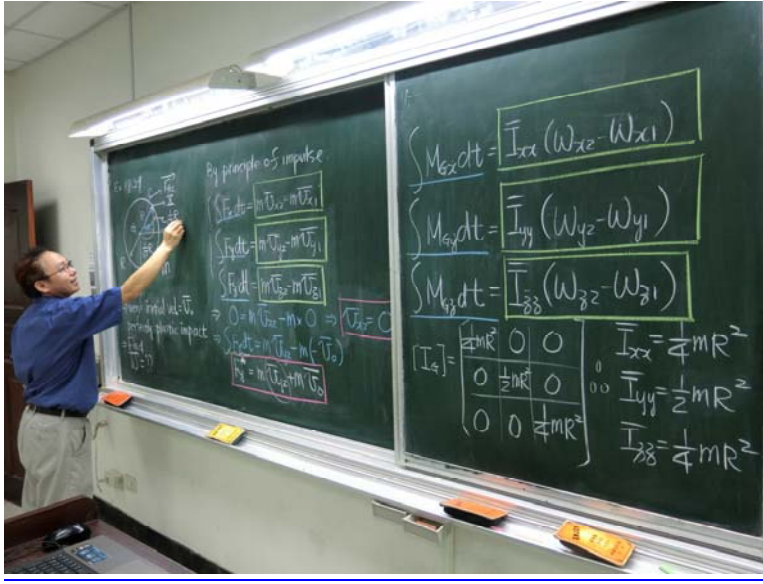


國立中央大學 106 學年度【教學傑出暨優良獎】得獎人

姓名：鍾雲吉 副教授

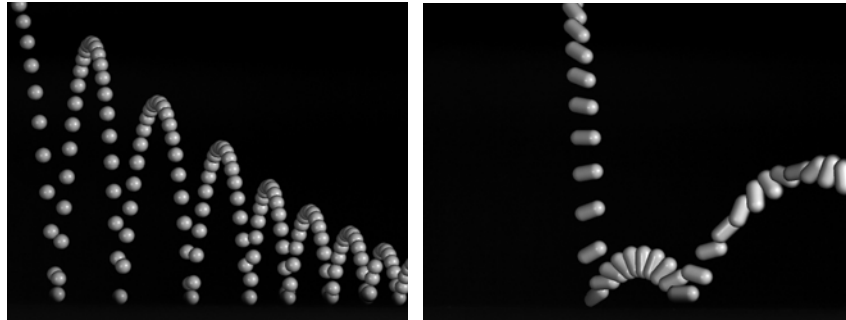
推薦單位：機械系

教學傑出暨優良事蹟

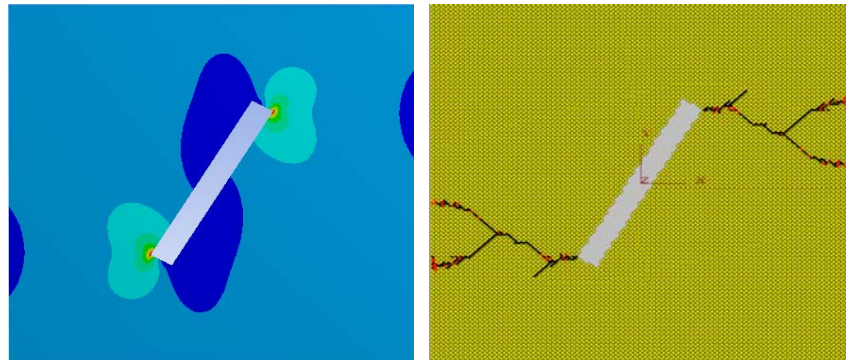
評審項目	具體事蹟
<p>教學特色</p>	 <p>鍾雲吉老師擔任大學部力學必修課程(動力學)及研究所計算力學核心課程(有限元素法、離散元素法)的教學。力學課程為許多工程領域的基礎學科，但較為深奧難懂，鍾老師一直思索如何將力學課程教得能讓學生們聽得懂，而且易於吸收，因此有系統地整理教材，配合生動的動畫與影片解說力學的觀念，同時將力學觀念生活化與口語化，使得學生們能在日常生活中了解週遭物體的力學行為，甚至能漸漸地喜歡上力學，進而學會解決工程力學的問題。此外針對難懂的內容，主動加課，詳細講解，幫助學生們的學習。鍾老師上課前充分備課，上課時認真授課，下課時熱心回答學生們的疑惑，與學生們互動良好，並獲得學生們正面的肯定與支持，請參閱附件。</p>
<p>創新教學</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 製作動畫與影片解說力學的觀念，使得學生們對於學習主題容易體認與理解，並激發學生們的興趣。 2. 將力學觀念口語化，使得學生們容易記憶力學觀念。 3. 將力學觀念生活化，使得學生們能在日常生活中了解週遭物體的力學行為，甚至能漸漸地喜歡上力學，進而學會解決工程力學的問題。 4. 針對重要力學理論(重要公式與重要觀念)，以黑板版書詳細畫圖，推導與講解，使得學生們不再畏懼數學的推導，並且能夠更深刻了解公式的假設，及公式應用時的限制。 5. 針對難懂的內容，主動加課，詳細講解，幫助學生們的學習。

