	11 華高寺	轉門学校	開講年度	平成30年度 (2	7018年度)	授業科目		- II		
		<u> </u>					物理化学			
717 <u>12 </u>	IE IH +K	0010			科目区分	専門 / 🤅	ない はない はない はない こうしゅう こうしゅう はんしゅう はんしゅう はんしゅう はんしゅう はんしゅう しゅう はんしゅう はんしゅう しゅうしゅう しゅうしゅう しゅうしゅう はんしゅう しゅうしゅう しゅうしゅう しゅうしゅう はんしゅう しゅうしゅう はんしゅう はんしゅう はんしゅう しゅうしゅう しゅう			
170円で 授業形態		講義			単位の種別と単位					
開設学科		物質化学			対象学年		学修単位: 2			
開設期			<u> </u>			4				
加政规 教科書/教	7++		後期 週時間数 2							
	X1/J	二階堂 造								
旦当教員		陌圣 冲	1							
2相平衡 3理想溶 数育日標	カ学の基礎が と溶液につい 液と非理想	ハて理解でき 容液について	— る。 理解できる。							
ルーブリ	lw/7									
レーン・	ノック		田相的+2到達1	理想的な到達レベルの目安標準的な到達						
評価項目1 化学熱力学の基礎的事項の理解。			化学熱力学の基 熱力学第一法則 の概念が理解で	建礎的事項である、 以、熱力学第二法則 でき、さまざまな熱 と十分に適用できる	標準的な到達レベルの目安 化学熱力学の基礎的事項である、 熱力学第一法則、熱力学第二法則 の概念が理解でき、さまざまな熱 力学的関係を適用できる。		化学熱力 熱力学第	化学熱力学の基礎的事項である、 熱力学第一法則、熱力学第二法則 の概念が理解できない。		
評価項目:	2			 ついての理論的部 十分に適用できる			1 相平衡と	相平衡と溶液についての理論的語 分を理解できない。		
		ハての理解。	0	0				FCGMV1º		
評価項目: 理想溶液 解。	3 と非理想溶》 	夜について理	埋怨浴液と非理 理論的部分を理 用できる。	関格でき、十分に適	理想溶液と非理想 理論的部分を理解	型想溶液 理論的部	理想溶液と非理想溶液について <i>0</i> 理論的部分を理解できない。			
学科の発	到達目標項	頁目との関	係							
教育方法	去等									
既要		物理化学	では、化学の基本の	となる法則や理論を らに、電解質溶液の	研究する分野である 性質について学ぶ	。本講義では	化学熱力学	を基礎とする	、溶液の性	
ω ** ω **					<u> は真に </u>	1				
	め方・方法	3年次の特別 3年次の特別 1事前学習 「授業項別 「評価方別 試験結果 化学勢力	勿理化学 I で使用し 引 目 」 に対応する教 も・評価基準] (100%)で評価す。 学的知識を基にし。	ンた教科書「化学熱力 科書の内容を事前に る。詳細は第1回目 た化学ポテンシャル	読んでおくこと。ま の授業で告知する。 などの溶体のエネル	化学・学術図記 た、ノートの ギー論、相律	計出版」を持続 前回の授業部 や状態図など	参すること。 分を復習して の相平衡につ	おくこと。	
	め方・万法	3年次の物 [事前学習 「授業項」 [評価結果 化学程度 の 課題等を 課題等を	勿理化学 I で使用し 引 目 」 に対応する教 ま・評価基準] (100%)で評価す 学的知識を基にし さらに、電解質済	した教科書「化学熱力 科書の内容を事前に る。詳細は第1回目 た化学ポテンシャル 液中のイオンの挙動 レポートを提出する	カ学中心の基礎物理 読んでおくこと。ま の授業で告知する。 などの溶体のエネル 、化学電池の原理に	化学・学術図記念 パートの ギー論、相律 でいての理解	計出版」を持続 前回の授業部 や状態図など の程度を評価	参すること。 分を復習して の相平衡につ	おくこと。 いての理解	
主意点		3年次の物 [事前学習 「授業項」 [評価結果 化学程度 の 課題等を 課題等を	勿理化学 I で使用し 引 目」に対応する教 も・評価基準] (100%)で評価す うちに、電解質溶 さらに、電解質溶 課すので自己学習!	した教科書「化学熱力 科書の内容を事前に る。詳細は第1回目 た化学ポテンシャル 液中のイオンの挙動 レポートを提出する	カ学中心の基礎物理 読んでおくこと。ま の授業で告知する。 などの溶体のエネル 、化学電池の原理に	化学・学術図記念 パートの ギー論、相律 でいての理解	計出版」を持続 前回の授業部 や状態図など の程度を評価	参すること。 分を復習して の相平衡につ	おくこと。 いての理解	
