

[回上一頁](#) [列印](#)

國立高雄科技大學
NATIONAL KAOHSIUNG
UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY
授課大綱 Syllabus

部別：日間部四技

107學年度第2學期

列印日期：2020/10/15

中文課程名稱：橋樑工程	英文課程名稱：Bridge Engineering	授課教師：楊國珍、范嘉程
開課班級：營建系四甲	學分：3.0	授課時數：3.0
合班班級：營建系四丙, 營建系四乙		實習時數：0.0

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

由橋梁結構之基本概念開始，介紹極限設計法之理念、活載重分佈原則等橋梁設計概論，並藉由實務操作了解橋梁結構之力學行為，接著進入RC、PC橋及鋼橋上部結構及下部結構施工流程及其特性，再介紹橋梁檢測評估流程與方法及其判定標準，最後針對維修補強之原則與常用方法作一說明，除可於工程實務上之應用，亦可作為理論研究之基礎。訓練學生對橋梁工程之整個生命週期自設計、施工至檢測維修與補強有初步之認識與瞭解，以助於工程實務之應用。

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

Starting from the basic concept of bridge structure, this course introduces the idea of limit state design (LSD), theory of bridge design such as the principle of live load distribution, explains the mechanical behavior of bridge structure by means of practical operation, and then goes further into the construction processes and characteristics of RC and PC bridge and steel bridge. Furthermore, it introduces the procedures and methods of bridge inspection and evaluation as well as the judgment standard. Finally, it gives a description of the principle and common methods of maintenance and reinforcement. These may not only serve as practical engineering applications, but also constitute the basis of theoretical research. It also train students in the preliminary knowledge and understanding of the entire life cycle of bridge engineering work from design, construction to inspection, maintenance, and reinforcement, so as to help applying the knowledge to engineering practices.

3. 中文教學綱要(Chinese CourseDescription)

課程分為三階段 第一階段為橋梁結構設計概論。橋梁結構各不為之名詞定義等基本概念開始介紹，接著說明橋梁規範之設計理念，包含容許應力設計法及極限設計法、活載重分佈原則等橋梁設計。第二階段為橋梁結構分析與試驗。藉由工程界常用之套裝分析軟體訓練學生進行橋梁結構分析之能力，並與系上模組化結構試驗設備之試驗結果進行比對。第三階段為橋梁施工檢測與評估。說明RC、PC橋及鋼橋施工流程及其特性、進行橋梁檢測之方法使用儀器及其適用範圍，橋梁評估方法準則，最後針對維修補強之原則與常用方法作一說明。

4. 英文教學綱要(English CourseDescription)

This course is divided into three stages. Stage 1 covers the general introduction to bridge structure design. It starts from the introduction of basic concepts such as the definition of bridge structure terms, and then explains the designing idea of bridge specifications, including the allowable stress design and limit state design methods, live load distribution principle, and other bridge design concepts. Stage 2 covers bridge structure analysis and examination. By using the commonly used packaged analysis software in the engineering field, train students in the ability of conducting bridge structure analysis, and comparing it with the test result generated from the department's modular structure test equipment. Stage 3 covers bridge construction inspection and evaluation. It describes the construction processes and characteristics of RC and PC bridge and steel bridge, the methods of conducting bridge inspections, the apparatuses to be used, and their applicable scope, the criteria of bridge evaluation, and finally the principle and common methods of maintenance and reinforcement are summarized

