

福井工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	鋼構造学
科目基礎情報					
科目番号	0185		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					
教育方法等					
概要	鋼構造物の設計法, 製作法, 架設法を学ぶ				
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					
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	製鋼法, 鋼材の種類と性質について理解する。	
		4週		鋼材の許容応力度, 安全率について理解する。	
		5週	荷重	固定荷重 (死荷重), 積載荷重 (活荷重) について理解する。	
		6週		地震荷重について理解する。	
		7週		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	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		引張材 (保有耐力接合) について理解する。	
		11週		引張材についての演習を行う。	
		12週		圧縮材 (曲げ座屈) について理解する。	
		13週		圧縮材 (塑性) について理解する。	
		14週		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	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		フランジ継手, ウェブ継手について理解する。	
		3週		継手の剛性について理解する。	
		4週		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		継手の全強度接合, 保有耐力接合について理解する。	
		6週		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		溶接部について理解する。	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	ラーメン構造, アーチ構造	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		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		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	合成梁の有効幅について理解する。	
		13週		合成梁の中立軸について理解する。	

		14週		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	軸力を受ける部材を説明できる。	5	
				偏心を受ける部材を説明できる。	5	
				柱の構造細目について説明できる。	5	
			構造	力の定義、単位、要素について説明できる。	5	
				力のモーメント、偶力のモーメントについて理解している。	5	
				力の合成と分解について理解し、計算できる。	5	
				力のつり合いについて理解している。	5	
				構造物の種類やその安定について理解している。	5	
				構造物に作用する荷重の種類について理解している。	5	
				静定構造物を支える支点や対応する反力を理解し、それらを力のつり合いより計算できる。	5	
				断面1次モーメントを理解し、図心を計算できる。	5	
				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。	5	
				はりの支点の種類、対応する支点反力を理解し、はりの種類やその安定性について説明できる。	5	
				はりに作用する外力としての荷重の種類を理解している。	5	
				はりの断面力と荷重の相互関係を理解している。	5	
				各種静定ばりの断面に作用する内力としての断面力(せん断力、曲げモーメント)、断面力図(せん断力図、曲げモーメント図)について、説明できる。	5	
				はりにおける変形の基本仮定を理解し、断面力と応力(軸応力、せん断応力、曲げ応力)について説明でき、それらを計算できる。	5	
				はりに生じる応力から、簡単なはりの設計ができる。	5	
				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。	5	
				節点法や断面法を用いて、トラスの部材力を計算できる。	5	
				ラーメンやその種類について理解している。	5	
				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。	5	
				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。	5	
				応力とその種類、ひずみとその種類、応力とひずみの関係(フックの法則、弾性係数、ポアソン比)について説明でき、それらを活用できる。	5	
				鋼材の力学的性質について理解している。	5	
				曲げモーメントによる断面に生じる応力(圧縮、引張)とひずみを理解し、それらを計算できる。	5	
				平面応力と平面ひずみについて説明できる。	5	
				弾性・塑性の概念について説明できる。	5	
				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。	5	
				柱の細長比と座屈荷重の関係から、柱の基本的な設計を理解している。	5	
				鋼構造物の種類、特徴について、説明できる。	5	
				橋の構成、分類について、説明できる。	5	
				橋梁に作用する荷重の分類(例、死荷重、活荷重)を説明できる。	5	
各種示方書に基づく設計法(許容応力度、終局状態等)の概要を説明でき、安全率、許容応力度などについて説明できる。	5					
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。	5					
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。	5					

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
専門的能力	80	20	100