7111			○ 日本十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	+ 14 /)//) 1 /4- 14					
		等専門学村	交 │ 開講年度 令和03年	¥度 (2021年度	2) 15	業科目	応用物理(4年)		
<u>14日至</u> 科目番号		0076		科目区分		声明 / .以/	iα		
44日金5 授業形態		講義		7	 別と単位数	専門 / 必何			
投耒形態 開設学科			- 25 47	対象学年	別と単位数	履修単位: 2			
<u>用設子科</u> 開設期	†	通年	.子科			2			
	₩++			/	ht/l書と つ				
教科書/教				N凶音)、	以付音ンリース	書シリーズ17 工業力学(コロナ社)			
担当教員		日下田							
到達目									
2. 仕事や 3. 剛体や 4. 一自日	ッカ学的エネッ質点系の選 由度系の振動	ヘルギーにフ 種動について	伝運動)について,ベクトルや微ケ ついて,ベクトルや微分積分を用いて,ベクトルや微分積分を用いてま て,ベクトルや微分積分を用いてま 運動方程式や固有振動数,一般角	ハて表すことができ 表すことができる.	きる.				
ルーブ	リック		77744 N. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	1#F.\#.45.1.\	=U=1 61		+ 711 ± 1 , 2 1 , 6 1		
			理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目	1) について, ベクトルや微タ	質点の運動(並進運動・回転運動)について、ベクトルや微分積分 を用いて正確に表すことができる ・ を用いて表すことができる			質点の運動(並進運動・回転運動)について、ベクトルや微分積がを用いて表すことができない.		
評価項目	12		仕事や力学的エネルギーにて, ベクトルや微分積分を用い確に表すことができる.		学的エネルギールや微分積分できる.	ーについて を用いて表	仕事やカ学的エネルギーについ , ベクトルや微分積分を用いて すことができない.		
評価項目	13		剛体や質点系の運動について クトルや微分積分を用いてI 表すことができる.	E確に クトルやん とができ		ハて表すこ	剛体や質点系の運動について, クトルや微分積分を用いて表す とができない.		
評価項目	14		一自由度系の振動について, 方程式や固有振動数, 一般角 確に求めることができる.	運動 一自由度 解を正 方程式や めること	系の振動につい 固有振動数, ができる.		一自由度系の振動について,運 方程式や固有振動数,一般解を めることができない.		
学科の	到達目標	項目との	関係						
	育到達度目	標 ③							
JABEE (
教育方	法等								
		1	W771 + W H A STALL						
概要		物理で	学習した物体の運動について、ベ	クトルや微分積分	を用いた表し	方について:	学習する.		
概要		機械力	学の基礎となる一自由度系の振動	ベクトルや微分積分 対について学習する	を用いた表し 	方について	学習する. 		
	め方・方法	機械力 . 授業は	学の基礎となる一自由度系の振動 講義を中心に行う.	について学習する		方について:	学習する. 		
授業の進	め方・方法	機械力 授業は 授業内	学の基礎となる一自由度系の振動 講義を中心に行う。 容に応じて演習問題を課題として	について学習する 出し,解答の提出	を求める.				
	め方・方法	機械力 授業は 授業内 ・3年記	学の基礎となる一自由度系の振動 講義を中心に行う.)について学習する 出し, 解答の提出 . Ⅱ . 微分積分	を求める. 学,代数学・é	後何学の内容	学を復習しておくこと.		
授業の進 注意点		機械力 授業は 授業内 ・3年記 ・授業	学の基礎となる一自由度系の振動 講義を中心に行う。 容に応じて演習問題を課題として までに学習した,物理,工業力学 の後半(後期中間試験以降)では)について学習する 出し, 解答の提出 . Ⅱ . 微分積分	を求める. 学,代数学・é	後何学の内容	学を復習しておくこと.		
授業の進 注意点 授業の	属性・履	機械力 授業は 授業内 ・3年記 ・授業	学の基礎となる一自由度系の振動 講義を中心に行う。 容に応じて演習問題を課題として までに学習した,物理,工業力学 の後半(後期中間試験以降)では	はついて学習する 出し,解答の提出 I・II,微分積分質 は,工業力学I・II	を求める. 学,代数学・é	後何学の内容	学を復習しておくこと.		
授業の進 注意点 授業の		機械力 授業は 授業内 ・3年記 ・授業	学の基礎となる一自由度系の振動 講義を中心に行う。 容に応じて演習問題を課題として までに学習した,物理,工業力学 の後半(後期中間試験以降)では 分	はついて学習する 出し,解答の提出 I・II,微分積分質 は,工業力学I・II	を求める. 学, 代数学・美 で使用した教	後何学の内容	学を復習しておくこと. するので用意すること.		
授業の進 注意点 授業の □ アク・	属性・履 ティブラー:	機械力 授業は 授業内 ・3年記 ・授業	学の基礎となる一自由度系の振動 講義を中心に行う。 容に応じて演習問題を課題として までに学習した,物理,工業力学 の後半(後期中間試験以降)では 分	はついて学習する 出し,解答の提出 I・II,微分積分質 は,工業力学I・II	を求める. 学, 代数学・美 で使用した教	後何学の内容	学を復習しておくこと. するので用意すること.		
