部日本部(情報) 1982	福阜	 	 至重P	 1学校	開講	年度	令和03年度 (2	2021年度)	授当	科目	 応用物理	 ! π		
# 計画			(3, (3,1)	או נינ	IVID IT.	3 — 1×	י) אַרּ־כּטווינון (י		172	STILL I		- ш		
接手形態 類像 単の原動に単の数 機関形で 2 地球関 担手 日間 単の原数 1 1 1 1 1 1 1 1 1			lo	n82				科目区分	Ē	5門/選邦	R			
### 対象字体 4									-					
###################################														
##理学 新物理学のイフラリ1 サイエンス社、「基礎物理学落富」。					ハノエナイ									
野球音目標		 ∀π±ππππππππππππππππππππππππππππππ				ライブ:	ラリ1 リサイエンフ	-			. フ 計			
別連目標		X1/2]				<u> </u>	フフェ ライエンベ	工, 一圣诞初年于英	<u>ент, т ј</u>	ショエン	八江			
2) 力学の基本中物理製の表し方で達動が育成されてことができる。 ② 遺伝気の基本が物理製を使うことができる。 2) 地ープリック 中衛用日1 一般的な別域レベルの同党 一様学的な別域レベルの同党 未列後レベルの同党 大列後国内の内容を理解していな 合成 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大		 {##5		ЕШ ИЛ	, T-/七 門)									
2 南強の原基的物理に受けってができる。 ハーブリック 「理想的な関連レベルの目安 展準的な関連レベルの目安 名授業項目の内容を理解している 名授業項目の内容を理解している 名授業項目の内容を理解している 名授業項目の内容を理解している 名授業項目の内容を理解している 名授業項目の内容を理解している 名授業項目の内容を理解している 名授業項目の内容を理解している 名授業項目の内容を理解している 名授業 可知の方法等 観聴 カナミ 本部気 中間に関連する分野は授業ができなくと自身自留すること。 関連なるが数、専門目に関連する分野は授業ができなくと自身自留すること。 関連なるが数、専門目に関連する分野は授業ができなくと自身自留すること。 関連なるが数、専門目に関連する分野は授業ができなくと自身自留すること。 1 漢解授業対応 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2			田里の	キェ ナン	かま針十七十	<u>+</u> +-	ファレがポキフ							
理想的な対策にレハルの自安 標準的な到後しが取り、	② 電磁気	を予り物で	単単の 勿理量	衣し方を使うる	ことができる)° √⊊∏ (. ることができる。							
理想的な対策にレハルの自安 標準的な到後しが取り、	ルーブリ	リック												
	,,,				理想的な			標準的な到達しへ	· バルの目:		未到達し	ベルの目安		
できる。	==:/=:=												 !解していな	
##	評価項日	1						0						
数字	学科の	到達目標	項目	との関	係									
照要 カテとを超気性について講義を行い、それに関する日始議論を行う。	学習・教	育到達度目	標 (B)										
照要 カテとを超気性について講義を行い、それに関する日始議論を行う。	教育方法	法等												
提案の必め方・方法	概要		J	プ学と電		ハて講	義を行い、それに関	する問題演習を行う	 Э.					
		め方・方法												
授業 の属性・ 履修 上の区分	注意点	/-							学自習す	ること。				
アクティブラーニング		属性・履							-					
接案内容 週 授案内容 週ごとの到達目標 13日 到点の運動 (1) 到点の運動の例、距離と速さ 2週 到点の運動 (2) 要核、速度、加速度 3週 到点の運動 (3) 単振動と円運動 4週 力と運動 (3) 単振動と月運動 3 1						利用		□ 遠隔授業対応			□ 実務終	 経験のある教	員による授業	
15tQ 投業内容 過ごとの到達目標 過ごとの到達目標 過ごとの到達目標 過点の運動 (2)	_ , , , ,	. , , , ,				. 37 13		~~rmiX*/1//0			اللادم ــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	, ニッパ・ノシン O TX.		
