福井	‡工業高等	再門学校	開講年度 令和05年度 (2	2023年度) 1 7	受業科目	芯用物理 Ⅱ	
<u> </u>		<u> </u>	X COHPE X FRANK	1.023 (1/x) J.	<u> </u>	U 11 177-11 II	
科目番号		0062		科目区分	専門 / 必修	:	
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		電気電子	工学科	対象学年	4		
開設期		通年		週時間数	前期:2 後期:2		
教科書/教 担当教員			·郎「物理学」(裳華房) -,長谷川 智晴				
<u>追回教员</u> 到達目標		177.37 📯	,攻古川 自明				
(1) 運動 (2) 物理 (3) 習得 (4) 応用	方程式を立て現象の基本類 した物理現象 物理実験を通	て解が求めら 知識を習得す 象の知識と工 通して課題と	れること ること 学の関連性を挙げられること してレポートを作成する中で、自らが「	問題点の本質を追究する	5態度を養うご	 	
ルーブ	リック		TOTAL CONTRACTOR OF THE STATE O	I=-14-45-1			
			理想的な到達レベルの目安標準的な到達レ			未到達レベルの目安 運動方程式を立て解を求められな	
評価項目	1		運動方程式を立て解が求められる.	運動方程式を立て解析 れる.	がはながめら	建動力性式を立て胜を求められる	
評価項目2			物理現象の基本知識を習得し、物 理現象の知識と工学の関連性を挙 げられる.	物理現象の基本知識を 理現象の知識と工学の ね挙げられる.	:習得し、物 関連性を概	物理現象の基本知識を習得し、物 理現象の知識と工学の関連性を挙 げられない.	
評価項目	3		応用物理実験を通して課題として レポートを作成する中で、自らが 問題点の本質を追究する態度を習 得.	応用物理実験を通して レポートを作成する中 問題点の本質を追究す ね習得.	で、自らが	応用物理実験を通して課題として レポートを作成する中で、自らが 問題点の本質を追究する態度を習 得できない.	
		頁目との関	係				
学習・教 JABEE JE	育到達度目標 B1	票 RB1					
JABEE JE 教育方》							
概要	A ()	れ、記述	理実験を行う。座学では振動現象と電だされることを理解する。実験は、いくでを理解する。実験は、いくでを理解する。また、実験レボートの作りる。学修単位であるので、予習・復習の	つかの典型的な自然現象 式を通じて、論理的な思	なが、これまで 日考力を養い.	「数学的手法によって明快に導出さ 「学んだ物理学の知識により説明で 科学・技術分野のレポート作成技	
	 め方・方法		で、チ <u>ドギ位とめるのと、ア首・複音</u> 注に黒板を用いた説明を行う。	が合についても許し、	、 町切りる。		
注意点		後期は実 最終成績	予習することが望ましい。前期は、2回 験実習を行い、実験レポート(100%)に は、前期成績+後期成績の平均点とす	 の定期テスト(75%)と こより成績を評価する。 	レポート課題	i(25%)によって成績を評価する。	
授業の	罗州 尼 州						
		多上の区分					
	禹1生・/復1/ ティブラーニ		□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応		□ 実務経験のある教員による授業	
□ アクラ	ティブラーニ					□ 実務経験のある教員による授業	
□ アクラ	ティブラーニ			□ 遠隔授業対応	との到達目標	□ 実務経験のある教員による授業	
□ アクラ	ティブラーニ	週	□ ICT 利用 授業内容	□ 遠隔授業対応 週ご。 ガイ	との到達目標	系数の2階線形微分方程式の解法	
□ アクラ	ティブラーニ	ニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応 <u>週</u> ご ガイ 【授 単紙 程式	ダンス、定数位 業外学習】2年 動(運動方程: を解く。単振	系数の2階線形微分方程式の解法 =生物理の単振動の復習 式を立て、定数係数の2階線形微分方 動の特徴を考察)	
