

八戸工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	基礎力学(1029)	
科目基礎情報						
科目番号	2M29		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: 1		
開設学科	産業システム工学科機械システムデザインコース	対象学年	2			
開設期	後期	週時間数	1			
教科書/教材	機械工学のための力学, 日本機械学会, 丸善出版					
担当教員	白田 聡					
到達目標						
(1) 力やモーメントのつりあい式を組み立てることができる。 (2) 平板や立体の重心を求めることができる。 (3) 物体に作用する摩擦力を求めることができる。						
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	力やモーメント、重心を実際の物体に適用できる	力やモーメント、重心を理解できる	力やモーメント、重心を理解できない			
評価項目2						
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
ディプロマポリシー DP3						
教育方法等						
概要	【開講学期】冬学期週2時間 機械工学の分野において、力の作用の仕方、また、つりあいの状態を理解するのは、これから履修する様々な専門科目の基礎となる大変重要なことである。本講義では、この“力”の考え方と計算の基本を確実に習得し、今後履修する多様な専門科目へと発展できる基礎力および応用力を養成することを目的とする。					
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1点に力が作用する場合と、形のある物体(剛体)に力が作用する場合の力学について学習する。これらの理解のため講義形式での説明後に演習を行う。また単元ごとに応用的な演習問題を解き、より深く理解し、様々な問題に対応できるようにする。 ・ 到達度試験80%、自学自習課題(レポート)など20%として、100点満点で総合的に評価し、60点以上を合格とする ・ 補充試験を実施する場合には、試験100点満点として、60点以上を合格とする。 					
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本講義で学習する力学は高学年にあがってから専門科目すべての理解に関わってくるので、予習復習をしっかりと行い十分に理解できるようにすること。 ・ レポートは必ず提出すること。自学自習の成果は提出されたレポートによって評価する。レポートの提出の遅れは大幅な減点となるので留意すること。 ・ 電卓、定規を使用するので、毎回持参すること。 					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	基礎物理の復習	力の第一法則、第二法則、第三法則を説明できる。		
		2週	力	力がベクトル量で分割できることを理解できる。力のつりあいの式を計算できる。		
		3週	モーメント	モーメントのつりあいを計算できる。偶力の概念を理解できる。		
		4週	3次元の力とモーメント	3次元の力とモーメントのつりあいを計算できる。		
		5週	力のつりあい	モーメントおよび力の相互関係を理解しその具体的例について計算できる。		
		6週	重心、摩擦力	重心を理解し、その導出ができる。積分を応用した重心導出ができる。静止摩擦、動摩擦の違いを区別できる。		
		7週	平面トラスの静解析、演習	トラスに作用する力が計算できる。		
		8週	到達度試験			
	4thQ	9週	答案返却とまとめ			
		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及到達目標						
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	
基礎的能力	自然科学	物理	力学	物体に作用する力を図示することができる。	3	後1
				力の合成と分解をすることができる。	3	後1,後2
				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	
				静止摩擦力がはたらいっている場合の力のつりあいについて説明できる。	3	
				最大摩擦力に関する計算ができる。	3	
				動摩擦力に関する計算ができる。	3	
		剛体における力のつり合いに関する計算ができる。	3	後2		

				重心に関する計算ができる。	3	後5
				一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	後2,後4,後5
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	後1
				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	後1
				一点に作用する力のつりあい条件を説明できる。	4	後1,後2
				力のモーメントの意味を理解し、計算できる。	4	後2,後3
				偶力の意味を理解し、偶力のモーメントを計算できる。	4	後2,後3
				着力点が異なる力のつりあい条件を説明できる。	4	後2,後3
				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	後3,後4

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0