— —	礎情報								
<u> </u>					科目区分 専門 / 必修		<u> </u>		
··· 授業形態		講義	-	単位の種別と単位数		学修単位: 2			
開設学科	1	化学コー		対象学年	4				
開設期		後期		週時間数	2				
教科書/勃	教材	教科書: 京化学同	Professinal Eginee 引人)	ring Library 物理·	化学 福地賢治編(実	教出版),参考	:書:一般化学(下) ア	/トキンス(9	
担当教員	[中村 厚							
到達目	標								
2. 電場中 3. 電池 <i>0</i>	Pでのイオン D電極で起こ	νの挙動や電¦ る酸化還元	ついて理解できる。 離平衡について理解で 反応について理解でき て理解できる。	できる。 きる。					
ルーブ	リック								
			理想的な到達レイ	ベルの目安	標準的な到達レベル	の目安	最低限の到達レベルの	の目安	
到達目標 1			電解質水溶液の質いて説明でき、 きる。	電気伝導現象につ 関連する計算がで	電解質水溶液の電気伝導率について説明できる。		電解質水溶液の電気で求めることができ		
到達目標 2			衡について説明できる。	ンの挙動や電離平 でき、関連する計	電場中でのイオンの 衡について説明でき	遺場中でのイオンの挙動や電離平 町について説明できる。		電離平衡定数を計算で求めることができる。	
			電池の電極で起こる酸化還元反応 について説明でき、関連する計算 ができる。		電池の電極で起こる酸化還元反応 について説明できる。		電池の電極で起こる酸化還元反派 について酸化数の変化を求めることができる。		
到達目標 4			標準電極電位と起電力について説 標準電極電位 明でき、関連する計算ができる。			カについて説	標準電極電位から起ことができる。	電力を求める	
		項目との関	月係						
教育方	法等								
概要		電気化 一変換な この科	ご学は化学分野の中で よど様々な分野へ応用 4目は,企業で半導体	きも特に電気現象(きれている。本講 開発を担当してい	電子移動)の化学的事 義では、電気化学の基 た教員がその経験を活	象を扱う分野で 礎事項を中心に かし、電気化学	である。この分野は電流 に演習を交えながら説明 学についての講義を行	也やエネルギ 阴していく。 う。	
		ーー・ガー デコ	まに泊って研我してい ほかかった即野は白学	ハング、小足してい	る可力に カハロは油色	回頭は(竹	う。授業中にできるだり	ノ供白で1」ノ	
授業の進	め方・方法	っておい 【授業時	ヽてください。 特間30時間+自学自	習時間60時間】	こと。単元の区切りで	小テストを行う		十分復習を行	
注意点		っておい 【授業時 一般教 ておくこ	ハてください。 5間30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 こと。	習時間60時間】	ごど。単元の区切りで 分解に関する知識を前	小テストを行う		十分復習を行	
注意点 授業の	属性・履	っておい 【授業時 一般教 ておくこ	Nてください。 時間30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 こと。 }	習時間60時間】	こと。単元の区切りで 分解に関する知識を前	小テストを行う	かていくので、事前に-	├分復習を行 ├分復習をし	
注意点 授業の		っておい 【授業時 一般教 ておくこ	ハてください。 5間30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 こと。	習時間60時間】	こと。単元の区切りで	小テストを行う		├分復習を行 ├分復習をし	
注意点 授 業の □ アク	属性・履 ティブラー:	っておい 【授業時 一般教 ておくこ	Nてください。 時間30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 こと。 }	習時間60時間】	こと。単元の区切りで 分解に関する知識を前	小テストを行う	かていくので、事前に-	├分復習を行 ├分復習をし	
注意点 授 業の □ アク	属性・履 ティブラー:	っておし 【授業時 一般教 ておくこ	NTください。 時間30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 とと。 } □ ICT利用	習時間60時間】	こと。単元の区切りで分解に関する知識を前図遠隔授業対応	小テストを行う	かていくので、事前に-	十分復習を行	
主意点 受 業の 」アク	属性・履 ティブラー:	っておい 【授業時 一般教 ておくこ	Nてください。 時間30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 こと。 }	習時間60時間】	こと。単元の区切りで 分解に関する知識を前 図 遠隔授業対応	小テストを行う 提に授業を進め	かていくので、事前に- □ 実務経験のある者	十分復習を行	
