

モデルコア高専5		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	基礎力学
科目基礎情報						
科目番号	0059		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	: 2		
開設学科	商船学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	工業力学（森北出版）、材料力学入門（理工学社）					
担当教員						
到達目標						
1. 力、モーメントの概念を理解し、基本的な力の合成、分解の計算、さらには重心計算ができる。 2. 直線運動ではない質点の運動、特に円運動の計算ができる。 3. 剛体運動の基礎的な概念を理解し、初歩的な計算ができる。 4. 引っ張り、圧縮について基本的な応力、ひずみの計算ができる。 5. 強度の決め方について基本的な概念を理解する。 6. 両端支持ばり、片持ちばりについて、集中荷重、等分布荷重の場合の曲げ応力計算ができる。						
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	力の合成ができる。		基本的な力の合成ができる。		基本的な力の合成できない。	
評価項目2	剛体運動の計算ができる。		基本的な剛体運動の計算ができる。		剛体運動の計算ができない。	
評価項目3	応力、ひずみの計算ができる。		基本的な応力、ひずみの計算ができる。		応力、ひずみの計算ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	2単位で工業力学と材料力学の基礎を学ぶので、少なくとも復習は欠かせない。 一般科目の物理および数学の微積分を基本的に理解しておく必要がある。					
授業の進め方・方法	講義方式の授業を行う。 小テストはほぼ毎回実施する。					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	力学入門		SI基本単位を説明できる。	
		2週	力：力とその表示		SI基本単位を説明できる。	
		3週	力：力の合成と分解		力を図示することができる。	
		4週	力：1点に働く力の合成		力の合成と分解ができる。	
		5週	力：着力点の異なる力の合成		力の合成と分解ができる。	
		6週	力：力のつりあい		着力点の異なる力の合成ができる。	
		7週	力：重心と図心		平面図形の重心を計算できる。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	質点の運動：速度と加速度		速度と加速度の関係を説明することができる。	
		10週	質点の運動：回転運動		回転運動の角加速度を計算できる。	
		11週	運動と力：運動方程式		運動方程式から速度を計算できる。	
		12週	剛体の運動：剛体の運動方程式		剛体の運動方程式から角速度を計算できる。	
		13週	剛体の運動：剛体の回転運動と慣性モーメント		簡単な図形の慣性モーメントを計算できる。	
		14週	剛体の運動：平行軸の定理		平行軸の定理を用い慣性モーメントが計算できる。	
		15週	期末試験の解答解説			
		16週				
後期	3rdQ	1週	材料力学入門		材料の特性を説明することができる。	
		2週	単純な引っ張り応力とせん断応力：垂直荷重と応力の定義と概念		引っ張り応力を計算することができる。	
		3週	単純な引っ張り応力とせん断応力：変形とひずみについてその定義と、両者の関係（フックの法則）		材料の変形量からひずみを計算することができる。	
		4週	単純な引っ張り応力とせん断応力：応力ひずみ線図		応力ひずみ線図を図示することができる。	
		5週	単純な引っ張り応力とせん断応力：せん断ひずみとせん断応力		せん断力を計算することができる。	
		6週	単純な引っ張り応力とせん断応力：許容応力と基準強さ		許容応力を計算することができる。	
		7週	その他の応力：材料の自重による応力と熱応力		材料の自重による応力を計算することができる。	
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	曲げ応力：はり		はりの種類を説明することができる。	
		10週	曲げ応力：はりの断面に加わるせん断力とその図示（SFD）		はりの断面に加わるせん断力を計算し図示することができる。	
		11週	曲げ応力：はりに加わる曲げモーメントとその図示（BMD）		はりに加わる曲げモーメントを計算し図示することができる。	
		12週	曲げ応力：分布荷重の場合のSFDとBMD		分布荷重のせん断力と曲げモーメントを計算することができる。	
		13週	曲げ応力：曲げ応力の計算		曲げ応力の計算することができる。	

		14週	曲げ応力：はりのたわみ	はりのたわみを計算することができる。
		15週	期末試験の解答解説	
		16週		

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	60	0	0	10	30	0	100
基礎的能力	60	0	0	10	30	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