主意点		3年次の特別を 3年次の特別を 3年次の特別を 1事ででは 1事ででは 1年ので 1年のでは 1年のでは 1年のでは 1年のでは 1年のでは 1年のでは 1年のでは 1年のでは 1年のでは 1年のでは 1年のでは 1年のでは 1年	勿理化学 I で使用し 引 目」に対応する教 も・評価基準] (100%)で評価す うちに、電解質溶 さらに、電解質溶 課すので自己学習!	した教科書「化学熱力 科書の内容を事前に る。詳細は第1回目 た化学ポテンシャル 液中のイオンの挙動 レポートを提出する	り学中心の基礎物理 読んでおくこと。ま の授業で告知する。 などの溶体のエネル 、化学電池の原理に こと。自己学習レポ	化学・学術図記念 パートの ギー論、相律 でいての理解	書出版」を持刻 前回の授業部 や状態図など の程度を評価 が、4分の13	参すること。 分を復習して の相平衡につ	おくこと。 いての理解	
主意点		3年次の物 [事前学習 「授業方学 「対策を 記談を 記述学報力 の程度等 、 課題等する 課題等する で 記載を 記述を 記述を 記述を 記述を 記述を 記述を 記述を 記述を 記述を 記述	勿理化学 I で使用し 引 目」に対応する教 ま・評価基準 (100%)で評価す (100%)で評価す 学的知識を基にした 学的知識を基にした さらに、電解質溶 課すので自己学習 る。60点以上を修	ンた教科書「化学熱力 科書の内容を事前にる。詳細は第1回目 た化学ポテンシャル 液中のイオンの挙動 レポートを提出する 得単位とする。	り学中心の基礎物理 読んでおくこと。ま の授業で告知する。 などの溶体のエネル 、化学電池の原理に こと。自己学習レポ	化学・学術図書た、ノートの ギー論、相律 ついての理解 ペートの未提出	計画の授業部 前回の授業部 や状態図など の程度を評価 が、4分の13	参すること。 分を復習して の相平衡につ する。 を超える場合に	おくこと。 いての理解	
注意点		3年次の物ででは、1年のの物ででは、1年のの物ででは、1年のの物では、1年のののでは、1年のののでは、1年のののでは、1年のののでは、1年のののでは、1年のののでは、1年ののののでは、1年のののののでは、1年ののののでは、1年ののののでは、1年のののののでは、1年のののののでは、1年のののののでは、1年ののののでは、1年のののでは、1年のののでは、1年のののでは、1年のののでは、1年のののでは、1年のののでは、1年のののでは、1年のののでは、1年のののでは、1年のののでは、1年のののでは、1年のののでは、1年のののでは、1年のののでは、1年ののでは、1年ののでは、1年ののでは、1年ののでは、1年ののでは、1年ののでは、1年ののでは、1年ののでは、1年ののでは、1年ののでは、1年ののでは、1年ののでは、1年ののでは、1年ののでは、1年ののでは、1年ののでは、1年ののでは、1年ののでは、1年ので	勿理化学 I で使用し 引 目」に対応する教称 法・評価基準] (100%)で評価す 学的知識を基にした 学的知識を基にした さらに、電解質溶 課すので自己学習 る。60点以上を修 授業内容	した教科書「化学熱力 科書の内容を事前にる。詳細は第1回目 た化学ポテンシャル 液中のイオンの挙動 レポートを提出する。 得単位とする。	り学中心の基礎物理: 読んでおくこと。まの授業で告知する。 などの溶体のエネル、化学電池の原理にこと。自己学習レポ	化学・学術図書た、ノートの ギー論、相律 ついての理解 ペートの未提出 聞ごとの到達目	書出版」を持続 前回の授業部 や状態図など の程度を評価 が、4分の17 標	参すること。 分を復習して の相平衡につ する。 を超える場合に と超える場合に	おくこと。 いての理解	
注意点		3年次の特別では 3年次の特別では 3年前学順子 1世紀で 1世紀 1世紀 1世紀 1世紀 1世紀 1世紀 1世紀 1世紀	物理化学 I で使用します。 では、	した教科書「化学熱力 科書の内容を事前にる。詳細は第1回目 た化学ポテンシャル 液中のイオンの挙動 レポートを提出する。 得単位とする。	力学中心の基礎物理: 読んでおくこと。まの授業で告知する。などの溶体のエネル、化学電池の原理にこと。自己学習レボ	化学・学術図書 た、ノートの ボー論、相律 ついての理解 ートの未提出 過ごとの到達目 熟力学の基本法 熱力学の基本法	計出版」を持続 前回の授業部 や状態図など の程度を評価 が、4分の13 標 則について理 則について理	参すること。 分を復習して の相平衡につ する。 を超える場合に を超える場合に 理解できる。 理解できる。	おくこと。 いての理解 は評価を60	
注意点		3年次の特別では 3年次の特別では 3年前業に 1月で一般では 1月で一般では 1月で一般では 1月ででは 1日ででは 1日	物理化学 I で使用します。 で使用して対応する教育を (100%)で評価する (100%)で評価する (100%)で語のでは、電解質器 (100%)では、電解質器 (100%)では、できる。 60点以上を修 (100%)を使 (10	した教科書「化学熱力 科書の内容を事前にる。詳細は第1回目 た化学ポテンシャル 液中のイオンの挙動 レポートを提出する 得単位とする。	カ学中心の基礎物理: 読んでおくこと。まの授業で告知する。などの溶体のエネル、化学電池の原理にこと。自己学習レボ	化学・学術図言 た、ノートの ギー論、相律 ついての理解 ートの未提出 『ごとの到達目 歌力学の基本法 歌力学の基本法	諸出版」を持続 前回の授業部 や状態図など の程度を評価 が、4分の13 標 関について理 則について理 自由エネルオ	参すること。 分を復習して の相平衡につ する。 を超える場合に を超える場合に 理解できる。 理解できる。	おくこと。 いての理解 は評価を60	