15tQ 投業内容 過ごとの到達目標 過ごとの到達目標 過ごとの到達目標 過点の運動 (2)	授業計i	面												
13世 日点の運動 (1) 円点の運動の例、距離と速さ 2週 円点の運動の例、距離と速さ 2週 円点の運動 (2) 変移、速度、加速度 日本版 (2) 円に動と円運動 日本版 (2)	JX X OII		调		授業内容			1:	調ごとσ	刘连日梅	į			
### 1stQ			_			(1)								
August 1 stQ 1 stQ 2 state 2 sta														
### 1stQ 1stQ 1stQ 2st														
1stQ 5週 カと運動(2) 斜面と摩擦力、単振動、強制振動と共振 6週 カと運動(3) 2 体問題、運動屋保存の法則 現点の運動、力と運動 独手とエネルギー(1) 仕事、保存力、保存力とポテンシャル 分字的エネルギー保存別とその応用 10週 万有引力(1) 万有引力、中心力場 11週 万有引力(2) 万有引力、中心力場 11週 別体の運動(2) 回転運動の自由度、重心運動 13週 剛体の運動(2) 回転運動、力のモーメント 14週 剛体の運動(3) 惯性モメント 15週 滅階間題 エネルギー、万有引力、剛体 16週 電流(1) 電流(1) 電流(2) 北ルでホッフの法則、ジュール熱 23週 電流(2) 北ルでホッフの法則、ジュール熱 23週 電流(2) 北ルでホッフの法則、ジュール熱 23週 電流(3) 北川の路、変流とインピーダンス 4週 電流(4) 共振回路、変流とインピーダンス 5週 荷電粒子と静電場(3) カウスの法則とその応用 6週 荷電粒子と静電場(3) 8週 荷電粒子と静電場(3) 8週 荷電粒子と静電場(4) フンデンサーの中の電場 99週 荷電粒子と静電場(5) 電流と磁場(1) セル・アン・アンサーの中の電場 11週 電流と磁場(1) 電流と磁場、ローレンツカ 12週 電流と磁場(1) 電流と磁場、ローレンツカ 12週 電流と磁場(3) 地気モンメント、等磁圧機の定理 13週 電流と磁場(3) 地気モンメント、等磁圧板の定理 13週 電流と磁場(4) アンベールの法則 電流と磁場 15回 演習問題 電流と磁場 15回 演習問題 電流と磁場 15回 演習問題 電流と磁場 15回 演習問題 電流と磁場 10回 電流と磁場 3) 地気モンメント、等磁圧板の定理 13週 電流と磁場(3) 地気モンメント、等磁圧板の定理 200 変元を延場 200 変元を延りにきる。 3 重度とが速度の概念を説明できる。 3 重度とが速度の概念を説明できる。 3 重度とが速度の概念を説明できる。 3 重度とが速度を説明できる。 3 重度とが速度の概念を説明できる。 3 重度とが速度の概念を記述を使用を使用を使用を使用を使用を使用を使用を使用を使用を使用を使用を使用を使用を			—		1						つり合い	重力を受ける	いない 大切休の 運動	
前期		1stQ	—						-					
万ツ 漢国問題			—											
### 8週 仕事とエネルギー(1) 仕事、保存力、保存力とボテンシャル 力学的エネルギー保存則とその応用 7月引力(1) 万有引力(2) 万有引力の場のボテンシャル、ケブラーの法則 11週 万有引力(2) 万有引力の場のボテンシャル、ケブラーの法則 11週 阿体の運動(1) 阿体と運動の自由度、重心運動 15週 演習問題 エネルギー、万有引力、剛体 16週 電流(1) 電流、電位、オームの法則 2週 電流(2) キルヒホッフの法則、変コール熱 3週 電流(3) コンデンサ、インダクタンス 4週 電流(4) 5週 荷電粒子と静電場(1) クーロンの法則、電場 6週 荷電粒子と静電場(2) ガウスの法則とその応用 7週 荷電粒子と静電場(3) 電位、静電場 6週 荷電粒子と静電場(4) コンデンサーの中の電場 9週 荷電粒子と静電場(5) 電場のエネルギー 10週 電流と磁場(1) 電流と磁場、コーンデンサーの中の電場 11週 電流と磁場(1) 電流と磁場、コーンデンサーの中の電場 11週 電流と磁場(1) 電流と磁場、ローレンツカ 12週 電流と磁場(2) ビオ・サバールの法則、磁石と磁場 11週 電流と磁場(3) 磁気モーメント、等磁石板の定理 14週 電流と磁場(4) アンベールの法則、磁石と磁場 15週 演習問題 電流と磁場 15週 電流と磁場 3			—			<u> </u>								
19週			—			ルギー	(1)							
### 2ndQ	前期		_											
2ndQ 11週 万有引力 (2)							(=)							
2ndQ												 、ケプラーσ)法則	