授業の進 注意点 授業の	属性・履 ティブラー:	機械力 授業は 授業内 ・3年記 ・授業 ・2 ・2 ・2 ・2 ・2 ・2 ・2 ・2 ・2 ・2 ・2 ・2 ・2	学の基礎となる一自由度系の振動 講義を中心に行う。 容に応じて演習問題を課題として までに学習した,物理,工業力学の後半(後期中間試験以降)では 分	はついて学習する 出し,解答の提出 I・II,微分積分質 は,工業力学I・II	・ を求める. 学, 代数学・美 で使用した教 受業対応	幾何学の内容 科書を使用	Sを復習しておくこと. するので用意すること. □ 実務経験のある教員による抗		
授業の進 注意点 授業の □ アク:	属性・履 ティブラー:	機械力 授業は 授業 内 子 子 子 子 子 子 子 子 子 子 子 子 子 子 子 子 子 子	学の基礎となる一自由度系の振動 講義を中心に行う。 容に応じて演習問題を課題として までに学習した,物理,工業力学の後半(後期中間試験以降)では 分	がについて学習する 出し,解答の提出 I・Ⅱ,微分積分等 は,工業力学 I・Ⅱ □ 遠隔技	・ を求める。 学, 代数学・終 で使用した教 受業対応 週ごと	幾何学の内容 科書を使用 インストライン (1982年)	学を復習しておくこと. するので用意すること. □ 実務経験のある教員による対		
授業の進 注意点 授業の □ アク:	属性・履 ティブラー:	機械力 ・ 授業内 ・ 投業内 ・ 投業 ・ 投業 ・ と ・ と ・ と ・ と ・ と ・ と ・ と ・ と ・ と ・ と	学の基礎となる一自由度系の振動 講義を中心に行う. 容に応じて演習問題を課題としてまでに学習した,物理,工業力学の後半(後期中間試験以降)では分	がについて学習する 正出し、解答の提出 I・Ⅱ、微分積分等 は、工業力学 I・Ⅱ □ 遠隔技	・ を求める。 学,代数学・終 で使用した教 受業対応 週ごと ベクト	幾何学の内容 科書を使用 全の到達目標 シルの内積・	学を復習しておくこと. するので用意すること. □ 実務経験のある教員によるが □ 外積, 微分方程式を理解する.		
授業の進 注意点 授業の □ アク:	属性・履 ティブラー:	機械力 ・ 3年業 ・ 7度 ・ 1度 ・ 2万 ・ 2月 ・ 2月	学の基礎となる一自由度系の振動 講義を中心に行う. 容に応じて演習問題を課題としてまでに学習した,物理,工業力学の後半(後期中間試験以降)では分 ロエア コロー ロー ロ	icついて学習する iduし,解答の提出 I・Ⅱ,微分積分等 i,工業力学 I・Ⅱ □ 遠隔接 idea idea idea idea idea idea idea idea	を求める. 学,代数学・終 で使用した教 受業対応 週ごと ベクト 質点の	幾何学の内容 科書を使用 この到達目標 トルの内積・ い運動につい	Seを復習しておくこと. するので用意すること. □ 実務経験のある教員による哲 White the properties of the properties		
授業の進 注意点 授業の □ アク:	属性・履 ティブラー:	機械力 接換 ・3 ・2 ・2 ・2 ・2 ・3 ・2 ・2 ・3 ・3 ・3 ・3 ・3 ・3 ・3 ・3 ・3 ・3 ・3 ・3 ・3	学の基礎となる一自由度系の振動 講義を中心に行う。 容に応じて演習問題を課題としてまでに学習した,物理,工業力学の後半(後期中間試験以降)では分 □ ICT 利用 授業内容 ベクトルの内積・外積,微分方質点の直線運動・平面運動(1 質点の直線運動・平面運動(2	がについて学習する 出し,解答の提出 I・Ⅱ,微分積分等 は、工業力学 I・Ⅱ □ 遠隔括 「程式の復習 1)	を求める. 学,代数学・発 で使用した教 受業対応 週ごと ベクト 質点の 質点の	幾何学の内容 科書を使用 この到達目標 トルの内積・)運動につい)運動につい	Sを復習しておくこと. するので用意すること. □ 実務経験のある教員による対象 □ 実務経験のある教員による対象 □ 実務経験のある教員による対象 □ 実務経験のある教員による対象 □ 実務経験のある教員による対象 □ 大理解する. □ 大理解する.		