動畫與影片解說

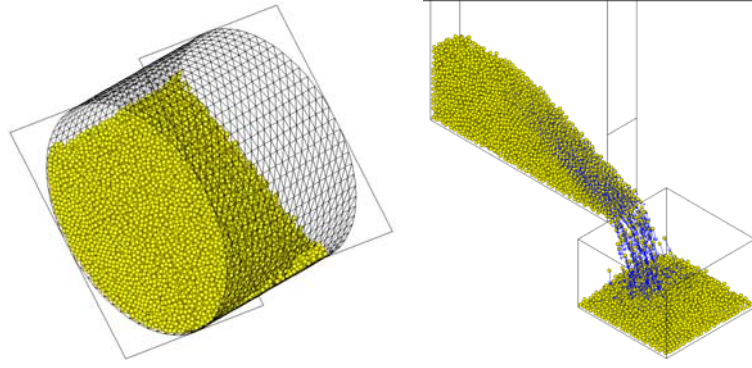
例一：球型顆粒反彈高度越來越低，為什麼有時非球型顆粒反彈高度越來越高？



例二：一含有傾斜缺口的平板承受垂直拉力時，裂縫是如何發展與傳播？



例三：以動力學的觀點而言，什麼是質點穩定流與非穩定流系統？



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）

鍾雲吉老師有系統地整理教材，自行製作講義，並上傳至 LMS 數位學習平台，先提供學生們預習，而後於課堂時，透過筆記型電腦在課堂上講解。所有上課的資訊（包含補充教材、作業、作業繳交情形、作業成績、學生出勤情形、期中考與期末考考試公告、及成績公告），均透過 LMS 數位學習平台發佈，充分使用學校 LMS 數位學習平台的功能，達到優良的學習成效。

校外相關教學獎勵（個人得獎、帶領學生參與競賽等）

指導大學部學生專題研究，並發表論文於國內研討會。

1. 指導大學部專題生葉駿耀與黃冠霖，研究『顆粒體在三維轉鼓內之流動行為:離散元素模擬、實驗驗證與內部流動性質的探討』，並發表論文於中國機械工程學會第三十二屆全國學術研討會。
2. 指導大學部專題生葉駿耀，獲選上銀科技 JIMTOF 大學生參訪世界

三大工具機展之一的日本東京國際工具機展(JIMTOF)。

指導大學部學生專題研究，並參與國際交流活動：

1. 指導大學部專題生李紹齊、王守學及陳唐立，研究『非球型顆粒恢復係數之量測』，獲選至日本廣島大學國際交流。
2. 指導大學部專題生呂培煒，研究『以離散元素電腦模擬探討顆粒體在滑道中之流動行為』，獲選至中國東南大學國際交流。
3. 與林志光教授共同指導大學部專題生黃博揚及董欣宜，研究『顆粒床承受垂直衝擊載重下動態行為之分析』，獲選至日本廣島大學國際交流。