□ アクラ	ティブラーニ	ルグ 週 1週 2週	□ ICT 利用 授業内容 授業概要 振動(1)	□ 遠隔授業対応 週ご ガイ 【授 単振 程式 【授	ダンス、定数6 業外学習】2年 動(運動方程: を解く。単振! 業外学習】授:	E生物理の単振動の復習 式を立て、定数係数の2階線形微分方 動の特徴を考察) 業ノートの復習/次回の予習	
□ アクラ	ティブラーニ	ルフグ 週 1週	□ ICT 利用 授業内容 授業概要	□ 遠隔授業対応 週ご イ 授 単程 振 で 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 で 「 「	ダ条 は 全球 と は で は かく な かく な な な な な な な く な で ま な な な な な な な な な な な な な な な な な	系数の2階線形微分方程式の解法 生物理の単振動の復習 式を立て、定数係数の2階線形微分方 動の特徴を考察) 業ノートの復習/次回の予習 ばねの振動の場合との類似性) 業ノートの復習/次回の予習 呈式を立て、定数係数の2階線形微分 LCR回路(ばねの振動の場合と 重動方程式を立て、定数係数の2階線	
□ アクラ	画	ボック 週 1週 2週 3週	□ ICT 利用 授業内容 授業概要 振動(1) 振動(2)	□ 遠隔授業対応 週ごイグ 「銀元」 「現でする。 「現でする。 「現でする。 「現でする。 「現でする。」 「現でする。 「現でする。」 「はいる。 「はいる。」 「はいる。」」 「はいる。」」 「はいる。」 「はいる。」 「はいる。」 「はいる。」 「はいる。」 「はいる。」 「はいる	ダ 女 年 振	系数の2階線形微分方程式の解法 生物理の単振動の復習 式を立て、定数係数の2階線形微分方 動の特徴を考察) 業ノートの復習/次回の予習 ばねの振動の場合との類似性) 業ノートの復習/次回の予習 呈式を立て、定数係数の2階線形微分 LCR回路(ばねの振動の場合と 重動方程式を立て、定数係数の2階線	
□ アクラ	画	選 1週 2週 3週 4週	□ ICT 利用 授業内容 授業概要 振動(1) 振動(2)	□ 遠隔授業対応 週ご イ授 単程振式で 「振式で 「振式で 」 「表現 を表現 の発制 を表現 の発制 を表現 ので	ダキ 子業 長式以長分業 ハ業 コギダ (解学) 大外 (解から) 大学 (解から) 大学 (解から) 大学 (解がら) 大学 (解析ら) 、学 (解析ら	系数の2階線形微分方程式の解法 生物理の単振動の復習 式を立て、定数係数の2階線形微分が 動の特徴を考察) 業ノートの復習/次回の予習 ばねの振動の場合との類似性) 業ノートの復習/次回の予習 呈式を立て、定数係数の2階線形微分 LCR回路(ばねの振動の場合と 重動方程式を立て、定数係数の2階線 く。) 業ノートの復習/次回の予習 業ノートの復習/次回の予習	
□ アクラ	画	ニング週1週2週3週4週5週	□ ICT 利用 授業内容 授業概要 振動(1) 振動(2) 振動(3)	□ 遠隔授業対応 週ご イ授 単程式 (関 振式授 振式授 振式授 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「	ダ学 引く にいい いいかい かいりょう いいりょう いいしょう いいしょう はいいい いいりょう いいしょう いいしょう はいいい はいいい はいいい はいいい はいいい はいいい はいいい はい	系数の2階線形微分方程式の解法 生物理の単振動の復習 式を立て、定数係数の2階線形微分が 動の特徴を考察) 業ノートの復習/次回の予習 ばねの振動の場合との類似性) 業ノートの復習/次回の予習 呈式を立て、定数係数の2階線形微分 LCR回路(ばねの振動の場合と 重動方程式を立て、定数係数の2階級 く。) 業ノートの復習/次回の予習 業ノートの復習/次回の予習 電場 業ノートの復習/次回の予習 電場 業ノートの復習/次回の予習 の法則、いろいろな問題 業ノートの復習/次回の予習	