注意点 授 業の 」アク	属性・履 ティブラー:	っておし 【授業時 一般教 ておくこ	NTください。 時間30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 とと。 } □ ICT利用	習時間60時間】	こと。単元の区切りで 分解に関する知識を前 ② 遠隔授業対応 週こ	小テストを行う 提に授業を進め	かていくので、事前に-	十分復習を行	
注意点 授 業の 」アク	属性・履 ティブラー:	っておし 【授業時 一般教 ておくこ 修上の区分 ニング	↑でください。 時間30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 とと。 } □ ICT 利用 授業内容 電解質の電離	3 習時間 6 0 時間]	こと。単元の区切りで 分解に関する知識を前 図 遠隔授業対応 電角 る。	小テストを行う 提に授業を進め ごとの到達目標 な質が電離した	りていくので、事前に- □ 実務経験のある者 □ 実務経験のある者	十分復習を行	
注意点 授 業の 」アク	属性・履 ティブラー:	っておし 【授業時 一般教 ておくこ 修上の区ケ ニング 週 1週 2週	↑でください。 時間30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 とと。 → ICT 利用 授業内容 電解質の電離 電解質溶液の電気仮	3習時間60時間) 強化還元反応や電気 伝導性	こと。単元の区切りで 分解に関する知識を前 図 遠隔授業対応 週こ 電角 る。	小テストを行う 提に授業を進め ごとの到達目標 解質が電離した	りていくので、事前に- □ 実務経験のある者 ときの電離度を計算す ることができる。	十分復習を行	
注意点 授 業の 」アク	属性・履f ティブラー: 画	っておい 【授業報 でおくご 修上の区分 ニング 週 1週 2週 3週	↑でください。 時間30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 とと。 } □ ICT 利用 授業内容 電解質の電離	3習時間60時間) 強化還元反応や電気 広導性 変	こと。単元の区切りで 分解に関する知識を前 図 遠隔授業対応 週2 電舶 る。 モル 輸2	小テストを行う 提に授業を進め ごとの到達目標 解質が電離した 伝導率を求め 図を求めること	りていくので、事前に ② 実務経験のある者 ときの電離度を計算す ることができる。 ができる。	十分復習を行	
注意点 授 業の 」アク	属性・履 ティブラー:	で で で で で で が に か に が に か に が に が に が に が に が に が に が に が に が に に が に に に に に に に に に に に に に	NTください。 時間30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 と。	3習時間60時間) 強化還元反応や電気 広導性 変	こと。単元の区切りで 分解に関する知識を前 ② 遠隔授業対応 週 電船 る。 モル ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	小テストを行う 提に授業を進め ごとの到達目標 解質が電離した 伝導率を求め であることに シニウスの電離	りていくので、事前に- □ 実務経験のある者 ときの電離度を計算することができる。 ができる。 説が理解できる。	十分復習を行	
注意点 授 業の 」アク	属性・履f ティブラー: 画	っておい 【授業報 でおくご 修上の区分 ニング 週 1週 2週 3週	↑でください。 時間30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 と。 → ICT 利用 授業内容 電解質の電離 電解質溶液の電気位 イオン移動度と輸率 アレニウスの電離説	3習時間60時間) 強化還元反応や電気 広導性 変	こと。単元の区切りで 分解に関する知識を前 ② 遠隔授業対応 週 。 電船 る。 モル ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	小テストを行う 提に授業を進め ごとの到達目標 解質が電離した (伝導率を求め。 でを求めること) マニウスの電離 解質の活量を用	りていくので、事前に ② 実務経験のある者 ときの電離度を計算す ることができる。 ができる。	十分復習を行	