授業の進 注意点 授業の □ アク:	属性・履 ティブラー:	機械力 接 接 ・・ ・・ 修 上 の 区 ニング 週 1週 2週 3週 4週	学の基礎となる一自由度系の振動講義を中心に行う。 容に応じて演習問題を課題としてまでに学習した,物理,工業力学の後半(後期中間試験以降)では分 □ ICT 利用 授業内容 ベクトルの内積・外積,微分方質点の直線運動・平面運動(1質点の直線運動・平面運動(2運動方程式とその適用例(1)	はついて学習する 出し,解答の提出 I・II,微分積分等 は,工業力学 I・II □ 遠隔搭 □ 遠隔搭 □ 2)	を求める. 学,代数学・発 で使用した教 受業対応 週ごと ベクト 質点の 質点の 運動が	幾何学の内容 科書を使用 この到達目標 シルの内積・ シ運動につい う運動につい う程式の導出	SPを復習しておくこと. するので用意すること. □ 実務経験のある教員による対 W 実務経験のある教員による対 「 またまとその例を理解する.		
授業の進 注意点 授業の □ アク:	属性・履ティブラー:	機械力 ・・投票性 ・・皮 ・・皮 ・・皮 ・・皮 ・・皮 ・・皮 ・・皮 ・・皮 ・・皮 ・・	学の基礎となる一自由度系の振動 講義を中心に行う。 容に応じて演習問題を課題としてまでに学習した、物理、工業力学の後半(後期中間試験以降)では分 □ ICT 利用 授業内容 ベクトルの内積・外積、微分方質点の直線運動・平面運動(1 質点の直線運動・平面運動(2 運動方程式とその適用例(1) 運動方程式とその適用例(2)	はついて学習する 出し,解答の提出 I・II,微分積分等 は,工業力学 I・II □ 遠隔打 □ 遠隔打	を求める. 学、代数学・発 で使用した教 受業対応 週ごと ベクト 質点の 運動が 運動が	幾何学の内容 科書を使用 この到達目標 いいの内積・ い運動につい う程式の導出 でではの導出	Seを復習しておくこと. するので用意すること. □ 実務経験のある教員による対 小積, 微分方程式を理解する. 「で理解する. 「で理解する. 「で理解する. 「方法とその例を理解する. 「方法とその例を理解する.		
授業の進 注意点 授業の □ アク:	属性・履ティブラー:	機械力は 接換 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	学の基礎となる一自由度系の振動 講義を中心に行う。 容に応じて演習問題を課題としてまでに学習した、物理、工業力学の後半(後期中間試験以降)では分 □ ICT 利用 授業内容 ベクトルの内積・外積、微分方質点の直線運動・平面運動(1質点の直線運動・平面運動(2)運動方程式とその適用例(1)運動方程式とその適用例(2)回転運動に関する運動方程式	icついて学習する idについて学習する idについて学習を idについて述る idについて学習を idについてディーを idについて i	を求める. デ、代数学・系 で使用した教 受業対応 週ごと ベクト 質点の 運動方 物体の	幾何学の内容科書を使用 の到達目標 いの内積・ の運動につい の運動につい が運動につい が程式の導出 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	Sを復習しておくこと. するので用意すること. □ 実務経験のある教員による対 □ 実務経験のある教員による対 外積,微分方程式を理解する. いて理解する. いて理解する. いたはなどその例を理解する. いた法とその例を理解する. いた法とその例を理解する. いたはないでは解する.		
授業の進 注意点 授業の □ アク:	属性・履ティブラー:	機械力は大 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	学の基礎となる一自由度系の振動講義を中心に行う。 容に応じて演習問題を課題としてまでに学習した、物理、工業力学の後半(後期中間試験以降)では分 □ ICT 利用 授業内容 ベクトルの内積・外積、微分を質点の直線運動・平面運動(1質点の直線運動・平面運動(2運動方程式とその適用例(1)運動方程式とその適用例(2)回転運動に関する運動方程式回転運動方程式	icついて学習する idについて学習する idについて学習を idについて述る idについて学習を idについてディーを idについて i	を求める. 学,代数学・発 で使用した教 登業対応 週 ごと の質点の 運動方 物体の	幾何学の内容 科書を使用 この到達目標・ い運動につい う程式の導出 の回転運動に の回転運動に の回転運動に	図を復習しておくこと. するので用意すること. □ 実務経験のある教員による哲学 外積,微分方程式を理解する. いて理解する. いて理解する. いたはたとその例を理解する. について理解する. こついて理解する.		
