

豊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	コンクリート構造学 I A
科目基礎情報					
科目番号	43129		科目区分	専門 / 選択	
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	前期		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				
担当教員	河野 伊知郎				
到達目標					
(ア)フレッシュコンクリートの性質（コンシステンシー、ワーカビリティ、プラスチックティー、フィニシャビリティ）の意味を理解する。 (イ)コンクリートのワーカビリティの意味および影響する要因を理解する。 (ウ)コンクリートの材料分離、フリーディング、レイタンス、沈降収縮等の意味を理解する。 (エ)コンクリートの正しい練混ぜ、運搬、打込み、仕上げ、養生方法ができる。 (オ)型枠に作用する側圧、有効ヘッドの意味を理解する。 (カ)コンクリートの配合強度、設計基準強度、割増し係数の意味を理解する。 (キ)コンクリートの示方配合と現場配合を理解する。 (ク)コンクリートの配合設計の計算ができる。 (ケ)硬化コンクリート単位容積質量、コンクリート強度の計算方法および影響する要因を理解する。					
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	フレッシュコンクリートの性質（コンシステンシー、ワーカビリティ、プラスチックティー、フィニシャビリティ）の意味を十分に理解し、説明できる。	フレッシュコンクリートの性質（コンシステンシー、ワーカビリティ、プラスチックティー、フィニシャビリティ）の意味を理解している。	フレッシュコンクリートの性質（コンシステンシー、ワーカビリティ、プラスチックティー、フィニシャビリティ）の意味を理解できない。		
評価項目2	コンクリートのワーカビリティの意味および影響する要因を十分に理解し、説明できる。	コンクリートのワーカビリティの意味および影響する要因を理解している。	コンクリートのワーカビリティの意味および影響する要因を理解できない。		
評価項目3	コンクリートの材料分離、フリーディング、レイタンス、沈降収縮等の意味を十分に理解し、説明できる。	コンクリートの材料分離、フリーディング、レイタンス、沈降収縮等の意味を理解している。	コンクリートの材料分離、フリーディング、レイタンス、沈降収縮等の意味を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 B2 工学の基礎理論に裏打ちされた専門知識を身につける 本校教育目標 ② 基礎学力					
教育方法等					
概要	コンクリートは、土や鉄金属とともにきわめて重要な建設用材料である。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用材料の特性、フレッシュコンクリート、硬化コンクリートの性質を十分把握しておく必要がある。ここでは、フレッシュコンクリートの性質を学ぶ。				
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					
選択必修8					
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					
必履修					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	コンクリート概要	コンクリートの概要、長所、短所について、説明できる	
		2週	フレッシュコンクリートの性質 1	フレッシュコンクリートに求められる性質（ワーカビリティ、スランプ、空気量等）を説明できる	
		3週	フレッシュコンクリートの性質 2	フレッシュコンクリートに求められる性質（材料分離、フリーディング等）を説明できる	
		4週	コンクリートの作製工程	コンクリートの作製工程を説明できる	
		5週	配合設計の基本 1	配合設計の基本、設計基準強度、配合強度、W/C、細骨材率、目標スランプ等を説明できる	
		6週	配合設計の基本 2	配合設計の基本、設計基準強度、配合強度、W/C、細骨材率、目標スランプ等を説明できる	
		7週	配合の表し方、試験配合の設計	コンクリートの示方配合、現場配合を説明できる	
		8週	配合設計の手順 1	示方配合の決定、現場配合の考え方、配合設計の手順を理解する	
	2ndQ	9週	配合配合の手順 2	示方配合の決定、現場配合の考え方、配合設計の手順を理解する	
		10週	配合設計の演習	配合設計の手順を理解し、計算できる	
		11週	硬化コンクリートの性質	硬化コンクリートの性質を理解している	
		12週	硬化コンクリートの強度 1	硬化コンクリートの圧縮強度、圧縮強度に影響する主な要因を理解する	
		13週	硬化コンクリートの強度 2	硬化コンクリートの引張強度、曲げ強度、せん断強度、付着強度、疲労強度を理解する	
		14週	強度計算の演習	強度計算（圧縮強度、引張強度、曲げ強度、せん断強度等）が計算できる	

	15週	前期の(総)まとめ	前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	コンクリートの長所、短所について、説明できる。	4	前1
				配合設計の手順を理解し、計算できる。	4	前5,前6,前7,前8,前9,前10,前14
				フレッシュコンクリートに求められる性質(ワーカビリティ、スランプ、空気量等)を説明できる。	4	前2,前3
				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	前11,前12,前13,前14

評価割合

	定期試験	課題	小テスト	合計
総合評価割合	50	20	30	100
専門的能力	50	20	30	100