

國立中央大學 107 學年度【教學傑出暨優良獎】得獎人

姓名：李姿瑩 副教授 推薦單位：土木系

教學傑出暨優良事蹟	
評審項目	具體事蹟
教學特色	李老師開設的「材料力學」與「結構學 I」為本系大學部重要基礎必修課程，同時為國家高普考土木及結構工程類必考科目，國內外各大學土木系學生普遍易發生學習障礙且不及格率相當高之課程。本系兩課程均分為 AB 兩班授課，採用統一教學、統一考試及統一評分方式，歷年兩班平均通過率為 5~7 成，李老師班上人數經常於百人上下，超過半數為重修生，甚至不少延畢生。李老師以其特有教學方式，誘發學生學習興趣，降低對課程恐懼感，建立自信心，學生修課後更因此日後選擇力學相關工作為職業目標。其教學特色如下： (1)上課簡報生動活潑、淺顯易懂 上課簡報檔之製作規格比照工程界大型工程競標製作水準，盡量減少文字說明，增加圖片與相片，學生可快速掌握內容，配合李老師清楚簡易之講解，學生可立即瞭解基本理論。 教學評量學生意見摘錄 某生 A：「如果不看考試成績對我的打擊，材料力學是我上了大學之後最喜歡的一堂課，李老師的講解、舉例、解題……等，都讓我收穫良多。」 某生 B：「老師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,感謝老師用心教導。」 某生 C：「謝謝老師，這堂課真的很有幫助，我比上次有卓越的進步」 某生 D：「謝謝老師的認真教學讓我能再一次重修時學習到很多知識」 某生 E：「好課值得繼續修」 某生 F：「很值得一修再修的課」 (註：李老師開學後課堂回覆：一次就通過，不要再來了！)

(2)融入實務應用案例、提高興趣

舉出生活周遭即可發現之應用實例，例如建築、橋梁、隧道等，提高學生學習興趣，亦使學生了解未來實務發展與應用之處。

教學評量學生意見摘錄

某生 A：「**土木系最棒的課**，對於未來的點點，老師都教導很多，也幫助了我不只課業上的問題，以及未來生涯的規劃…」

某生 B：「老師上課非常認真，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。」

某生 C：「我覺得很感謝老師在上課之餘，還跟我們談及未來出路和自身生活經驗，提供給大家參考。」

(3)誘導學生現學現用、提高學習效率

李老師上課總是叮嚀學生認真聽講，並現學現用，理論講解後，再以板書方式演算範例，為炒熱學習氣氛，題目改由學生上來黑板演算，若指定學生不會，再徵求自願者上來救援，答案正確時平常成績即予加分。此外，夜間演習課時，要求學生做題目演算，必須會做且正確後，才可離開，因此學生每週均可跟上課程進度。

教學評量學生意見摘錄

某生 A：「非常喜歡老師的上課方式還有助教課制度，每個禮拜都搞懂一些東西，考前就不用熬夜讀書還甚麼都沒弄懂的感覺。」

某生 B：「老師上課解題有助於我對理論的了解。」

某生 C：「老師明確的講解，且在於演習課時複習有明顯的幫助。」

某生 D：「老師教學蠻有效率的。」

某生 E：「每次上課都能感受到老師想帶領我們希望我們把材力學習好的真心。謝謝老師，真的很用心地陪我們學習。」

(4)幽默風趣比喻、加深理論印象

對於一些艱澀力學理論，透過生活化的有趣比喻，使學生立即理解，且加深印象。例如：切"自由體圖"，必須切的乾乾淨淨，不要藕斷絲連；純剪應力圖就像一張麻將桌，不可三缺一；剪力與彎矩就像「師公仔壽杯」（閩南語，擲筊聖杯），在結構桿件內力兩者都會同時出現之意；解"自由體圖"，在挑選自由體圖時不可以「西瓜偎大邊」，否則自討苦吃…等。

教學評量學生意見摘錄

某生 A：「教學方式有趣。」

某生 B：「老師看起來很嚴肅，但是其實也很有趣的哈哈。」

(5)不放棄任何一位學生

除非學生自己放棄，否則李老師不放棄任何一位學生，學生心目中的李老師對課程要求非常嚴格，但當學生遇到學習困難或考試成績不佳時，李老師均能適時瞭解學生狀況，給予輔導並鼓勵持續學習不放棄，因此縱使被期中預警之學生，期末仍可進步並通過該科。另外，李老師對於大四生及延畢生給予特別關懷，鼓勵不要放棄努力學習。

教學評量學生意見摘錄

某生 A：「喜歡給老師上課，老師真的很認真地教我們無論是一修二修都希望我們能好好學習，謝謝老師上課總是耳提面命很多我們該知道的道理。教育是人類升沉的樞紐，在老師身上看到想要幫助我們成為能為社會盡一份心力的人~~喜翻老師!~」