注意点		3年次の特別を 3年次の特別を 3年次の特別を 1月ででは 1月ででは 1月では 1日では	勿理化学 I で使用し 引 目」に対応する教育 走・評価基準] (100%)で評価す (100%)で評価す 学的知識を基にした 学的知識を基質答言 こので自己学習 る。60点以上を修 授業内容 熱力学の基本法則 エントロピーと自 溶液について	レた教科書「化学熱力 科書の内容を事前にる。詳細は第1回目 た化学ポテンシャル 液中のイオンの挙動 レポートを提出する。 得単位とする。 について① について② 由エネルギーについ	カ学中心の基礎物理・ 読んでおくこと。ま の授業で告知する。 などの溶体のエネル 、化学電池の原理に こと。自己学習レポ	化学・学術図書 た、ノートの ギー論、相律 ついての理解 との到達目 を対力学の基本法 を対力学の基本法 を対力学の基本法 を対力学の組成の表	計画の授業部で状態図などの程度を評価が、4分の13標別について理則について理自由エネルキし方が理解で	参すること。 分を復習して の相平衡につ する。 を超える場合に 理解できる。 理解できる。 できる。 できる。 できる。	おくこと。 いての理解 は評価を60	
注意点		3年次の特別では、1年の1年の1年の1年の1年の1年の1年の1年の1年の1年の1年の1年の1年の1	勿理化学 I で使用します。 では、 では、 では、 では、 では、 できない。 できないい。 でき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い	レた教科書「化学熱力 科書の内容を事前にる。詳細は第1回目 た化学ポテンシャル 液中のイオンの挙動 レポートを提出する。 得単位とする。 について① について② 由エネルギーについ	カ学中心の基礎物理: 読んでおくこと。まの授業で告知する。などの溶体のエネル、化学電池の原理にこと。自己学習レポースと。	化学・学術図書た、ノートの ギー論、相律でいての来提出 関ごとの到達目 熱力学の基本法 アントロピーと 変液の担成の表に が分モル体積に	計画の授業部で状態図などの程度を評価が、4分の13標則について理則について理目の方が理解でしたがです。	参すること。 分を復習して の相平衡につ する。 を超える場合に と超える場合に できる。 正きる。 できる。	おくこと。 いての理解 は評価を60	
注意点		3年次のない。 3年次のない。 3年次のない。 1月では、 1日では、 1	勿理化学 I で使用します。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 できない。 できないい。 できない。 でき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い	ルた教科書「化学熱が 科書の内容を事前に る。詳細は第1回目 た化学ポテンシャル 液中のイオンの挙動 レポートを提出する。 得単位とする。 について① について② 由エネルギーについ いて	カ学中心の基礎物理: 読んでおくこと。まの授業で告知する。などの溶体のエネル、化学電池の原理にこと。自己学習レポ	化学・学術図記念 ステートの ボー論、相律 でいて 地球 できる できる できる できる かから できる	計画の授業部で状態図などの程度を評価が、4分の17を関して理関について理目由エネルキシーので理解でしたが理解でしたのででででである。	参すること。 分を復習して の相平衡につ する。 を超える場合に を超える場合に 上解できる。 デーについて理 できる。 できる。 とできる。	おくこと。 いての理解 は評価を60	
注意点		3年次のの学項に対している。 3年前業庁に対している。 1月 7月 1月	加理化学 I で使用します。 では、	ルた教科書「化学熱が 科書の内容を事前に る。詳細は第1回目 た化学ポテンシャル 液中のイオンの挙動 レポートを提出する。 得単位とする。 について① について② 由エネルギーについ いて	カ学中心の基礎物理: 読んでおくこと。まの授業で告知する。などの溶体のエネル、化学電池の原理にこと。自己学習レポ	化学・学術図書た、ノートの ギー論、相律でいての来提出 関ごとの到達目 熱力学の基本法 アントロピーと 変液の担成の表に が分モル体積に	計画の授業部で状態図などの程度を評価が、4分の17を関して理関について理目由エネルキシーので理解でしたが理解でしたのででででである。	参すること。 分を復習して の相平衡につ する。 を超える場合に を超える場合に 上解できる。 デーについて理 できる。 できる。 とできる。	おくこと。 いての理解 は評価を60	
