を いても簡単に説明を	関手法について講覧について講覧を行う、物質・ト まおく が を を 行う て 予 習 し て お を を 行う て 予 習 し て ま 希 希 め 対 定 定 濃め 種 高	する. 数の定常及び非常 対象の定常及び非常 対象 では できます。 ことの 到達目標 こと・ ごとの 多とその できる できる 変更 できる	デルを概説する. て理解させる. いて理解させる. ついて理解させる. ついて理解させる. に関する演習問題を通じて理解を深取り扱いについて理解させる. て理解させる. て理解させる. て理解させる. て理解させる. て理解させる. で理解させる. で理解させる. で理解させる. で理解させる. で理解させる. で理解させる. で理解させる.	
授業の進む 注意点 学修単位 授業計画	立の履修 国 3rdQ	数 気を 関化学本専自英注 過 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 11週 11週	道移動係数及びそれらる 子及び液体分子の拡散す 一人の演習を行う。 科目】 壁、化学工学 I , 自計 登壁、化学工学 I , 自計 登壁 科目を充分(2) 特別 登時 科目を語法についる 一人の表面を表している。 「投業内容」 拡散モデルーの拡散 1 希薄溶液中の拡散 2 希薄溶液中の拡散 3 希薄溶液中の拡散 4 希薄溶液中の拡散 1 濃厚溶液中の拡散 1	を求めるための相談 見象における拡散= 化学工学Ⅱ,反応 図しながら,講義を いても簡単に説明を	関手法について講覧を 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 できない できない できない かい	する. 数の定常及び非常 対象の定常及び非常 対象 では できます。 ことの到達 目のい 常基 礎理 対流 下 できる。 対象 とそつい 常 基 で で を 受 で で で で で で で で で で で で で で で で	デルを概説する。 て理解させる。 いて理解させる。 ついて理解させる。 ついて理解させる。 に関する演習問題を通じて理解を診 取り扱いについて理解させる。 て理解させる。 て理解させる。 で理解させる。 に関する演習問題を通じて理解を診 に関する演習問題を通じて理解を診	
授業の進ん 注意点 学修単位 授業計画	立の履修 国 3rdQ	数 気を に が 大 が 大 で に に で の の の の の の の の の の の の の	意移動係数及びそれられている。 子及び液体分子の方面。 子及び液体分子の方面。 科目 上学士学 I , は専門基礎, 化学工学 I , は専門語や	を求めるための相談 見象における拡散= 化学工学Ⅱ,反応 図しながら,講義を いても簡単に説明を	関手法について講覧 モデル,溶液中の拡射 モデル,溶液中の拡射 ででででである。 を行ってでである。 を行ってでである。 を行ってである。 の対応に、 の対応に、 の対応に、 の対応に、 の対応に、 の対応に、 の対応に、 の対応に、 の対応に、 に、 の対応に、 の対で、 の対応に、 の対で、 の対で、 のがで、 のがで、 のがで、 のがで、 のがで、 のがで、 のがで、 のが	する. 対の定常及び非常 対の定常及び非常 対象の定常及び非常 対象と ことの到達目。 ことの 引きる。 では現る。 では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、で	デルを概説する。 て理解させる。 いて理解させる。 ついて理解させる。 ついて理解させる。 に関する演習問題を通じて理解を診 取り扱いについて理解させる。 て理解させる。 て理解させる。 に関する演習問題を通じて理解を診 で理解させる。 に関する演習問題を通じて理解を診 で理解させる。	
授業の進む 注意点	立の履修 国 3rdQ	数 気を に が 大 が 大 で に に で の の の の の の の の の の の の の	意移動係数及びそれられている。 でする。 では、	を求めるための相談 見象における拡散= 化学工学Ⅱ,反応 図しながら,講義を いても簡単に説明を	関手法について講覧について講覧について講覧を行って、 物質 - ト できたって 予習して おくる をたって 予習して おくる をたって 予習して まん が 見して おくる をたって 要認 が に 定 非 希 希め 対 定 定 濃め 種 高理 物 物	する. 数の定常及び非常 対象の定常及び非常 対象の定常及び非常 学演習 きます. ごとの象と見にでした。	デルを概説する. て理解させる. いて理解させる. ついて理解させる. ついて理解させる. に関する演習問題を通じて理解を診取り扱いについて理解させる. て理解させる. て理解させる. に関する演習問題を通じて理解を診 取り扱いについて理解させる. に関する演習問題を通じて理解を診 に関する演習問題を通じて理解を診 値ついて理解させる.	