某生 B：「李老師很厲害!常常為我們加油打氣，不要放棄才能過材力！」

某生 C：「李老師對於材料力學的教學可說是非常的認真，看到老師如此的認真，連帶影響到我們對於學習材料力學的動力，感謝老師用心的教學。」

某生 D：「開頭先謝謝教授的開導，在那談話時，你給了我方向和努力的目標，在那個時候，我基本上快放棄這一科了，心情盪到谷底，努力得不到回報的感覺，負面的情緒蔓延在心中，雖然有些話你常在課程中說，你說是老生常談 但我覺得真理經得起時間的考驗，那些都是真的，實際去做過就會了解到其中奧妙，至少我現在不會那麼的灰心，有了目標之後就是完成它，不放手直到目標到手，希望老師在下屆、又或是下下屆 也能講講你所謂的"老生常談"，或許 50 個人內可能只有 1 個人會改變但我覺得那就很值得了，最後，還是感謝教授這學期的教導。」

近年填答率超過 80%之教學評量報告

學期別	課程名稱	學分數	修課人數	填答率	平均分數
103-2	結構學 I	3	57	82%	4.66
104-2	結構學 I	3	71	92%	4.59
105-2	結構學 I	3	87	90%	4.52
104-1	材料力學	3	102	96%	4.41
105-1	材料力學	3	101	98%	4.60
106-1	材料力學	3	98	92%	4.45

創新教學

(1)大一上學期必修課程「土木工程概論」

「土木工程概論」為引導大一新生瞭解土木工程相關實務內容與研究課題，提升學生對土木工程學習興趣與日後參與土木行業意願之最重要課程，本課程除保留對土木工程各領域之介紹，李老師亦辦理系友訪問，邀請 16~20 位業界系友分別接待學弟妹，使新生接觸土木實務界之工作內容與環境，學生訪問後，每組均做簡報分享訪問心得，同時舉辦傑出系友座談，達到經驗傳承與吸收新知之目的。此外，輔導學生在尚未學習任何土木專業課程前，運用現有常識、發展創意，親自動手設計及製作土木工程規劃設計案例，體驗土木工程設計實務並啟發未來求知欲。每年年底大一學生之「橋梁工程規劃海報與模型展」為土木系重要活動，全系教職員與學生均可參與投票，盛況空前。

2018「橋梁工程規劃海報與模型展」得獎作品



第 1 名



第 2 名



第 3 名

(2)大三下學期必修課程「工程圖學」

國內外各大學土木系「工程圖學」均安排於大一課程，本系刻意安排於大三下學期，且為土木系所有專業必修課程的最後一門課，李老師**擁有土木工程顧問業界十餘年經驗，工程規劃、設計及施工等實務經驗豐富**，不同於國內大學土木系傳統「工程圖學」之教學內容，以工程實務應用為目標，採用國內著名橋梁工程案例之完整設計圖說為教材，引導大三學生將過去兩年半以來所學的專業課程內容做整合與運用，教導學生學習、瞭解工程設計圖說，進而練習繪製工程設計圖，且以電腦繪圖軟體 AutoCAD 繪製實際的設計圖，於學期末每位學生必須繪製完成各人獨一無二之工程設計圖，大三學生於暑期工讀實習或於畢業後可立即運用所學於業界。

教學評量學生意見摘錄

某生 A：「我覺得工程圖學就像大一到大三學過的各個土木系科目的總合，感覺上各方面都要涉獵一點，好像才可以聽的比較懂。不過，也讓我了解到原來我們學了那麼多，是怎樣實行的，有一種接觸到現實的感覺」

