

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	機械工学概論	
科目基礎情報						
科目番号	0119		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	物質工学科		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	1		
教科書/教材	機械の力学早わかり 稲見辰夫 オーム社					
担当教員	佐々木 裕之					
到達目標						
機械工学は機械要素と力学に大別される。力学の基礎を学びながら、それに係る機械要素を紹介する。このような機械に関する基礎的な知見を学び、応用できる力を養う						
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		機械工学に係る力学を理解し、簡単な問題を8割以上の正解を求めることができる。	機械工学に係る力学を理解し、簡単な問題を6~7割解くことができる。	左記に達しない		
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	機械工学は機械要素と力学に大別される。力学の基礎を学びながら、それに係る機械要素を紹介する。					
授業の進め方・方法	座学を行う。適宜、練習問題の解法を解説する。					
注意点						
事前・事後学習、オフィスアワー						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	力の分力	力の分力を理解し、計算することができる。		
		2週	力の合力と回転力のつり合い	力を合力と回転力のつり合いを理解し、計算することができる。		
		3週	重心と運動学	重心と運動学を理解し、計算することができる。		
		4週	放物線運動	放物線運動を理解し、計算することができる。		
		5週	運動方程式	運動方程式を理解し、計算することができる。		
		6週	摩擦、仕事、動力	摩擦、仕事、動力を理解し、計算することができる。		
		7週	エネルギーと慣性モーメント	エネルギーと慣性モーメントを理解し、計算することができる。		
		8週	試験	講義の内容を理解し、ただしし解答を作成できる。		
	4thQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
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	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	力学	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	
				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。	4	
				一点に作用する力のつりあい条件を説明できる。	4	
				力のモーメントの意味を理解し、計算できる。	4	
				偶力の意味を理解し、偶力のモーメントを計算できる。	4	
				着重点が異なる力のつりあい条件を説明できる。	4	
				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。	4	
				速度の意味を理解し、等速直線運動における時間と変位の関係を説明できる。	4	
				加速度の意味を理解し、等加速度運動における時間と速度・変位の関係を説明できる。	4	
				運動の第一法則(慣性の法則)を説明できる。	4	
				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。	4	
				運動の第三法則(作用反作用の法則)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	
				向心加速度、向心力、遠心力の意味を理解し、計算できる。	4	
仕事の意味を理解し、計算できる。	4					

			てこ、滑車、斜面などを用いる場合の仕事を説明できる。	4	
			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。	4	
			位置エネルギーと運動エネルギーを計算できる。	4	
			動力の意味を理解し、計算できる。	4	
			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。	4	
			剛体の回転運動を運動方程式で表すことができる。	2	
			平板および立体の慣性モーメントを計算できる。	2	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	90	0	0	10	0	0	100
基礎的能力	90	0	0	10	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