

徳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	構造設計論	
科目基礎情報						
科目番号	0017		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	環境建設工学専攻		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	2015年版 建築物の構造関係技術基準解説書(全国官報販売協同組合)					
担当教員	古田 健一, 劉 懋					
目的・到達目標						
1. 構造計算の荷重の考え方が理解できる。 2. 構造計算の弾性設計ができる。 3. 構造計算の塑性設計ができる。 4. 構造計算の限界耐力設計・時刻歴応答解析が理解できる。						
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	
構造計算の荷重の考え方	構造計算の荷重の考え方が理解でき計算できる。		構造計算の荷重の考え方が理解できる。		構造計算の荷重の考え方が理解できない。	
構造計算の弾性設計	構造計算の弾性設計が全般にわたることができる。		構造計算の弾性設計ができる。		構造計算の弾性設計ができない。	
構造計算の塑性設計	構造計算の塑性設計が理解でき説明できる。		構造計算の塑性設計が理解できる。		構造計算の塑性設計が理解できない。	
構造計算の限界耐力設計・時刻歴応答解析	構造計算の限界耐力計算・時刻歴応答解析が理解でき説明できる。		構造計算の限界耐力計算・時刻歴応答解析が理解できる。		構造計算の限界耐力計算・時刻歴応答解析が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
到達目標 A 1 JABEE d-1						
教育方法等						
概要	各種構造を理解した設計ができる技術を身につけるために、実務で行われている方法で理解することを目的とする。具体的には、構造計算法の選択、荷重の考え方、弾性設計、塑性設計、限界耐力設計等である。この科目では、企業で建築設計・建築計画業務に従事していた教員が、その経験を活かして講義形式で授業を行う。					
授業の進め方と授業内容・方法	建築物を中心とした構造物の設計手法を講義をもとに理解し、演習を行って構造設計の実際を学ぶ。その内容を確実に身につけるために、予習復習が必須である。演習の多くは自学・自習で行うが講義の後半の質問時間で疑問に答える。					
注意点	成績評価＝試験(100点満点)×0.8+演習問題(100点満点)×0.2 【関連科目】建築一般構造(3年)、建築構造設計(5年)、工学デザインII(5年建築系)					
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 type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
後期	3rdQ	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス	なぜ構造物は壊れることがあるのか理解できる。		
		2週	構造設計法	規模による構造設計方法の違いが理解できる。		
		3週	荷重の考え方(1)	固定荷重、積載荷重が理解できる。[演習01]		
		4週	荷重の考え方(2)	積雪荷重、風圧力が理解できる。[演習02]		
		5週	荷重の考え方(3)	地震力が理解できる。[演習03]		
		6週	弾性設計(1)	許容応力度設計; 固定法が理解できる。[演習04]		
		7週	弾性設計(2)	許容応力度設計; D 値法が理解できる。[演習05]		
	8週	弾性設計(3)	層間変形角と剛性率、偏心率法が理解できる。[演習06]			
	4thQ	9週	塑性設計(1)	保有水平耐力計算法が理解できる。[演習07]		
		10週	塑性設計(2)	必要保有水平耐力が理解できる。[演習08]		
		11週	塑性設計(3)	構造特性係数・形状係数が理解できる。[演習09]		
		12週	限界耐力計算(1)	損傷限界耐力が理解できる。[演習10]		
		13週	限界耐力計算(2)	安全限界耐力が理解できる。[演習11]		
		14週	時刻歴解析	超高層ビルの設計が理解できる		
		15週	期末試験	規模の異なる構造物の設計方法の選択、具体的計算に関する出題。		
16週		まとめ	答案返却など			
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	自然科学	物理	力学	物体に作用する力を図示することができる。	5	
				力の合成と分解をすることができる。	5	
				重力、抗力、張力、圧力について説明できる。	5	
				フックの法則を用いて、弾性力の大きさを求めることができる。	5	
				質点にはたらく力のつりあいの問題を解くことができる。	5	
				仕事と仕事率に関する計算ができる。	5	
				物体の質量と速度から運動量を求めることができる。	5	
剛体における力のつり合いに関する計算ができる。	5					

				重心に関する計算ができる。		5	
評価割合							
	試験	演習問題	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	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0