

豊田工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023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	
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	川西 直樹				
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、これを用いて剛体に作用する複数の力の合成、分解の演算を行うことができる。 (イ)剛体のつり合い条件を利用して、静定構造物の反力を正しく求めることができる。 (ウ)物体内部に生じる応力の概念について理解し、平面応力状態における任意方向の断面に生じる垂直応力、せん断応力を正しく算定することができる					
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	力のつり合いを理解し、これを利用して正しく力の合成と分解を行うことができる。	力のつり合いを理解し、力の合成・分解を行うことができる。	力のつり合い、合成・分解を理解できない。		
評価項目2	力のつり合いを適切に利用して、静定はり、について反力、内力を正しく求めることができる。	静定はりについて反力、内力を求めることができる。	静定はりについて反力、内力を正しく求めることができない。		
評価項目3	力のつり合いを適切に利用して、静定トラスについて反力、内力を正しく求めることができる。	静定トラスについて反力、内力を求めることができる。	静定トラスについて反力、内力を正しく求めることができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 B2 工学の基礎理論に裏打ちされた専門知識を身につける 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					
選択必修6					
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 type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
必履修					
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合成と分解	力の表記、作用点を共有する力の合成と分解を理解する。 同じ作用点にはたらく力とつり合いを理解する。	
		2週	剛体にはたらく力とつり合い	剛体にはたらく力の合成と分解について理解する。	
		3週	剛体にはたらく力とつり合い	力のモーメント、偶力について理解する。剛体のつり合い式を理解する。	
		4週	静定はりの定義と特徴	静定はりの定義、力学的な特徴を理解する。	
		5週	静定はりの反力の求め方	つり合い式から、静定はりの反力を正しく求めることができる。	
		6週	静定はりの反力の求め方	つり合い式から、静定はりの反力を正しく求めることができる。	
		7週	単純な静定はりの断面力の求め方	単純な静定はりの内力について理解する。	
		8週	単純な静定はりの断面力の求め方	単純な静定はりの断面力 (曲げモーメント、せん断力) を求めることができる。	
	4thQ	9週	単純な静定はりの断面力の求め方	単純な静定はりの断面力 (曲げモーメント、せん断力) を求めることができる。	
		10週	単純な静定はりの断面力図の作成	単純な静定はりの断面力図 (曲げモーメント図、せん断力図) を作成することができる。	
		11週	トラス構造物の定義と特徴	静定トラスの定義を理解し、トラス構造の力学的な特長を理解する。	
		12週	静定トラスの反力の求め方	力のつり合い式を利用して、トラスの支点反力を正しく求めることができる。	
		13週	節点法による静定トラスの部材力の求め方	節点法により静定トラスの部材力を正しく求めることができる。	
		14週	断面法による静定トラスの部材力の求め方	断面法により静定トラスの部材力を正しく求めることができる。	
		15週	総まとめ	14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
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。	4	後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後15
				トラスの種類、安定性、トラスの部材力の意味を説明できる。	4	後11,後12,後15
				節点法や断面法を用いて、トラスの部材力を計算できる。	4	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