

仙台高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	工業力学	
科目基礎情報							
科目番号	0016			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	マテリアル環境コース			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	書名：工業力学 著者：伊藤勝悦 出版社：森北出版						
担当教員	野呂 秀太						
到達目標							
物体に作用する力、物体の運動、運動と仕事の関係、機械の振動現象などを理解できることを目標とする。							
事前学習（予習）：授業中に学習する内容を把握するため、教科書等を用いて予めトピックを眺めておくこと。 事後学習（復習）：授業中に解説した内容を自力で解答できるまで復習を行なうこと。							
ルーブリック							
		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		物体に作用する力、物体の運動、運動と仕事の関係、機械の振動現象などを実際の機械に応用できる		物体に作用する力、物体の運動、運動と仕事の関係、機械の振動現象などを理解できる		物体に作用する力、物体の運動、運動と仕事の関係、機械の振動現象などを理解できない	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	工学の分野で扱われる力学の基礎として、「物体に働く力」や「物体の運動」について解説と演習を行う。						
授業の進め方・方法	工学的問題の解決に必要とされる力学法則の知識や解析法を学ぶ。 事前学習（予習）：解説を理解するために必要な物理学初歩や数学の内容を復習すること。（予習範囲は初回の授業で説明する） 事後学習（復習）：授業中に解説した問題を自力で解答できるまで復習を行なうこと。						
注意点	1、2年次に学んだ数学、特に三角比や微分積分が分かっている前提で話を進める。不安がある場合は十分注意して授業を聴講し、十分に復習を行なうこと。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンスと総説				
		2週	力の表し方		一点に作用する力の合成と分解を図で表現でき、合力と分力を計算できる。		
		3週	力のモーメントと偶力		偶力の意味を理解し、偶力のモーメントを計算できる。		
		4週	重心		重心の意味を理解し、平板および立体の重心位置を計算できる。		
		5週	速度と加速度		速度・加速度の意味を理解し、等速・等加速度直線運動における時間と距離の関係を説明できる。		
		6週	力と運動の法則(1)		運動の第一法則（慣性の法則）を説明できる。 運動の第二法則を説明でき、力、質量および加速度の関係を運動方程式で表すことができる。		
		7週	力と運動の法則(2)		運動の第三法則（作用反作用の法則）を説明できる。		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	回転運動		周速度、角速度、回転速度の意味を理解し、計算できる。		
		10週	仕事		仕事の意味を理解し、計算できる。		
		11週	エネルギーと動力		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。		
		12週	摩擦		すべり摩擦の意味を理解し、摩擦力と摩擦係数の関係を説明できる。		
		13週	衝突		運動量および運動量保存の法則を説明できる。		
		14週	剛体の運動		剛体の回転運動を運動方程式で表すことができる。		
		15週	振動		単純な振動現象を数学的に理解できる。		
		16週	前期期末試験の返却		試験答案の返却、問題の解説と正答の説明。		
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
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	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