

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	構造力学Ⅳ	
科目基礎情報							
科目番号		0107		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		環境都市工学科		対象学年		5	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		構造工学:宮本 裕他著, 技報堂出版					
担当教員		山田 宰					
到達目標							
①応力法による不静定構造物の解法を理解し解くことができる。 ②変位法による不静定構造物の解法を理解し解くことができる。 2級土木施工管理技士試験に出題される問題を解くことができる (C-1). <本科目と実務との関連性> 土木技術者として必要な構造工学に関する基礎知識のうち最もレベルの高い内容を習得する。						$\begin{pmatrix} C-1 \\ C-1 \end{pmatrix}$	
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	
弾性方程式		不静定はりの断面力図が描ける。		弾性方程式を立て不静定力を求められる。		弾性方程式が立てられない。	
三連モーメントの定理		不静定はりの断面力図が描ける。		3連モーメントの定理で不静定力が求められる。		3連モーメントの定理で不静定力が求められない。	
たわみ角法		不静定ラーメンの断面力図が描ける。		不静定ラーメンの材端モーメントが求められる。		不静定ラーメンの材端モーメントが求められない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		2～4年で学んだ構造力学をもとにして不静定構造物を対象にして力学的特性を学習する。その中で、一般的な不静定構造物に加えて、支点沈下する不静定構造物、ラーメン構造物の支点反力、断面力を求める手法を学習する。					
授業の進め方・方法		不静定構造物の例題，練習問題を適宜提示し，それらを解き支点反力，断面力などを求める。					
注意点		成績は定期試験で評価する。中間試験40%，期末試験60%の比率とする					
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	シラバスの説明，不静定次数の求め方，変位法と応力法		不静定次数の求め方，変位法と応力法を理解する		
		2週	弾性方程式：支点沈下のない不静定ばり		弾性方程式で支点沈下のない不静定ばりを解ける		
		3週	弾性方程式：支点沈下のない不静定ばり		弾性方程式で支点沈下のない不静定ばりを解ける		
		4週	弾性方程式：支点が弾性支持された不静定構造物		弾性方程式で支点が弾性支持された不静定構造物を解ける		
		5週	3連モーメント法：支点沈下のない不静定ばり		3連モーメント法で支点沈下のない不静定ばりを解ける		
		6週	3連モーメント法：支点沈下のある不静定ばり800		3連モーメント法で支点沈下のある不静定ばりを解ける		
		7週	3連モーメント法：仮想スパンを設ける手法		3連モーメント法で仮想スパンを設けて解ける		
		8週	中間試験		中間試験を実施する		
	2ndQ	9週	たわみ角法：たわみ角法の基本式と荷重項		たわみ角法の基本式と荷重項を理解する		
		10週	たわみ角法：不静定ばりの解法		たわみ角法での不静定ばりの解法を理解する		
		11週	たわみ角法：不静定ばりの解法		たわみ角法での不静定ばりの解法を理解する		
		12週	たわみ角法：節点変位のない不静定ラーメン		たわみ角法で節点変位のない不静定ラーメンを解く		
		13週	たわみ角法：節点変位のない不静定ラーメン		たわみ角法で節点変位のない不静定ラーメンを解く		
		14週	たわみ角法：節点変位のある不静定ラーメン		たわみ角法で節点変位のある不静定ラーメンを解く		
		15週	期末試験期間		期末試験を実施する		
		16週	期末試験返却・解説		期末試験を返却し解説する		
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	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	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				重ね合わせの原理を用いた不静定構造物の構造解析法を説明できる。		4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15

				応力法と変位法による不静定構造物の解法を説明できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
--	--	--	--	----------------------------	---	--

評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	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