授業の進注意点 授業の □ アク・ 授業計	属性・履ティブラー:	機械力は大 授援 3 授 区 ・・の 週 1 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週	学の基礎となる一自由度系の振動講義を中心に行う。 溶に応じて演習問題を課題としてまでに学習した,物理,工業力学の後半(後期中間試験以降)では分 □ ICT 利用 授業内容 ベクトルの内積・外積,微分方質点の直線運動・平面運動(1質点の直線運動・平面運動(2運動方程式とその適用例(1)運動方程式とその適用例(2)回転運動に関する運動方程式回転運動に関する運動方程式前期中間試験	icついて学習する idについて学習する idについて学習を idについて述る idについて学習を idについてディーを idについて i	を求める. 学,代数学・教 で使用した教 選業対応 週ごクト 質点の 運動が 物体の これま	幾何学の内容科書を使用 の到達目標 いのの内でつい ででは、の導性では、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、の	図を復習しておくこと.するので用意すること. □ 実務経験のある教員によるが 外積,微分方程式を理解する. □ て理解する. □ で理解する. □ ではなどの例を理解する. □ ではなどの例を理解する. □ ではなどの例を理解する. □ ではなどの例を理解する. □ ではなどの例を理解する. □ ではなどののではないではないではないではないではないではない。 □ ではないではないではないではないではないではない。 □ いてはないではないではないではないではないではないではないではない。 □ いてはないではないではないではないではないではないではないではないではないではない。 □ いてはないではないではないではないではないではないではないではないではないではないで		
授業の進注意点 授業の □ アク・ 授業計	属性・履ティブラー:	機械力は大 接続 ・・の と と が と が 過 り り り り り り り り り り り り り り り り り り	学の基礎となる一自由度系の振動講義を中心に行う。	icついて学習する idについて学習する idについて学習を idについて述る idについて学習を idについてディーを idについて i	を求める. 学,代数学・発 で使用した教 要業対応 週ベ質点の 質動が 物体の こ試験で	幾何学の内容 科書を使用 の到達目標 ルルの内積つい の運動につい では式の導出 の回転運動に でに学習し でに学習し で間違えた匿	図を復習しておくこと。するので用意すること。 □ 実務経験のある教員による対 外積,微分方程式を理解する。 □ で理解する。 □ で理解する。 □ で理解する。 □ で理解する。 □ で理解する。 □ では、とその例を理解する。 □ では、とその例を理解する。 □ では、とこいでは、して、といいでは、して、といいでは、して、して、して、して、して、して、して、して、して、して、して、して、して、		
授業の進注意点 授業の □ アク・ 授業計	属性・履ティブラー:	機械力は大 を を を を を を を を を を を を を	学の基礎となる一自由度系の振動講義を中心に行う。	icついて学習する idについて学習する idについて学習を idについて述る idについて学習を idについてディーを idについて i	を求める. 学、代数した教 学、代数した教 学で使用した教 選対応 週 べ質点の 質重動が 物体の こ試験で 座標	幾何学の内容科書を使用 の到達目標・ ルルの内積のでは の理動につい では、の可能はでは のでは のでは のでは のででで では のででで では のでで では のでで では のでで では ので では いる	図を復習しておくこと。するので用意すること。 □ 実務経験のある教員による対 小で理解する。 小で理解する。 小で理解する。 小で理解する。 小で理解する。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		
授業の進注意点 授業の □ アク・ 授業計	属性・履ティブラー:	機械力は大いでは、 機械力は大いでは、 修工でがある。 修工では、 ので	学の基礎となる一自由度系の振動講義を中心に行う。	icついて学習する idについて学習する idについて学習を idについてきる idについて学習を idについてきる i	を求める. 学、代数した教 学、代類した教 受業対応 週、質質動が 変更動かの では、 の	幾何学の内容科書を使用 の到達目標・シン連動についまでは、 の可を使用のでは、 の可にでは、 の可にでは、 の可にでは、 のでにできるでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	Sを復習しておくこと。するので用意すること。 □ 実務経験のある教員による対 □ 実務経験のある教員による対 外積,微分方程式を理解する。 いて理解する。 いて理解する。 い方法とその例を理解する。 について理解する。 いた内容を理解する。 いた内容を理解する。 いた内容を理解する。 いた内容を理解する。 いた内容を理解する。 いた内容を理解する。 いた内容を理解する。 いた内容を理解する。 いた内容を理解する。		
