

豊田工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	コンクリート構造学ⅠB	
科目基礎情報							
科目番号		43227		科目区分	専門 / 必修修, 選択必修8		
授業形態		講義		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	3		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		「建設材料」 中嶋清実・角田忍・菅原隆 著 (コロナ社) ISBN : 9784339055085／適宜プリントを配布する					
担当教員		河野 伊知郎					
到達目標							
(ア)コンクリートの弾性および塑性、応力ひずみ曲線、静弾性係数、動弾性係数、ポアソン比、クリープ等について理解する。 (イ)コンクリートの体積変化、耐久性、耐久性指数、水密性等について理解する。 (ウ)コンクリートの非破壊検査の試験方法について理解する。 (エ)AEコンクリート、寒中・暑中コンクリート、その他の各種コンクリートの性質などを理解する。 (オ)許容応力度設計法の概要および仮定を理解する。 (カ)任意断面における曲げ応力の一般式を理解する。 (キ)単鉄筋および腹鉄筋の応力の計算ができる。							
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		コンクリートの弾性および塑性、応力ひずみ曲線、静弾性係数、動弾性係数、ポアソン比、クリープ等について理解し、説明できる。		コンクリートの弾性および塑性、応力ひずみ曲線、静弾性係数、動弾性係数、ポアソン比、クリープ等について理解する。		コンクリートの弾性および塑性、応力ひずみ曲線、静弾性係数、動弾性係数、ポアソン比、クリープ等について理解できない。	
評価項目2		コンクリートの体積変化、耐久性、耐久性指数、水密性等について理解し、説明できる。		コンクリートの体積変化、耐久性、耐久性指数、水密性等について理解する。		コンクリートの体積変化、耐久性、耐久性指数、水密性等について理解できない。	
評価項目3		コンクリートの非破壊検査の試験方法について理解し、説明できる。		コンクリートの非破壊検査の試験方法について理解する。		コンクリートの非破壊検査の試験方法について理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
本校教育目標 ② 基礎学力							
教育方法等							
概要		コンクリート構造学とは鋼材で補強されたコンクリート構造物の設計方法を学ぶ学問である。コンクリート構造物を計画、設計、施工するに際し、はじめにコンクリートの特性を十分把握しておく必要がある。「コンクリート構造学ⅠA」でフレッシュコンクリートの性質を学んだので、本講義では前半に硬化コンクリートの性質を学び、後半にコンクリート構造学における設計法を学ぶ。設計法には許容応力度設計法と限界状態設計法があるが、本講義では、許容応力度設計法の曲げを受けるはりの設計計算法などを学ぶ。					
授業の進め方・方法		適宜講義プリントを配布する。スライドや教科書により講義を進めていく。					
注意点		関数電卓を毎時間持参すること。					
選択必修の種別・旧カリ科目名							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	硬化コンクリートの性質 1		硬化コンクリートの性質（応力ひずみ曲線、各種弾性係数等）を説明できる		
		2週	硬化コンクリートの性質 2		硬化コンクリートの性質（ポアソン比、クリープ等）を説明できる		
		3週	硬化コンクリートの性質 3		硬化コンクリートの性質（乾燥収縮、自己収縮、温度変化による体積変化等）を説明できる		
		4週	コンクリートの耐久性および各種劣化要因 1		コンクリートの耐久性および各種劣化要因（凍害、塩化物イオン、アルカリシリカ反応等）について説明できる		
		5週	コンクリートの耐久性および各種劣化要因 2		コンクリートの耐久性および各種劣化要因（凍害、塩化物イオン、アルカリシリカ反応等）について説明できる		
		6週	コンクリートの水密性、非破壊試験		コンクリートの水密性、非破壊試験の基礎を説明できる		
		7週	各種コンクリートの特徴、用途 1		各種コンクリートの特徴、用途について、説明できる		
		8週	各種コンクリートの特徴、用途 2		各種コンクリートの特徴、用途について、説明できる		
	4thQ	9週	コンクリート構造概要		コンクリート構造の種類、特徴について、説明できる		
		10週	許容応力度設計法		許容応力度設計法について説明できる		
		11週	コンクリートの力学的性質および鉄筋の力学的性質		コンクリートの力学的性質および鉄筋の力学的性質が説明できる		
		12週	許容応力度設計法による単鉄筋長方形断面		曲げモーメントを受けるはり部材を説明でき、計算できる		
		13週	許容応力度設計法による複鉄筋長方形断面		曲げモーメントを受けるはり部材を説明でき、計算できる		
		14週	断面設計の演習		断面設計ができる		
		15週	後期の（総）まとめ		後期に学んだ内容を確認し、完全に理解する		
		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	材料	各種コンクリートの特徴、用途について、説明できる。		4	後7,後8
				非破壊試験の基礎を説明できる。		4	後6

			硬化コンクリートの力学的性質(圧縮強度、応力-ひずみ曲線、弾性係数、乾燥収縮等)を説明できる。	4	後1,後2,後3
			耐久性に関する各種劣化要因(例、凍害、アルカリシリカ反応、中性化)を説明できる。	4	後4,後5
			コンクリート構造の種類、特徴について、説明できる。	4	後9
			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	後10
評価割合					
	定期試験	小テスト	課題	合計	
総合評価割合	50	30	20	100	
専門的能力	50	30	20	100	