注意点		3年次の特別では、1年の1年の1年の1年の1年の1年の1年の1年の1年の1年の1年の1年の1年の1	勿理化学 I で使用します。 では、	ルた教科書「化学熱力 科書の内容を事前に る。詳細は第1回目 た化学ポテンシャル 液中のイオンの挙動 ででした。 について① について① はついて② 由エネルギーについいて いて について①	カ学中心の基礎物理: 読んでおくこと。ま の授業で告知する。 などの溶体のエネル、化学電池の原理に こと。自己学習レボ	化学・学術図記念を フートの は は は で かっぱい て の 理解 出	計画の授業部 で状態図など が、4分の17 標 則について理 自由エネルキ し方が理解で したで理解で ルについて理解で ルについて理解で	参すること。	おくこと。 いての理解 は評価を60	
主意点 受業計画		3年次の特別では、10年の1年の1年の1年の1年の1年の1年の1年の1年の1年の1年の1年の1年の1年	勿理化学 I で使用します。 では、	レた教科書「化学熱力 科書の内容を事前に る。詳細は第1回目 た化学ポテンシャル 液中のイオンの挙動 ルポートを提出する。 について① について① について② 由エネルギーについ いて について①	カ学中心の基礎物理: 読んでおくこと。ま の授業で告知する。 などの溶体のエネル、 化学電池の原理に こと。自己学習レボ	化学・学術図記念に、ノートの ボー は 1 は 1 は 1 は 1 は 1 は 1 は 1 は 1 は 1 は	計画の授業部 がはいて理解で で状態図などの程度を評価が、4分の1で 標則について理目由エネルキャットで理解で したが理解で ルについて理いてのいて理いについて理解で フいて理解で ついて理解で ついて理解で ついて理解で	参すること。	おくこと。 いての理解 は評価を60	
主意点 受業計[3年次のなりでは、1年ののなりでは、1年ののなりでは、1年ののなりでは、1年ののなりでは、1年ののなりでは、1年ののなりでは、1年ののなりでは、1年ののなりでは、1年ののなりでは、1年のよりでは、1年の	勿理化学 I で使用します。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 できない。 でき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い	ルた教科書「化学熱」 科書の内容を事前に る。詳細は第1回目 た化学ポテンシャル 液中のイオンの挙動 レポートを提出する。 得単位とする。 について① について② 由エネルギーについ いて について②	カ学中心の基礎物理: 読んでおくこと。まの授業で告知する。などの溶体のエネル、化学電池の原理にこと。自己学習レポースと。 自己学習レポースと。 イイー イー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	化学・学術図書 た、ノートの ギーニニの主 についての末提出 『ごとの到達を は、カートの を変わずの基本法 にントの組成の表 にントの担 にとっ を変わずのとし を変わずのとし と学ポテンシャ と学ポテンシャ	計画の授業部が、4分の17 標別について理解でついて理解でしていて理解でしたのででである。 したい でき しんか でき はんしん アン・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	参すること。 分を復習して の相平衡につ する。 を超える場合に を超える場合に できる。 理解できる。 正きる。 理解できる。 理解できる。 できる。 理解できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。	おくこと。 いての理解 は評価を60 足解できる。	
主意点 受業計画		3年京学項 (計画 を) 3年前業庁 (計画 を) 3年前業庁果力、をす	加理化学 I で使用します。 では、	ルた教科書「化学熱」 科書の内容を事前に る。詳細は第1回目 た化学ポテンシャル 液中のイオンの挙動 レポートを提出する。 について① について② 由エネルギーについ いて について① について②	カ学中心の基礎物理: 読んでおくこと。まの授業で告知する。などの溶体のエネル、化学電池の原理にこと。自己学習レポースと。 自己学習レポースと もんしょう はいました	化学・学術図記念を表している。 ボートの ボートの 相律解出 過ごとのの基本法 とかののもしい。 を変かしたが、 になった。 を変かした。 になった。 を変かした。 になった。 になった。 を変かした。 になった。 にな。 にな。 にな。 にな。 にな。 にな。 にな。 にな	諸出版」を持続前回の授業部で状態図な評価では、4分の17を表別について理別について理別について理別について理別について理別について理別について理別について理別について理別について理別について理別では、20いて理解である。は一次では、20いて理解である。は、2000に対象では、2000に対象では、2000に対象では、2000に対象を表記を持続について理解である。	参すること。 分を復習して の相平衡についる。 を超える場合に を超える場合に を超える。 理解できる。 正さる。 正ざきる。 理解できる。 理解できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 できる。	おくこと。 いての理解 は評価を60 理解できる。 きる。	