授業の進注意点 授業の □ アク・ 授業計	属性・履ティブラー:	機械力は大ける。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	学の基礎となる一自由度系の振動講義を中心に行う。	がについて学習する 出し、解答の提出 I・II、微分積分等 は、工業力学 I・II □ 遠隔打 の程式の復習 こ) (1) (2)	を求める。 学、代用した教 学で使用した教 受業対応 週 べ 質 質 点 動 質 重 動 体 の で な は 座 事 を の と に な に な に な に な に な に な に な に な に な に	幾何学の内容科書を使用 の到達目標・シン連載についず程式の運動についでは、 の可をでは、 の可についずででは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	Sを復習しておくこと。するので用意すること。 □ 実務経験のある教員による対 外積,微分方程式を理解する。 いて理解する。 いたはなどその例を理解する。 について理解する。 について理解する。 について理解する。 について理解する。 について理解する。 にいて理解する。 にいて理解する。 にいて理解する。 にいて理解する。 にいて理解する。 にいて理解する。 にいて理解する。 にいて理解する。		
授業の進注意点 授業の □ アク・ 授業計	属性・履 ティブラー: 画 1stQ	機械	学の基礎となる一自由度系の振動講義を中心に行う。 容に応じて演習問題を課題としてまでに学習した,物理、工業力学の後半(後期中間試験以降)では分 □ ICT 利用 授業内容 ベクトルの内積・外積,微分方質点の直線運動・平面運動(2)運動方程式とその適用例(1)運動方程式とその適用例(2)回転運動に関する運動方程式回転運動に関する運動方程式前期中間試験前期中間試験前期中間試験の返却と解説座標変換と慣性力仕事・仕事率(1)仕事・仕事率(2)力学的エネルギー保存則(1)	がについて学習する 出し、解答の提出 I・II、微分積分等 は、工業力学 I・II □ 遠隔打 の程式の復習 こ) (1) (2)	を求める. 学で使用した教 受業対応 週 べ 質 質 画 動かの 物 な こ 試 座 標 事 と と 仕 力学	幾何学の内容 科書を使用 の到達を使用 の到達内につい が程式式運動についず程式で回転では違いでは違いではできる。 でではったでは、一般では、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、	Sを復習しておくこと。するので用意すること。 □ 実務経験のある教員による対 小で理解する。 小で理解する。 小で理解する。 小で理解する。 小で理解する。 小で理解する。 小ではなどその例を理解する。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		
授業の進注意点 授業の □ アク・ 授業計	属性・履 ティブラー: 画 1stQ	修二 修二 修二 修二 修二 一 の の の の の の の の の の の の の	学の基礎となる一自由度系の振動講義を中心に行う。	がについて学習する 出し、解答の提出 I・II、微分積分等 は、工業力学 I・II □ 遠隔打 の程式の復習 こ) (1) (2)	を求める. 学で 後業対応 週 べ質質 重 動体 の の こ試 座 世 仕 仕 力 力 対 対 対 で 変 と と か か か こ に	幾何学の内容 の到達積・い の理動につい ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 でいます。 でいまする。 でいます。 でいます。 でいます。 でいます。 でいます。 でいます。 でいます。 でいます。 でいまする。 でいます。 でいます。 でいます。 でいます。 でいます。 でいます。 でいます。 でいます。 でいまする。 でいます。 でいます。 でいます。 でいます。 でいます。 でいます。 でいます。 でいます。 でいまする。 でいます。 でいます。 でいます。 でいます。 でいます。 でいます。 でいます。 でいます。 でいまする。 でいます。 でいまな。 でいな。 でいまな。 でいまな。 でいまな。 でいな。 でいまな。 でいまな。 でいまな。 でいまな。 でいまな。 でいまな。 でいまな。 でいまな。 でいま	Sを復習しておくこと. するので用意すること. □ 実務経験のある教員による ・ 大積, 微分方程式を理解する. ・ 大理解する. ・ 大理解する. ・ 大力法とその例を理解する. ・ た力法とその例を理解する. ・ た内容を理解する. ・ たっいて理解する. ・ ・ 保存則について理解する. ・ ・ 保存則について理解する.		
授業の進注意点 授業の □ アク・ 授業計	属性・履 ティブラー: 画 1stQ	機械 接換 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	学の基礎となる一自由度系の振動講義を中心に行う。	がについて学習する 出し、解答の提出 I・II、微分積分等 は、工業力学 I・II □ 遠隔打 の程式の復習 こ) (1) (2)	を求める. 学でで業業がある。 学ででます。 選べ質質運動体ののでは、 動体体のでは、 型車動体のでは、 型車動体のでは、 型車動体のでは、 上のできる。	幾何学の内容 の別では 一の別では 一の別では 一の別では 一の別では 一の別では 一の別でで 一の別で 一の別で 一ので 一の別で 一の別で 一の別で 一の別で	Seを復習しておくこと. するので用意すること. □ 実務経験のある教員による ・ 大種, 微分方程式を理解する. ・ 大理解する. ・ 大理解する. ・ 大力法とその例を理解する. ・ た力法とその例を理解する. ・ た内容を理解する. ・ について理解する. ・ になったのでを理解する. ・ になったのでを理解する. ・ になったのでを理解する.		
