

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
科目基礎情報					
科目番号	42228	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	2		
開設期	後期	週時間数	2		
教科書/教材					
担当教員	河野 伊知郎				
到達目標					
<p>(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、プラスチシティ、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、材料分離について理解する。  (ウ)コンクリートの正しい練混ぜ、運搬、打込み、仕上げ、養生方法を理解する。  (エ)コンクリートの配合設計を理解し、計算ができる。  (オ)硬化コンクリートの圧縮強度力学的性質を理解する。  (カ)コンクリートの耐久性に関する各種劣化要因を理解する。  (キ)非破壊試験の基礎を理解できる。  (ク)各種コンクリートの特徴、用途について説明できる。</p>					
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、プラスチシティ、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、プラスチシティ、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、プラスチシティ、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および材料分離について十分に理解し、説明できる。	コンクリートのワーカビリティおよび材料分離について理解している。	コンクリートのワーカビリティおよび材料分離について理解できない。		
評価項目3	コンクリートの正しい練混ぜ、運搬、打込み、仕上げ、養生方法を十分に理解し、説明できる。	コンクリートの正しい練混ぜ、運搬、打込み、仕上げ、養生方法を理解している。	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、コンクリート用材料の特性を十分把握しておく必要がある。本講義ではフレッシュコンクリートの性質および硬化コンクリートの力学的性質、耐久性について学ぶ。				
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					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	コンクリート概要, フレッシュコンクリートの性質	コンクリートの概要、長所、短所、フレッシュコンクリートの性質を説明できる	
		2週	コンクリートのワーカビリティ, 材料分離	ワーカビリティ、スランプ、材料分離等について説明できる	
		3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	
		4週	配合設計の基本	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	
		5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	
		6週	配合設計の手順	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し、計算できる	
		7週	硬化コンクリートの力学的性質 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説明できる	
		8週	硬化コンクリートの力学的性質 2	硬化コンクリートの引張強度、曲げ強度、せん断強度等が説明できる	
	4thQ	9週	硬化コンクリートの力学的性質 3	硬化コンクリートの応力~ひずみ曲線、弾性係数、ポアソン比、せん断弾性係数、クリープ等を説明できる	
		10週	硬化コンクリートの力学的性質 4	コンクリートの体積変化（乾燥収縮、自己収縮、温度変化による体積変化）を説明できる。	
		11週	コンクリートの耐久性	コンクリートの耐久性および各種劣化要因について説明できる	
		12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	
		13週	各種コンクリート (AEコンクリート)	各種コンクリートの特徴、用途について、説明できる	
		14週	各種コンクリート (その他)	各種コンクリートの特徴、用途について、説明できる	
		15週	(総) まとめ	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	後1
			各種コンクリートの特徴、用途について、説明できる。	4	後13,後14
			配合設計の手順を理解し、計算できる。	4	後4,後5,後6
			非破壊試験の基礎を説明できる。	4	後12
			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	後1,後2
			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7,後8,後9,後10
			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11,後12
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	