13週 剛体の運動(2) 回転運動、力のモーメント 14週 剛体の運動(3) 慣性モーメント 15週 演習問題 エネルギー、万有引力、剛体 16週 電流(1) 電流、電位、オームの法則 2週 電流(2) キルヒホッフの法則、ジュール熱 3週 電流(3) コンデンサ、インダクタンス 4週 電流(4) 共振回路、交流とインピーダンス 5週 荷電粒子と静電場(1) クーロンの法則、電場 6週 荷電粒子と静電場(2) ガウスの法則とその応用 7週 荷電粒子と静電場(3) 電位、静電場 8週 荷電粒子と静電場(4) コンデンサーの中の電場 11週 電流と磁場(5) 電場のエネルギー 10週 演習問題 荷電粒子と静電場 11週 電流と磁場(2) ビオ・サバールの法則、磁石と磁場 11週 電流と磁場(2) ビオ・サバールの法則、磁石と磁場 11週 電流と磁場(3) 電流と磁場(3) 電流と磁場(3) は気モーメント、等磁石板の定理 14週 電流と磁場(4) アンベールの法則 15週 演習問題 電流と磁場 15週 演習問題 電流と磁場 16週 日教科学 物理 カ野 学習内容の到達目標 10元を記載度を加速度の概念を説明できる。 3 10元を配換を含め、2 10元を配換を含め、3 10元を配換を含め、2 10元を配換を含め、3 10元を配換を含め、3 10元を配換を含め、3 10元を配換を必要を記明できる。 3 10元を配換を記明できる。 3 10元を配換を記載を記載を記載を記載を記載を記載を記載を記載を記載を記載を記載を記載を記載を														
14週 剛体の運動(3) 慣性モーメント 15週 演習問題		2ndQ												
15週 演習問題														
### 1週 電流(1) 電流、電位、オームの法則 2週 電流(2) キルヒホッフの法則、ジュール熱 3週 電流(3) コンデンサ、インダクタンス 4週 電流(4) 共振回路、交流とインピーダンス 5週 荷電粒子と静電場(1) クーロンの法則、電場 7ウスの法則とその応用 荷電粒子と静電場(2) ガウスの法則とその応用 7週 荷電粒子と静電場(3) 電位、静電場 8週 荷電粒子と静電場(4) コンデンサーの中の電場 9週 荷電粒子と静電場(5) 電場のエネルギー 10週 演習問題 荷電粒子と静電場 11週 電流と磁場(1) 電流と磁場、ローレンツカ 12週 電流と磁場(1) 電流と磁場、ローレンツカ 12週 電流と磁場(2) ピオ・サバールの法則、磁石と磁場 11週 電流と磁場(3) 14週 電流と磁場(3) 14週 電流と磁場(4) アンペールの法則 電流と磁場 15週 演習問題 電流と磁場 15週 演習問題 電流と磁場 15週 実政との対象 2回 16週 電流と磁場 1月週 電流と磁場 1月間			15	週	1						引力、剛体	Z		
### 1週 電流(1) 電流、電位、オームの法則 2週 電流(2) キルヒホッフの法則、ジュール熱 3週 電流(3) コンデンサ、インダクタンス 4週 電流(4) 共振回路、交流とインピーダンス 5週 荷電粒子と静電場(1) クーロンの法則、電場 7ウスの法則とその応用 荷電粒子と静電場(2) ガウスの法則とその応用 7週 荷電粒子と静電場(3) 電位、静電場 8週 荷電粒子と静電場(4) コンデンサーの中の電場 9週 荷電粒子と静電場(5) 電場のエネルギー 10週 演習問題 荷電粒子と静電場 11週 電流と磁場(1) 電流と磁場、ローレンツカ 12週 電流と磁場(1) 電流と磁場、ローレンツカ 12週 電流と磁場(2) ピオ・サバールの法則、磁石と磁場 11週 電流と磁場(3) 14週 電流と磁場(3) 14週 電流と磁場(4) アンペールの法則 電流と磁場 15週 演習問題 電流と磁場 15週 演習問題 電流と磁場 15週 実政との対象 2回 16週 電流と磁場 1月週 電流と磁場 1月間									<u> </u>					
### 2週 電流(2) キルヒホッフの法則、ジュール熱 3週 電流(3) コンデンサ、インダクタンス 4週 電流(4) 共振回路、交流とインピーダンス 5週 荷電粒子と静電場(1) クーロンの法則、電場 6週 荷電粒子と静電場(2) ガウスの法則とその応用 7週 荷電粒子と静電場(3) 電位、静電場 8週 荷電粒子と静電場(4) コンデンサーの中の電場 10週 演習問題 荷電粒子と静電場 11週 電流と磁場(1) 電流と磁場、ローレンツカ 12週 電流と磁場(1) 電流と磁場、ローレンツカ 12週 電流と磁場(2) ビオ・サバールの法則、磁石と磁場 11週 電流と磁場(3) 磁気モーメント、等磁石板の定理 14週 電流と磁場(3) 44週 電流と磁場(4) アンペールの法則 15週 演習問題 電流と磁場 15週 東望問題 電流と磁場 16週 16週 電流と磁場 16週 16』					電流(1)				電流、電	位、オー	ムの法則			
### 3mg									- キルヒホッフの法則、ジュール熱					
### 15rdQ 「方理和子と静電場(1)					電流 (3)				コンデンサ、インダクタンス					
後期		3"40			電流 (4)				共振回路	振回路、交流とインピーダンス				