授業の進注意点 授業の □ アク・ 授業計	属性・履 ティブラー: 画 1stQ	機械	学の基礎となる一自由度系の振動講義を中心に行う。	がについて学習する 出し、解答の提出 I・II、微分積分等 は、工業力学 I・II □ 遠隔打 の程式の復習 こ) (1) (2)	を求める。 学で使用 受業対応 週べ質質運物を では、 週でク点の 質運動動体の には、 は仕力力に試験標事学学れまで は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	幾何学の内容 一の別の一個では 一の別ののでは 一の別ででは 一の別ででは 一の別ででは 一の回転ででででは 一の回転でででは 一の回転でででは 一の回転ででででは 一の回転ででででは 一の回転ででででは 一の回転でででででででででででででででででででででででででででででででででででで	Seを復習しておくこと. するので用意すること. □ 実務経験のある教員による対 小で理解する. 小で理解する. 小で理解する. 小で理解する. 小で理解する. 小で理解する. 小ではなどでは、 いではないでは、 いでは、 いでは、 いでは、 いでは、 いでは、 いでは、 いでは、		
授業の進注意点 授業の □ アク・ 授業計	属性・履 ティブラー: 画 1stQ	機械	学の基礎となる一自由度系の振動講義を中心に行う。	がについて学習する 出し、解答の提出 I・II、微分積分等 は、工業力学 I・II □ 遠隔打 の程式の復習 こ) (1) (2)	を求める。 学で使用した 選業対応 週べ質質動動だの でででででででででででできます。 週では、できますがある。 では、できますがある。 では、できますがある。 では、できますがある。 では、できますがある。 では、できますがある。 ときますがある。 は、できますがある。 は、できますがある。 は、できますがある。 は、できますがある。 は、できますがある。 ときますがな。 とをもますがな。 とをもますがな。 とをもますがな。 とをもますがな。 とをもますができますができますができますができますができますができますができますができ	幾何学の内容 科書を使用 の到達積のの では動いででは ででででででででででででででででででででででででででででででで	Seを復習しておくこと. するので用意すること. □ 実務経験のある教員による対 小で理解する. 小で理解する. 小で理解する. 小で理解する. 小で理解する. 小で理解する. 小ではなどでは、 いではないでは、 いでは、 については、 に、		
授業の進注意点 授業の □ アク・ 授業計	属性・履 ティブラー: 画 1stQ	機械	学の基礎となる一自由度系の振動講義を中心に行う。	がについて学習する 出し、解答の提出 I・II、微分積分等 は、工業力学 I・II □ 遠隔打 の程式の復習 こ) (1) (2)	を求める。 学で使用した 選業対応 週べ質質動動だの でででででででででででできます。 週では、できますがある。 では、できますがある。 では、できますがある。 では、できますがある。 では、できますがある。 では、できますがある。 ときますがある。 は、できますがある。 は、できますがある。 は、できますがある。 は、できますがある。 は、できますがある。 ときますがな。 とをもますがな。 とをもますがな。 とをもますがな。 とをもますがな。 とをもますができますができますができますができますができますができますができますができ	幾何学の内容 科書を使用 の到達積のの では動いででは ででででででででででででででででででででででででででででででで	Seを復習しておくこと. するので用意すること. □ 実務経験のある教員による対 小で理解する. 小で理解する. 小で理解する. 小で理解する. 小で理解する. 小で理解する. 小ではなどでは、 いではないでは、 いでは、 いでは、 いでは、 いでは、 いでは、 いでは、 いでは、		
授業の進注意点 授業の □ アク・ 授業計	属性・履 ティブラー: 画 1stQ	機械	学の基礎となる一自由度系の振動 講義を中心に行う。 容に応じて演習問題を課題としてまでに学習した,物理、工業力学の後半(後期中間試験以降)では分 一 ICT 利用 一 質点の直線運動・平面運動(2) 一 運動方程式とその適用例(1) 運動方程式とその適用例(2) 一 回転運動に関する運動方程式	がについて学習する 出し、解答の提出 I・II、微分積分等 は、工業力学 I・II □ 遠隔打 の程式の復習 こ) (1) (2)	を求代用 応	幾何学の内閣 の小の運動を使用 ののの動式では、 では、 ののででは、 ののででは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	Seを復習しておくこと. するので用意すること. □ 実務経験のある教員による対 小で理解する. 小で理解する. 小で理解する. 小で理解する. 小で理解する. 小で理解する. 小ではなどでは、 いではないでは、 いでは、 については、 に、		
授業の進注意点 授業の □ アク・ 授業計	属性・履 ティブラー: 画 1stQ 2ndQ	機様 1 1 1 1 1 1 1 1 1	学の基礎となる一自由度系の振動 講義を中心に行う。 容に応じて演習問題を課題としてまでに学習した,物理、工業力学の後半(後期中間試験以降)では分 一 ICT 利用 一 ICT 利用	がについて学習する 出し、解答の提出 I・II、微分積分等 は、工業力学 I・II □ 遠隔打 の程式の復習 こ) (1) (2)	を求代用 る. 学た が数し の数し の数	幾何学の内閣 のル連動では、 ののの連動では、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 では、 ののでは、 では、 ののでは、 では、 ののでは、 では、 ののでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	家を復習しておくこと。するので用意すること。		