注意点 授 業の □ アク	属性・履f ティブラー: 画	で で で で で で で で で で で で で で	↑でください。 時間30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 とと。 → ICT 利用 授業内容 電解質の電離 電解質溶液の電気伝 イオン移動度と輸率 アレニウスの電離設 電解質の活量 イオン強度	国習時間60時間) 学化還元反応や電気 広導性 変	こと。単元の区切りで 分解に関する知識を前 ② 遠隔授業対応 週に 電角 る。 ・ モル ・ 輪ュール・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	小テストを行う 提に授業を進め どとの到達目標 解質が電離した。 体導率を求めること。 シニウスの電離 解質の活量を用け ナン強度の値を	りていくので、事前に- ☑ 実務経験のある者 ときの電離度を計算することができる。 ができる。 説が理解できる。 いた計算ができる。	十分復習をしれる授	
注意点 授 業の □ アク	属性・履f ティブラー: 画	で で で で で で で で で で で で で で	↑でください。 時間30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 とと。 → ICT 利用 授業内容 電解質の電離 電解質溶液の電気伝 イオン移動度と輸率 アレニウスの電離説 電解質の活量	国習時間60時間) 学化還元反応や電気 広導性 変	こと。単元の区切りで 分解に関する知識を前 ② 遠隔授業対応 週に 電角 る。 ・ モル ・ 輪ュール・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	小テストを行う 提に授業を進め どとの到達目標 解質が電離した。 体導率を求めること。 シニウスの電離 解質の活量を用け ナン強度の値を	りていくので、事前に- □ 実務経験のある教 ときの電離度を計算することができる。 ができる。 説が理解できる。 いた計算ができる。 求めることができる。	+分復習を行 +分復習をし 対員による授 ることができ	
主意点 授業の アク・受業計	属性・履f ティブラー: 画	で で で で で で で で で で で で で で	↑でください。 時間30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 とと。 → ICT 利用 授業内容 電解質の電離 電解質溶液の電気位 イオン移動度と輸率 アレニウスの電離設 電解質の活量 イオン強度 酸と塩基の電離平復	国習時間60時間) 学化還元反応や電気 広導性 変	こと。単元の区切りで分解に関する知識を前辺遠隔授業対応 週2 電解る。モル 報3 アル電船	小テストを行う 提に授業を進め ごとの到達目標 解質が電離した 伝導率を求めること。 二ウスの電離 解質の活量を用 十ン強度の値を 推定数に関する。	りていくので、事前に- □ 実務経験のある教 ときの電離度を計算することができる。 ができる。 説が理解できる。 いた計算ができる。 求めることができる。	十分復習をしれる授	
注意点 授業の □ アク・ 授業計	属性・履f ティブラー: 画	で で で で で で で で で で で で で で	↑でください。 時間30時間+自学自 対義の化学で学んだ酸 とと。 → ICT 利用 授業内容 電解質の電離 電解質溶液の電気位 イオン移動度と輸率 アレニウスの電離診 電解質の活量 イオン強度 酸と塩基の電離平復 【中間試験】	国習時間60時間) 学化還元反応や電気 広導性 変	こと。単元の区切りで 分解に関する知識を前 ② 遠隔授業対応 週2 電解る。 モリ 輸3 アレ 電解 イス 電路	小テストを行う 提に授業を進め ごとの到達目標 解質が電離した 伝導率を求めること。 二ウスの電離 に関の活量を用けて強度の値を注 推定数に関する。 認地の電池式を は数を求めること。	りていくので、事前にないていくので、事前にないくので、事前にない。 図 実務経験のある者 ときの電離度を計算することができる。 ができる。 説が理解できる。 いた計算ができる。 いた計算ができる。 対力をすることができる。 計算をすることができる。 とができる。	十分復習を行 十分復習をし 対員による授 ることができ る。	
注意点 授業の □ アク・ 授業計	属性・履f ティブラー: 画	Table Ta	↑てください。 時間30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 とと。 → ICT 利用 授業内容 電解質の電離 電解質の電離 電解質溶液の電気伝 イオン移動度と輸率 アレニウスの電離討 電解質の活量 イオン強度 酸と塩基の電離平復 【中間試験】 電池の基礎	国習時間60時間) 学化還元反応や電気 広導性 変	こと。単元の区切りで 分解に関する知識を前 ② 遠隔授業対応 ② 遠隔授業対応 『四 遠隔授業対応 『四 電解 る。 モリ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	小テストを行う 提に授業を進め ごとの到達目標 解質が電離した 伝導率を求めること。 二ウスの電離 解質の活量を用けン強度の値をご 推定数に関する。 これの電池式を これの電池式を これの電池式を これの電池式を これの電池式を これのできる。	りていくので、事前にないていくので、事前にないくので、事前にない。 図 実務経験のある者 ときの電離度を計算することができる。 ができる。 説が理解できる。 いた計算ができる。 いた計算ができる。 対力をすることができる。 計算をすることができる。 とができる。	十分復習を行 十分復習をし 対員による授 ることができ る。	