主意点	画 3rdQ	3年次のなりでは、1年ののなりでは、1年ののなりでは、1年ののなりでは、1年ののなりでは、1年ののなりでは、1年ののなりでは、1年ののなりでは、1年ののなりでは、1年ののなりでは、1年のよりでは、1年の	加理化学 I で使用します。 では、	ルた教科書「化学熱」 科書の内容を事前に る。詳細は第1回目 た化学ポテンシャル 液中のイオンの挙動 レポートを提出する。 得単位とする。 について① について② 由エネルギーについ いて について②	カ学中心の基礎物理: 読んでおくこと。まの授業で告知する。などの溶体のエネル、化学電池の原理にこと。自己学習レポースと。 自己学習レポースと。 有人 イース 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	化学・学術図記述に、	計画の授業部で状態図を持続では、 がは態度をかが、4分の17を表現である。 標別について理別について理解である。 し方がて理解である。 ルについて理解である。 カいてのいて理解である。 カいてのいて理解である。 カいてのいて理解である。 カいてのいて理解である。 カいてのいて理解である。 カいてのいて理解である。 カいてのいてのいて理解である。 カいてのいて理解である。 カいてのいてのいて理解である。 カいてのいてのいて理解である。 カいてのいてのいてのいてのいてのいてのいてのいてのいてのいてのいてのいてのいてのい	参すること。	おくこと。 いての理解 は評価を60 と解できる。 を る。 いて理解で	
主意点		3年次学項に対してのは、1年の学項に対してのは、1年の学項に対してのは、1年の学項では、1年のの学項では、1年ののは、1年のは、1年	加理化学 I で使用します。 では、	ルた教科書「化学熱力 科書の内容を事前に る。詳細は第1回目 た化学ポテンシャン でルポートを提出する。 はついて① について① について② 由エネルギーについいて いて について② いて なっしいて② いて なっしいて② いて なっしいで② いて なっしいで② いて なっしいで② いて なっしいで② いて なっしいで② いて なっしいで② いて なっしいで② いて なっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしいで いたっしいで いたっしいで いたっしいで いたっしいで いたっしいで 、ことっしいで いたっしい いたっしいで いたっ いたっ いたっ いたっ いたっ いたっ いたっ いたっ いたっ いたっ	カ学中心の基礎物理 読んでおくこと。ま の授業で告知する。 などの溶体のエネル にこと。自己学習レボ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	化学・学術図記念に、	諸出版」を持続前回の授業部で状態図な評価が、4分の17を要して理解である。 標別について理解でしたのでは、10ついでででは、2成分系統の分別では、2成分系統の分別では、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統のでは、2成分のでは2成分のでは、2成分のでは、2成分のでは、2成分のでは2成分のでは、2成分のでは2成分のでは2成分のでは2成分のでは、2成分のでは2成分のでは2がのでは2成分のでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2が	参すること。	おくこと。 いての理解 は評価を60 と解できる。 を を も いて理解で	
主意点	画 3rdQ	3年次学項 3年前業方果力、をす 調整で発展 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	加理化学 I で使用しています。 (ルた教科書「化学熱力 科書の内容を事前に る。詳細は第1回目 た化学ポテンシャン でルポートを提出する。 はついて① について① について② 由エネルギーについいて いて について② いて なっしいて② いて なっしいて② いて なっしいで② いて なっしいで② いて なっしいで② いて なっしいで② いて なっしいで② いて なっしいで② いて なっしいで② いて なっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしいで いたっしいで いたっしいで いたっしいで いたっしいで いたっしいで 、ことっしいで いたっしい いたっしいで いたっ いたっ いたっ いたっ いたっ いたっ いたっ いたっ いたっ いたっ	カ学中心の基礎物理 読んでおくこと。ま の授業で告知する。 などの溶体のエネル にこと。