

呉工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	鋼構造A
科目基礎情報						
科目番号	0074		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		学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年		4	
開設期	前期		週時間数		2	
教科書/教材	原, 山口, 北原, 和多田:「鋼構造学」(コロナ社)					
担当教員	河村 進一					
到達目標						
1. 鋼構造物の種類や特徴を理解している。 2. 橋梁の計画, 設計, 施工, 維持管理の概略を理解している。 3. 鋼橋を構成する部材の力学的特性を理解している。						
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	
評価項目1	鋼構造物の種類や特徴を理解し, わかりやすく説明できる。		鋼構造物の種類や特徴をある程度理解している。		鋼構造物の種類や特徴をほとんど理解していない。	
評価項目2	橋梁の計画, 設計, 施工, 維持管理の概略を理解し, わかりやすく説明できる。		橋梁の計画, 設計, 施工, 維持管理の概略をある程度理解している。		橋梁の計画, 設計, 施工, 維持管理の概略をほとんど理解していない。	
評価項目3	鋼橋を構成する部材の力学的特性を理解し, 部材の安全性照査を適切に行うことができる。		鋼橋を構成する部材の力学的特性をある程度理解している。		鋼橋を構成する部材の力学的特性をほとんど理解していない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC) JABEE 環境都市 (F)						
教育方法等						
概要	土木分野の代表的な鋼構造物である鋼橋を対象として, 鋼材の性質を踏まえ, 長期にわたって健全な鋼構造物を計画・設計・施工・維持管理するために必要となる知識と設計に関する基本的な考え方を教授する。本授業は進学および就職の両方に関連する。本授業では鋼構造物を扱う企業等の進路に関係するトピックスを適宜紹介する。					
授業の進め方・方法	教科書に沿って鋼橋の特徴, 計画, 設計, 施工, 維持管理に関して講義する。 【自学自習の実施内容と確認方法】(学修単位の場合は, 1単位当たり15時間の授業と30時間の自学自習が必要で す。) 予習: 授業で進む範囲の教科書を読んで, 予備知識をつけて授業に臨んでください。必要に応じて関連する項目の復 習もしてください。 復習: 授業中に配布した演習問題プリントや教科書の章末演習問題を解いて理解度をチェックしてください。 2週に1回程度 演習問題または小テストを行います。					
注意点	鋼構造はコンクリート構造とならんで, 社会基盤施設に多用される構造である。橋梁の設計では, 材料の特性や構造形式の特徴を生かしたデザインが重要である。しっかりと基礎を学んで構造物のデザインに生かせるようになってほしい。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	鋼構造概論		鋼構造の歴史, 鋼構造の実構造物への適用	
		2週	〃		鋼構造の特徴, 鋼材の種類と性質	
		3週	〃		部材に求められる性能	
		4週	鋼橋の計画および設計		鋼橋の構成, 鋼橋の分類, 構造形式	
		5週	〃		調査および計画	
		6週	〃		設計荷重, 疲労設計	
		7週	中間試験			
		8週	中間試験の答案返却・解答解説 鋼橋の製作と架設		鋼橋の製作	
	2ndQ	9週	〃		鋼橋の架設	
		10週	維持管理		鋼橋の維持管理, ライフサイクル	
		11週	部材の力学的特性		鋼材等の材料特性	
		12週	〃		圧縮部材, 引張部材	
		13週	〃		曲げ部材	
		14週	〃		接合	
		15週	期末試験			
		16週	答案返却・解答説明			
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	コンクリート及び鋼材の劣化を説明できる。	4	
				コンクリート構造物の維持管理の基礎を説明できる。	4	
				コンクリート構造物の補修方法の基礎を説明できる。	4	
		構造	鋼構造物の種類、特徴について、説明できる。	4	前1,前2,前3	
			橋の構成、分類について、説明できる。	4	前4	
			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。	4	前5,前6	
			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。	4	前8	

				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	前12,前13
				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	前14
				鋼桁橋(プレートガーダー橋)の設計の概要、特徴、手順について、説明できる。	4	
				耐震設計に関する基本的な考え方（震度法など）について説明できる。	4	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0