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	設計製図Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0106		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	演習		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	5			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	プリントを配布します						
担当教員	河村 進一						
到達目標							
1. BIM/CIMの考え方を理解し, InfraWorksによる道路モデル作成ができる 2. 鋼プレートガーダー橋の設計計算ができる 3. 設計計算に基づいて設計図面を作成できる							
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		
評価項目1	BIM/CIMの考え方を理解し, InfraWorksによる道路モデル作成が自在にできる		InfraWorksによる道路作成ができる		InfraWorksによる道路モデル作成ができない		
評価項目2	鋼プレートガーダー橋の設計を正しく行い性能を適切に評価できる		鋼プレートガーダー橋の設計計算を行うことができる		鋼プレートガーダー橋の設計計算を行うことができない		
評価項目3	設計計算に基づいて設計図面を作成でき, 関係者間で設計情報の共有が適切に行える		設計計算に基づいた設計図面を作成できる		設計計算に基づいた設計図面を作成できない		
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) JABEE 環境都市 (H)							
教育方法等							
概要	道路の3D設計, 橋梁の設計計算および図面作成を行う。構造力学, コンクリート構造, 鋼構造などの力学および設計に関する知識を応用して, 土木構造物の設計計算方法を学習するとともに, 設計した成果を図面として表す方法を学習する。本授業では就職後の実務に直接関連する設計課題を設定し, 設計計算書や設計図の作成を通して, 計画的に作業を進め期限内に作業を終わらせる実務遂行能力を養う。						
授業の進め方・方法	課題に関する基礎知識を講義した後, 設計条件に対して各自で設計計算を行い, 結果を製図にまとめる。						
注意点	建設技術者にとって, 与えられた条件のもとで構造物を安全でかつ経済的に設計し, それが施工できる図面を描くことは必要不可欠なことであり, 本科目においてその能力を身に付けることは極めて重要である。 【評価方法と基準】 提出物が足りない場合や提出期限を守らない場合は不可とする。 道路3Dモデル20%, 鋼橋設計計算書20%, 鋼橋製図図面20%, 相互評価20%, 期末試験20%で最終評価点を算出する。						
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	InfraWorksによる道路のモデル	InfraWorksの画面構成, 土木構造物をモデル化するための基本的な使用方法がわかる			
		2週	道路3次元モデルの確認・モデル作成の準備	既存のファイルを開いてモデル全体のイメージを確認し, 3Dモデル作成の準備ができる			
		3週	3D地形モデルの作成	3D地形モデルを作成できる			
		4週	道路および橋梁・トンネルの作成	道路および橋梁・トンネルの3Dモデルを3D地形モデル上に配置できる			
		5週	アニメーションの作成	道路走行アニメーションを作成できる			
		6週	鋼プレートガーダー橋の設計計算 1	設計計算例を見て鋼橋の設計計算手順を理解できる			
		7週	鋼プレートガーダー橋の設計計算 2	RC床版の設計計算ができる			
		8週	鋼プレートガーダー橋の設計計算 3	主桁に作用する荷重の計算ができる			
	2ndQ	9週	鋼プレートガーダー橋の設計計算 4	主桁の設計ができる			
		10週	鋼プレートガーダー橋の設計計算 5	補剛材・添接部の設計ができる			
		11週	鋼プレートガーダー橋の作図 1	土木製図の規約に沿って鋼橋一般図の設定ができる			
		12週	鋼プレートガーダー橋の作図 2	鋼橋一般図を描くことができる			
		13週	鋼プレートガーダー橋の作図 3	主桁の製図ができる			
		14週	鋼プレートガーダー橋の作図 4	横桁, 対傾構, 横構などの製図ができる			
		15週	期末試験				
		16週	試験返却・課題の提出確認				
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標							
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	製図	与えられた条件を基に設計計算ができる。	4		
				設計した物をCADソフトで描くことができる。	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	20	0	20	0	60	0	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
專門的能力	20	0	20	0	60	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0