授業の進ん 注意点 学修単位 授業計画	立の履修 国 3rdQ	数 気を 関化学本専自英注 過 1週 2週 3週 4週 50週 10週 11週 13週 11週 13週 13週 11週 13週 13	道移動係数及びそれられる。 子及び液体分子の方面。 子及び液体分子の方面。 科目] 壁、化学工学 I , 自計計算 壁 科目を充分に 計計計算 登	を求めるための相談 見象における拡散= 化学工学Ⅱ,反応 図しながら,講義を いても簡単に説明を	関手法について はいて はいて はいて はいて はいて はいて はいて はいて はいで かいで かいで かいで かいで かいで かいで かいで かいで かいで か	する. 数の定常及び非常 対象の定常及び非常 対象の定常及び非常 対象 では 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	デルを概説する。 て理解させる。 いて理解させる。 ついて理解させる。 ついて理解させる。 に関する演習問題を通じて理解を認取り扱いについて理解させる。 て理解させる。 て理解させる。 に関する演習問題を通じて理解を認取り扱いについて理解させる。 で理解させる。 に関する演習問題を通じて理解を認 値ついて理解させる。 な次に関する演習問題を通じて理解を認	
授業の進行を受ける。	立の履修 国 3rdQ 4thQ	数 気を に が が か が が が が が が が が が が が が が が が が	意移動係数及びそれられる。 子及び液体分子の方式 子及び液体分子の方式 子及び液体分子の方式 科目] 基礎, 化学工学 I, 博門基礎, 化学工学 I, 博門基時期 目を充分についる。 特別 書を利用するので 一般 一般 一	を求めるための相談 見象における拡散 化学工学 II ,反応 習しながら,講義の いても簡単に説明を で,講義の前に前を	関手法について はいて はいて はいて はいて はいて はいて はいて はいて はいで かいで かいで かいで かいで かいで かいで かいで かいで かいで か	する. 数の定常及び非常 対象の定常及び非常 対象の定常及び非常 対象 では 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	デルを概説する。 て理解させる。 いて理解させる。 ついて理解させる。 ついて理解させる。 に関する演習問題を通じて理解を診 取り扱いについて理解させる。 て理解させる。 で理解させる。 で理解させる。 で理解させる。 で理解させる。 で理解させる。 で理解させる。 な定義のいて理解させる。 なな定義のいて理解させる。 関手法ついて理解させる。	
受業の進行 注意点 学業計画 デルニ	立の履修 国 3rdQ 4thQ	数 気を	意移動の基礎 1 物質移動の基礎 1 物質移動の基礎 2 物質移動の基礎 3 まとめ 内容 と 到達 E を	を求めるための相談 見象における拡散 化学工学 II ,反応 といるが単に説明で、講義の前に前で、講義の前に前では、 は は で 、 は は で 、 は は で 、 は は で 、 は は で 、 は は で は な で は は で は は で は は で は は で は は で は は で は は で は は で は は で は は で は は な で は は で は は で は は で は は で は は な は な	関手法について はいて はいて はいて はいて はいて はいて はいて はいて はいで かい で で で で で で で で で で で で で で で で で	する. 数の定常及び非常 対象の定常及び非常 対象の定常及び非常 対象 では 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	デルを概説する。 て理解させる。 いて理解させる。 ついて理解させる。 ついて理解させる。 ついて理解させる。 に関する演習問題を通じて理解を診 取り扱いについて理解させる。 て理解させる。 て理解させる。 に関する演習問題を通じて理解を診 値ついて理解させる。 に関する演習問題を通じて理解を診 を変め、 に関する演習問題を通じて理解を診 を変われて理解させる。 なのな定義のいて理解させる。 対係数や電解質の拡散係数について 本定義のいて理解させる。 対象のなに表して理解させる。 対象のなに表してないで、 は事例について理解させる。	
授業の進行を受ける。	立の履修 国 3rdQ 4thQ	数 気を に が が か が が が が が が が が が が が が が が が が	意移動の基礎 1 物質移動の基礎 1 物質移動の基礎 2 物質移動の基礎 3 まとめ 内容 と 到達 E を	を求めるための相談 見象における拡散 化学工学 II ,反応 習しながら,講義の いても簡単に説明を で,講義の前に前を	関手法について はいて はいて はいて はいて はいて はいて はいて はいて はいで かい で で で で で で で で で で で で で で で で で	する. 数の定常及び非常 対象の定常及び非常 対象の定常及び非常 対象 では 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	デルを概説する。 て理解させる。 いて理解させる。 ついて理解させる。 ついて理解させる。 に関する演習問題を通じて理解を診 取り扱いについて理解させる。 て理解させる。 で理解させる。 で理解させる。 で理解させる。 で理解させる。 で理解させる。 で理解させる。 な定義のいて理解させる。 なな定義のいて理解させる。 関手法ついて理解させる。	

総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0