□ アクラ	画	ニング週1週2週3週4週5週6週	□ ICT 利用 授業内容 授業概要 振動(1) 振動(2) 振動(3) 振動(4) 静電磁気(1)	□ 遠隔授業対応 週ごイ授 単程でである。 現式ででいる。 現式ででいる。 のは、	ダ学 しょう はいい いいかい かいりょう いいりょう はいいい いいりょう はいいい いいしょう はいいい はいいい いいしょう はいいい いいしょう はいいい いいいい はいいい いいいい はいいい いいいい はいいい いいいい はいいい 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	系数の2階線形微分方程式の解法 生物理の単振動の復習 式を立て、定数係数の2階線形微分が 動の特徴を考察) 業ノートの復習/次回の予習 ばねの振動の場合との類似性) 業ノートの復習/次回の予習 呈式を立て、定数係数の2階線形微分 LCR回路(ばねの振動の場合と 重動方程式を立て、定数係数の2階線 (ごねの振動の場合と を立て、定数係数の2階線 でである。) 第ノートの復習/次回の予習 第メートの復習/次回の予習 第メートの復習/次回の予習 第メートの復習/次回の予習 第メートの復習/次回の予習 第メートの復習/次回の予習 第メートの復習/次回の予習	
世業計	画	 週1週2週3週4週5週6週7週	□ ICT 利用 授業内容 授業概要 振動(1) 振動(2) 振動(3) 振動(4) 静電磁気(1) 静電磁気(2)	□ 遠隔授業対応 週ごイ授 単程式授 振式授 振式授 振式授 振式授 いろの強制 が と が に 関 に に の に の に の に に の に の に に の に	ダ学 しょう いいしょう いいしょう いいしょう いいしょう いいしょう いいしょう いいしょう いいしょう いいしょう でいい いいしょう はいいしょう はいいしょう はいいしょう はいいい はいいい はいいい はいいい はいいい はいいい はいいい はい	系数の2階線形微分方程式の解法 生物理の単振動の復習 式を立て、定数係数の2階線形微分方 動の特徴を考察) 業ノートの復習/次回の予習 ばねの振動の場合との類似性) 業ノートの復習/次回の予習 日とR回路(ばねの振動の場合と 上とR回路(ばねの振動の場合と 重動方程式を立て、定数係数の2階線 で、定数係数の2階線 で、この後習/次回の予習 第ノートの復習/次回の予習 第メートの復習/次回の予習 第メートの復習/次回の予習 第メートの復習/次回の予習 第メートの復習/次回の予習 第メートの復習/次回の予習 第メートの復習/次回の予習	
	画	週1週2週3週4週5週6週7週8週	□ ICT 利用 授業内容 授業概要 振動(1) 振動(2) 振動(4) 静電磁気(1) 静電磁気(2) 中間試験	□ 遠隔授業対応 週 ご イ	ダ拳 引く 子葉 辰式以辰分業 ハ業 口業 解業 ま業 一業 容之外(解外、外 等 大学、 とて でいます でいます でいます でいます います います います います います います います います います	系数の2階線形微分方程式の解法 生物理の単振動の復習 式を立て、定数係数の2階線形微分が 動の特徴を考察) 業ノートの復習/次回の予習 ばねの振動の場合との類似性) 業ノートの復習/次回の予習 呈て、定数係数の2階線形微分 LCR回路(ばねの振動の場合と 重動方程式を立て、定数係数の2階線 く。) 業ノートの復習/次回の予習 業ノートの復習/次回の予習 業ノートの復習/次回の予習 第場 第一十の復習/次回の予習 第場 第一十の復習/次回の予習 第4 第2 第2 第4 第4 第5 第6 第6 第7 第7 第7 第8 第7 第8 第7 第7 第8 第7 第8 第7 第8 第8 第7 第7 第8 第8 第7 第8 第7 第8 第8 第7 第8 第8 第7 第7 第8 第8 第7 第8 第8 第7 第8 第8 第7 第8 第8 第7 第8 第8 第7 第8 第8 第7 第8 第8 第8 第8 第8 第8 第8 第8 第8 第8	
□ アクラ	声ィブラーコ 画 1stQ	 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	□ ICT 利用 授業内容 授業概要 振動(1) 振動(2) 振動(4) 静電磁気(1) 静電磁気(2) 中間試験 静電磁気(3)	□ 遠隔授業対応 週 ご イ	ダ業 引く 子葉 辰式以辰分業 ハ業 コ業 解業 ま業 一業 容業 分之外 (解外、外 動物、性動方外、ろ外、説外 で外 導外 量外を入習 運く学 LC型 運く 共式習 問習 法習 がず ア外、 事外、 量外、 要の学 、 。	系数の2階線形微分方程式の解法生物理の単振動の復習式を立て、定数係数の2階線形微分方動の特徴を考察)業ノートの復習/次回の予習ばねの振動の場合との類似性)業ノートの復習/次回の予習とて、定数係数の2階線形微分として、配のとは、このとのでは、一下の復習/次回の予習を受け、このをでは、このをでは、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	