自己学習レボ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	化学・学術図記述に、 デートの にた、 ノートの にた、 ノートの になって になって できない のの 基本 に と 密か アートの のの 基本 に と 密か アートの で のの を は で と で で と で で と で で と で で で で で で で で	諸出版」を持続前回の授業部で状態図な評価が、4分の17を要して理解である。 標別について理解でしたのでは、10ついでででは、2成分系統の分別では、2成分系統の分別では、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統のでは、2成分のでは2成分のでは、2成分のでは、2成分のでは、2成分のでは2成分のでは、2成分のでは2成分のでは2成分のでは2成分のでは、2成分のでは2成分のでは2がのでは2成分のでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2が	参すること。	おくこと。 いての理解 は評価を60 と解できる。 を を も いて理解で	
主意点	画 3rdQ	3年前業に の	加理化学 I で使用します。 では、100%)では、100%)で基準評価に質別価値で基準に、100%)で基準に、100%)で基準に、100%)で基準に、100%のでは、100知に、では、100知に、では、100知に、では、100知に、では、100知のは、100知では、100知では、100知では、100知では、100知では、100知では、100知では、100知では、100知のは、100知では	ルた教科書「化学熱力 科書の内容を事前に る。詳細は第1回目 た化学ポテンシャン でルポートを提出する。 はついて① について① について② 由エネルギーについいて いて について② いて なっしいて② いて なっしいて② いて なっしいで② いて なっしいで② いて なっしいで② いて なっしいで② いて なっしいで② いて なっしいで② いて なっしいで② いて なっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしいで② いたっしたっしいで② いたっしいで いたっしいで いたっしいで いたっしいで いたっしいで いたっしいで 、ことっしいで いたっしい いたっしいで いたっ いたっ いたっ いたっ いたっ いたっ いたっ いたっ いたっ いたっ	力学中心の基礎物理: 読んでおくこと。ま の授業で告知する。 などの溶体の工字に などの常恵之学習レポ 大と。自己学習レポ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	化学・学術のでは、 ボールで、 ボールでの未提出 ・学術のでは、 ・ボールでの未提出 ・ボールでの表現では、 ・では、 ・アインでのののでは、 ・アインでののでは、 ・アインでは、	諸出版」を持続前回の授業部で状態図な評価が、4分の17を要して理解である。 標別について理解でしたのでは、10ついでででは、2成分系統の分別では、2成分系統の分別では、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統のでは、2成分のでは2成分のでは、2成分のでは、2成分のでは、2成分のでは2成分のでは、2成分のでは2成分のでは2成分のでは2成分のでは、2成分のでは2成分のでは2がのでは2成分のでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2が	参すること。	おくこと。 いての理解 は評価を60 と解できる。 を を も いて理解で	
主意点 受業計 間	到 3rdQ 4thQ	3年前業に 3年前業に 1月	加理化学 I で使用します。 では、100%)で基準評価に関連では、100%)で基準評価に質問では、100知に、でを開いて、100知に、では、100知に、では、100知に、では、100知に、では、100知に、では、100知に、では、100知に、では、100知に、では、100知に、10	ルた教科書「化学熱」 科書の内容を事前に る。詳細は第1回目 た化学ポテンシャル 液中のイオンの挙動 とポートを提出する。 について① について② 由エネルギーについ いて について② いて ペイロンの式 溶液について 、2成分系の相平衡	力学中心の基礎物理: 読んでおくこと。ま の授業で告知する。 などの溶体の工字に などの常恵之学習レポ 大と。自己学習レポ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	化学・学術図記念に、	諸出版」を持続前回の授業部で状態図な評価が、4分の17を要して理解である。 標別について理解でしたのでは、10ついでででは、2成分系統の分別では、2成分系統の分別では、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統のでは、2成分のでは2成分のでは、2成分のでは、2成分のでは、2成分のでは2成分のでは、2成分のでは2成分のでは2成分のでは2成分のでは、2成分のでは2成分のでは2がのでは2成分のでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2が	参すること。	おくこと。 いての理解 は評価を60 と解できる。 を を も いて理解で	
