

福井工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	鋼構造学
科目基礎情報						
科目番号	0166		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	高梨晃一, 福島暁男:基礎からの鉄骨構造, 森北出版					
担当教員	樋口 直也					
到達目標						
(1) 引張材,圧縮材に対する設計を行うことができること (2) 曲げモーメント,せん断力を受ける継手の設計を行うことができること (3) 合成梁の設計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	
引張材,圧縮材に対する設計	引張材,圧縮材に対する設計方法を他者に説明できる。		引張材,圧縮材に対する設計方法を理解できる。		引張材,圧縮材に対する設計方法を理解できていない。	
曲げモーメント,せん断力を受ける継手の設計	曲げモーメント,せん断力を受ける継手の設計方法を他者に説明できる。		曲げモーメント,せん断力を受ける継手の設計方法を理解できる。		曲げモーメント,せん断力を受ける継手の設計方法を理解できていない。	
合成梁の設計	合成梁の設計方法を他者に説明できる。		合成梁の設計方法を理解できる。		合成梁の設計方法を理解できていない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3						
教育方法等						
概要	この科目は企業で建設物の設計を担当していた教員が、その経験を活かし、鋼構造物の設計法、製作法、架設法等について授業を行うものである。					
授業の進め方・方法	講義を中心として、必要に応じて鋼構造の部分的設計を行う					
注意点	【学習・教育目標】 本科（準学士過程）：RB2(◎) 環境生産システム工学プログラム：JB3(◎), JD1(○) 【関連科目】 構造力学Ⅲ(本科4年), 施工管理学（本科4年） 【評価方法】 期末試験(50%),中間試験(30%),レポート（20%）の成績で評する.合格点に満たない場合はレポートをすべて提出している者に対してのみ追試験を実施する。 【評価基準】 学年成績60点以上					
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	授業概要		シラバス, 鋼構造物の概要について理解する。	
		2週	鋼構造物の設計法		許容応力度設計法及びその他の設計法について理解する。	
		3週	鋼材の材料特性（1）		製鋼法,鋼材の種類と性質について理解する。	
		4週	鋼材の材料特性（2）		鋼材の許容応力度, 安全率について理解する。	
		5週	荷重（1）		固定荷重（死荷重）, 積載荷重（活荷重）について理解する。	
		6週	荷重（2）		地震荷重について理解する。	
		7週	荷重（3）		風荷重, 衝撃荷重について理解する。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	トラス構造（1）		試験返却と解説 引張材（許容応力度）について理解する。	
		10週	トラス構造（2）		引張材（保有耐力接合）について理解する。	
		11週	トラス構造（3）		引張材についての演習を行う。	
		12週	トラス構造（4）		圧縮材（曲げ座屈）について理解する。	
		13週	トラス構造（5）		圧縮材（塑性）について理解する。	
		14週	トラス構造（6）		圧縮材についての演習を行う。 支承部について理解する。	
		15週	学習のまとめ		学習のまとめ	
		16週				
後期	3rdQ	1週	継手（1）		試験返却と解説 フランジ継手, ウェブ継手について理解する。	
		2週	継手（2）		フランジ継手, ウェブ継手について理解する。	
		3週	継手（3）		継手の剛性について理解する。	
		4週	継手（4）		継手（フランジ継手, ウェブ継手, 剛性）についての演習を行う。	
		5週	継手（5）		継手の全強度接合, 保有耐力接合について理解する。	

		6週	継手（6）	継手（全強度接合, 保有耐力接合）についての演習を行う。
		7週	継手（7）	溶接部について理解する。
		8週	中間確認	
	4thQ	9週	ラーメン構造、アーチ構造（1）	試験返却と解説 軸力と曲げモーメントを受ける部材について理解する。
		10週	ラーメン構造、アーチ構造（2）	軸力と曲げモーメントを受ける部材について理解する。
		11週	ラーメン構造、アーチ構造（3）	軸力と曲げモーメントを受ける部材についての演習を行う。 振じれを受ける部材について理解する。
		12週	合成梁（1）	合成梁の有効幅について理解する。
		13週	合成梁（2）	合成梁の中立軸について理解する。
		14週	合成梁（3）	合成梁（有効幅、中立軸）についての演習を行う。
		15週	学習のまとめ	
		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	建設系分野	材料	鋼材の種類、形状を説明できる。	4	前1
				鋼材の力学的性質(応力-ひずみ関係、降伏強度、引張強度、弾性係数等)を説明できる。	4	前3
			構造	断面1次モーメントを理解し、図心を計算できる。	4	後12
				断面2次モーメント、断面係数や断面2次半径などの断面諸量を理解し、それらを計算できる。	4	後12
				トラスの種類、安定性、トラスの部材力の意味を説明できる。	4	前9
				節点法や断面法を用いて、トラスの部材力を計算できる。	4	前9
				ラーメンの支点反力、断面力(軸力、せん断力、曲げモーメント)を計算し、その断面力図(軸力図、せん断力図、曲げモーメント図)を描くことができる。	4	後9
				応力とその種類、ひずみとその種類、応力とひずみの関係を理解し、弾性係数、ポアソン比やフックの法則などの概要について説明でき、それらを計算できる。	4	前3
				圧縮力を受ける柱の分類(短柱・長柱)を理解し、各種支持条件に対するEuler座屈荷重を計算できる。	4	前12
				鋼構造物の種類、特徴について、説明できる。	4	
				橋の構成、分類について、説明できる。	4	
				軸力を受ける部材、圧縮力を受ける部材、曲げを受ける部材や圧縮と曲げを受ける部材などについて、その設計法を説明でき、簡単な例に対し計算できる。	4	
				接合の定義・機能・種類、溶接と高力ボルト接合について、説明できる。	4	

評価割合

	期末試験	中間試験	レポート	合計
総合評価割合	50	30	20	100
専門的能力	50	30	20	100