

呉工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	鋼構造
科目基礎情報						
科目番号	0255		科目区分	専門 / 選択必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	建築学科		対象学年	4		
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	仁保 裕					
到達目標						
1.鋼構造設計の基本的な流れを理解できる。 2.高力ボルト接合部について理解し, 高力ボルト接合部の設計ができる。 3.引張材の断面計算ができる。 4.圧縮材の断面計算ができる。 5.曲げ材の断面計算ができる。 6.軸力と曲げを受ける材の断面計算ができる。 7.溶接およびその種類を理解し, 溶接部の耐力を計算できる。 8.継手の設計ができる。 9.保有耐力接合を理解できる。						
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	
鋼構造設計の基本的な流れを理解できる。	鋼構造設計の基本的な流れを適切に理解できる。		鋼構造設計の基本的な流れを理解できる。		鋼構造設計の基本的な流れを理解できない。	
高力ボルト接合部について理解し, 高力ボルト接合部の設計ができる。	高力ボルト接合部について適切に理解した上で, 高力ボルト接合部の設計ができる。		高力ボルト接合部の設計ができる。		高力ボルト接合部の設計ができない。	
引張材の断面計算ができる。	引張材の断面を適切に算定できる。		引張材の断面を算定できる。		引張材の断面を算定できない。	
圧縮材の断面計算ができる。	圧縮材の断面を適切に算定ができる。		圧縮材の断面を算定できる。		圧縮材の断面を算定できない。	
曲げ材の断面計算ができる。	曲げ材の断面を適切に算定できる。		曲げ材の断面を算定できる。		曲げ材の断面を算定できない。	
軸力と曲げを受ける材の断面計算ができる。	軸力と曲げを受ける材の断面を適切に算定できる。		軸力と曲げを受ける材の断面を算定できる。		軸力と曲げを受ける材の断面を算定できない。	
溶接およびその種類を理解し, 溶接部の耐力を計算できる。	溶接およびその種類を適切に理解した上で, 溶接部の耐力を計算できる。		溶接部の耐力を計算できる。		溶接部の耐力を計算できない。	
接合部の設計ができる。	適切に接合部の設計ができる。		接合部の設計ができる。		接合部の設計ができない。	
保有耐力接合を理解できる。	保有耐力接合を適切に理解できる。		保有耐力接合を理解できる。		保有耐力接合を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC)						
教育方法等						
概要	鋼構造物の設計に関する基礎的な知識を習得することを目的とする。授業では講義を主体とするが, 一部実験を取り入れ, 知識と実現象を対比させながら授業を進める。本科目の内容は建築技術者として知っておくべき最低限のものである。よって本科目は就職と進学の両方に関連する。					
授業の進め方・方法	本科目は鋼構造の設計法に関する基礎的な知識および技術を習得することを目的とする。講義を主体とするが, 一部実験を取り入れ, 実現象と知識を照らし合わせながら授業を進める。					
注意点	・問題は自分で必ず解くこと。 ・実験実施日は相応しい服装着用のこと。また, 自分と周囲を危険にさらす行為は絶対にしないこと。 ・質問があればオフィスアワー等を利用して質問すること。ただし, 定期試験発表日からその試験終了日までの期間中においては, 原則として授業時間外は質問を受け付けない。 ・成績評価のうちわけは以下のとおりである。 試験(全体の70%) : 前期中間試験17.5%, 前期末試験17.5%, 後期中間試験17.5%, 学年末試験17.5% 課題(全体の30%) : 3回の示範実験後の報告書(7.5%×3回) = 22.5%, 軸力と曲げを受ける材の課題7.5% ただし, 特段の理由なく〆切までに提出されなかった課題は評価対象としない。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	示範実験「鋼材の引張試験」		鋼構造設計の基本的な流れを理解できる。	
		2週	鋼構造の仕組みと鋼構造設計の流れ		鋼構造設計の基本的な流れを理解できる。	
		3週	高力ボルト接合の仕組み		高力ボルト接合部について理解し, 高力ボルト接合部の設計ができる。	
		4週	高力ボルト接合部の耐力とその計算		高力ボルト接合部について理解し, 高力ボルト接合部の設計ができる。	
		5週	引張材の力学的挙動と断面算定		引張材の断面計算ができる。	
		6週	引張材の断面算定演習		引張材の断面計算ができる。	
		7週	中間試験			
		8週	答案返却・解答			
	2ndQ	9週	示範実験「孔開き鋼板の引張試験」		引張材の断面計算ができる。	
		10週	圧縮材の力学的挙動と断面算定		圧縮材の断面計算ができる。	
		11週	圧縮材の断面算定演習		圧縮材の断面計算ができる。	
		12週	曲げ材の力学的挙動と断面算定		曲げ材の断面計算ができる。	
		13週	曲げ材の断面算定		曲げ材の断面計算ができる。	
		14週	曲げ材の断面算定演習		曲げ材の断面計算ができる。	

		15週	前期末試験	
		16週	答案返却・解答	
後期	3rdQ	1週	示範実験「梁の曲げ実験」	曲げ材の断面計算ができる。
		2週	軸力と曲げを受ける材の断面算定	軸力と曲げを受ける材の断面計算ができる。
		3週	軸力と曲げを受ける材の断面算定演習	軸力と曲げを受ける材の断面計算ができる。
		4週	溶接継手について	溶接およびその種類を理解し、溶接部の耐力を計算できる。
		5週	溶接継手について	溶接およびその種類を理解し、溶接部の耐力を計算できる。
		6週	溶接継手の耐力計算・演習	溶接およびその種類を理解し、溶接部の耐力を計算できる。
		7週	中間試験	
		8週	答案返却・解答	
	4thQ	9週	工場もしくは現場見学	鋼構造設計の基本的な流れを理解できる。
		10週	梁継手の設計	接合部の設計ができる。 保有耐力接合を理解できる。
		11週	梁継手の設計演習	接合部の設計ができる。 保有耐力接合を理解できる。
		12週	柱梁接合部の設計	接合部の設計ができる。 保有耐力接合を理解できる。
		13週	柱梁接合部の設計演習	接合部の設計ができる。 保有耐力接合を理解できる。
		14週	柱脚部の設計	接合部の設計ができる。 保有耐力接合を理解できる。
		15週	学年末試験	
		16週	答案返却・解答	

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	S造の特徴・構造形式について説明できる。	4	前2,後9
				鋼材・溶接の許容応力度について説明できる。	4	前1
				軸力のみを受ける部材の設計の計算ができる。	4	前5,前6,前9,前10,前11
				軸力、曲げを受ける部材の設計の計算ができる。	4	後2,後3
				曲げ材の設計の計算ができる。	4	前12,前13,前14,後1
				継手の設計・計算ができる。	4	後10,後11,後12,後13,後14
				高力ボルト摩擦接合の機構について説明できる。	4	前3,前4
				溶接接合の種類と設計法について説明できる。	4	後4,後5,後6

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	レポート	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0