

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科				単 位 数	授 業 形 態				
応用材料工学 (Applied Material Engineering)	選	中本純次	1 年 生 エコシステム工学専攻				2	半期 週 2 時間				
授業概要	我が国では今後、供用年数50年を超える公共構造物が急速に増加してくることから、社会基盤ストックを安全にしかも有効に使いこなすことが重要になってくる。設計供用期間中、公共構造物を安全で、安心できる状態に保つために重要な劣化メカニズム、点検・維持・管理・補修・補強・活用方法について、実例を挙げながら講義を行う。											
到達目標	1. 構造物の劣化要因・メカニズムについて理解できる (C-1). 2. 社会基盤ストックの維持管理・長命化の重要性ならびに方法の概略を説明できる (C-1). 3. 構造物の点検、補修・補強方法について説明できる (C-1).											
評価方法	試験・課題成果物 (80%) および発表 (20%) で評価する。											
教科書等	【教科書】 コンクリート構造物のマテリアルデザイン ; 魚本健人, オーム社 【参考書】 コンクリート構造診断工学;魚本健人, オーム社, 2007年制定 コンクリート標準示方書[維持管理編], 土木学会											
内 容	(110分授業を15回実施する。なお、1回の自宅演習は240分を目処にする。)									学習・教育目標		
第 1 回	シラバスの説明, 建設材料に関するレディネスチェック						(自宅演習)	C-1				
第 2 回	社会資本ストックの現状と課題, 構造物の劣化						(自宅演習)	C-1				
第 3 回	セメントの水和反応機構						(自宅演習)	C-1				
第 4 回	セメント系材料の流動性機構						(自宅演習)	C-1				
第 5 回	練混ぜ機構と製造管理システム						(自宅演習)	C-1				
第 6 回	連続繊維補強材の物理化学的性質						(自宅演習)	C-1				
第 7 回	セメント硬化体の空隙構造						(自宅演習)	C-1				
第 8 回	強度発現特性						(自宅演習)	C-1				
第 9 回	物質移動特性						(自宅演習)	C-1				
第10回	材料の劣化機構: 乾燥収縮, 中性化, 塩害						(自宅演習)	C-1				
第11回	材料の劣化機構: 凍害, アルカリ骨材反応, 化学的侵食						(自宅演習)	C-1				
第12回	コンクリート部材の疲労						(自宅演習)	C-1				
第13回	非破壊検査技術概論						(自宅演習)	C-1				
第14回	構造物の点検・モニタリング・診断						(自宅演習)	C-1				
第15回	補修・補強・長命化						(自宅演習)	C-1				
(特記事項)		JABEEとの関連										
		JABEE	a	b	c	d1	d2a) d)	d2b) c)	e	f	g	h
		本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
						◎						

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

鉄筋腐食のメカニズム