

豊田工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	設計製図Ⅲ
科目基礎情報						
科目番号	45111		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	演習		単位の種別と単位数	学修単位: 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	前期:3		
教科書/教材	特に指定しない／適宜プリント配布する					
担当教員	玉山 豊					
到達目標						
(ア)構造物が完成するまでのプロセスを理解することにより、習得している専門知識の重要性を理解する。 (イ)図面作成の必要性を理解する。 (ウ)鉄筋コンクリート構造物の安全度の照査計算を行うことができる。 (エ)護岸構造物の安全度の照査計算を身につけることができる。						
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	構造物が完成するまでのプロセスを理解でき、習得している専門知識の重要性を理解できる。		構造物が完成するまでのプロセスを理解できる。		構造物が完成するまでのプロセスを理解できない。	
評価項目2	図面を理解し、図面作成の必要性を理解できる。		図面を理解する。		図面を理解できない。	
評価項目3	鉄筋コンクリート構造物の安全度の照査計算を行うことができる。		鉄筋コンクリート構造物の安全度を理解できる。		鉄筋コンクリート構造物の安全度を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 C2 問題の解決策を豊かな発想で創造し、解決に向けて計画、実践する能力を身につける JABEE d 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力 JABEE e 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 JABEE g 自主的、継続的に学習する能力 JABEE h 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力 JABEE i チームで仕事をするための能力 本校教育目標 ③ 問題解決能力						
教育方法等						
概要	これまでに習得した専門科目（知識）が、実務においてどのように活用されているのか種々の構造物を設計し、製図演習することによって土木工学の重要性和面白さを学ぶ。前期の凡例としては、床版（梁構造）、水路（ラーメン構造）などの静定、不静定の鉄筋コンクリート構造物について、許容応力度設計法、限界状態設計法（終局、使用限界）を用い、適正断面、鉄筋量を決定し、製図演習を通じて形状の表現方法を学ぶ。また、河川における護岸力学設計として、張りブロックモデルの安定計算を行い、製図演習を通じて環境に配慮した護岸工法の現状を学ぶ。この前期分では、企業で土木構造物の設計に担当していた者が担当する。					
授業の進め方・方法	適宜講義プリントを配布する。講義プリントにより講義を進めていく。					
注意点	電卓を毎授業持参すること。製図演習時には、製図用具を持参する。					
選択必修の種別・旧カリ科目名						
選択必修1						
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	土木構造物の設計の基本：荷重・安全率の基本的考え		土木構造物の設計の基本：荷重・安全率の基本的考えを理解する	
		2週	静定構造物の断面力の算出と応力度、耐力の照査（許容応力度設計法と限界状態設計法（終局と使用限界状態））		静定構造物の断面力の算出と応力度、耐力の照査を理解する	
		3週	静定構造物の断面力の算出と応力度、耐力の照査（許容応力度設計法と限界状態設計法（終局と使用限界状態））		静定構造物の断面力の算出と応力度、耐力の照査を理解する	
		4週	静定構造物の断面力の算出と応力度、耐力の照査（許容応力度設計法と限界状態設計法（終局と使用限界状態））		静定構造物の断面力の算出と応力度、耐力の照査を理解する	
		5週	上記静定構造物の配筋図の作成		上記静定構造物の配筋図作成ができる	
		6週	静定および不静定構造物の断面力の算出、適正鉄筋量の算出および応力度の照査（許容応力度設計法）		静定および不静定構造物の断面力の算出、適正鉄筋量の算出および応力度の照査が理解できる	
		7週	静定および不静定構造物の断面力の算出、適正鉄筋量の算出および応力度の照査（許容応力度設計法）		静定および不静定構造物の断面力の算出、適正鉄筋量の算出および応力度の照査が理解できる	
		8週	静定および不静定構造物の断面力の算出、適正鉄筋量の算出および応力度の照査（許容応力度設計法）		静定および不静定構造物の断面力の算出、適正鉄筋量の算出および応力度の照査が理解できる	
	2ndQ	9週	静定および不静定構造物の断面力の算出、適正鉄筋量の算出および応力度の照査（許容応力度設計法）		静定および不静定構造物の断面力の算出、適正鉄筋量の算出および応力度の照査が理解できる	
		10週	護岸力学設計法の基礎の習熟と現場事例の紹介		護岸力学設計法の基礎を理解する	
		11週	護岸ブロックの製品紹介と同構造物の流体力に対する安定計算		護岸ブロックの構造物の流体力に対する安定計算ができる	
		12週	環境に配慮した護岸ブロックの設計および図面の作成とその根拠説明		護岸ブロックの設計および図面を理解する	
		13週	環境に配慮した護岸ブロックの設計および図面の作成とその根拠説明		護岸ブロックの設計および図面作成ができる	

		14週	環境に配慮した護岸ブロックの設計および図面の作成とその根拠説明	護岸ブロックの設計および図面作成ができる		
		15週	環境に配慮した護岸ブロックの設計および図面の作成とその根拠説明	護岸ブロックの設計および図面作成ができる		
		16週				
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	製図	与えられた条件を基に設計計算ができる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前11,前12,前13,前14,前15
評価割合						
			課題	合計		
総合評価割合			100	100		
専門的能力			100	100		