				5和04年度(2	2022年度)	l 1'⊽	選科目 コロイ	ド科学	
	礎情報	等専門学	校 開講年度 名	- 180 1 1/2 (2		<u> </u>	<u> </u>		
科目番号		7200)9				専門 / 選択		
		講義			科目区分 単位の種別と	単位数	学修単位: 2		
			~		対象学年		専2		
開設期 3rd-Q				週時間数	4				
教科書/	 教材	ΓPh	ysical Chemistry of Surfa	al Chemistry of Surfaces A.W. Adamson, A.P. Gast			st 著(WILEY-INTERSCIENCE)		
担当教員		髙田			,				
到達目]標	•							
1. コロ 2. 界面		割を説明	る基本的な現象・性質を説 できる。 明できる。	朗できる。					
	 リック								
				レベルの目安 最低限の (可)		到達レベルの目安	未到達レベルの目安(不可)		
			(優)	(良)				木到连D/ \\D\D\日安(个月)	
評価項目1			コロイド・界面が関与する 基本的な現象・性質を実用 例を交えて説明でき、自ら の分野との関係を説明でき る。	コロイド・界面が関与する 基本的な現象・性質を実用 例を交えて説明できる。		コロイド・界面が関与する 基本的な現象・性質を説明 できる。		コロイド・界面が関与する 基本的な現象・性質を説明 できない。	
評価項目2			界面活性剤の役割を説明でき、自らの分野との関係を 説明できる。	界面活性剤の役割を説明できる。		界面活性剤の種類を説明で きる。		界面活性剤の種類を説明できない。	
評価項目3			濡れの理論を定量的に理解 し、実用例への適用方法を 説明でき、自らの分野との 関係を説明できる。	濡れの理論を定量的に理解 し、実用例への適用方法を 説明できる。		濡れの理論を定量的に説明 できる。		濡れの理論を定量的に説明 できない。	
学科の	到達目標	項目との	 D関係						
<u>, </u>									
概要	723	食品	·μmオーダーの微粒子が頻 や衣類など生活に身近な製 ここではコロイド科学の基	品から、医薬品	・電子・燃料産	業などエ	業的な応用まで、多	なる性質を示すコロイドは、 岐にわたって利用されていを目的とする。	
授業の進	進め方・方法	コロー どの。		野である。まず 説明できるよう うことも必要で	はコロイド科学 になることが求 ある。	の基礎を	身につけ、それらが 。またこれらの知識	り あいまり の製品や技術に が 自らの研究分野とどのよ	
注意点			<u> </u>				7 000		
	属性・履			,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	50.5.				
	/周は /皮 /ティブラー:		_/						
1422 ATK = 1			□ ICT 利用		□ 遠隔授業対	対応	□実	務経験のある教員による授業	
授業計	画		□ ICT 利用		□ 遠隔授業対	対応	□実	務経験のある教員による授業	
授 業計	画		□ ICT 利用 授業内容		□ 遠隔授業対		□ 実 の到達目標	務経験のある教員による授業	
<u>授業計</u>	画			は① は②	□ 遠隔授業対	週ごと 1. 身 。コロ とその 2. 界		・界面を挙げることができる E史を説明できる。コロイド	
授業計	·画	週	授業内容	(t 2)	□ 遠隔授業対	週ごと 1. コモの 2. 界を 分類を 3. る。	の到達目標 のまわりのコロイド 1イド・界面化学の歴 特徴を説明できる。 面とその重要性を説 説明できる。 ロイドの運動学的・	・界面を挙げることができる 歴史を説明できる。コロイド 明できる。コロイド分散系の 光学的・電気的性質を説明で	
<u>授業計</u>	·画	週	授業内容 1. コロイド・界面と 2. コロイド・界面と 3. コロイドの性質	(t 2)	□ 遠隔授業対	週 1. 。と 2. 類 3. き 4. る 5. 説 6. 5. 明第	の到達目標 のまわりのコロイド ロイド・界面化学のM 対策を説明できる。 面とその重要性を説 説明できる。 ロイドの運動学的・ 面動電現象を説明で 面張力の起源を説明で できる。	・界面を挙げることができる を実を説明できる。コロイド分散系の 明できる。コロイド分散系の 光学的・電気的性質を説明できる。DLVO理論を説明できる。 できる。界面張力の熱力学を できる試験をする。	
