呉工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	鋼構造 I
科目基礎情報					
科目番号	0095	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: 1		
開設学科	環境都市工学科	対象学年	4		
開設期	後期	週時間数	2		
教科書/教材	舘石和雄: 鋼構造学 (改訂版) 土木・環境系コアテキストシリーズ (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ふまえ, 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理解し, 部材の安全性照査ができる。	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。				
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。 オンライン授業・対面授業にかかわらず, 資料配布・宿題等提出等はTeamsで行う。 オンライン授業の場合は, 同時双方向授業をTeams会議で行う。 【自学自習の実施内容と確認方法】 (学修単位は, 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むこと。 復習: 授業中に配布したプリント・宿題や演習問題を解いて理解度をチェックする。Teams課題で宿題の提出をさせポートフォリオとして評価する。				
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。 提出物等は各自でオリジナルのものを作成すること。他の学生の提出物やインターネット上の文書の丸写しなど盗作に当たるようなものは合格点を与えない。 (5/16~6/20) 広島県に緊急事態宣言が発令され授業回数が週2回となった。授業日および授業計画の変更はTeamsに掲載しているので確認しておくこと。				
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					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス 1章 鋼構造物概論	鋼の特徴, 鋼構造物の歴史, 土木分野における鋼構造の適用について説明できる	
		2週	2章 鋼構造物の設計法	鋼構造の設計法の概要について説明できる	
		3週	3章 鋼材	鋼材の応力ひずみ関係, 規格, 強度などの説明ができる	
		4週	4章 引張を受ける部材の力学	引張を受ける部材の力学特性およびその設計法について説明できる	
		5週	5章 圧縮を受ける部材の力学	圧縮を受ける部材の力学特性およびその設計法について説明できる	
		6週	6章 ねじりを受ける部材の力学	ねじりを受ける部材の力学特性およびその設計法について説明できる	
		7週	7章 曲げを受ける部材の力学	曲げを受ける部材の力学特性およびその設計法について説明できる	
	8週	中間試験			
	4thQ	9週	答案返却・解答説明 8章 組合せ外力を受ける部材の設計	組合せ外力を受ける部材の照査方法部について説明できる	
		10週	9章 溶接継手	溶接継手について説明できる	
		11週	10章 高力ボルト継手	高力ボルト継手について説明できる	
		12週	11章 腐食と防食	鋼材の腐食と防食について説明できる	
		13週	12章 疲労	疲労破壊の概要と設計法について説明できる	
		14週	13章 製作	鋼の製造, 鋼構造部材の製作に関する事項を説明できる	
		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	構造	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	後5
				鋼構造物の種類、特徴について、説明できる。	4	後1
				橋の構成、分類について、説明できる。	4	後1
				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	後2
				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	後4,後5,後7
				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	後10,後11

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