石川工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	維持管理工学

科目基礎情報

科目番号	17580	科目区分	専門 / 必修
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	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	【参考書】土木学会メンテナンス工学連合小委員会編「社会基盤メンテナンス工学」（東京大学出版）		
担当教員	津田 誠		

到達目標

1.社会資本の現状と維持管理工学の必要性を理解し、説明できる。
2.社会基盤施設の劣化を理解し、その特徴を説明できる。
3.劣化した社会基盤施設の対策について説明できる。
4.維持管理工学の内容を理解し、さら維持管理工学における情報セキュリティに関する内容を理解し、説明できる。

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
到達目標 項目　1，4	維持管理工学及び情報セキュリティ技術の必要性と内容を理解している	維持管理工学及び情報セキュリティ技術の必要性と内容の基本的事項を理解している	維持管理工学及び情報セキュリティ技術の必要性と内容の基本的事項を理解していない
到達目標 項目　2	社会基盤施設の劣化の特徴を理解している	社会基盤施設の劣化の特徴の基本的内容を理解している	社会基盤施設の劣化の特徴の基本的内容を理解していない
到達目標 項目　3	劣化した社会基盤施設の対策を理解している	劣化した社会基盤施設の対策の基本的内容を理解している	劣化した社会基盤施設の対策の基本的内容を理解していない

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 2
創造工学プログラム A1 創造工学プログラム B1専門(土木工学)

教育方法等

概要	現在までに多くの建設構造物が社会資本としてストックされている。現在の低成長時代においては、社会資本ストックをできる限る小さい負担で維持し保全することが求められている。一方で維持管理においてのIoT技術の開発も求められている。したがって、その合理的であるとともに効率的な維持管理及び情報セキュリティに関する知識や技術について学習することによって、各種建設構造物を健全かつ機能的に永く保全するための課題解決の方法を知り、必要な基礎学力を身につける。 この科目は企業で橋梁の設計および維持管理を担当していた教員が，その経験を活かし，橋梁やコンクリート構造物の点検および診断等の維持管理手法ついて講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】 【関連科目】コンクリート工学、鋼構造学
注意点	【その他の履修上の注意事項や学習上の助言】 社会資本（インフラ）の整備や劣化・事故・IoTに関する報道や社会状況に対して、常に注意や関心を持っていて欲しい。 【評価方法・評価基準】 成績の評価基準として，最終成績で60点以上を合格とする. 授業時の態度も合わせて評価する。課題の提出状況を評価する. [前期末成績]前期中間試験（32%），前期末試験（48%），課題（20%）

テスト

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	概要	社会基盤施設維持管理の現状と課題について理解し説明できる
		2週	IoTおよびIoT技術の現状と情報セキュリティ	IoT教材を利用した計測機器の緊急時の対応および IoT技術の現状と情報セキュリティについて理解し説明できる
		3週	舗装の維持管理	舗装の維持管理の基礎知識について理解し説明できる
		4週	舗装の劣化と破損	舗装の劣化と破損のメカニズムについて理解し説明できる
		5週	舗装の設計	舗装の路面設計と構造設計について理解し説明できる
		6週	舗装の評価	舗装の路面評価と構造評価と構造設計について理解し説明できる
		7週	舗装の補修技術	舗装の補修技術・舗装管理システム（PMS)について理解し説明できる
		8週	鋼構造物の維持管理の概要	鋼構造物の維持管理の基礎知識について理解し説明できる
	2ndQ	9週	鋼構造物の防食（1）	鋼構造物の防食について理解し説明できる
		10週	鋼構造物の防食（2）	鋼構造物の防食について理解し説明できる
		11週	鋼構造物の疲労対策（1）	鋼構造物の疲労対策について理解し説明できる
		12週	鋼構造物の疲労対策（2）	鋼構造物の疲労対策について理解し説明できる
		13週	コンクリート構造物の維持管理	コンクリート構造物の維持管理について理解し説明できる
		14週	コンクリート構造物の維持管理（2）	コンクリート構造物の維持管理について理解し説明できる
		15週	前期復習	維持管理全般について理解し説明できる
		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	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	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0