香川高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	建設環境工学演習Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	200416	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	建設環境工学科（2018年度以前入学者）	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：改訂版 図説 わかる材料，学芸；新示方書による建設材料実験法，数理工学社；入門 統計学，共立出版，新田保次ほか：図説わかる土木計画,学芸出版社.		
担当教員	宮崎 耕輔,長谷川 雄基		

到達目標

確率統計パートでは、4年生で習った事項についての演習を行う。
材料・構造パートでは，様々な条件におけるコンクリートの配合計算を行う。また，3年生で学習したコンクリートの基礎性質や力学的特性，耐久性について演習問題を通して理解を深める。

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
コンクリートの示方配合，現場配合の計算ができる。	コンクリートの示方配合，現場配合の計算が充分にできる。	コンクリートの示方配合，現場配合の計算ができる。	コンクリートの示方配合，現場配合の計算ができない。
コンクリートの力学的特性を説明できる。	コンクリートの力学的特性を十分に説明できる。	コンクリートの力学的特性を説明できる。	コンクリートの力学的特性を説明できない。
コンクリートの耐久性やひび割れの発生要因について説明できる。	コンクリートの耐久性やひび割れの発生要因について十分に説明できる。	コンクリートの耐久性やひび割れの発生要因について説明できる。	コンクリートの耐久性やひび割れの発生要因について説明できない。
データの整理と簡略化について説明することができる。	データの整理と簡略化について完璧に説明することができる。	データの整理と簡略化について説明することができる。	データの整理と簡略化について説明することができない。
確率統計について統計の基礎的な事項を含めて説明することができる。	確率統計について統計の基礎的な事項を含めて完璧に説明することができる。	確率統計について統計の基礎的な事項を含めて説明することができる。	確率統計について統計の基礎的な事項を含めて説明することができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 C-1 学習・教育到達度目標 C-2

教育方法等

概要	材料系分野の知識の復習を行いながら，演習を行う。 確率統計パートについては、4年生の計画学基礎で学んだ確率統計パートの復習を行いながら、演習を行う。
授業の進め方・方法	主として配付プリントと教科書を用いて授業を進めていく。講義と演習を組み合わせた形式で実施する。 確率統計パートでは、4年生の計画学基礎の確率統計パートで使用していた教科書を用いて、教科書の問題などに取り組む。そのため、ノート，あるいはレポート用紙を持参すること。
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	データの代表値、散布度	データの代表値、散布度について、例示して説明することができる。
		2週	データの代表値、散布度	データの代表値、散布度について、例示して説明することができる。
		3週	確率統計（1）	確率統計について、例示して説明することができる。
		4週	確率統計（2）	確率統計について、例示して説明することができる。
		5週	確率統計（3）	確率統計について、例示して説明することができる。
		6週	確率統計（4）	確率統計について、例示して説明することができる。
		7週	確率統計（5）	確率統計について、例示して説明することができる。
		8週	確率統計（6）	確率統計について、例示して説明することができる。
	2ndQ	9週	配合設計(1)	コンクリートの示方配合，現場配合の計算ができる。
		10週	配合設計(2)	コンクリートの示方配合，現場配合の計算ができる。
		11週	配合設計(3)	コンクリートの示方配合，現場配合の計算ができる。
		12週	コンクリートの力学的特性	コンクリートの力学的特性に関する計算ができる。
		13週	コンクリートのひび割れ	コンクリートのひび割れの発生要因について説明できる。
		14週	コンクリートの耐久性(1)	コンクリートの耐久性について説明できる。
		15週	コンクリートの耐久性(2)	コンクリートの耐久性について説明できる。
		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	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	
				セメントの物理的性質、化学的性質を説明できる。	4	
				各種セメントの特徴、用途を説明できる。	4	
				骨材の含水状態、密度、粒度、実積率を説明できる。	4	
				骨材の種類、特徴について、説明できる。	4	
				混和剤と混和材の種類、特徴について、説明できる。	4	
				コンクリートの長所、短所について、説明できる。	4	
				各種コンクリートの特徴、用途について、説明できる。	4	

				配合設計の手順を理解し、計算できる。	4	
				非破壊試験の基礎を説明できる。	4	
				フレッシュコンクリートに求められる性質(ワーカビリティー、スランプ、空気量等)を説明できる。	4	
				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	
				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	
				コンクリート構造物の維持管理の基礎を説明できる。	4	
				コンクリート構造物の補修方法の基礎を説明できる。	4	
			構造	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	
				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	

評価割合

	レポート	合計
総合評価割合	100	100
コンクリートの示方配合，現場配合の計算ができる。	30	30
コンクリートの力学的特性を説明できる。	10	10
コンクリートの耐久性やひび割れの発生要因について説明できる。	10	10
確率統計について統計の基礎的な事項を含めて説明することができる。	50	50