指導研究所學生研究，並發表論文於國際研討會。

1. 指導研究生邱國豪，研究『Pulverization mechanism of crushable particles under confined compression』，並發表論文於國際研討會 APT 2015。
2. 指導研究生楊宗豪，研究『Modelling micro-crack initiation and propagation of crystal structures with microscopic defects under uniaxial tension by discrete element method』，並發表論文於 SCI 期刊 Powder technology 2017。
3. 指導研究生吳朝旺，研究『A study on rapid granular chute flows subjected to a small fixed semi-cylindrical obstacle: DEM modelling and experimental validation』，並發表論文於國際研討會 APT 2017。
4. 指導研究生邱國豪，研究『A DEM model to simulate pulverization mechanism of LaNi₅ hydrides subjected to cyclic hydriding/dehydriding processes』，並發表論文於國際研討會 ACMT 2017。
5. 指導研究生陳定偉，研究『Granular column collapse in fluid: combined CFD-DEM modeling and experimental validation』，並發表論文於國際研討會 AERC 2018。

指導研究所學生研究，並發表論文於國內研討會。

1. 指導研究生林傳遠與陳定偉，研究『水中顆粒體崩塌分析:高寬比的影響』，並發表論文於中國機械工程學會第三十三屆全國學術研討會。
2. 指導研究生盧仁揚與魏士傑，研究『顆粒形狀對顆粒體在振動床中流動行為的影響』，並發表論文於中國機械工程學會第三十四屆全國學術研討會。
3. 指導研究生楊意驊與羅敏夫，研究『顆粒形狀對顆粒體在旋轉鼓內流動行為之影響』，並發表論文於中華民國力學學會第四十屆全國力學會議研討會。
4. 指導研究生陳彥澈與邱國豪，研究『顆粒鍵結強度對可破裂顆粒體承受單向度束制壓縮時力學行為的影響』，並發表論文於中華民國力學學會第四十一屆全國力學會議研討會。

其他特殊貢獻

(1) 鍾老師原任教於南亞技術學院，自 2013/02/01 轉任本校，之前榮

獲南亞技術學院教學績優教師與輔導績優教師。

(2) 榮獲中央大學 103 學年度教學優良獎。

(3) 榮獲中央大學 103 學年度優良導師獎。

(4) 榮獲中央大學 104-105 學年度教學傑出獎。

附件

(1) 近兩年內專業科目的教學評量如下表：

學期別	課號	班別	課程名稱	必修/選修	學分數	所屬學制	授課型態	修課人數	填答率	評量分數
1041	ME2013	A	動力學	必修	3	學士班	講授課程	115	95%	4.50
1051	ME2013	A	動力學	必修	3	學士班	講授課程	112	97%	4.58
1061	ME2013	A	動力學	必修	3	學士班	講授課程	111	98%	4.58
1042	ME8009	*	離散元素法	選修	3	碩博同修	講授課程	13	77%	4.62
1052	ME8009	*	離散元素法	選修	3	碩博同修	講授課程	15	40%	5.00
1042	ME7013	*	有限元素法	選修	3	碩博同修	講授課程	47	66%	4.62
1052	ME7013	*	有限元素法	選修	3	碩博同修	講授課程	59	60%	4.75

註：必修課均為大班授課，其不及格比例約為：動力學 (22%)






(2) 以下是學生們對鍾老師力學課程的看法與建議：

1. 教得很好，猶如沙漠中的綠洲。
2. 老師教得很好 很喜歡這樣的教學模式。
3. 此位老師教得非常好，非常推。
4. 教授很有熱忱，很感謝老師有條理的講解，和生動的舉例！讓動力學比較好懂。
5. 這是我上大學以來遇過最認真的老師了。
6. 老師教學認真，對於觀念學習掌握十分良好。
7. 老師超棒，很有修養，上課內容用心的一位老師。
8. 老師很認真教學，課程中的比喻和示範也很有趣，謝謝老師，祝您成功預測樂透彩頭獎！
9. 教學認真 圖形容易理解 老師很棒。
10. 覺得雲吉老師真的很厲害，教書也很厲害!!!! 上他的課 真的受益良多。
11. 老師很認真、負責，不懂的東西都會耐心解釋到我們了解。
12. 內容豐富,作業之多,上課緊湊,常常喘不過來,謝謝老師用心良苦。
13. 老師的教材整理得很有系統，上課也講得很仔細，只是動力學真的難，自學還是需要時間。
14. 我很喜歡老師的板書 它讓我吸收很多知識。
15. 鍾老師真的是機械系裡可以算最認真用心的老師,雖然可能我練習還不夠,在成績方面我真的也沒很滿意,不過真的很謝謝老師的課,很充實!

