

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	基礎力学(1029)	
科目基礎情報						
科目番号	2M31		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	産業システム工学科機械・医工学コース		対象学年	2		
開設期	秋学期(3rd-Q), 冬学期(4-th-Q)		週時間数	3rd-Q:2 4th-Q:2		
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	沢村 利洋					
到達目標						
(1) 力と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	実際の物体に力とモーメントのつりあいの考えを応用できる		力とモーメントのつりあいを理解できる		力やモーメントのつりあいを理解できない	
評価項目2	実際の物体の重心位置を計算できる		単純形状の重心の計算方法を理解できる		重心の計算方法を理解できない	
評価項目3	実際の物体に作用する摩擦力を計算できる		物体に作用する摩擦力を理解できる		物体に作用する摩擦力を理解できない	
学科の到達目標項目との関係						
ディプロマポリシー DP2 ◎ 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4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”の考え方や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。 					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 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		
後期	3rdQ	1週	基礎物理と三角比の復習	物理と三角比の基礎を理解できる		
		2週	力の合成分解: 講義	力の合成分解を理解できる		
		3週	力の合成分解: 演習	力の合成分解に関して計算できる		
		4週	モーメント: 講義	モーメントを理解できる		
		5週	モーメント: 演習	モーメントに関して計算できる		
		6週	力のつりあい: 講義	力のつりあいを理解できる		
		7週	力のつりあい: 演習	力のつりあいに関して計算できる		
		8週	定積分、重心: 講義	定積分の基礎と重心を理解できる		
	4thQ	9週	重心: 演習	重心に関して計算できる		
		10週	摩擦力: 講義	摩擦力を理解できる		
		11週	摩擦力: 演習	摩擦力に関して計算できる		
		12週	トラス: 講義・演習	トラスを理解し計算できる		
		13週	総復習: 演習	基礎力学の総合問題を計算できる		
		14週	まとめ	基礎力学の総合問題を計算できる		
		15週	到達度試験 (答案返却と解説)			
		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	
			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	

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