授業の進 注意点 フク・ 授 前期	属性・履 ティブラー: 画 1stQ	機械	学の基礎となる一自由度系の振動 講義を中心に行う。 容に応じて演習問題を課題としてまでに学習した,物理、工業力学の後半(後期中間試験以降)では分 一 ICT 利用 一 質点の直線運動・平面運動(2) 一 運動方程式とその適用例(1) 運動方程式とその適用例(2) 一 回転運動に関する運動方程式	がについて学習する 出し、解答の提出 I・II、微分積分等 は、工業力学 I・II □ 遠隔打 の程式の復習 こ) (1) (2)	・ を求め数した ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	幾何学の内閣 のル)連載では、大学では、大学では、大学では、大学では、大学では、大学では、大学では、大学	Sを復習しておくこと。するので用意すること。		
授業の進 注意点 フク・ 授 前期	属性・履 ティブラー: 画 1stQ 2ndQ	機様 1 1 1 1 1 1 1 1 1	学の基礎となる一自由度系の振動 講義を中心に行う。 容に応じて演習問題を課題としてまでに学習した,物理、工業力学の後半(後期中間試験以降)では分 一 ICT 利用 一 ICT 利用	がについて学習する 出し、解答の提出 I・II、微分積分等 は、工業力学 I・II □ 遠隔打 の程式の復習 こ) (1) (2)	・ を 対 で 受業	幾何学を使用 の小の運動では、 ののでは、 ののでは、 ののでは、 ででは、 のでででは、 のででは、 のででは、 のででは、 のででは、 のででは、 のででは、 のででは、 のでででは、 のでででは、 のででででで、 のででで、 のででで、 のででで、 のででで、 のででで、 のででで、 のででで、 のででで、 のででで、 ので、 の	Sを復習しておくこと。するので用意すること。 □ 実務経験のある教員による対 小積, 微分方程式を理解する。 で理解する。 で理解する。 お方法とその例を理解する。 お方法とその例を理解する。 ついて理解する。 では解する。 た内容を理解する。 について理解する。 は所を理解し、解けるようにする。 は所を理解し、解けるようにする。 は所を理解し、解けるようにする。 はいて理解する。 はいて理解する。 はいこついて理解する。 はいこついて理解する。 はいこついて理解する。 はいこついて理解する。 はいこついて理解する。 はいこついて理解する。 はいこついて理解する。		
授業の進 注意点 授業の □ アク:	属性・履 ティブラー: 画 1stQ 2ndQ	機様 1	学の基礎となる一自由度系の振動講義を中心に行う. 容に応じて演習問題を課題としてまでに学習した,物理,工業力学の後半(後期中間試験以降)では分 □ ICT 利用 授業内容 ベクトルの内積・外積,微分方質点の直線運動・平面運動(1)運動方程式とその適用例(1)運動方程式とその適用例(2)回転運動に関する運動方程式回転運動に関する運動方程式前期中間試験前期中間試験前期中間試験が変却と解説座標変換と慣性力 仕事・仕事率(1) 仕事・仕事率(2) カ学的エネルギー保存則(1) カ学的エネルギー保存則(1) カ学的エネルギー保存則(2) 前期定期試験前期定期試験 前期定期試験 前期定期試験 前期定期試験 前期定期試験 前規定理動量 角運動量保存則 質点系と剛体の運動(1) 質点系と剛体の運動(2)	がについて学習する 出し、解答の提出 I・II、微分積分等 は、工業力学 I・II □ 遠隔打 の程式の復習 こ) (1) (2)	・ を 対 で 受業	幾何学の内閣 一の一の一個 一の一個 一の一個 一の一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一	Seを復習しておくこと. するので用意すること. □ 実務経験のある教員による対 ・ 実務経験のある教員による対 ・ 大理解する. ・ 大理解する. ・ 大法とその例を理解する. ・ た内容を理解する. ・ た内容を理解する. ・ について理解する. ・ はためになる。 ・ はたいて理解する。 ・ はたいて理解する。 ・ はたいて理解する。 ・ はたいて理解する。 ・ はいについて理解する。 ・ はいについて理解する。 ・ はいていて理解する。 ・ はいていて理解する。 ・ はいについて理解する。 ・ はいについて理解する。 ・ はいについて理解する。 ・ はいについて理解する。 ・ はいについて理解する。		
授業の進注意点 注意点 フク・ 授	属性・履 ティブラー: 画 1stQ 2ndQ	株式 1 1 1 1 1 1 1 1 1	学の基礎となる一自由度系の振動講義を中心に行う. 容に応じて演習問題を課題としてまでに学習した,物理,工業力学の後半(後期中間試験以降)では分 □ ICT 利用 授業内容 ベクトルの内積・外積,微分方質点の直線運動・平面運動(1)運動方程式とその適用例(1)運動方程式とその適用例(2)回転運動に関する運動方程式回転運動に関する運動方程式前期中間試験前期中間試験の返却と解説座標変換と慣性力 仕事・仕事率(1) 仕事・仕事率(1) 仕事・仕事率(2) カ学的エネルギー保存則(1) カ学的エネルギー保存則(1) カ学的エネルギー保存則(2) 前期定期試験前期定期試験前期定期試験前期定期試験 前期定期試験 前期定期試験 前別に関する運動と解説 歴標変換と慣性力 「世事・仕事をである。 「会別を表現している。 「会別を表現している。	がについて学習する 出し、解答の提出 I・II、微分積分等 は、工業力学 I・II □ 遠隔打 の程式の復習 こ) (1) (2)	. を	幾科 の小連連程列のでででは、 のでは、	Seを復習しておくこと. するので用意すること. □ 実務経験のある教員による対 ・ 実務経験のある教員による対 ・ 大理解する. ・ 大理解する. ・ 大理解する. ・ 大法とその例を理解する. ・ 大内容を理解する. ・ た内容を理解する. ・ た内容を理解する. ・ た内容を理解する. ・ た内容を理解する. ・ た内容を理解する. ・ について理解する. ・ について理解する. ・ について理解する. ・ 保存則について理解する. ・ 保存則について理解する. ・ に内容を理解する. ・ に内容を理解する. ・ に内容を理解する. ・ に大口で理解する. ・ にた内容を理解する. ・ にた内容を理解する. ・ にしついて理解する. ・ にしついて理解する. ・ にしついて理解する. ・ にしついて理解する. ・ はいについて理解する. ・ しいについて理解する. ・ はいについて理解する. ・ しいについて理解する. ・ しいについて理解する. ・ しいて理解する. ・ しいて理解する.		