主意点 受 業 計算	到 3rdQ 4thQ	3年前業に 3年前業に 1月	加理化学 I で使用します。 では、100%)では、100%)で基準評価に質別価値で基準に、100%)で基準に、100%)で基準に、100%)で基準に、100%のでは、100知に、では、100知に、では、100知に、では、100知に、では、100知のは、100知では、100知では、100知では、100知では、100知では、100知では、100知では、100知では、100知のは、100知では	ルた教科書「化学熱」 科書の内容を事前に る。詳細は第1回目 た化学ポテンシャル 液中のイオンの挙動 とポートを提出する。 について① について② 由エネルギーについ いて について② いて ペイロンの式 溶液について 、2成分系の相平衡	力学中心の基礎物理: 読んでおくこと。ま の授業で告知する。 などの溶体の工字に などの常恵之学習レポ 大と。自己学習レポ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	化学・学術のでは、 ボールで、 ボールでの未提出 ・学術のでは、 ・ボールでの未提出 ・ボールでの表現では、 ・では、 ・アインでのののでは、 ・アインでののでは、 ・アインでは、	諸出版」を持続前回の授業部で状態図な評価が、4分の17を要して理解である。 標別について理解でしたのでは、10ついでででは、2成分系統の分別では、2成分系統の分別では、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統のでは、2成分のでは2成分のでは、2成分のでは、2成分のでは、2成分のでは2成分のでは、2成分のでは2成分のでは2成分のでは2成分のでは、2成分のでは2成分のでは2がのでは2成分のでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2が	参すること。	おくこと。 いての理解 は評価を60 と解できる。 を を も いて理解で	
主意点 受 業 計[到 3rdQ 4thQ	3年前業に 3年前業に 1月	加理化学 I で使用します。 では、100%)で基準評価に関連では、100%)で基準評価に質問では、100知に、でを開いて、100知に、では、100知に、では、100知に、では、100知に、では、100知に、では、100知に、では、100知に、では、100知に、では、100知に、10	ルた教科書「化学熱」 科書の内容を事前に る。詳細は第1回目 た化学ポテンシャル 液中のイオンの挙動 とポートを提出する。 について① について② 由エネルギーについ いて について② いて ペイロンの式 溶液について 、2成分系の相平衡	カ学中心の基礎物理: 読んでおくこと。ま の授業で告知する。 などの溶性の原理と水 などの溶性の原理と水 こと。自己学習レボ イ イ イ	化学・学術のでは、 ボールで、 ボールでの未提出 ・学術のでは、 ・ボールでの未提出 ・ボールでの表現では、 ・では、 ・アインでのののでは、 ・アインでののでは、 ・アインでは、	諸出版」を持続前回の授業部で状態図な評価が、4分の17を要して理解である。 標別について理解でしたのでは、10ついでででは、2成分系統の分別では、2成分系統の分別では、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統ののでは、2成分系統のでは、2成分のでは2成分のでは、2成分のでは、2成分のでは、2成分のでは2成分のでは、2成分のでは2成分のでは2成分のでは2成分のでは、2成分のでは2成分のでは2がのでは2成分のでは2がのでは2成分のでは2成分のでは2がのでは2成分のでは2成分のでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2がのでは2が	参すること。	おくこと。 いての理解 は評価を60 理解できる。 ら。 いて理解で	
注意点授業計画	到 3rdQ 4thQ	3年次学項に対してのは、1年の学項方果力、をすり業には対してのは、1年の学項方果力、をすり、2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	加理化学 I で使用します。 1 で使用します。 1 で使用します。 1 で使用します。 1 に価値を課では、100%)では、100%)では、100%)では、100%)では、100%	ルた教科書「化学熱」 科書の内容を事前に る。詳細は第1回目 た化学パイオンシン学する。 にでリンティートとする。 について① について② 由エネルギーについいて① について② いて パイロンの式 溶液について② 、2成分系の相平衡 、2成分系の相平衡 、2成分系の相平衡 ・、2成分系の相平衡 ・、2成分系の相平衡	カ学中心の基礎物理: 読んでおくこと。ま の授業で告知する。 などの溶性の原理と水 などの溶性の原理と水 こと。自己学習レボ イ イ イ	化学・学術のの にた、ノートの にた、ノートの にない。 にない。 では、一点での にない。 では、一点でのののののののののののののののののののののののののののののののののののの	諸出版」を持続前回の授業部で状態をなどのでは、4分の13個標準について理解では、4分の13個標準について理理のでは、2成分を変えを変えるなるなるなるなるなるなるなるなるなるなるなるなるなるなるなるなるなるなるな	参すること。	おくこと。 いての理解 は評価を60	