16. 老師非常有耐心，教導內容也非常具有系統性。
17. 老師很可愛~~~教學很活潑~謝謝老師!
18. 老師教學認真，上課仔細，下課後去詢問問題也很熱心。謝謝老師
19. 鍾老師教學非常認真，額外加課三次，助教軟體課開兩次，老師教學淺顯易懂，謝謝老師，老師辛苦了。
20. 老師上課非常認真，在機械系裡非常少見，而且上課前也為大家準備很多內容，我這學期運氣很好動力學選到了鍾老師，希望老師可以用這樣的態度繼續教學，不要被其他事物影響了對教學的熱忱，唯一美中不足的地方是系上只提供了用投影片的教室，有點可惜，老師上課的內容如果使用黑板會更好，但這絕不是老師的問題，老師還是用了很多辦法克服，鍾老師是個非常偉大的老師，希望他可以在中央教久一點，讓更多學生能夠看到老師對教學的熱忱，也希望可以看到其他的老師向鍾老師效仿，這樣機械系的所有學生會更對系上的課有更大的投入，整個機械系就會更好，中央也可以替社會造出更多人才。
21. 老師態度謙虛，討人喜愛
22. 不管是教材還是課堂上都可以感覺到老師的用心，謝謝！但如果能在推導完之後再更加強調式子的物理意義，可能會更有幫助！
23. 老師教學非常用心準備！是中大大機械系老師中 數一數二用心至深的教師。
24. 感謝老師對課程內容的安排，也希望能提供更多的參考資料。
25. 老師真的很用心在教學上面，也很用心地想讓學生吸收更多的知識與專業。
26. YO 老師的筆記非常屌 謝謝。
27. 老師上課十分用心 但希望別當這麼多人。
28. 老師教得很棒，人又好，也很有趣。
29. 我覺得老師是中央機械教學最認真最好的老師 真的比學生還認真 老師辛苦了。
30. 老師的教學非常的好啊！雖然是重修，但是修老師的動力課真的比較好了解。
31. 老師，您是我看過最認真老師其中之一，我真的很高興能當過你的學生^^。
32. 老師教學認真，重視同學學習成效，能採納同學建議並適時調整。
33. 感謝老師非常仔細的教學 在有需要的章節甚至幫我們加課講解 十分的感謝!!
34. 加太多課了。
35. 鍾教授很親切 路上遇到都會打招呼。
36. 教授教得很好 希望以後有機會上到教授的課。
37. 希望有本課程的錄影資料。
38. 我覺得老師寫的板書實在是太漂亮了~~~~ 大學能碰到表達這麼清楚的老師真的太少見了~~~~ 老師又很有教學熱忱，讓人覺得不一起認真學習對不起老師的用心！！！！ 這是一門相當實用又艱深的課程~~但是學得很過癮！！！！ 感謝老師的教導~~~~ 但是我覺得在名詞的定義還要再清楚一點~~ 像是節點力、反力等等的定義 還有變分法的使用 我覺得也有天外飛來一筆的唐突感~~如果能改善的話更佳！！！！



(3) 鍾老師收到國內學生的感謝信，如下圖所示。

日期: Mon, 13 Mar 2017 14:33:19 +0000 (UTC) 
寄件者: 123456 123456 <wattpper91643507@yahoo.com.tw>   
回給: 123456 123456 <wattpper91643507@yahoo.com.tw>
收件者: "ycchung123@ncu.edu.tw" <ycchung123@ncu.edu.tw>
主旨: 鍾老師您好，我是機械4B楊同學。 