注意点 授業の アク・授業計	属性・履f ティブラー: 画	で で で で に で に で に で に の に の に の に の に の の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の の の の の の の の の の の の の	↑でください。 時間30時間+自学自 対義の化学で学んだ酸 とと。 → ICT 利用 授業内容 電解質の電離 電解質溶液の電気位 イオン移動度と輸率 アレニウスの電離診 電解質の活量 イオン強度 酸と塩基の電離平復 【中間試験】 電池の基礎 酸化還元反応1	高習時間 6 0 時間)	こと。単元の区切りで 分解に関する知識を前 ② 遠隔授業対応 ② 遠隔授業対応 平り 電解 ス・電話 といる。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	小テストを行う 提に授業を進め ごとの到達目標 質が電離した 伝導率を求めること。 二ウス強度の値を 対立強度の値を 対立強度の値を 対立なに関する。 これの電池式を 、これのであること。 、これのであること。 、これのであること。 、これのである。 、これので、 、これので、 、これので、 、これので、 、これので、 、これので、 、これので、 、これので、 、これので、 、これので、 、これので、 、これので、 、これので、 、 、 、これので、 、これので、 、これので、 、これので、 、これので、 、これので、 、これので、 、これので、 、これので、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	りていくので、事前にないていくので、事前にないくので、事前にない。 ② 実務経験のある者 ときの電離度を計算することができる。 ができる。 説が理解できる。 いた計算ができる。 いた計算ができる。 おすることができる。 計算をすることができる。 とができ、簡単な酸化。 書くことができる。 用いて起電力や難溶性	十分復習を行けるというできることができる。	
注意点 授業の アク・授業計	属性・履f ティブラー: 画	修 こ が	でください。 時間30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 とと。	国習時間60時間) 学化還元反応や電気 で導性 変化と起電力	こと。単元の区切りで 分解に関する知識を前 ② 遠隔授業対応 ② 遠隔授業対応 ② 電解 る。 モリ 輸到 アレ 電解 イン電験 と対 を対 を対 な対 に対 を対 に対	小テストを行う 提に授業を進め ごとの到達目標 経ずあるこの電離した 公室を求めの電がである。 では、一次のでは、一次では、一次では、一次では、一次では、一次では、一次では、一次では、一次	カていくので、事前にないていくので、事前にない。 図 実務経験のある者ときの電離度を計算することができる。ができる。ができる。ができる。ができる。ができる。かた計算ができる。いた計算ができる。とができる。とができ、簡単な酸化。。まくことができる。とができる。間いて起電力や難溶性きる。地の原理を理解し、ま	十分復習を行けるというできることができる。	
主意点 授業の アク・受業計	属性・履クティブラー: 画 3rdQ	修正 ででである。 を上がである。 では、このでする。 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	↑でください。 計開30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 とと。 → ICT 利用 授業内容 電解質の電離 電解質溶液の電気を イオン移動度と輸達 アレニウスの電離設 電解質の活量 イオン強度 酸と塩基の電離平復 【中間試験】 電池の基礎 酸化還元反応1 酸化還元反応2 ギブスエネルギー変 実用電池と電気分解	国習時間60時間) 学化還元反応や電気 で導性 変化と起電力	こと。単元の区切りで 分解に関する知識を前 図 遠隔授業対応 図 遠隔授業対応 電船 アレ電船 イン電路 と対する 関いて を対する の区切りで ので	小テストを行う 提に授業を進め ごとの到達目標 経ずあるこの電離 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	カていくので、事前にないていくので、事前にない。 図 実務経験のある者ときの電離度を計算することができる。ができる。ができる。ができる。ができる。ができる。かた計算ができる。かた計算をすることができる。計算をすることができる。とができ、簡単な酸化。書くことができる。明いて起電力や難溶性きる。	十分復習を行 十分復習をし 対員による授 ることができ る。 還元反応式を 塩の平衡定数 た電気分解(
