

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	社会基盤メンテナンス工学	
科目基礎情報							
科目番号		0118		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		環境都市工学科		対象学年		5	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		【教科書】わかるメンテナンス, 宮川豊章, 森川英典, 学芸出版社 【参考書】2018年制定 コンクリート標準示方書 [維持管理編], 土木学会					
担当教員		三岩 敬孝					
到達目標							
我が国の社会資本整備の現状と課題について説明が出来る (C-1) . コンクリート構造物の劣化メカニズムと検査技術について説明できる (C-1) . 補修・補強技術について, 概説出来る (C-1) . これらの内容を理解し建設技術者として構造物のメンテナンス業務に活用することができる.							
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	
我が国の社会資本整備の現状と課題		我が国の社会資本整備の現状と課題を説明できる		我が国の社会資本整備の現状と課題を理解できる		我が国の社会資本整備の現状と課題を理解できない	
コンクリート構造物の劣化メカニズムと検査技術		コンクリート構造物の劣化メカニズムと検査技術を説明できる		コンクリート構造物の劣化メカニズムと検査技術を理解できる		コンクリート構造物の劣化メカニズムと検査技術を理解できない	
補修・補強技術		補修・補強技術を説明できる		補修・補強技術を理解できる		補修・補強技術を理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
C-1 JABEE C-1							
教育方法等							
概要		多くの橋梁が建設後50年を経過し, 一斉に老朽化することが懸念されることから, 長命化を図るとともに, 効率的な維持管理が求められている. 本科目では, コンクリート構造物を対象に, 社会資本のストックの現状を理解し, 劣化の種類や現状把握と予測, 劣化の診断などについて解説する.					
授業の進め方・方法		講義中心					
注意点		事前学習 テキストおよび関連する示方書を事前に読み, 用語や学習内容に目を通しておくこと。 事後学習 実在する社会基盤構造物に関心を持ち, 学習内容と関連づけて構造物を観察する。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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	シラバスの説明, 社会資本のストック		社会資本のストックを説明できる		
		2週	社会資本のストックの現状と課題, 構造物の劣化		社会資本のストックの現状と課題, 構造物の劣化を説明できる		
		3週	劣化の要因, 初期欠陥		劣化の要因, 初期欠陥を説明できる		
		4週	劣化の要因, 初期欠陥		劣化の要因, 初期欠陥を説明できる		
		5週	劣化の要因, 初期欠陥		劣化の要因, 初期欠陥を説明できる		
		6週	中性化		中性化による劣化が説明できる		
		7週	塩害		塩害による劣化が説明できる		
		8週	中間試験期間		これまでの学習内容を理解できる		
	4thQ	9週	凍害		凍害による劣化が説明できる		
		10週	アルカリシリカ反応, 硫酸塩		アルカリシリカ反応および硫酸塩による劣化が説明できる		
		11週	疲労, その他の劣化		疲労およびその他の劣化が説明できる		
		12週	検査の手法・診断		検査の手法および診断が説明できる		
		13週	劣化予測		劣化予測について説明できる		
		14週	劣化予測, 補修・補強		劣化予測および補修・補強について説明できる		
		15週	期末試験期間		これまでの学習内容を理解できる		
		16週	補修・補強		補修・補強を説明できる		
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		
				鋼材の種類、形状を説明できる。	3		
				鋼材の力学的性質(応力-ひずみ関係、降伏強度、引張強度、弾性係数等)を説明できる。	3		
				セメントの物理的性質、化学的性質を説明できる。	5		
				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。	3		
				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。	5	
			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。	3	
			非破壊試験の基礎を説明できる。	5	
			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	
			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。	5	
			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。	5	
			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。	4	
			プレストレスカ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。	4	
			コンクリート構造物の維持管理の基礎を説明できる。	5	
			コンクリート構造物の補修方法の基礎を説明できる。	5	
			コンクリート構造の種類、特徴について、説明できる。	4	
			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。	3	
			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。	3	
			曲げモーメントを受ける部材の断面応力度の算定、使用性(ひび割れ幅)を検討できる。	3	
			せん断力を受ける部材の破壊形式を説明でき、せん断力に対する安全性を検討できる。	3	

評価割合							
	定期試験	課題成果物	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
配点	80	20	0	0	0	0	100