

呉工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	設計製図
科目基礎情報					
科目番号	0259		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: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	加納 誠二,河村 進一,三村 陽一,谷川 大輔				
到達目標					
1. RC擁壁の設計計算ができる 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	RC擁壁の設計計算が正確にできる	RC擁壁の設計計算ができる	RC擁壁の設計計算ができない		
評価項目2	鋼プレートガーダー橋の設計計算が正確にできる	鋼プレートガーダー橋の設計計算ができる	鋼プレートガーダー橋の設計計算ができない		
評価項目3	設計計算に基づいて、迅速かつ丁寧に設計図面を作成できる	設計計算に基づいて設計図面を作成できる	設計計算に基づいて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	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。 設計計算書50%, 製図図面50%で最終評価点を算出する。 評価点 = (設計計算書の評価) * 0.5 + (製図図面の評価) * 0.5				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	RC擁壁の課題説明	設計計算書を見てRC擁壁の設計計算手順を理解する	
		2週	擁壁の設計計算		
		3週	〃		
		4週	〃		
		5週	〃		
		6週	〃		
		7週	〃		
		8週	設計計算のチェック		
	2ndQ	9週	擁壁の製図		
		10週	〃		
		11週	〃		
		12週	〃		
		13週	〃		
		14週	製図のチェック		
		15週	課題の提出		
		16週			
後期	3rdQ	1週	鋼プレートガーダー橋の課題説明	設計計算例を見て鋼橋の設計計算手順を理解できる	
		2週	鋼橋の設計計算	鋼橋に作用する荷重を理解し, 適切な位置に載荷して設計計算をすることができる	
		3週	〃	RC床版の設計計算ができる	
		4週	〃	主桁に作用する荷重の計算ができる	
		5週	〃	主桁の断面力を計算し主桁の断面決定ができる	
		6週	〃	座屈防止のため補剛材の設計ができる	
		7週	〃	高力ボルト接合による現場接手の設計計算ができる	
		8週	設計計算のチェック	自ら行った設計計算結果と類似の設計計算ができる	
	4thQ	9週	鋼橋の製図	土木製図の規約に沿って鋼橋一般図の設定ができる	
		10週	〃	鋼橋一般図を描くことができる	
		11週	〃	主桁などの製図ができる	

		12週	"	
		13週	"	
		14週	製図のチェック	設計計算と製図図面の対応について確認できる
		15週	期末試験	自ら行った設計計算結果と類似の設計計算ができる
		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	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5,前6,前7,後1,後15
				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7,後8,後15
				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	後1
		製図	線と文字の種類を説明できる。	4	後10	
			平面図形と投影図の描き方について、説明できる。	4	後10	
			与えられた条件を基に設計計算ができる。	4	前8,後8	
			設計した物をCADソフトで描くことができる。	4	後10,後11,後12,後13,後14	

### 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	0	0	80	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	20	0	0	0	60	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	20	0	20