世業計	画	ニング週1週2週3週4週5週6週7週8週9週10週	□ ICT 利用 授業内容 授業概要 振動(1) 振動(2) 振動(3) 振動(4) 静電磁気(1) 静電磁気(2) 中間試験 静電磁気(3) 静電磁気(4)	□ 遠隔授業対応 週ごイ授 単程 【	ダ業 引く 子葉 伝式以伝分業 ハ業 コ業 解業 ま業 一業 容業 分業 ン外(解外、外)動を性動方外 ろ外、)外、一、一、子、三、子、三、子、三、子、三、子、三、子、三、子、三、子、三、子、三	系数の2階線形微分方程式の解法 生物理の単振動の復習 式を立て、定数係数の2階線形微分が 動の特徴を考察) 業ノートの復習/次回の予習 ばねの振動の場合との類似性) 業ノートの復習/次回の予習 呈式を立て、定数係数の2階線形微分 LCR回路(ばねの振動の場合と 重動方程式を立て、定数係数の2階終 く。) 業ノートの復習/次回の予習 業ノートの復習/次回の予習 業ノートの復習/次回の予習 を サートの復習/次回の予習 が関いるな問題 業ノートの復習/次回の予習 いろな問題 業ノートの復習/次回の予習 いろな問題 業ノートの復習/次回の予習 いろな問題 業ノートの復習/次回の予習	
□ アクラ	声ィブラーコ 画 1stQ	ニング週1週2週3週4週5週6週7週8週9週10週11週	□ ICT 利用 授業内容 授業概要 振動(1) 振動(2) 振動(3) 振動(4) 静電磁気(1) 静電磁気(2) 中間試験 静電磁気(3) 静電磁気(4) 静電磁気(5)	□ 遠隔授業対応 週ごイ授	ダ業 引く 子葉 辰式以辰分業 ハ業 コ業 解業 ま業 一業 容業 分業 ノ業 ペン外(解外、外)動を性動方外 ろ外、ン外、説外 で外、導外、量外、極外、ン外、ころ、運、以上、外動、変性動力が、分が、 いか、で外、導外、量外、極外、ン外、この、アント、アント、アント、アント、アント、アント、アント、アント、アント、アント	系数の2階線形微分方程式の解法 生物理の単振動の復習 式を立て、定数係数の2階線形微分分 動の特徴を考察) 業ノートの復習/次回の予習 ばねの振動の場合との類似性) 業ノートの復習/次回の予習 呈式を立て、定数係数の2階線形微分 上 C R 回路(ばねの振動の場合と 重動方程式を立て、定数係数の2階線 業ノートの復習/次回の予習 業ノートの復習/次回の予習 業ノートの復習/次回の予習 業ノートの復習/次回の予習 が選別、いろいろな問題 業ノートの復習/次回の予習 エスルギー、いろいろな問題 業ノートの復習/次回の予習 いろな問題 業ノートの復習/次回の予習 にの多習 にの多習 にの多別次回の予習 にの多別次回の予習 にの多別次回の予習 にの多別次回の予習 にの多別次回の予習 にの多別次回の予習 にの多別次回の予習 にの多別が回の予習 にの多別が回の予習 にの多別が回の予習 にの多別が回の予習 にの多別が回の予習 にの多別が回の予習 にの多別が回の予習 にの多別が回の予習 にの多別が回の予習 にの多別が回の予習 にの多別が回の予習	

3r	1	L5週 L6週 L週		め(1)、演習	i		まとめ、電磁気学派 【授業外学習】授業	スロ 業ノートの	復習/次回の	予習	
3r	1		変動				【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習				
3r	2			する電磁場(1))	-	ファラデーの電磁誘導の法則、変位電流 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習				
3r	 	2週	変動	する電磁場(2)	フクフウェル ち担ず ・						
3r	3	3週	まと	 め(1)、演習	まとめ、電磁気学演習 【授業外学習】授業ノート			 寅習			
3r		 1週	まと	 め(2)、演習	まとめ、電磁気学演習 【授業外学習】授業ノートの復				-		
	rdQ 5	5週	まと	め、実験概要	まとめ、物理演習、実験テープ授業外学習】授業ノート			実験テキ	キストの配布		
	E	5週	応用!	物理実験	サーミスターの静特性実験 【授業外学習】予習・復習			寺性実験			
