

熊本高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	建築構造設計
科目基礎情報						
科目番号	0089		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	建築社会デザイン工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	なし					
担当教員	後藤 勝彦					
到達目標						
1) 構造物に作用する荷重を算定できること. 2) 部材の許容応力度設計を行うことができること. 3) 接合部の構造計算を行うことができること.						
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		
1. 構造物に作用する荷重を算定できること。		構造物に作用する荷重について正しく理解し算定できる。	構造物に作用する荷重について正しく理解できている。	構造物に作用する荷重について正しく理解できていない。		
2. 部材の許容応力度を算定できること。		部材の許容応力度について正しく理解し算定できる。	部材の許容応力度について正しく理解できている。	部材の許容応力度について正しく理解できていない。		
3. 接合部の構造計算を行うことができること。		接合部の構造計算について正しく理解し算定できる。	接合部の構造計算について正しく理解できている。	接合部の構造計算について正しく理解できていない。		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	鉄骨造建物の構造設計を具体的に行うことで、構造設計の全体像を把握するとともに、これまで学んできた構造関係の各論の総復習を行う。					
授業の進め方・方法	準備学習として構造力学・鋼構造等の基本を十分に理解している必要がある。授業は講義後に演習課題を出し採点する。また、自己学習として事前の各レポートを完成させておく必要がある。					
注意点	自己学習として事前の各レポートを完成させておく必要がある。					
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	授業計画の説明、建物概要、骨組軸組図	建築物に働く力について説明できる。		
		2週	軸組図の作図	建築物に働く力について説明できる。		
		3週	設計基本方針、設計荷重(固定荷重、積載荷重)	建築物に働く力について説明できる。		
		4週	設計荷重(地震荷重計算用建物重量の算定の準備)	地震力計算が理解できる。		
		5週	設計荷重(地震荷重計算用建物重量の算定の準備)	地震力計算ができる。		
		6週	軸力図の作図	各柱の軸力が算定できる。		
		7週	長期荷重時のM,Q図	固定法による応力計算を行う。		
		8週	長期荷重時のM,Q図	長期荷重時のM,Q図を作図する。		
	2ndQ	9週	水平力荷重時の応力算定(D値法)	D値法の準備を行う。		
		10週	水平力荷重時のM,Q図と柱付加軸力	水平力荷重時のM,Q図を作図する。		
		11週	層間変形角の確認	層間変形角について理解できる。		
		12週	層間変形角の確認	層間変形角の確認ができる。		
		13週	柱の設計(準備計算、応力算定)	柱にかかる応力を算定できる。		
		14週	柱の設計 その1(許容応力度、応力度検定)	柱の許容応力度が計算できる。		
		15週	柱の設計 その2(応力度検定)	柱の応力検定ができる。		
		16週	前期のまとめ	前期に学習した内容が理解できる。		
後期	3rdQ	1週	建物の建て方 製鉄について	製鉄について理解できる。		
		2週	建物の建て方 鉄骨架構について	架構について理解できる。		
		3週	建物の建て方 鉄骨架構検査について	架構検査について理解できる。		
		4週	梁の設計(準備計算)	梁部材の断面性能を算出できる。		
		5週	梁の設計(準備計算、応力算定)	梁部材の横領を算定できる。		
		6週	梁の設計(許容応力度、応力度検定)	許容応力度計算が理解できる。		
		7週	梁の設計(許容応力度、応力度検定)	梁の応力検定ができる。		
		8週	梁の設計(梁継手部の設計)	梁の継ぎ手が理解できる。		
	4thQ	9週	梁の設計(梁継手部の設計)	梁の継手部の設計ができる。		
		10週	梁の設計(柱梁接合部の設計、たわみの検討)	柱梁接合部が理解できる。		
		11週	梁の設計(柱梁接合部の設計、たわみの検討)	柱梁接合部の設計ができる。たわみの検討ができる。		
		12週	小梁の設計	小梁の設計ができる。		
		13週	梁継手の設計	梁継手について設計できる。		
		14週	梁継手の設計	梁継手について設計できる。		
		15週	梁継手の設計	梁継手について設計できる。		
		16週	柱脚の設計	柱脚について設計できる。		

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	建築系分野	構造	建築構造の成り立ちを説明できる。	4	前1,前3	
				建築構造(W造、RC造、S造、SRC造など)の分類ができる。	4	前1	
				断面二次モーメント、断面相乗モーメント、断面係数や断面二次半径などの断面諸量を計算できる。	4	前7	
				骨組構造物に作用する荷重の種類について説明できる。	4	前3,前4,前6	
				各種構造の設計荷重・外力を計算できる。	4	前4,前5,前7,前8,前9,前10	
				圧縮力を受ける柱の分類(短柱・長柱)が出来、各種支持条件に対するEuler座屈荷重を計算できる。	4	前13,前14	
				偏心圧縮柱の応力状態を説明できる。	4	前14	
				鋼構造物の復元力特性と設計法の関係について説明できる。	4	前11,前12,後15,後16	
				S造の特徴・構造形式について説明できる。	4	前11,前12,後1,後2,後3,後12,後13	
				鋼材・溶接の許容応力度について説明できる。	4	前13,前16,後4,後5,後6,後7	
				軸力のみを受ける部材の設計の計算ができる。	4	前13,前14,前15	
				軸力、曲げを受ける部材の設計の計算ができる。	4	前13,前14,前15	
				曲げ材の設計の計算ができる。	4	後4,後5,後6,後7,後12	
				継手の設計・計算ができる。	4	後8,後9,後13,後14,後15	
				高力ボルト摩擦接合の機構について説明できる。	4	後9,後13	
				溶接接合の種類と設計法について説明できる。	4	後10,後11,後13	
				仕口の設計方法について説明ができる。	4	後10,後11	
				柱脚の種類と設計方法について説明ができる。	4	後16	
				構造計算の設計ルートについて説明できる。	3	前1,前3,前11,前12	
				建物の外力と変形能力に基づく構造設計法について説明できる。	3	前1,前3	
				マグニチュードの概念と震度階について説明できる。	3	前1,前2,前3	
				地震被害を受けた建物の破壊等の特徴について説明できる。	3	前1,前2,前3	
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
専門的知識	0	0	0	0	0	100	100
基礎的知識	0	0	0	0	0	0	0
分野横断	0	0	0	0	0	0	0