

小山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	建築構造力学ⅠⅠⅠ	
科目基礎情報							
科目番号		0051		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: 2	
開設学科		建築学科		対象学年		4	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		寺本隆幸著：建築構造力学Ⅱ [不静定構造物・振動応答解析編]、森北出版株式会社					
担当教員		大和 征良					
到達目標							
1. 応力法で簡単な不静定ラーメン・トラスを解くことができる。 2. 撓角法の公式の誘導ができ、不静定ラーメンを解くことができる。 3. 固定法で、不静定ラーメンを解くことができる。							
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	
応力法で簡単な不静定ラーメン・トラスを解くことができる。		応力法の解法を理解し、不静定ラーメンを解くことができる。		応力法で簡単な不静定ラーメンを解くことができる。		応力法で不静定ラーメンを解くことができない。	
撓角法の公式の誘導ができ、不静定ラーメンを解くことができる。		撓角法の公式を誘導でき、不静定ラーメンを解くことができる。		撓角法の基本式を覚え、不静定ラーメンを解くことができる。		撓角法で不静定ラーメンを解くことができない。	
固定法で、不静定ラーメンを解くことができる。		固定法の固定端モーメントを計算でき、分割モーメントと到達モーメントを計算し、不静定ラーメンの解くことができる。		固定法の分割モーメントと到達モーメントを計算し、不静定ラーメンの解くことができる。		固定法で不静定ラーメンを解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 ③ JABEE (C)							
教育方法等							
概要		不静定構造物の応力や変形の解法を修得する科目である。					
授業の進め方・方法		講義と演習を並行して実施する。また、自学自習の演習課題を毎週出題する。					
注意点							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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		
前期	1stQ	1週	ガイダンス、不静定構造入門		不静定構造の解き方（応力法、たわみ角法、固定法）		
		2週	応力法の原理と基本的な考え方Ⅰ		不静定構造の一端固定他支持梁を解くことができる。		
		3週	応力法の原理と基本的な考え方Ⅱ		不静定構造の連続梁を解くことができる。		
		4週	応力法の原理と基本的な考え方Ⅲ		不静定構造の特殊な不静定梁を解くことができる。		
		5週	たわみ角法の原理と基本的な考え方Ⅰ		たわみ角法の基本式を導出できる。		
		6週	たわみ角法の原理と基本的な考え方Ⅱ		たわみ角法の基本式を導出できる。		
		7週	たわみ角法の原理と基本的な考え方Ⅲ		不静定構造の一端固定他支持梁を解くことができる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	たわみ角法の原理と基本的な考え方Ⅳ		節点方程式を用いて不静定構造の連続梁を解くことができる。		
		10週	たわみ角法の原理と基本的な考え方Ⅴ		節点方程式を用いて不静定ラーメン造を解くことができる。		
		11週	たわみ角法の原理と基本的な考え方Ⅵ		層方程式を用いて不静定ラーメン造を解くことができる。		
		12週	たわみ角法の原理と基本的な考え方Ⅶ		連立方程式の漸近解法を用いて不静定ラーメン造を解くことができる。		
		13週	固定法の原理Ⅰ		固定法の計算手順を分かる。		
		14週	固定法の原理Ⅱ		固定法で有効剛比を用いて、計算を単純化できる。		
		15週	固定法の原理Ⅲ		固定法で不静定ラーメン造を解くことができる。		
		16週	定期試験				
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	建築系分野	構造	力の定義、単位、成分について説明できる。	4		
				はりの断面に作用する内力としての応力(軸力、せん断力、曲げモーメント)、応力図(軸力図、せん断力図、曲げモーメント図)について説明することができる。	4		
				応力と荷重の関係、応力と変形の関係を用いてはりのたわみの微分方程式を用い、幾何学的境界条件と力学的境界条件について説明でき、たわみやたわみ角を計算できる。	4		
				不静定構造物の解法の基本となる応力と変形関係について説明できる。	4		
				構造物の安定性、静定・不静定の物理的意味と判別式の誘導ができ、不静定次数を計算できる。	4		
				静定基本系(例えば、仮想仕事法など)を用い、不静定構造物の応力と、支点反力を求めることができる。	4		

				いずれかの方法(変位法(たわみ角法)、固定モーメント法など)により、不静定構造物の支点反力、応力(図)を計算できる。			4	
評価割合								
	試験	提出物	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100	
基礎的能力	35	15	0	0	0	0	50	
専門的能力	35	15	0	0	0	0	50	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	