注意点 授業の アク・授業計	属性・履クティブラー: 画 3rdQ	修正 で (修正) () () () () () () () () () (T ください。 時間30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 とと。	国習時間60時間) 学化還元反応や電気 で導性 変化と起電力	こと。単元の区切りで 分解に関する知識を前 図 遠隔授業対応 週 電船 る。 モリ 輸図 アし 電船 イオ電話 軽信 軽信 を のは、対 のは、対 のは、対 のは、対	小テストを行う 提に授業を進め ごとの到達目標 経球のの電影では を求めるこのででは がでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	カていくので、事前にないていくので、事前にない。 図 実務経験のある者ときの電離度を計算することができる。ができる。 説が理解できる。 いた計算ができる。 いた計算をすることができる。 計算をすることができる。 とができ、簡単な酸化。 書くことができる。 田いて起電力や難溶性 きる。 地の原理を理解し、まる。 動に関する計算ができ	十分復習を行 十分復習をし 対員による授 ることができ る。 還元反応式を 塩の平衡定数 た電気分解に る。	
注意点 授業の アク・授業計	属性・履クティブラー: 画 3rdQ	修正 ででである。 を上がである。 では、このでする。 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	↑でください。 計開30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 とと。 → ICT 利用 授業内容 電解質の電離 電解質溶液の電気を イオン移動度と輸達 アレニウスの電離設 電解質の活量 イオン強度 酸と塩基の電離平復 【中間試験】 電池の基礎 酸化還元反応1 酸化還元反応2 ギブスエネルギー変 実用電池と電気分解	国習時間60時間) 学化還元反応や電気 で導性 変化と起電力	こと。単元の区切りで 分解に関する知識を前 図 遠隔授業対応 の区切りで 対解に関する知識を前 ので	小テストを行う 提に授業を進め ごとの到達目標 経球のの電影では を求めるこのででは がでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	カていくので、事前にないていくので、事前にない。 ときの電離度を計算することができる。ができる。 説が理解できる。 いた計算ができる。 いた計算ができる。 いた計算をすることができる。 計算をすることができる。 とができ、簡単な酸化。 書くことができる。 とができる。 出いて起電力や難溶性 きる。 地の原理を理解し、まる。 動に関する計算ができ、また吸着	十分復習を行 十分復習をし 対員による授 ることができ る。 還元反応式を 塩の平衡定数 た電気分解に る。	
注意点 授業の アク・授業計	属性・履クティブラー: 画 3rdQ	修正 で (修正) () () () () () () () () () (T ください。 時間30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 とと。	国習時間60時間) 学化還元反応や電気 で導性 変化と起電力	こと。単元の区切りで 分解に関する知識を前 図 遠隔授業対応 の区切りで 対解に関する知識を前 ので	小テストを行き 提に授業を進め ごとの到達 目標に 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	カていくので、事前にないていくので、事前にない。 ときの電離度を計算することができる。ができる。 説が理解できる。 いた計算ができる。 いた計算ができる。 いた計算をすることができる。 計算をすることができる。 とができ、簡単な酸化。 書くことができる。 とができる。 出いて起電力や難溶性 きる。 地の原理を理解し、まる。 動に関する計算ができ、また吸着	十分復習を行 十分復習をし 対員による授 ることができ る。 還元反応式を 塩の平衡定数 た電気分解に る。	
注意点 授業の 授業計	属性・履作 ティブラー: 画 3rdQ 4thQ	修士ング 週 1 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週	↑でください。 計開30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 上と。 → ICT 利用 授業内容 電解質の電離 電解質溶液の電気を イオン移動度と輸達 アレニウスの電離設 電解質の活量 イオン強度 酸と塩基の電離平復 【中間試験】 電池の基礎 酸化還元反応1 酸化還元反応2 ギブスエネルギータ 実用電池と電気分解 コロイド 表面張力と吸着	国習時間60時間] 学化還元反応や電気 芸導性 変化と起電力 遅化と起電力	こと。