

呉工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	構造力学B	
科目基礎情報							
科目番号	0273			科目区分	専門 / 選択必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	環境都市工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	嵯峨, 武田, 原, 勇: 「構造力学 II」 (コロナ社)						
担当教員	河村 進一						
到達目標							
1. 不静定構造の解法として応力法, 変位法の解法を理解している 2. 応力法として3連モーメントの定理を適用して不静定構造を解くことができる 3. 変位法としてたわみ角法を適用して不静定構造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	
評価項目1	不静定構造の解法として応力法, 変位法の解法を理解し, 適切な解法を選択できる			不静定構造の解法として応力法, 変位法の解法を理解している		不静定構造の解法として応力法, 変位法の解法を理解できない	
評価項目2	3連モーメントの定理を適用して複雑な不静定構造を解くことができる			連モーメントの定理を適用して簡単な不静定構造を解くことができる		連モーメントの定理を適用して複雑な不静定構造を解くことができない	
評価項目3	たわみ角法を適用してやや複雑な不静定構造を解くことができる			たわみ角法を適用して簡単な不静定構造を解くことができる		たわみ角法を適用して不静定構造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 本科の学習・教育目標 (HC) JABEE 環境都市 (F)							
教育方法等							
概要	実際の構造物の多くは不静定構造物であり, 構造物の設計には静定構造力学の知識だけでなく, 不静定構造物の構造解析方法を知っておく必要がある。本講義では応力法や変位法といった, 不静定構造の解析をシステムティックに行う手法について扱い, 構造物設計に適用できる能力を養う。						
授業の進め方・方法	自作プリントに沿って各回の授業時間の前半では考え方・解き方等のポイントについて解説を行い, 授業の後半は演習問題を解かせ, 実際の問題に対応できる計算能力を養うようにします。 【自学自習の実施内容と確認方法】 (学修単位の場合は, 1単位当たり15時間の授業と30時間の自学自習が必要です。) 予習: 授業計画に示した範囲の教科書を読んで, 予備知識をつけて授業に臨んでください。必要に応じて関連する項目の復習もしてください。 復習: 授業中に配布したプリントや教科書の章末演習問題を解いて理解度をチェックしてください。						
注意点	この科目は学修単位で, 大学の授業と同じように週2時間の授業に4時間の自学自習を加えた週6時間を標準の学習時間としています。予習で教科書に目を通していただくことを前提に授業を進めます。大学の講義と同じ速度で授業を進めますので, 必ず予習・復習をするようにしてください。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	応力法による不静定構造物の解法			応力法による不静定構造物の解法を理解している	
		2週	3連モーメントの定理 p.13-17, 演習問題1			モーメントと変形の関係から3連モーメントの定理が説明できる	
		3週	3連モーメントの定理 p.18-24			3連モーメントの定理を連続ばりに適用して支点曲げモーメントが計算できる	
		4週	" 演習問題2			3連モーメントの定理を連続ばりに適用して支点反力の計算と断面力図を描くことができる	
		5週	3連モーメント法の演習問題 p.60			3連モーメントの定理を利用した構造解析ができる。	
		6週	" 演習問題3				
		7週	中間試験				
		8週	答案返却・解答説明				
	4thQ	9週	変位法による不静定構造物の解法			変位法による不静定構造物の解法を理解している	
		10週	たわみ角法 p.30-36, 演習問題4			たわみ角法の考え方を理解する	
		11週	たわみ角法 p.37-41			たわみ角法の解法を理解している	
		12週	たわみ角法 p.42-47, 演習問題5			たわみ角法を適用して簡単な不静定構造物を解くことができる	
		13週	たわみ角法 p.48-59			たわみ角法により部材回転角が生じるラーメン構造などの解析ができる	
		14週	たわみ角法の演習問題 p.61, 演習問題6				
		15週	期末試験				
		16週	答案返却・解答説明				
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	後1

				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	後1,後9	
				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	後2,後9	
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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0