	1	 L0週	振動の						
	11週		減衰のない1自由度系の自由振動			減衰のない1自由度系の自由振動について理解する.			
	_	2週	減衰の	ある1自由	度系の自由振動(1)	減衰のある1自由度系の自由			
	1	13週	減衰の	ある1自由	度系の自由振動(2)	減衰のある1自由度系の自由振動について理解する.			
	1	14週	等価は	「ね, 等価質		等価ばね, 等価質量について	理解する.		
			調和外	力および調	和変位による強制振動	調和外力および調和変位による強制振動について理解する. これまでに学習した内容を理解する.			
<u>_</u>		L6週 - = / Œ		定期試験					
	Eデルコアカリキュラムの学習内						7(1)±1 av 11	1心**/田	
分類		分野		学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル		
					速度と加速度の概念を説明できる。 直線および平面運動において、2物を	大の担対連度 全式連度を式	3		
					直縁のよび午面建動にあいて、2初7 めることができる。	1407伯对还反、口以还反征水	3		
					等加速度直線運動の公式を用いて、! する計算ができる。	物体の座標、時間、速度に関	3		
					平面内を移動する質点の運動を位置ベクトルの変化として扱うことができる。		3		
					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 算ができる。	座標、速度、時間に関する計	3		
					水平投射、及び斜方投射した物体の 算ができる。	座標、速度、時間に関する計	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		
					連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				
					問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		
				力学	静止摩擦力がはたらいている場合の! きる。	力のつりあいについて説明で	3		
					仕事と仕事率に関する計算ができる。	0	3		
基礎的能力	自然科学	物理			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質	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		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。 国期 振動数など出版動を特徴ではる業界を求めることができる。		3		
					周期、振動数など単振動を特徴づける。	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、角速計算ができる。		3		
					万有引力の法則から物体間にはたら きる.	く万有引力を求めることがで	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。		3		
					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		
					かくさる。 剛体の回転運動について、回転の運動方程式を立てて解くことが できる。		3		
					てこる。 エネルギーには多くの形態があり互 を挙げて説明できる。	いに変換できることを具体例	3		
			ŀ	 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		
	分野別の国	j			波の振幅、波長、周期、振動数、迷さについて説明できる。 力は、大きさ、向き、作用する点によって表されることを理解し 、適用できる。		4		
専門的能力	分野別の専 門工学	→ 機械系	分野	力学	、 週用 にさる。 一点に作用する力の合成と分解を図で表現でき、合力と分力を計		4		
	1	1	1		算できる。		-		

		11111	作用する力のつりあい	デオイボ明(ごさる。	1.	4	
	1 1		ノトしの辛吐を理例			•	
			- メントの意味を理解			4	-
			意味を理解し、偶力の			4	
			が異なる力のつりあい			4	
			意味を理解し、平板お			4	
		速度の意説明でき	意味を理解し、等速直 きる。	線連動における時間。 	と変位の関係を	4	
			の意味を理解し、等加 を説明できる。	速度運動における時間	間と速度・変位	4	
		運動の第	第一法則(慣性の法則)	を説明できる。		4	
			第二法則を説明でき、 で表す <i>こと</i> ができる。	力、質量および加速原	度の関係を運動	4	
		運動の第	第三法則(作用反作用の	D法則)を説明できる。		4	
		周速度、	角速度、回転速度の	意味を理解し、計算	できる。	4	
		向心加速	速度、向心力、遠心力	の意味を理解し、計算	算できる。	4	
		仕事の意	意味を理解し、計算で	きる。		4	
		エネルコ	エネルギーの意味と種類、エネルギー保存の法則を説明できる。				
		位置エス	ネルギーと運動エネル	ギーを計算できる。		4	
		運動量	および運動量保存の法	則を説明できる。		4	
		剛体の回	回転運動を運動方程式	で表すことができる。	,	4	
		平板おる	よび立体の慣性モーメ	ントを計算できる。		4	
		振動の種	重類および調和振動を	説明できる。		4	
		不減衰衰	系の自由振動を運動方	程式で表し、系の運	動を説明できる	4	
		減衰系の	の自由振動を運動方程	式で表し、系の運動	を説明できる。	4	
		調和外がを説明	カによる減衰系の強制できる。	振動を運動方程式で	表し、系の運動	4	
		調和変化 を説明	立による減衰系の強制 できる。	振動を運動方程式で	表し、系の運動	4	
評価割合		•			•		
	前期中間試験	前期定期試験	後期中間試験	後期定期試験	レポート等	合計	
総合評価割合	20	20	20	20	20	100	
基礎的能力	20	20	20	20	20	100	
専門的能力	0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	