

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	構造力学 I	
科目基礎情報							
科目番号		42225		科目区分		専門 / 選択必修6	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		環境都市工学科		対象学年		2	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		「構造力学」 後藤芳顯ら (ISBN-13: 978-4765518130)					
担当教員		忠 和男					
到達目標							
(ア)力の三要素が理解できており、力をベクトルで表し、これを用いて合成、分解の演算を行うことができる。 (イ)質点にはたらく力のつり合い式を理解し、これを利用することができる。 (ウ)剛体にはたらく力の合成と分解ができる。 (エ)剛体のつり合い式を利用して、静定構造物の反力を求めることができる。 (オ)物体内部にはたらく力について理解している。 (カ)はり構造物に関して、与えられた条件に対して、反力が計算できる。 (キ)ラーメン構造物に関して与えられた条件に対して、反力を計算できる。 (ク)はりの断面力を算出することができる。							
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 (可)		未到達レベルの目安	
評価項目1		力のつり合い式を理解し、これを利用して正しく力の合成と分解を求めることができる。		力のつり合い式を理解し、これを利用して正しく力の合成と分解を求めることが理解できる。		力の合成・分解を正しく理解できない。	
評価項目2		静定はりの反力、断面力を正しく理解し、反力、断面力を求めることができる。		静定はりの反力、断面力を正しく理解し、反力、断面力を求めることが理解できる。		静定はりの反力、断面力を正しく理解し、反力、断面力を求めることが理解できない。	
評価項目3		静定ラーメン構造物の反力、断面力を正しく理解し、反力、断面力を求めることができる。		静定ラーメン構造物の反力、断面力を正しく理解し、反力、断面力を求めることが理解できる。		静定ラーメン構造物の反力、断面力を正しく理解し、反力、断面力を求めることが理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
本校教育目標 ② 基礎学力							
教育方法等							
概要		構造力学Iでは、物理で学んだ力についての知識を基本として、はじめに力の数学的な表し方といくつかの基本的な性質について学ぶ。つぎに、構造部内に生じる内力、応力について学ぶ。これらを通して、構造力学の問題や課題に対する基礎的な力学センスを養うことを本科目の目的とする。					
授業の進め方・方法		物理学などで学んだことを基礎として、構造力学における表記法やはり構造物の支点反力および断面力の算出法に関する基礎を学ぶ。					
注意点							
選択必修の種別・旧カリ科目名							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	力の表記，作用点を共有する力の剛性と分解		力の表記，作用点を共有する力の剛性と分解を理解する。		
		2週	同じ作用点にはたらく力とつり合い		同じ作用点にはたらく力とつり合いを理解する。		
		3週	同じ作用点にはたらく力とつり合い		同じ作用点にはたらく力とつり合いを理解する。		
		4週	剛体にはたらく力とつり合い		剛体にはたらく力とつり合いについて理解する。		
		5週	剛体にはたらく力とつり合い		剛体にはたらく力とつり合いについて理解し、反力を求めることができる。		
		6週	静定はりの反力の求め方を学ぶ		静定はりの定義を理解し、反力を正しく求めることができる。		
		7週	静定はりの反力の求め方を学ぶ。		静定はりの定義を理解し、反力を正しく求めることができる。		
		8週	単純な静定はりの断面力を求める。		単純な静定はりの定義を理解し、断面力を正しく求めることができる。		
	4thQ	9週	単純な静定はりの断面力を求める。		単純な静定はりの定義を理解し、断面力を正しく求めることができる。		
		10週	静定ラーメンの反力を求める。		静定ラーメンの定義を理解し、反力を正しく求めることができる。		
		11週	単純な静定ラーメンの断面力を求める。		単純な静定ラーメンの定義を理解し、断面力を正しく求めることができる。		
		12週	単純な静定ラーメンの断面力を求める。		単純な静定ラーメンの定義を理解し、断面力を正しく求めることができる。		
		13週	応力とひずみの定義を理解する。		応力とひずみの関係を正しく理解し、ひずみの算出ができる。		
		14週	応力とひずみ		応力とひずみの関係について理解する。		
		15週	総まとめ		1 4 週までに習った内容についての基本事項を理解している。		
		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
基礎的能力	数学	数学	数学	ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。		3	後1,後2,後3,後4,後5,後15

専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	構造	各種静定ばりの断面に作用する内力としての断面力(せん断力、曲げモーメント)、断面力図(せん断力図、曲げモーメント図)について、説明できる。	3	後6,後7,後8,後9,後15
				ラーメンの支点反力、断面力(軸力、せん断力、曲げモーメント)を計算し、その断面力図(軸力図、せん断力図、曲げモーメント図)を描くことができる。	3	後10,後11,後12,後15
				断面に作用する垂直応力、せん断応力について、説明できる。	3	後12,後13,後14,後15
評価割合						
	中間試験	定期試験	課題	小テスト	合計	
総合評価割合	25	40	20	15	100	
基礎的能力	25	40	20	15	100	