

福島工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	コンクリート構造設計演習	
科目基礎情報							
科目番号	0105			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	都市システム工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	プリントを配布する。						
担当教員	浅野 寛元						
到達目標							
①擁壁の安定計算ができる。②鉛直壁の設計ができる。③フーチングの設計ができる。④擁壁の簡単な配筋図を描くことができる。							
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	到達目標の内容を実践で理解し、応用できる。			到達目標の内容を実践で理解している。		到達目標の内容を実践で理解していない。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (B)							
教育方法等							
概要	建設分野の基本的構造物である鉄筋コンクリート構造について、基本的知識を得るとともに構造物の設計・製図手法を学ぶ。ここでは特に倒立T形擁壁を取り扱い、安定計算、断面力の算定、断面形状の決定、鉄筋量の計算など一連の設定手法を学ぶ。この科目は、建設コンサルタントでの実務経験を有する担当教員が、コンクリート構造物の設計・製図手法についての基本事項について演習形式で説明を行いながら、必要とされる計算や製図などの設計手法を習得する科目である。						
授業の進め方・方法	定期試験（中間、期末）は実施しない。設計計算書および配筋図の丁寧さや正確さを70%、学習状況（学習態度や出欠状況）を30%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。この科目は学修単位科目のため、事前・事後の学習として毎回課題を課し翌授業時に実施状況を確認する。						
注意点	4年生の「コンクリート構造工学」を習得していることが望ましい。毎回大量の課題を行う必要があるため、コツコツ頑張ること。						
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							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	倒立T形擁壁の概要，設計条件決定		擁壁の種類，鉄筋コンクリートの設計概要，使用材料，設計条件の確認		
		2週	使用材料および断面の仮定		使用材料，擁壁の形状寸法，配筋の仮定		
		3週	剛体の安定計算		土圧およびその作用位置，自重およびその作用位置		
		4週	剛体の安定計算		転倒，滑動，鉛直支持力に対する安全性の検討		
		5週	剛体の安定計算		検討結果のまとめ		
		6週	鉛直壁の設計		曲げ耐力の検討		
		7週	鉛直壁の設計		せん断耐力の検討		
		8週	鉛直壁の設計		ひび割れの検討		
	2ndQ	9週	鉛直壁の設計		検討結果のまとめ		
		10週	フーチングの設計		曲げ耐力の検討		
		11週	フーチングの設計		せん断耐力の検討		
		12週	フーチングの設計		ひび割れの検討		
		13週	フーチングの設計		検討結果のまとめ		
		14週	配筋図の作成		鉛直壁配筋図の作成		
		15週	配筋図の作成		フーチング配筋図の作成		
		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	材料	材料に要求される力学的性質及び物理的性質に関する用語、定義を説明できる。	4		前1
				コンクリート構造の種類、特徴について、説明できる。	4		前1
				コンクリート構造の代表的な設計法である限界状態設計法、許容応力度設計法について、説明できる。	4		前1
				曲げモーメントを受ける部材の破壊形式を説明でき、断面破壊に対する安全性を検討できる。	4		前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13
				曲げモーメントを受ける部材の断面応力度の算定、使用性(ひび割れ幅)を検討できる。	4		前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13

				せん断力を受ける部材の破壊形式を説明でき、せん断力に対する安全性を検討できる。	4	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13
			構造	断面1次モーメントを理解し、図心を計算できる。	4	前3,前4,前5
				断面2次モーメント、断面係数や断面2次半径などの断面諸量を理解し、それらを計算できる。	4	前3,前4,前5
				各種静定ばりの断面に作用する内力としての断面力(せん断力、曲げモーメント)、断面力図(せん断力図、曲げモーメント図)について、説明できる。	4	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13
				応力とその種類、ひずみとその種類、応力とひずみの関係を理解し、弾性係数、ポアソン比やフックの法則などの概要について説明でき、それらを計算できる。	4	前2
				断面に作用する垂直応力、せん断応力について、説明できる。	4	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13
				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2
				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	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13

評価割合							
	課題	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	70	0	0	30	0	0	100
基礎的能力	70	0	0	30	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0