	画 3rdQ	週 1週 2週	授業内容 1. コロイド・界面と 2. コロイド・界面と 3. コロイドの性質 4. コロイド分散系の 5. 界面張力	は② 安定性 	□ 遠隔授業対	週 1.。と2.類 2.分 3.き4.る 5.説 6.7.性 8.	この到達目標のまわりのコロイド・界面化学の別格できる。 間とその重要性を説明できる。 ロイドの運動学的・面動電現象を説明できる。 ロイドの運動学的・面動電現象を説明できる。 1回〜第4回の内容に面張力測定法の種類を説明できる。 面張力測定法の種類を説明できる。 面活性剤の性質を説	・界面を挙げることができるを更を説明できる。コロイド分散系の 明できる。コロイド分散系の 光学的・電気的性質を説明できる。DLVO理論を説明できる。界面張力の熱力学を 関する試験をする。 しと原理を説明できる。界面記	
		週 1週 2週 3週	授業内容 1. コロイド・界面と 2. コロイド・界面と 3. コロイドの性質 4. コロイド分散系の 5. 界面張力 6. 中間試験① 7. 界面張カ測定法/	安定性 界面活性剤	□遠隔授業対	週 1.。とこの界を コ。界 界で第 界の界 コ。界 界で第 界の界 エー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	の到達目標のまわりのコロイドリイド・界面化学の歴帯を説明できる。面とその重動学的・面動電現象を説明できる。ロイドの運動学的・面動電現象を説明できる。1回〜第4回の内容に1回〜第4回の内容に1回〜第4回の内容に1回張力測定法の種類を説明できる。面活性剤の性質を説で、フルションを説明で	・界面を挙げることができる。 歴史を説明できる。コロイド分散系の 明できる。コロイド分散系の 光学的・電気的性質を説明できる。DLVO理論を説明できる。 できる。界面張力の熱力学を 関する試験をする。 と原理を説明できる。界面活 明できる。 いまる。 吸着現象を説明できる。	
後期		週 1週 2週 3週 4週	授業内容 1. コロイド・界面と 2. コロイド・界面と 3. コロイドの性質 4. コロイド分散系の 5. 界面張力 6. 中間試験① 7. 界面張力測定法/ 8. 界面活性剤の特徴 9. エマルション/吸	安定性 界面活性剤 着現象	□遠隔授業	週 1.。と2.分 3.き4.る 5.説 6. 7.性8. 9. 0.る 112.・ 112	の到達目標のまわりのコロイドリイド・界面化学の原力を説明できる。面とその重要性を説明できる。面が明できる。面が明できる。面が明できる。面が明できる。のは、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	明できる。コロイド分散系の 光学的・電気的性質を説明できる。DLVO理論を説明できる。界面張力の熱力学を できる。界面張力の熱力学を 関する試験をする。 と原理を説明できる。界面活明できる。 きる。吸着現象を説明できる。 触角と臨界表面張力を説明で に関する試験をする。 ・多分子膜を説明できる。ゾ	
		週 1週 2週 3週 4週	授業内容 1. コロイド・界面と 2. コロイド・界面と 3. コロイドの性質 4. コロイド分散系の 5. 界面張力 6. 中間試験① 7. 界面張力剤の特徴 9. エマルション/吸10. 濡れ性 11. 中間試験②	は② 安定性 界面活性剤 着現象 レ イド	遠隔授業	週 1.。と2.分 3.き4.る 5.説 7.性 8. 9. 0.3 11・ 13.4.例 114.例 114.	の到達目標のまわりのコロイド別イドできる。別のまた・現面化学の別が関係を説明できる。別のできる。別のできる。四イドのをできる。四イドのののでは、一日では、一日では、一日では、一日では、一日では、一日では、一日では、一日	・界面を挙げることができる。 を史を説明できる。コロイド分散系の 明できる。コロイド分散系の 光学的・電気的性質を説明できる。 DLVO理論を説明できる。 界面張力の熱力学を できる。 界面張力の熱力学を はと原理を説明できる。 界面に はと原理を説明できる。 界面に はと原理を説明できる。 界面に はと原理を説明できる。 別番に は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	