老師您好，

我是之前去您辦公室問您材力以及動力的楊健宏同學。

今年台大放榜有幸考取台大機械所固力組正取，

謝謝老師考前撥冗替我們解惑，

老師辛苦您了，也謝謝您！

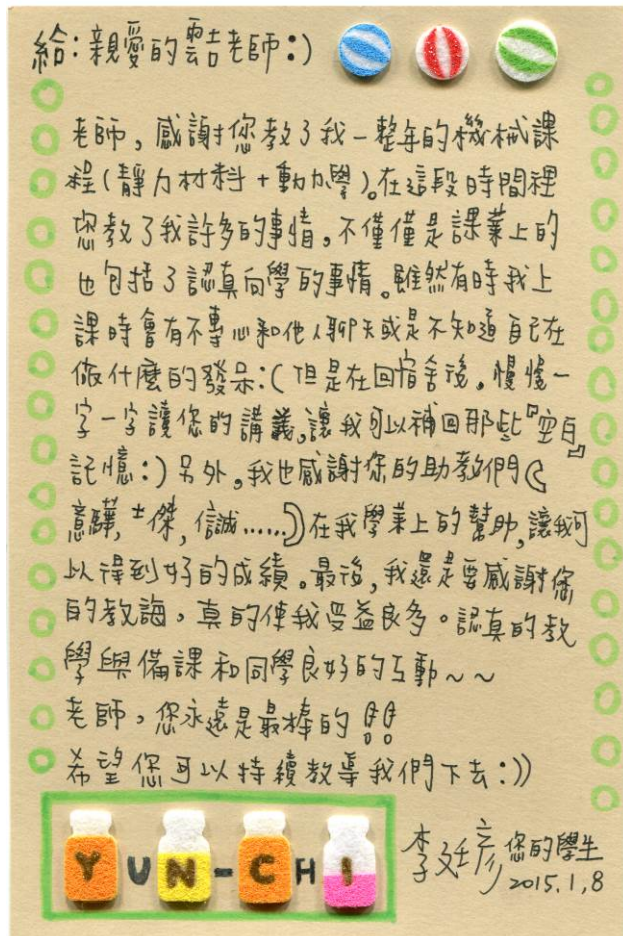
最近找完教授及研究所相關事情辦妥後，會再找時間當面謝謝老師您的！

祝

順心

楊健宏敬上

(4) 鍾老師收到國內學生的感謝信，如下圖所示。



(5) 鍾老師收到大陸交換學生們(中山大學)的感謝信，如下圖所示。



鍾老師:

感謝老師一個學期以來的教導
學生銘記于心。

在開學之初了解這門課的“硬”，
之後還是決定選這門課。現在感覺
當初的決定是正確的。儘管學習起
來非常吃力，在較豐富的計算中也花



了許多時間，但是在這
門課上也學習到了許
多東西。雖然考試可
能不太理想，

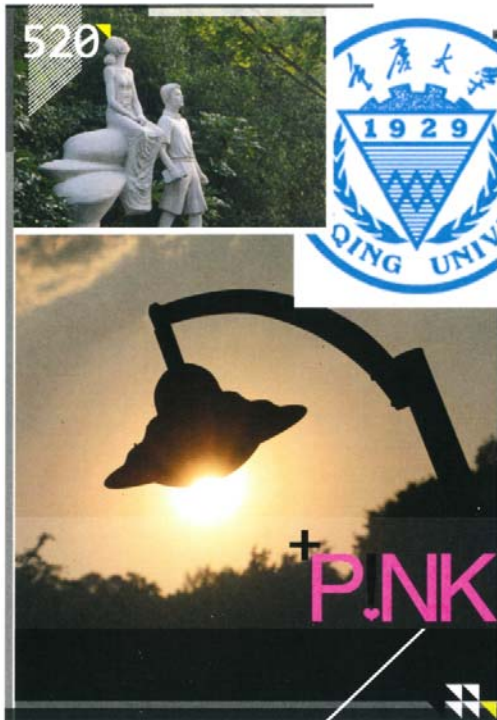
但是還是會非常感激老
師這一個學期以來的付出

上課有些內容老師完全可以寫在課件中，
但是老師還是親自帶著大家寫一遍，加
深同學的印象。了解整個過程，並且不
錯漏任何一個小步驟。課下不斷耐心
心解答我的困惑，老師認真勤懇和踏
實的態度也讓我受益良多！謝謝您！
祝工作順利！

郵政編碼

郵票
100.06.15

(6) 鍾老師收到大陸交換學生們(重慶大學)的感謝信，如下圖所示。



老師:

您好!

承蒙您教海一個學期，受益良
多。即將離別之際，回程也接近，祝
老師事業蒸蒸日上，萬事如意，身體
健康，闔家歡樂!

致敬。

交換學生
2015.6.18