後期		3raQ	5週]	荷電粒子と				クーロンの法則、電場					
後期			6週]					ガウスの法則とその応用					
### 25			7週]					電位、静電場					
### 10週 荷電粒子と静電場 10週 演習問題 荷電粒子と静電場 11週 電流と磁場(1) 電流と磁場、ローレンツカ 12週 電流と磁場(2) ビオ・サバールの法則、磁石と磁場 13週 電流と磁場(3) 磁気モーメント、等磁石板の定理 14週 電流と磁場(4) アンペールの法則 15週 演習問題 電流と磁場 16週 16週 電流と磁場 16週 電流と磁場 16週 16』 1	公≠ □		8追]	荷電粒子と				コンデンサーの中の電場					
### ### ### ### ### ### ### ### #######	後期		9逓]	荷電粒子と				電場のエネルギー					
4thQ 12週 電流と磁場(2) ビオ・サバールの法則、磁石と磁場 13週 電流と磁場(3) 磁気モーメント、等磁石板の定理 14週 電流と磁場(4) アンペールの法則 15週 演習問題 電流と磁場 16週 電流と磁場 モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 分類 分野 学習内容の到達目標 到達レベル 授業週 分類 分野 学習内容の到達目標 速度と加速度の概念を説明できる。 3 直線および平面運動において、2物体の相対速度、合成速度を求 っ 3			10	10週 演習問					荷電粒子と静電場					
4thQ 13週 電流と磁場(3) 磁気モーメント、等磁石板の定理 14週 電流と磁場(4) アンペールの法則 15週 東習問題 電流と磁場 16週 モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 学習内容の到達目標 対達レベル 授業週 分類 学習内容 学習内容の到達目標 対達レベル 授業週 基礎的能力 自然科学 物理 力学 直線および平面運動において、2物体の相対速度、合成速度を求 っ			11	11週 電流 &		·流と磁場(1)								
13週 電流と磁場(3) 磁気モーメント、等磁石板の定理		1+h0	12			流と磁場(2)								
15週 演習問題 電流と磁場 16週 日の		HUIQ	13	週	電流と磁場				磁気モーメント、等磁石板の定理					
16週			14	週	電流と磁場				アンペールの法則					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 分類 分野 学習内容 学習内容の到達目標 到達レベル 授業週 速度と加速度の概念を説明できる。 3 基礎的能力 自然科学 物理 カ学 直線および平面運動において、2物体の相対速度、合成速度を求 3			15週 演習		演習問題	寅習問題 			電流と磁場					
分類学習内容学習内容の到達目標到達レベル授業週速度と加速度の概念を説明できる。3基礎的能力物理力学直線および平面運動において、2物体の相対速度、合成速度を求3			16											
分類学習内容学習内容の到達目標到達レベル授業週速度と加速度の概念を説明できる。3基礎的能力物理力学直線および平面運動において、2物体の相対速度、合成速度を求3	モデル	 コアカリ	キユ	ラムσ)学習内容	と到達	<u></u>					·		
速度と加速度の概念を説明できる。 3 基礎的能力 自然科学 物理 力学 直線および平面運動において、2物体の相対速度、合成速度を求 3	分類										授業週			
基礎的能力 自然科学 物理 力学 直線および平面運動において、2物体の相対速度、合成速度を求し。					1,1,									
めることができる。 3	基礎的能	力 自然科	学	物理	力学				大の担対連座 全代連座を式		2			
							めることができる	0				٥		

			等加速度直線運動の公式を用いて、物体の座標、時間、速度に関する計算ができる。	3	
				3	
			とができる。		
			物体の変位、速度、加速度を微分・積分を用いて相互に計算することができる。	3	