単元の区切りで 分解に関する知識を前 図 遠隔授業対応 の区切りで 対解に関する知識を前 ので	小テストを行き 提に授業を進め ごとの到達 目標に 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	カていくので、事前にないていくので、事前にない。 ときの電離度を計算することができる。ができる。 説が理解できる。 いた計算ができる。 いた計算ができる。 いた計算をすることができる。 計算をすることができる。 とができ、簡単な酸化。 書くことができる。 とができる。 出いて起電力や難溶性 きる。 地の原理を理解し、まる。 動に関する計算ができ、また吸着	十分復習を行 十分復習をし 対員による授 ることができ る。 還元反応式を 塩の平衡定数 た電気分解に る。	
注意点 授業の 授業計 後期	属性・履行 ティブラー: 画 3rdQ 4thQ	修二 で【一お区 一大グ 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週	でくだの。 計開30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 対養の化学で学んだ酸 一 ICT 利用 一 ICT 利用 一 接着の電離 電解質の電離 電解質溶液の電気をでするである。 でオン移動度と輸達であるである。 でオンのででするででするである。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 できまなななななななななななななななななななななななななななななななななななな	国習時間60時間] 学化還元反応や電気 芸導性 変化と起電力 遅化と起電力	こと。単元の区切りで 分解に関する知識を前 図 遠隔授業対応 週ご電音。 モリ 輸習アル 電解 イズ電話 整合 を対 スクリン を関するの に対 ので	小テストを行き 提に授業を進め ごとの到達 目標に 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	カていくので、事前にないていくので、事前にない。 ときの電離度を計算することができる。ができる。 説が理解できる。 いた計算ができる。 いた計算ができる。 いた計算をすることができる。 計算をすることができる。 とができ、簡単な酸化。 書くことができる。 とができる。 出いて起電力や難溶性 きる。 地の原理を理解し、まる。 動に関する計算ができ、また吸着	十分復習を行 十分復習をし 対員による授 ることができ る。 還元反応式を 生の平衡定数 た電気分解(る。	
注意点 授 アク 授業計 とデル	属性・履行 ティブラー: 画 3rdQ 4thQ	修二 で【一お区 上グ 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週	でくだの。 計開30時間+自学自 対養の化学で学んだ酸 対養の化学で学んだ酸 一 ICT 利用 一 ICT 利用 一 接着の電離 電解質の電離 電解質溶液の電気をでするである。 でオン移動度と輸達であるである。 でオンのででするででするである。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 では、できまする。 できまなななななななななななななななななななななななななななななななななななな	福習時間 6 0 時間] 変化還元反応や電気 ででである。 変化と起電力 ないと起電力 ないと起電力 ないと起電力 ないとは電力 ないとは電力	こと。単元の区切りで 分解に関する知識を前 図 遠隔授業対応 週ご電音。 モリ 輸習アル 電解 イズ電話 整合 を対 スクリン を関するの に対 ので	小テストを行う 提に授業を進め に授業を進め に授業を進め でとの可電をよって、 ではずまりのでは、では、 では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、で	かていくので、事前にない。 図 実務経験のある者 ときの電離度を計算することができる。 ができる。 説が理解できる。 いた計算ができる。 いた計算をすることができる。 計算をすることができる。 とができる。 とができる。 とができる。 とができる。 とができる。 とができる。 とができる。 とができる。 とができる。 とができる。 とができる。 とができる。 とができる。 とができる。 とができる。 とができる。 とができる。 とができる。	十分復習を行 十分復習をし 対員による授 ることがでする。 還元反応式が た電気分解しる。 等温線の特征	

	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿 勢	その他	合計
総合評価割合	60	10	30	0	0	100
基礎的能力	10	0	0	0	0	10
専門的能力	50	10	30	0	0	90
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0