

豊田工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	鉄骨構造Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		55127		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		建築学科		対象学年		5	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		「わかりやすい鉄骨の構造設計」日本鋼構造協会（技報堂）／プリント					
担当教員		白田 太					
到達目標							
(ア) 鉄骨構造の構造設計の手順，荷重の種類および求め方を理解している。 (イ) 鉛直・水平荷重の応力図を求め，部材の断面算定ができる。 (ウ) 偏心率，剛性率，最大層間変形角を求めることができる。 (エ) 保有水平耐力を求めることができる。							
ルーブリック							
		最低限の到達レベルの目安(優)		最低限の到達レベルの目安(可)		最低限の到達レベルの目安(不可)	
評価項目(ア)		鉄骨構造の構造設計の手順，荷重の種類および求め方の概要を簡潔に説明できる。		鉄骨構造の構造設計の手順，荷重の種類および求め方の概要を説明できる。		鉄骨構造の構造設計の手順，荷重の種類および求め方の概要を説明できない。	
評価項目(イ)		建物に作用する荷重と鋼材の許容応力度を簡潔に説明できる。		建物に作用する荷重と鋼材の許容応力度を説明できる。		建物に作用する荷重と鋼材の許容応力度を説明できない。	
評価項目(ウ)		公式などを用いて，鉛直・水平荷重の応力図を求め，部材の断面設計ができる。		公式などを用いて，鉛直・水平荷重の応力図を求め，簡単な部材の断面設計ができる。		公式などを用いて，簡単な部材の断面設計ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B3 建築分野の実社会に必要で役立つ知識や技術を応用して問題を解決する能力を修得する。 JABEE d 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力 本校教育目標 ② 基礎学力							
教育方法等							
概要		建築の構造に用いられる構造材料として，木，コンクリート，鉄が主に用いられる。本講義では鉄骨構造の構造設計を学ぶ。設計法は，許容応力度等設計である。ブレース等の引張材，柱の圧縮材および梁等の曲げ材の断面算定と応力度の算定。次に接合部に用いられる高力ボルトの設計や溶接接合の設計等を学ぶ。この科目は自治体で構造審査をしていた教員が、その経験を活かし、鉄骨構造設計の手法などについて講義形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法		クラスをいくつかの小さなグループに分け（同じ机に着席している3～4人），各グループにて協力して課題を解かす。課題の内容は予め予習形式の宿題で確認させている。					
注意点							
選択必修の種別・旧カリ科目名							
選択必修6							
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	構造計算の手順と設計法：1次設計，2次設計		構造計算の手順と1次設計・2次設計について理解する		
		2週	構造計算の手順と設計法：1次設計，2次設計		構造計算する建物の材料ごとの許容応力度を算出することができる		
		3週	建物に作用させる荷重と外力：固定荷重，積載荷重，地震荷重		建物に作用させる固定・積載・地震荷重を算出することができる		
		4週	部材の断面算定		公式を用いて，簡単な引張材の断面設計ができる。		
		5週	部材の断面算定		公式を用いて，簡単な圧縮材の断面設計ができる。		
		6週	部材の断面算定		公式を用いて，簡単な曲げ材の断面設計ができる。		
		7週	接合部の設計		公式を用いて，簡単な高力ボルト接合の設計ができる。		
		8週	接合部の設計		公式を用いて，簡単な溶接接合の設計ができる。		
	2ndQ	9週	接合部の設計		公式を用いて，簡単な仕口の設計ができる。		
		10週	柱脚の検討		公式を用いて，簡単な柱脚の検討ができる。		
		11週	座屈と幅厚比		座屈を考慮した幅厚比の検討を行うことができる。		
		12週	2次設計の検討方法：偏心率，剛性率，最大層間変形角		構造計算の方針と2次設計に必要な偏心率・剛性率・最大層間変形角について理解する		
		13週	2次設計の検討方法：偏心率，剛性率，最大層間変形角		構造計算の方針と2次設計に必要な偏心率・剛性率・最大層間変形角について理解する		
		14週	保有水平耐力の検討：節点振り分け法		節点振り分け法を用いて，純ラーメンの階の保有水平耐力を求めることができる		
		15週	前期のまとめ		上記14週までのまとめ		
		16週					
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	鋼材・溶接の許容応力度について説明できる。		4	
				軸力のみを受ける部材の設計の計算ができる。		4	

			軸力、曲げを受ける部材の設計の計算ができる。	4	
			曲げ材の設計の計算ができる。	4	
			継手の設計・計算ができる。	4	
			高力ボルト摩擦接合の機構について説明できる。	4	
			溶接接合の種類と設計法について説明できる。	4	
			仕口の設計方法について説明ができる。	4	
			柱脚の種類と設計方法について説明ができる。	4	
評価割合					
		定期試験	課題	合計	
総合評価割合	80	20	100		
専門的能力	80	20	100		