某生 B：「學習如何讀工程圖對我們未來十分實用，非常充實的一堂課」

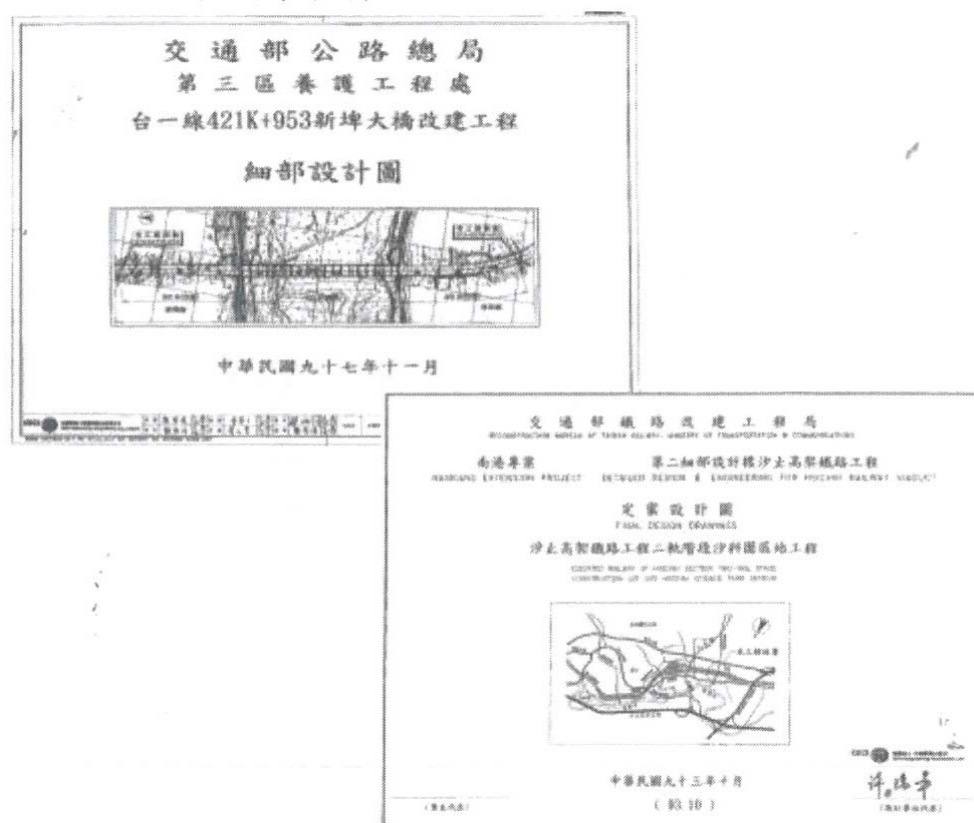
某生 C：「老師上課教得很詳細，能讓學生知道工程圖在工程上運用的方式」

某生 D：「老師的講解融合實務經驗，非常專業，謝謝老師」

某生 E：「老師上的很有趣，吸收了很多關於業界實務的專業知識」

某生 F：「老師上課的內容真的和機械系的工程圖學非常不一樣!! 很精采也很實用」

工程圖學教材



數位教學（使用數位科技教學、自製完整之數位課程或教材、設計提升學生學習興趣及成效的數位教學活動、提供同儕間互相學習之平台）

- (1)所開設之**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，學生可減少課間大量抄筆記時間並專心聽講，提高學習效率。
- (2)所開設之**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、加課...等，學生可迅速獲得課程所有最新訊息。以電子檔繳交之作業亦由 **LMS** 上傳作業。

校外相關教學獎勵（個人得獎、帶領學生參與競賽等）

個人得獎：

- 105 年度中央大學「教學優良獎」
- 104 年度中央大學「教學優良獎」
- 103 年度中央大學「教學優良獎」及「職涯導師獎」
- 99 年度中央大學「服務傑出獎」

學生競賽：

- (1)2007 年~迄今：每年均輔導大學部學生與研究生參加國家地震中心舉辦之抗震盃國際邀請賽，研究生組曾獲 2007 年冠軍、2018 年結構設計獎；大學部學生每年均獲得耐震獎，2014 年亦獲得效率比佳作。



(2)輔導大學部學生申請並執行科技部大專專題研究計畫。

- 105 年度：洪文孝「不等高橋墩橋梁考慮直接基礎搖擺之位移被動控制」
- 104 年度：張展嘉「不等高橋墩橋梁考量直接基礎搖擺隔震之研究」
- 101 年度：陳鵬宇「坡度橋梁碰撞減緩裝置與分析」
- 100 年度：陳怡文「強震下多支承輸入橋梁極限狀態分析」

(3)輔導大學部學生暑期至業界工讀實習，學生表現普遍獲業界好評。

- 106 年度 15 人；105 年度 14 人；104 年度 20 人；103 年度 31 人；
- 102 年度 17 人

(4)輔導研究生參加國內外研討會

1. **Hung, W.-H.(洪文孝)** and Lee, T.-Y. (2018), "Optimum passive control of irregular isolated bridges considering rocking isolation," *CD-ROM Proceedings of 11th U.S. National Conference on Earthquake Engineering*, Los Angeles, California, June 25-29, 2018.
2. Lee, T.-Y. and **Chung, K.-J.(鍾昆潤)** (2015), "Dynamic Analysis of Bridges with Plastic Hinges under Extreme Earthquakes," *The Eighth International Structural Engineering and Construction Conference*, Sydney, Australia, November 23-28, 2015.
3. Lee, T.-Y., **Chen, P.-Y.(陳鵬宇)** and Huang, M.-Y. (2015), "Dynamic Analysis of Bridges with Rocking Isolation in Ultimate States," *First Computational Mechanics Conference in Taiwan*, Taipei, Taiwan, October 22-23, 2015.
4. **王俊清、李姿瑩、盧煉元**，「應用多項式摩擦單擺支承於橋梁之性能設計」，中華民國第十三屆結構工程研討會暨第三屆地震工程研討會，民國 105 年 8 月 24-26 日，桃園，台灣，2016
5. **劉修愿、李姿瑩**，「直接基礎隔震支承橋梁之振動台實驗」，中

中華民國第十三屆結構工程研討會暨第三屆地震工程研討會，民國 105 年 8 月 24-26 日，桃園，台灣，2016

6. **林耿億**、李姿瑩，「直接基礎隔震支承橋梁之被動控制研究」，中華民國第十三屆結構工程研討會暨第三屆地震工程研討會，民國 105 年 8 月 24-26 日，桃園，台灣，2016

(5)輔導大學部學生至日本東京工業大學參加學生論文發表會

105 年度：洪文孝、黃劭雋；104 年度：張展嘉

103 年度：曹哲瑋；102 年度：張顥