

國立中央大學104學年度教學傑出暨優良獎

得獎人：李姿瑩



工學院土木工程學系



教學特色 - 「結構學I」

背景

土木系重要必修課程，國家高普考土木類必考科目，國內外各大學土木系學生普遍有學習障礙課程，各校不及格率通常相當高。

特色

說理淺顯易懂
工程應用實例

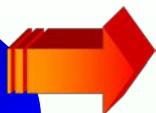
提高學習興趣，降低恐懼感，了解未來實務發展與應用。

助教責任制

每位助教負責10~15位學生，全學期主動瞭解學習與成績狀況，形同個別輔導。

教學特色 - 「結構學I」

成果



相同評分標準下，學生及格率明顯提升，且教學評量平均分數創本課程歷年紀錄之4.66，亦為本系該學期大學部所有課程之冠。

學生期末意見摘錄

- ✓ “...讓我能再一次重修時學習到很多的知識”
- ✓ “補演習課的方式調整成這學期的模式非常棒，增加了學習的動機和慾望...”
- ✓ “教課內容十分清楚而且能深入淺出，在這學期的課程裡真的收穫良多...”
- ✓ “...也補充很多東西，讓我的結構學能學的這麼好，也對未來有很多的幫助”
- ✓ “土木系最棒的課，對於未來的點點，老師都教導很多...”



教學特色 - 「結構動力學」 (英語授課)

背景

研究所結構組必修課程，國家高考結構工程類必考科目，為結構物耐震設計之基礎課程，課程內容多且要求嚴格，各校不及格率均不低。

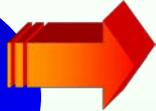
特色

艱澀數理公式連結實際物理現象
震害失敗案例與耐震設計實務

互動討論過去國內外大地震之災害失敗案例，瞭解將來如何運用於耐震設計中，提高學習興趣與動機，降低對本課程之壓力與恐懼感

教學特色 - 「結構動力學」 (英語授課)

成果



課程歷年修課人數均高於40位，亦有多位外籍生，相同評分標準下，學生成績與及格率明顯提升，教學評量平均分數創本課程歷年紀錄之4.72

學生期末意見摘錄

- ✓ “老師上課認真且用心”
- ✓ “老師非常負責任，受益良多”
- ✓ “老師授課非常認真負責”
- ✓ “The class was very good and gave me so much knowledge”

創新教學 - 「土木工程概論」

背景

主要為引導大一新生瞭解土木工程相關實務內容與研究，以往均邀請各領域教授或專家提供專業介紹，上課經常精神散漫或睡覺。

創新

業界系友訪問、系友座談、工程參觀
親自動手製作土木工程規劃設計案例

有別於他校之課程內容，訓練學生運用現有常識、直覺設計實務工程，體驗土木工程設計實務並啟發未來之求知欲。

成果

- ✓ 提升學生對土木工程學習興趣與日後參與土木行業意願，本課程並符合IET工程教育認證之Cornerstone課程。

期末規劃設計海報展得獎作品

台北都·黃金海岸 Link 淡江大橋



實習動機與目的：

李姿強老師給我們機會去做淡江大橋，讓我們尚未成為土木人之前先有土木人態度！我們也在過程中體驗到，原來看看自己的橋慢慢蓋成，是多麼有成就感的事情。

研究過程與內容：（備註：底下是簡化內容，完整內容由口述表達或附錄參考。）

(一) 橋梁結構理念：

1. 雙拱設計/2. 車道（與機車道）/3. 輕軌/4. 行人與腳踏車道：

(二) 路線規劃：

1. 規劃原因：運輸台北港貨物到北台灣，增加建設機會；帶動淡水與八里的觀光運輸量，直接融合淡水河左、右岸之金華地區。減少了關渡大橋的堵塞狀況，可快速連接「登輝大道」、「淡北道路」。
2. 道路：（汽、機）車道/輕軌/行人與腳踏車道

(三) 景觀、商業與遊憩活動整體規劃：商業與遊憩活動整體規劃：

(四) 環保：節能減碳、綠世界



淡水路線圖



淡江大橋(空照)



淡江大橋(側視)

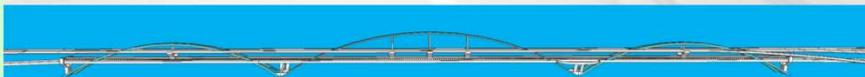


淡江大橋(前視)



淡江大橋(後視)

<器材：紙、筆、電腦Google SketchUp 8、實地觀察等> <參考資料：網路/老師資料/張志強學長意見提供>



組員：張凱硯/陳昱宏/高御豪/張晨嘉/許凱傑/關宇軒(第六組)

淡江大橋(三視)

淡江之翼

土木工程概論 第十一組

魯冠鑫 李靖元 周筌展
陳宥辰 陳秉廷 徐浩翔



橋梁特色：

條型的鋼柱，以及前衛的形狀，用具有包覆性的設計，讓這座獨特的橋樑，在淡江河畔，閃耀出羽翼般的型態，在橋中央，我們留有給淡江輕軌運行的軌道，更給予了這座橋樑獨具特色的功用，一根一根懸臂式的橋樑，像天鵝的羽翼般，守護著淡江大橋，守護著你我。

設計理念：

在這匆忙的現代化社會，我們只專注於眼前的得與失，卻很少停駐腳步，專注眼牆所發生的小確幸，俗話說『生活中不是缺少美，而是缺少發現』，我們發現，天鵝般的拱橋加上鋼柱的拉托，會呈現羽翼般的美感，並且不失現代感，亦不缺乏古典美。

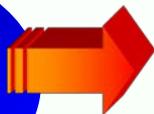
橋梁路線簡介：

淡江大橋是連結淡水區與八里區的橋樑，有了這座橋，我們便能輕易的解決交通阻塞以及汙染集中的問題，並讓即將開動的淡江輕軌有了更具特色的行程，這個設計配合上夕陽，有『鵝翼包日』的美景，製造一個全新地標，增加國際知名度！台灣 Number 1！



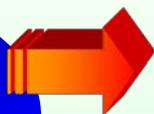
創新教學 - 「工程圖學」

背景



傳統土木系「工程圖學」教學內容，幾乎無法應用於實務工程。

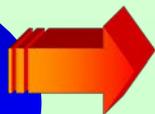
創新



繪圖軟體AutoCAD繪製實際土木設計圖
看懂實際工程設計圖

提供國內已完工之工程案例全套設計圖，學期末每位學生必須以AutoCAD繪製完成各人獨一無二之設計圖。

成果



- ✓ 教學內容確實符合土木工程實務界之需求，學生畢業後可立即運用於實務工程。
- ✓ 本課程符合IEET工程教育認證之Keystone課程



數位教學

作法

- ✓ 所有課程均自製PowerPoint數位教材，並於課前上傳至LMS數位學習平台，由學生自由下載
- ✓ 所有課程均高度利用LMS數位學習平台，包含：指定作業、提醒交作業時間、考試時間...等

效用

- ✓ 減少課間大量抄筆記時間並專心聽講，提高學習效率
- ✓ 數位教材包含圖、表、相片，更容易了解基本理論與應用
- ✓ 學生可迅速獲得課程所有最新訊息

校外相關教學獎勵

每年均輔導大學部與研究生參加國家地震中心舉辦之抗震盃國際邀請賽，2007年曾獲研究生組冠軍，大學部學生2014年獲得效率比佳作，亦每年獲得耐震獎。



其它特殊貢獻

◆ 推動土木系五年雙學位學程

五年雙學位學程推動後，本系大學部成績優秀學生直升本系研究所之量較以往大幅提升。