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
運用數學、科學及工程知識以發掘、分析及處理問題的能力	Capability in applications of mathematics, science, and	10	培養數學應用及邏輯分析的能力，以銜接營建工程相關力學專業課程，並厚植日後善用數學方法及電腦操作去理解、模擬及解析工程實務

	engineering knowledge for exploration, analysis, and problems-solving.		遇到之問題。如：工程數學、統計學、計算機概論、計算機程式與應用等課程。
理解專業倫理及社會責任	Understanding in professional ethics and social responsibility.	10	建立學生專業道德倫理之基本素養，防止人為災害之發生，並讓學生認識「工程」之複雜性及工程師之職責及其對社會大眾的影響。
執行實驗及分析的能力	Capability in conducting experiments and data analysis.	10	訓練學生實作能力，著重儀器操作之正確性與熟悉度。在數據的整理以及報告的撰寫訓練上，要求所有學生有獨立分析處理的能力，以期訓練學生手腦並用，於營建工程實務中發揮所學。
持續學習以瞭解工程技術對環境、社會及全球影響的能力	Capability in continuing learning to realize impacts of engineering techniques on environment, society, and world.	10	培養學生人文素養，提升中外語文理解表達能力，奠定自學之基礎，以終身學習之態度，持續關懷大地、環境之變化，讓工程設計更符合時代潮流，提高人民生活福祉。
計劃管理、溝通與團隊合作的能力	Capability in project management, communication, and team work.	20	教導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、學習如何控制時程與成本、及工程相關法令規章等。運用學生實務專題製作，發揮所學並培養團隊溝通合作之能力。
具設計營建工程系統、元件或流程的能力	Capability in design construction engineering systems, components, and procedures.	20	引導學生對「營建工程」專業領域的了解，釐清各技術領域的重點及相關工程的特性與技術之關聯性，並協助學生了解本系課程訓練的方向及在營建工程領域裡擬扮演之角色。如：「營建工程概論」課程。
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力	Capability of skills, techniques, and tools required in executing engineering practice.	20	建立學生對結構材料、大地土壤、營建管理、建築機電四大營建工程領域之元素及相關構件之專業知識，藉著對施工機具、施工法、工程經濟之統合介紹，使學生瞭解在不同的環境下，如何有效率的應用所學完成工程。

無英文核心能力資料。

7. 教科書

中文書名：無 英文書名：none

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：自編教材

8. 參考書

中文書名： 英文書名：AASHTO LRFD

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：

2 中文書名： 英文書名：Concrete Bridge: Inspection, repair, strengthening, testing load capacity evaluation

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：

中文書名：公路橋梁設計規範 英文書名：
中文作者： 英文作者：

3 中文出版社： 英文出版社：
出版日期：年 月 備註：

中文書名：3. 鐵路橋梁設計規範 英文書名：
中文作者： 英文作者：

4 中文出版社： 英文出版社：
出版日期：年 月 備註：

中文書名：4. 道路橋示方書 英文書名：
中文作者： 英文作者：

5 中文出版社： 英文出版社：
出版日期：年 月 備註：

中文書名：5. 鋼道路橋施工便覽 英文書名：
中文作者： 英文作者：

6 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 0219	橋梁工程概論			
2nd week 0226	公路橋梁設計規範一般說明及PC, RC, 鋼構橋梁識圖			
3rd week 03/05	設計活載重介紹			
4th week 03/12	分析軟體應用 (整學期配合上機)			
5th week 03/19	RCPC橋設計施工與檢測			
6th week 03/26	RCPC橋設計施工與檢測			
7th week 04/02	RCPC橋設計施工與檢測			

8th week 鋼構橋設計施工與檢測
04/09

9th week 期中報告
04/16

10th week 愛河巡禮
04/23

11th week 橋梁評估規範
04/30

12th week 橋梁下部結構設計檢測與評
05/07 估補強

13th week 橋梁下部結構設計檢測與評
05/14 估補強

14th week 橋梁下部結構設計檢測與評
05/21 估補強

15th week 橋梁下部結構設計檢測與評
05/28 估補強

16th week
06/04 現場參觀

17th week 載重試驗
06/11

18th week 期末報告
06/18

10. 中文成績評定(Chinese Evaluation method)

平時成績30%，期中報告30%，期末報告40%

11. 英文成績評定(English Evaluation method)

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

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

準時出席上課繳交作業，上課作筆記，認真聽講，發揮團隊合作精神

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

attend the class and hand in the assignment on time, take notes in the class, pay attention to the lecture in the class, co-work

「遵守智慧財產權」；「不得非法影印」！