			平均の速度、平均の加速度を計算することができる。	3	
			自由落下、及び鉛直投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。	3	
			水平投射、及び斜方投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。	3	
			物体に作用する力を図示することができる。	3	
			力の合成と分解をすることができる。	3	
			重力、抗力、張力、圧力について説明できる。	3	
			フックの法則を用いて、弾性力の大きさを求めることができる。	3	
			質点にはたらく力のつりあいの問題を解くことができる。	3	
			慣性の法則について説明できる。	3	
			作用と反作用の関係について、具体例を挙げて説明できる。	3	
			運動方程式を用いた計算ができる。 簡単な運動について微分方程式の形で運動方程式を立て、初期値	3	
			間題として解くことができる。	3	
			運動の法則について説明できる。	3	
			静止摩擦力がはたらいている場合の力のつりあいについて説明で	3	
			きる。 最大摩擦力に関する計算ができる。	3	
			取入手捺刀に関する計算ができる。 動摩擦力に関する計算ができる。	3	
			仕事と仕事率に関する計算ができる。	3	
			物体の運動エネルギーに関する計算ができる。	3	
			重力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	
			弾性力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	
			力学的エネルギー保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	3	
			物体の質量と速度から運動量を求めることができる。	3	
			運動量の差が力積に等しいことを利用して、様々な物理量の計算ができる。	3	
			運動量保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	3	
			周期、振動数など単振動を特徴づける諸量を求めることができる 。	3	
			単振動における変位、速度、加速度、力の関係を説明できる。	3	
			等速円運動をする物体の速度、角速度、加速度、向心力に関する 計算ができる。	3	
			万有引力の法則から物体間にはたらく万有引力を求めることができる.	3	
			万有引力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	
			力のモーメントを求めることができる。	3	
			角運動量を求めることができる。	3	
			角運動量保存則について具体的な例を挙げて説明できる。 剛体における力のつり合いに関する計算ができる。	3	
			重心に関する計算ができる。	3	
			ー様な棒などの簡単な形状に対する慣性モーメントを求めること ができる。	3	
				3	
			原子や分子の熱運動と絶対温度との関連について説明できる。	3	
			時間の推移とともに、熱の移動によって熱平衡状態に達すること を説明できる。	3	
			物体の熱容量と比熱を用いた計算ができる。	3	
			熱量の保存則を表す式を立て、熱容量や比熱を求めることができる。	3	
			動摩擦力がする仕事は、一般に熱となることを説明できる。	3	
		熱	ボイル・シャルルの法則や理想気体の状態方程式を用いて、気体 の圧力、温度、体積に関する計算ができる。	3	
			気体の内部エネルギーについて説明できる。	3	
			熱力学第一法則と定積変化・定圧変化・等温変化・断熱変化について説明できる。	3	
			エネルギーには多くの形態があり互いに変換できることを具体例 を挙げて説明できる。	3	
			不可逆変化について理解し、具体例を挙げることができる。	3	
			熱機関の熱効率に関する計算ができる。	3	
		波動	波の振幅、波長、周期、振動数、速さについて説明できる。	3	
			横波と縦波の違いについて説明できる。	3	

					_	
				波の重ね合わせの原理について説明できる。	3	
				波の独立性について説明できる。	3	
				2つの波が干渉するとき、互いに強めあう条件と弱めあう条件について計算できる。	3	
				定常波の特徴(節、腹の振動のようすなど)を説明できる。	3	
				ホイヘンスの原理について説明できる。	3	
				波の反射の法則、屈折の法則、および回折について説明できる。	3	
				弦の長さと弦を伝わる波の速さから、弦の固有振動数を求めるこ		
