

秋田工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	土木構造設計		
科目基礎情報								
科目番号	0023		科目区分	専門 / 選択				
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1				
開設学科	創造システム工学科 (空間デザインコース)		対象学年	4				
開設期	後期		週時間数	2				
教科書/教材	「鉄筋コンクリート工学」, 大塚浩司, 小出英夫他共著, 技報堂出版							
担当教員	寺本 尚史							
到達目標								
1. 使用限界状態における, ひび割れと変形に対する安全性の検討を理解できる。 2. 終局限界状態における, 曲げを受ける単鉄筋長方形断面を有する部材の安全性の検討を理解できる。 3. 終局限界状態における, 曲げを受ける複鉄筋長方形断面を有する部材の安全性の検討を理解できる。 4. せん断力を受ける部材の安全性の検討を理解できる。 5. プレストレストコンクリートの特長を理解できる。								
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	使用限界状態における, ひび割れに対する安全性の検討を正しく理解できる。		使用限界状態における, ひび割れに対する検討の基本を理解できる。		使用限界状態における, ひび割れに対する検討の基本を理解できない。			
評価項目2	終局限界状態での, 曲げを受けるRC長方形断面の部材の安全性の検討を正しく理解できる。		曲げを受けるRC長方形断面を有する部材の終局耐力を計算できる。		曲げを受ける単鉄筋長方形断面を有する部材の終局耐力を計算できない。			
評価項目3	終局限界状態での, せん断力を受けるRC長方形断面の安全性の検討を正しく理解できる。		せん断力を受けるRC長方形断面の許容せん断耐力を計算できる。		せん断力を受ける単鉄筋長方形断面の許容せん断耐力を計算できない。			
学科の到達目標項目との関係								
(C)専門知識の充実 C-1								
教育方法等								
概要	土木構造物の構造設計の基本的知見を得ることを目的に, 鉄筋コンクリート構造物としての橋梁を対象に, 限界状態設計法により構造計算を行う。							
授業の進め方・方法	演習形式で行い, 授業項目毎に課題・レポートの確認・評価を行う。							
注意点	すでに構造力学で学んだ曲げ応力度, せん断応力度, たわみ量, 鉄筋コンクリート工学での鉄筋コンクリート梁および柱の耐力計算法については, 事前に復習しておくこと。							
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								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	授業ガイダンス 1. 構造部材の設計			授業の進め方と評価の仕方について説明する。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。		
		2週	2. 橋梁に作用する荷重の検討			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。		
		3週	3. 曲げモーメントを受ける部材の検討 (1) 断面応力度の検討①			曲げモーメントを受ける単鉄筋部材の断面応力度の算定ができる。		
		4週	(1) 断面応力度の検討②			曲げモーメントを受ける複鉄筋部材の断面応力度の算定ができる。		
		5週	(2) 曲げモーメントを受ける部材の安全性の検討①			曲げモーメントを受ける部材の破壊形式を説明でき。		
		6週	(2) 曲げモーメントを受ける部材の安全性の検討②			曲げモーメントを受ける部材の断面破壊に対する安全性を検討できる。		
		7週	(3) 曲げモーメントを受ける部材の破壊形式の検討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。		
	8週	(3) 曲げモーメントを受ける部材の破壊形式の検討②			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。			
	4thQ	9週	(4) 使用性(ひび割れ耐力)の検討			曲げモーメントを受ける部材の使用性(ひび割れ耐力)を検討できる。		
		10週	(4) 使用性(ひび割れ幅)の検討			曲げモーメントを受ける部材の使用性(ひび割れ幅)を検討できる。		
		11週	(5) せん断力を受ける部材の安全性の検討①			せん断力を受ける部材の破壊形式を説明できる。		
		12週	(5) せん断力を受ける部材の安全性の検討②			せん断力に対する安全性を検討できる。		
		13週	4. プレストレストコンクリート (1)プレストレストコンクリートの特長			プレストレストコンクリートの特徴, 分類について, 説明できる。		
		14週	(2)PC部材断面設計の基礎事項			プレストレスト力の算定及び断面内の応力度の計算ができ, 使用性を検討できる。		
		15週	全課題の提出, 最終検査, 授業のまとめ			課題の提出確認, 授業アンケート		
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	プレストレストコンクリートの特徴, 分類について, 説明できる。			3	

			構造	断面1次モーメントを理解し、図心を計算できる。	3	
				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。	3	
				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。	3	
評価割合						
				レポート・課題		合計
				総合評価割合	100	100
				知識の基本的な理解	80	80
				思考・推論・創造への適用力	10	10
				汎用的技能	10	10