		週 1週 2週 3週 4週 5週	授業内容 1. コロイド・界面と 2. コロイド・界面と 3. コロイドの性質 4. コロイド分散系の 5. 界面張力 6. 中間試験① 7. 界面張力測定法/8. 界面活性剤の特徴 9. エマルション/吸10. 濡れ性 11. 中間試験② 12. 薄膜/ゾル・ゲル 13. 泡膜/気体コロー	は② 安定性 界面活性剤 着現象 レ イド	遠隔授業	週 1.。と2.分 3.き4.る 5.説6. 7.性8. 9。0.10き 11.1.・13.4.例 11.1.の	の到達目標のまわりのコロイド別イドできる。別のまた・現面化学の別が関係を説明できる。別のできる。別のできる。四イドのをできる。四イドのののでは、一日では、一日では、一日では、一日では、一日では、一日では、一日では、一日	・界面を挙げることができる。 を史を説明できる。コロイドが教系の 明できる。コロイド分散系の 光学的・電気的性質を説明できる。 DLVO理論を説明できる。 界面張力の熱力学を できる。 界面張力の熱力学を はと原理を説明できる。 界面に はと原理を説明できる。 界面に はと原理を説明できる。 別番に はと原理を説明できる。 別番に は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	
後期	3rdQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	授業内容 1. コロイド・界面と 2. コロイド・界面と 2. コロイド・界面と 3. コロイドの性質 4. コロイド分散系の 5. 界面張力 6. 中間試験① 7. 界面張力測定法/8. 界面活性剤の特徴 9. エマルション/吸10. 濡れ性 11. 中間試験② 12. 薄膜/ゾル・ゲル 13. 泡膜/気体コロー14. コロイド・界面	は② 安定性 界面活性剤 着現象 レ イドの評価法	遠隔授業	週 1.。と2.分 3.き4.る 5.説6. 7.性8. 9。0.10き 11.1.・13.4.例 11.1.の	での到達目標のまわりのコロイドの別でできる。 のまわりのコロイドの別ではできる。 か特徴を説重要性を説 説明できる。 ロイドの重動学的・ 面動電力の。 面動電力の起源を説明で 面張力の起源を説明で 直接の、第4回の内のきる。 が1回の内のきを説明で が2ルションを説明で にはついて、接続の にはついて、接続の にはいて、 にはいないて、 にはいて、 にはいて、 にはいないないないないないないないないないないないないないないないないないないな	・界面を挙げることができる。 を史を説明できる。コロイドが教系の 明できる。コロイド分散系の 光学的・電気的性質を説明できる。 DLVO理論を説明できる。 界面張力の熱力学を できる。 界面張力の熱力学を はと原理を説明できる。 界面に はと原理を説明できる。 界面に はと原理を説明できる。 別番に はと原理を説明できる。 別番に は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	
後期	3rdQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	授業内容 1. コロイド・界面と 2. コロイド・界面と 3. コロイドの性質 4. コロイド分散系の 5. 界面張力 6. 中間試験① 7. 界面張力測定法/ 8. 界面活性剤の特徴 9. エマルション/吸 10. 濡れ性 11. 中間試験② 12. 薄膜/ゾル・ゲリ 13. 泡膜/気体コロースの・アリカーで関試験・試験返却 2の学習内容と到達目	は② 安定性 界面活性剤 着現象 レ イドの評価法		週 1.。と2.分 3.き4.る 5.説6. 7.性8. 9。0.10き 11.1.・13.4.例 11.1.の	での到達目標のまわりのコロイドの別でできる。 のまわりのコロイドの別ではできる。 か特徴を説重要性を説 説明できる。 ロイドの重動学的・ 面動電力の。 面動電力の起源を説明で 面張力の起源を説明で 直接の、第4回の内のきる。 が1回の内のきを説明で が2ルションを説明で にはついて、接続の にはついて、接続の にはいて、 にはいないて、 にはいて、 にはいて、 にはいないないないないないないないないないないないないないないないないないないな	・界面を挙げることができる。 を史を説明できる。コロイドが教系の 明できる。コロイド分散系の 光学的・電気的性質を説明できる。 DLVO理論を説明できる。 界面張力の熱力学を できる。 界面張力の熱力学を はと原理を説明できる。 界面に はと原理を説明できる。 界面に はと原理を説明できる。 別番に はと原理を説明できる。 別番に は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	