	7	7週	実験レポート・演習		- 갤		実験内容の予習、レポート作成、演習 【授業外学習】予習・復習				
後期	8	3週	応用物理実験			Į.	屈折率の測定 【授業外学習】予習・復習				
	g	9週	実験レポート・演習		実験内容の子羽 しょっ			ノポート作			
	1	L0週	応用物理実験		重力加速度の測定 【授業外学習】予習・						
	1	11週	実験レポート・演		宝脸内容の圣羽		ンポート作成、演習 図・復習				
4t	thQ 1	12週	応用物理実験				電気素量の測定 【授業外学習】予習・復習				
	1	13週	実験	レポート・演習		5	実験内容の予習、レポート 【授業外学習】予習・復習			作成、演習	
	1	L4週	応用	物理実験		Ē	電子の比電荷の測定 【授業外学習】予習・復習				
	-	L5週 L6週	実験レポート・演習			<u> </u>	実験内容の予習、レポート作		乍成、演習		
 モデルコア			 の学習	内容と到達							
<u>こファロン</u> 分類	/3 / 1 -	分野		学習内容	学習内容の到達目標	<u></u>			到達レベル	授業週	
				, 6, 30	波の振幅、波長、周期、振動数、速さについて説明できる。		·る。	3	前2		
				波動	横波と縦波の違いに	こついて説明できる	00		3	前2	
					共振、共鳴現象について具体例を挙げることができる。				3	前3,前4	
				電気	クーロンの法則が説明できる。				3	前6	
		物理			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。			:求めるこ	3	前7	
					オームの法則から、電圧、電流、抵抗に関する計算ができる。			きる。	3	前9,前 10,前11	
					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。			を求める	3	前9,前 10,前11	
					ジュール熱や電力を求めることができる。				3	前9,前 10,前11	
					測定機器などの取り扱い方を理解し、基本的な操作を行うことだできる。			うことが	3	後5	
基礎的能力	自然科学				安全を確保して、実験を行うことができる。				3	後5 後7,後9,後	
至疑时 化刀	日然行子				実験報告書を決められた形式で作成できる。			3	11,後13,後 15		
					有効数字を考慮して、データを集計することができる。			3	後7,後9,後 11,後13,後 15		
		#/mTE	実験物理実験		 力学に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を訪りできる。			現象を説	3	後10	
		柳珪	実験	100-11 Aug.	対しさる。 熱に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明 できる。			象を説明	3	後6	
					波に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。			象を説明	3	後8	
					光に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。			象を説明	3	後8	
					である。 電磁気に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を 説明できる。			理現象を	3	後12,後14	
					電子・原子に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。			は物理現	3	後12,後14	
分野横断的 能力	汎用的技能	能 汎用	的技能	汎用的技能	な への過程の 全理性を 三茂 女 立 のまた どを用いて ままでき				前8,後7,後 9,後11,後 13,後15		
評価割合					T						
	試験 3 75		レ 25	ポート課題	実験レポート	態度	ポートフォリオ 0	その他	合i 200		

基礎的能力	75	25	100	0	0	0	200
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