				とができる。	3	
				気柱の長さと音速から、開管、閉管の固有振動数を求めることができる(開口端補正は考えない)。	3	
				共振、共鳴現象について具体例を挙げることができる。	3	
				一直線上の運動において、ドップラー効果による音の振動数変化 を求めることができる。	3	
				自然光と偏光の違いについて説明できる。	3	
				光の反射角、屈折角に関する計算ができる。	3	
				波長の違いによる分散現象によってスペクトルが生じることを説	3	
				明できる。 導体と不導体の違いについて、自由電子と関連させて説明できる		
				0	3	
				電場・電位について説明できる。	3	
				クーロンの法則が説明できる。	3	
			電気	クーロンの法則から、点電荷の間にはたらく静電気力を求めることができる。	3	
				オームの法則から、電圧、電流、抵抗に関する計算ができる。	3	
				抵抗を直列接続、及び並列接続したときの合成抵抗の値を求めることができる。	3	
				ジュール熱や電力を求めることができる。	3	
				放射線の種類と性質を説明できる。	4	
				放射性元素の半減期と安定性を説明できる。	4	
				年代測定の例として、C14による時代考証ができる。	4	
					4	
				核分裂と核融合のエネルギー利用を説明できる。	 	
				気体の法則を理解して、理想気体の方程式を説明できる。	4	
				気体の分子速度論から、圧力を定義して、理想気体の方程式を証明できる。	4	
				実在気体の特徴と状態方程式を説明できる。	4	
				臨界現象と臨界点近傍の特徴を説明できる。	4	
				混合気体の分圧の計算ができる。	4	
				純物質の状態図(P-V、P-T)を理解して、蒸気圧曲線を説明できる。	4	
				2成分の状態図(P-x、y、T-x、y)を理解して、気液平衡を説明できる。	4	
				束一的性質を説明できる。	4	
				蒸気圧降下、沸点上昇より、溶質の分子量を計算できる。	4	
				凝固点降下と浸透圧より、溶質の分子量を計算できる。	4	
				相律の定義を理解して、純物質、混合物の自由度(温度、圧力、	4	
				組成)を計算し、平衡状態を説明できる。		
		//₩ ##		熱力学の第一法則の定義と適用方法を説明できる。	4	
専門的能力	分野別の専 門工学	ルチ・土物 系分野	物理化学	エンタルビーの定義と適用方法を説明できる。	4	
				化合物の標準生成エンタルピーを計算できる。	4	
				エンタルピーの温度依存性を計算できる。	4	
				内部エネルギー、熱容量の定義と適用方法を説明できる。	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	
				均一および不均一反応の平衡を説明できる。	4	
				熱力学の第二・第三法則の定義と適用方法を説明できる。	4	
				純物質の絶対エントロピーを計算できる。	4	
				化学反応でのエントロピー変化を計算できる。	4	
				化合物の標準生成自由エネルギーを計算できる。	4	
				反応における自由エネルギー変化より、平衡定数・組成を計算で	4	
				きる。 平衡定数の温度依存性を計算できる。	4	
				気体の等温、定圧、定容および断熱変化のdU、W、Qを計算できる。	4	
				反応速度の定義を理解して、実験的決定方法を説明できる。	4	
				反応速度定数、反応次数の概念を理解して、計算により求めるこ		
				とができる。	4	
				微分式と積分式が相互に変換できて半減期が求められる。	4	
				連続反応、可逆反応、併発反応等を理解している。	4	

	律速段階近似、定常状態近似等を理解し、応用できる。									
			電池反応と電気	電池反応と電気分解を理解し、実用例を説明できる。						
評価割合										
	試験	小テスト等	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	-		
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100			
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100			
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0			
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0			