41.7	· 	10 34 1 4		÷ = +00++ /0	2010/5	155.W4.T.V.C.D	- 114 114 =				
	高等専門	"学校	開講年月	夏 │平成30年度(2	2018年度)	授業科目	C業力学 E	3			
科目基礎	情報										
科目番号		0025			科目区分 専門 / 選		択				
授業形態		講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1					
開設学科		マテリア	"ル環境工学科		対象学年	3					
開設期		後期			週時間数 2						
教科書/教材	†	ブラック	'ボード上で資料	を閲覧できる							
担当教員		鈴木 吉良	月,佐藤 友章,武田	日光博,熊谷進,葛原俊	介,熊谷 進						
到達目標											
マテリアル(こ関連する	物体の運動	たついて理解す	るため、質点系および	剛体の運動について理]解できる。					
ルーブリ											
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			理想的な到達		標準的な到達レベルの目安 未到達			 シベルの目安			
ニュートンの運動3法則を理解し使 いこなせる。			実際の物体の)運動と学習した質点 かを関連して説明でき	質点・剛体の運動について典型的 な問題を解凍できる。		物体の運動について理解できない。ニュートンの運動3法則について理解できない。				
課題に真摯に取り組める。			グループの問	は率先してまとめ、 は詳細に課題に取り組	- 一 			取り組んだ様子が見られな			
評価項目3	<u> </u>	<u> </u>									
学科の到達	全目標項	目との関]係								
<u> </u>			•								
自然や実生活の中のカ学現象と工業技術との橋渡しをする力と運動について学習する科目である。材料コとして物理や数学を使って運動力学の基礎を学ぶ。製品の設計強度とその安全に関わる基礎科目であること並行して演習に重点を置き展開していく。演習においては、解法のための作図と数式表現による計算近いて、計算の手法を身に付けさせる。工業技術における力学計算の基本能力を身につける。 授業は講義と演習を適宜行う。							であること る計算過程 	から、講義 に重点を置 			
授業の進める	方・方法	は、艮質 た場合は 宜用意す 予習:配	な参考書が数多 来室の他、e-lea る。 所資料を事前に	の他、講義中に適宜指: 4を置くので予習として く市販されているので arninng上からmailで問 目を通す 認しながら課題に取り	自分にとってわかりや 閉合せ可能なので利用	すいものを手元	に置いてお	らくと良い。	疑問点が出		
注意点		履修にあ	たっては十分に	だ基礎数学、物理 I お 復習しておくこと。エ いることが前提となる	業技術における力学計	・算の基本能力を	身につける	の内容が基 ためには、 	本となるので 基礎数学程		
授業計画		 週	極業中空		\m -	ずしのかも口煙					
		<u> </u>	授業内容 運動学とは1			ごとの到達目標					
	H	<u>1週</u> 2週	連動子とは I 並進運動する物	はの動力学 1		運動学について説明できる。 ニュートンの運動3法則について理解できる。					
	Ī	3週	並進運動する物		==	ニュートンの運動3法則について典型的な問題を解 きる。					
		4週	質点系の運動学	1	直線運動・曲線運動につい			て理解できる。			
3	3rdQ	 5週	質点系の運動学	2	質点	質点の回転運動について理解できる。					
		6週	質点系の運動学	÷3		実際の問題を題材に質点系の運動で説明することが来る。					
		7週	剛体の動力学1		角道	重動方程式とかん	しせいもー	ーめんとを理解できる。			
後期		8週	剛体の動力学 2		実際る。	実際の問題を題材に剛体の運動で説明することが出来る。					
•		 9週	運動量と力積1		運動量の保存について理解			 できる。			
	l l	<u>-/-</u> 10週	運動量と力積2			の問題を題材に運動量で説明することが出来る。					
	- t	 11週	仕事とエネルギ			士事とエネルギーについて理解できる。					
	F	 12週	仕事とエネルギ			窓の問題を題材に運動量で説明することが出来る。					
	4 o t	 13週	仕事とエネルギ	ルギー 3 実際C		実際の問題を題材に運動量で説明することが出来る。					
	F	 14週	振動1			かについて理解できる。					
	T T	- ·~- 15週	振動 2	 ம் 2			実際の問題を題材に振動現象を説明することが出来る				
		15週 16週	後期期末試験		○ □元 医合分		答案の返却、問題の解説と正答の説明				
エデリフ			後期期不 <u>試験</u> 学習内容と到	11達日煙	口小河		-」 <u>^</u> ∠^/ / / / ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑	ᅳᄑᆸᄁᇞᇬ			
<u>モナルコ.</u> 分類	<i>, ハ</i> ソヤ						Ι,	 到達レベル	拉莱 油		
基礎的能力		分野	学習内容	簡単な場合についる	学習内容の到達目標 簡単な場合について、曲線で囲まれた図形の面積を定積分で求めるスプレゼできる。		/\ 	<u>到達レベル</u> 4	1又耒则		
	数学	数学	数学		ることができる。 簡単な場合について、曲線の長さを定積分で求めることができる		ができる	4			
				<u>。</u> 簡単な場合につい ⁻	。 簡単な場合について、立体の体積を定積分で求めることができる。			4			
				物体に作用する力を	。 物体に作用する力を図示することができる。		4	4	後1,後2,後 3,後4		
					力の合成と分解をすることができる。						
	自然科学	物理	力学	力の合成と分解を	することができる。			4			
	自然科学	物理	力学		することができる。 圧力について説明で	きる。		4 4			

				フックの法則を用い	いて、弾性力の大き	さを求めることが	できる。	4		
				力のモーメントを求めることができる。				4		後1,後2,後 3,後4
				剛体における力ので	つり合いに関する計	算ができる。		4		
				重心に関する計算だ	ができる。			4		
専門的能力		材料系分野		許容応力と安全率を説明できる。				3		後5,後6,後 7,後8
	分野別の専 門工学		力学	はりの定義や種類、はりに加わる荷重の種類を説明できる。				4		後1,後2,後 3,後4
				はりに作用する力のつりあい、せん断力および曲げモーメントを 計算できる。						後1,後2,後 3,後4
				各種の荷重が作用するはりのせん断力図と曲げモーメント図を作成できる。						後1,後2,後 3,後4
				各種断面の図心、断面二次モーメントおよび断面係数を計算できる。						
				トルクとねじりの関係を説明できる。						
				丸棒および中空丸棒について、断面二次極モーメントと極断面係 数を計算できる。						ı
				軸のねじり剛性の意味を理解し、軸のねじれ角を計算できる。				3		
評価割合										
	試験	発	 表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	1	合計	
総合評価割合	100	0		0	0	0	0		100	
基礎的能力	50	0		0	0	0	0	50		
専門的能力	50	0	·	0	0	0	0	50		
分野横断的能	た力 0 0	0		0	0	0	0	0		