

國立高雄科技大學
NATIONAL KAOHSIUNG
UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

授課大綱 Syllabus

部別：日間部碩士

112學年度第1學期

列印日期：2025/02/11

中文課程名稱：橋樑檢測評估與補強	英文課程名稱：Evaluation, Rehabilitation and Retrofit of Bridges	授課教師：楊國珍
開課班級：營建碩士班一甲	學分：3.0	授課時數：3.0
合班班級：日二技營建四丙, 營建系四甲, 營建系四乙		實習時數：0.0

1. 中文教學目標(Chinese Teaching objectives)

論述橋梁結構物檢測試驗、維修方法與補強加固技術，並透過橋梁工程實例的研討，促進修習者對橋梁結構檢測評估與維修補強相關技術的了解，進而提昇修習者對橋梁結構檢測技術、補強材料審查與工法選用之基本分析設計能力。

2. 英文教學目標(English Teaching objectives)

By introducing the methods, the principals and codes for bridge inspection repair, retrofit and replacements leads students to engineering practice.

3. 中文教學綱要(Chinese CourseDescription)

1. 本課程以理論與實務並重為目標，課程相關內容探討產官學界相當關切的橋樑安全評估與維修等相關課題。2. 以工程實例為基礎，綜合研討橋樑檢修維護之檢測技術、規劃設計、計畫研擬、檢測結果評估分析及維修補強對策之研擬。3. 修習者可由課程研討中充分了解橋樑檢測維修之實務作業流程與相關技術之整合。

4. 英文教學綱要(English CourseDescription)

1. This course combines both theory and practice, and the related contents of the course explore issues related to bridge inspection, evaluation and rehabilitation that are of major concern to engineering practice. 2. Based on an engineering practice, it will comprehensively study the inspection technology, planning and design, evaluation and analysis of test results, and strategies for maintenance and repair of bridges. 3. Students would learn the practical operation process of bridge inspection and maintenance and the integration of related technologies through the course study.

5. 中文核心能力

核心能力名稱(中)	核心能力名稱(英)	核心能力百分比	備註
創新思考、獨立解決問題及與不同領域人員協調整合之能力	Capabilities of creative thinking, problem-solving, and coordination and integration.		透過專題演講、進階課程實務案例探究，提出創新解決問題的方法並培養跨領域整合規劃的能力。
策劃、執行專題研究及撰寫專業報告之能力	Capabilities of research planning and implementing and writing professional report.		藉由專題報告及碩士論文之研究發表，培育學生邏輯思辨、探究問題、統整資料並將研究成果撰寫成書面報告並公開發表之能力。
終身自我學習成長之能力	Capabilities of lifelong learning		藉由完成論文及專業報告製作之過程，培養蒐集資料、解析資料、重整資料之能力，並藉由研讀外國期刊培養外語理解能力，奠定自學基礎，以終身學習態度，持續自我成長，貢獻社會。
領導、管理及規劃之能力	Capabilities of leadership, management and planning		進階課程中訓練學生專案時程規劃與控制之觀念與技術，包含各種工程進度表之製作、控制時程與成本、及檢核工程相關法令規章之能

力，發揮所學並培養團隊溝通合作之能力，以領導團隊完成計畫。

良好的國際觀 Global perspective

邀請國外專家發表演講、與國外姊妹校互換學生，增長學生國際視野。

營建工程之專業知識 Professional knowledge of construction engineering 100

藉由進階營建工程專業課程及撰寫專業論文訓練，讓學生具有運用、統整營建工程專業知識之能力。

無英文核心能力資料。

7. 教科書

中文書名：無 英文書名：

中文作者： 英文作者：

1 中文出版社： 英文出版社：

出版日期：年 月 備註：

中文書名：公路橋梁評估規範 英文書名：

中文作者：交通部 英文作者：

2 中文出版社：交通部 英文出版社：

出版日期：2019年 月 備註：

8. 參考書

中文書名：ASHTO LRFD, 2001。 2. 公路橋梁設計規範。 3. 鐵路橋梁設計規範 4. 道路橋示方書。 5. 鋼道路橋施工便覽。 6. 橋梁耐震設計規範。 7. Concrete Bridge: Inspection, repair, strengthening, testing load capacity evaluation, V.K. Raina, McGraw Hall, 1994. 8. Bri 英文書名：

1 中文作者： 英文作者：

中文出版社： 英文出版社：

出版日期：年 月 備註：

9. 教學進度表

週次或項目 Week or Items	中文授課內容 Chinese Course Content	英文授課內容 English Course Content	分配節次 Assigned Classes	備註 Note
1st week	橋梁工程及橋梁檢測基本介紹	Introduction bridge engineering and bridge inspection. (1 week)		
2~7th weeks	檢測方法及評估準則說明與探討：目視評估、非破壞檢測、靜載試驗、動載試驗、長期監控測試	Techniques and regulations for bridge inspection, evaluation and rehabilitation: vision inspection, NDT, loading test and monitoring (6 weeks)		
8th week	現場檢測評估作業：配合顧問公司赴現場執行橋梁檢測作業。	On site bridge inspection (1 week)		
9th week	期中進度報告	midterm report		

10~14th weeks	檢測計畫、數據分析與評估與報告：檢測計畫內容綱要、檢測範圍與目的、檢測方法、數據表示方法、殘餘壽命預測分析、與成本。	Bridge inspection plan, data analysis and report
15-17th weeks	補強工法評析與研擬：維修補強基本概念，維修材料與技術，補強加固工法介紹，補強工法選用評估，橋梁補強加固實例。	Retrofit, rehabilitation and repair techniques for bridge structures. (3 weeks)
18th week	期末報告	Final report (1 week)

10. 中文成績評定(Chinese Evaluation method)

平時成績40%期中報告30%，期末報告30%

11. 英文成績評定(English Evaluation method)

assignment 40%, midterm report 30%, final report 30%

12. 中文課堂要求(Chinese Classroom requirements)

先修課程橋梁工程，結構分析，材料力學，鋼筋混凝土，鋼結構設計，基礎工程 準時出席上課

13. 英文課堂要求(English Classroom requirements)

Prerequisites: Material Mechanics、Structural Analysis Reinforced Concrete、Design of steel structures

14. 本課程與SDGs相關項目(This course is relevant to these of SDGs as following_)

「遵守智慧財產權」；「不得非法影印」！