後期	3rdQ /コアカリ:	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 キュラ/	授業内容 1. コロイド・界面と 2. コロイド・界面と 3. コロイドの性質 4. コロイド分散系の 5. 界面張力 6. 中間試験① 7. 界面張力測定法/ 8. 界面活性剤の特徴 9. エマルション/吸 10. 濡れ性 11. 中間試験② 12. 薄膜/ゾル・ゲリ 13. 泡膜/気体コロースの・アリカーで関試験・試験返却 2の学習内容と到達目	は② 安定性 界面活性剤 着現象 レ イドの評価法		週 1.。と2.分 3.き4.る 5.説6. 7.性8. 9。0.10き 11.1.・13.4.例 11.1.の	での到達目標のまわりのコロイドの別でできる。 のまわりのコロイドの別ではできる。 か特徴を説重要性を説 説明できる。 ロイドの重動学的・ 面動電力の。 面動電力の起源を説明で 面張力の起源を説明で 直接の、第4回の内のきる。 が1回の内のきを説明で が2ルションを説明で にはついて、接続の にはついて、接続の にはいて、 にはいないて、 にはいて、 にはいて、 にはいないないないないないないないないないないないないないないないないないないな	・界面を挙げることができる。 を史を説明できる。コロイドの 明できる。コロイド分散系の 光学的・電気的性質を説明できる。 DLVO理論を説明できる。 界面張力の熱力学を できる。 界面張力の熱力学を と原理を説明できる。 界面に はと原理を説明できる。 界面に はと原理を説明できる。 界面に はと原理を説明できる。 別番のできる。 の できる。 吸着現象を説明できる。 に関する試験をする。 に関する試験をする。 に関する試験をする。 が を多分と説明できる。 が できる。 の に関する試験をする。 が できる。 の に関する試験をする。 が できる。 の に関する試験をする。 が できる。 できる。 が できる。 の に関する試験をする。 が できる。 で に関する試験をする。 に関する試験をする。 に関する試験をする。 に関する試験をする。 定期試験	
後期	3rdQ /コアカリ:	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 キュラ/	授業内容 1. コロイド・界面と 2. コロイド・界面と 3. コロイドの性質 4. コロイド分散系の 5. 界面張力 6. 中間試験① 7. 界面張力測定法/ 8. 界面活性剤の特徴 9. エマルション/吸 10. 濡れ性 11. 中間試験② 12. 薄膜/ゾル・ゲリ 13. 泡膜/気体コロースの・アリカーで関試験・試験返却 2の学習内容と到達目	は② 安定性 界面活性剤 着現象 レ イドの評価法		週 1.。と2.分 3.き4.る 5.説6. 7.性8. 9。0.10き 11.1.・13.4.例 11.1.の	での到達目標のまわりのコロイドの別でできる。 のまわりのコロイドの別ではできる。 か特徴を説重要性を説 説明できる。 ロイドの重動学的・ 面動電力の。 面動電力の起源を説明で 面張力の起源を説明で 直接の、第4回の内のきる。 が1回の内のきを説明で が2ルションを説明で にはついて、接続の にはついて、接続の にはいて、 にはいないて、 にはいて、 にはいて、 にはいないないないないないないないないないないないないないないないないないないな	・界面を挙げることができる。 を史を説明できる。コロイドの 明できる。コロイド分散系の 光学的・電気的性質を説明できる。 DLVO理論を説明できる。 界面張力の熱力学を できる。 界面張力の熱力学を と原理を説明できる。 界面に はと原理を説明できる。 界面に はと原理を説明できる。 界面に はと原理を説明できる。 別番のできる。 の できる。 吸着現象を説明できる。 に関する試験をする。 に関する試験をする。 に関する試験をする。 が を多分と説明できる。 が できる。 の に関する試験をする。 が できる。 の に関する試験をする。 が できる。 の に関する試験をする。 が できる。 できる。 が できる。 の に関する試験をする。 が できる。 で に関する試験をする。 に関する試験をする。 に関する試験をする。 に関する試験をする。 定期試験	

知識の基本的な理解	30	10	40
思考・推論・創造への適用力	30	30	60