主意点 受 業 計[画 3rdQ 4thQ	3年所第一部 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	加理化学 I で使用します。 「で使用した。」 「で使用した。」 「で使用した。」 「では、100%」 では、100%」 では、200%」 では、	に	力学中心の基礎物理・ 読んでおくこと。ま の授業で告知する。 などの容地の原理レポ にこと。自己学習レポ	化学・学術のの ボートの ボートの ・学の ・学の ・学の ・学の ・学の ・一点での ・ののの ・ののののののののののののののののののののののののののののの	諸出版」を持続前回の授業部で状態を対して、 標別を関いて理解では、4分の12 標別についれて理解では、1000のでは	参すること。	おくこと。 いての理解 は評価を60	
主意点	国 3rdQ 4thQ	3年前業には、のは、1年前にはは、1年前には、1年前にはは、1年前にははは、1年前にははは、1年前にはは、1年前にははは、1年前にはははは、1年前にははははははははははははははははははははははははははははははははは	加理化学 I で使用します。 「で使用した。」 「で使用した。」 「で使用した。」 「では、100%」 では、100%」 では、200%」 では、	ルた教科書「化学熱」 科書の内容を事前に る。詳細は第1回目 た化学ポテンシャ学動 た化学パオナンの学動 ルポートとする。 について① について② 由エネルギーについ いて について② いて ペイロンの式 溶液について② いて 、2成分系の相平衡 、2成分系の相平衡 ・、2成分系の相平衡 ・、2成分の状態図(P- を動き)の状態図(P- を動き)の状態図(P- を動き)の状態図(P- を動き)の状態図(P-	カ学中心の基礎物理・ 読んでおくこと。ま の授業で告知する。 など学習とが、 など学習とが、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では	化学・学術のの ボートの ボートの ・学の ・学の ・学の ・学の ・学の ・一点での ・ののの ・ののののののののののののののののののののののののののののの	諸出版」を持続前回の授業部で状態を対して、 標別を関いて、理別をは、は、 4分の 1 を では、 4分の 1 を では、 4分の 1 を では、 4分の 1 を できます。 できまます。 できます。 できまます。 できままます。 できままます。 できまます。 できまままます。 できままます。 できままます。 できまままます。 できまままます。 できままままます。 できままままままます。 できまままままままます。 できまままままままままままます。 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	参すること。 分を復習して の相ででする。 理解でできる。 理解できる。 でききのできる。 理解できる。 理解できる。 理解できる。 理解できる。 理解できる。 理解できる。 理解できる。 理解できる。 の相平衡にきる。 のののののののののののののののののののののののののののののののののののの	おくこと。 いての理解 は評価を60 理解できる。 ら。 いて理解で	

				凝固点降下と浸透圧	Eより、溶質の分子	~量を計算できる。		4	
				相律の定義を理解し 組成)を計算し、平	ノて、純物質、混合 衡状態を説明できる	治物の自由度(温度、 る。	圧力、	4	
				平衡の記述(質量作	用の法則)を説明で	きる。		4	
		諸条件の影響(ルシャトリエの法則)を説明できる。						4	
				均一および不均一層	反応の平衡を説明で	ごきる 。		4	
				化合物の標準生成自	自由エネルギーを計	算できる。		4	
				反応における自由コ きる。	[ネルギー変化より)、平衡定数・組成	を計算で	4	
				平衡定数の温度依存	ア性を計算できる。			4	
評価割合									
	試験		発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	슫	計
総合評価割合	100		0	0	0	0	0	1	00
基礎的能力	60		0	0	0	0	0	6	0
専門的能力	40		0	0	0	0	0	4	0
分野横断的能力	0		0	0	0	0	0	0	