

# 歡迎中華工程教育認證訪視委員

周家蓓 教授

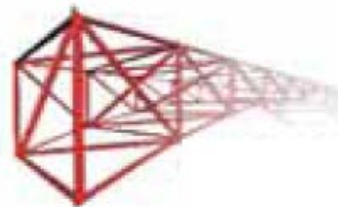
林宜清 教授

李順敏 博士

# 淡江大學土木系碩士班 工程及科技教育認證

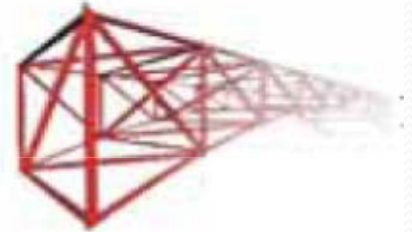
報告人: 楊長義

97.10.06



淡江大學工學院土木工程學系

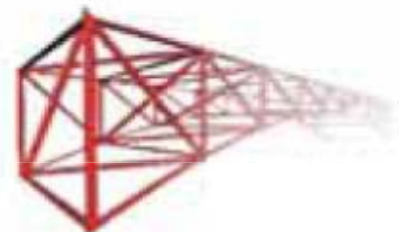
# 研究所基本資料



## 系所沿革

- 49年 土木工程學系成立
- 70年 土木工程研究所成立碩士班 (含結構工程組及大地工程組)
- 80年 碩士班增設交通組 (83年更名為現在的運輸工程組)
- 85年 土木工程研究所博士班成立
- 88年 碩士班增設碩士在職進修專班 (已於民國91年停招)
- 93年 大學部分組為「工程設施組」2班、「營建企業組」1班
- 93年 博士班教學分組為「土木組」及「建築組」
- 96年 碩士班增設資訊科技與營建企業組

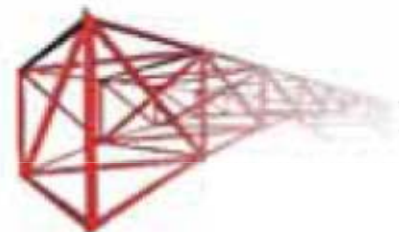
## 研究所現況 (96年度 第2學期)



- A 「結構工程組」 (「結構組」)
- B 「大地工程組」 (「大地組」)
- C 「運輸工程組」 (「運工組」)
- D 「資訊科技與營建企業組」 (「資營組」)

	A組	B組	C組	D組	總計
一年級	16人	9人	9人	4人	38
二年級	13人	8人	11人	--	32

## 畢業校友人數 (400餘人)



- 近3年畢業研究所碩士級校友 76人

結構組35、大地組27  
運工組14、資營組 0

- 96(2)應屆畢業生(3組) 25人

中華工程教育學會 認證委員會

工程及科技教育認證規範(AC2004<sup>+</sup>)

**認證規範9：研究所認證之基本要求**

# 規範9.1 入學評量方式

入學評量方式

## 9.1 入學評量方式

- 方式(1): 甄試招生

(詳細資料參見網址：[http://www.acad.tku.edu.tw/upload/exam/master/dm961016regulation\\_updateweb.doc](http://www.acad.tku.edu.tw/upload/exam/master/dm961016regulation_updateweb.doc))



# 9.1 入學評量方式

- 方式(2): 一般招生

系所別	組別	招生名額			考 試 科 目	比 重	各系所規定及注意事項
		一 般	甄 試	在 職			
土木工程學系	A組	7	9		A組 1. 英文 2. 工程數學 3. 結構學	1 2 2	一、獲學士學位或同等學力者。 二、任一專業科目原始分數在10分(不含10分)以下者，不予錄取。 三、A組：結構組 B組：大地組 C組：運工組 D組：資營組
	B組	5	5		B組 1. 英文 2. 工程數學 3. 土壤力學及基礎工程	1 2 2	
	C組	3	3		C組 1. 英文 2. 工程統計 3. 運輸工程(含工程材料)	1 2 2	
	D組	3	3		D組 1. 英文 2. 工程統計 3. 資訊概論	1 2 2	

(詳細資料參見網址：<http://www.acad.tku.edu.tw/upload/exam/master/dm970124a.doc>)

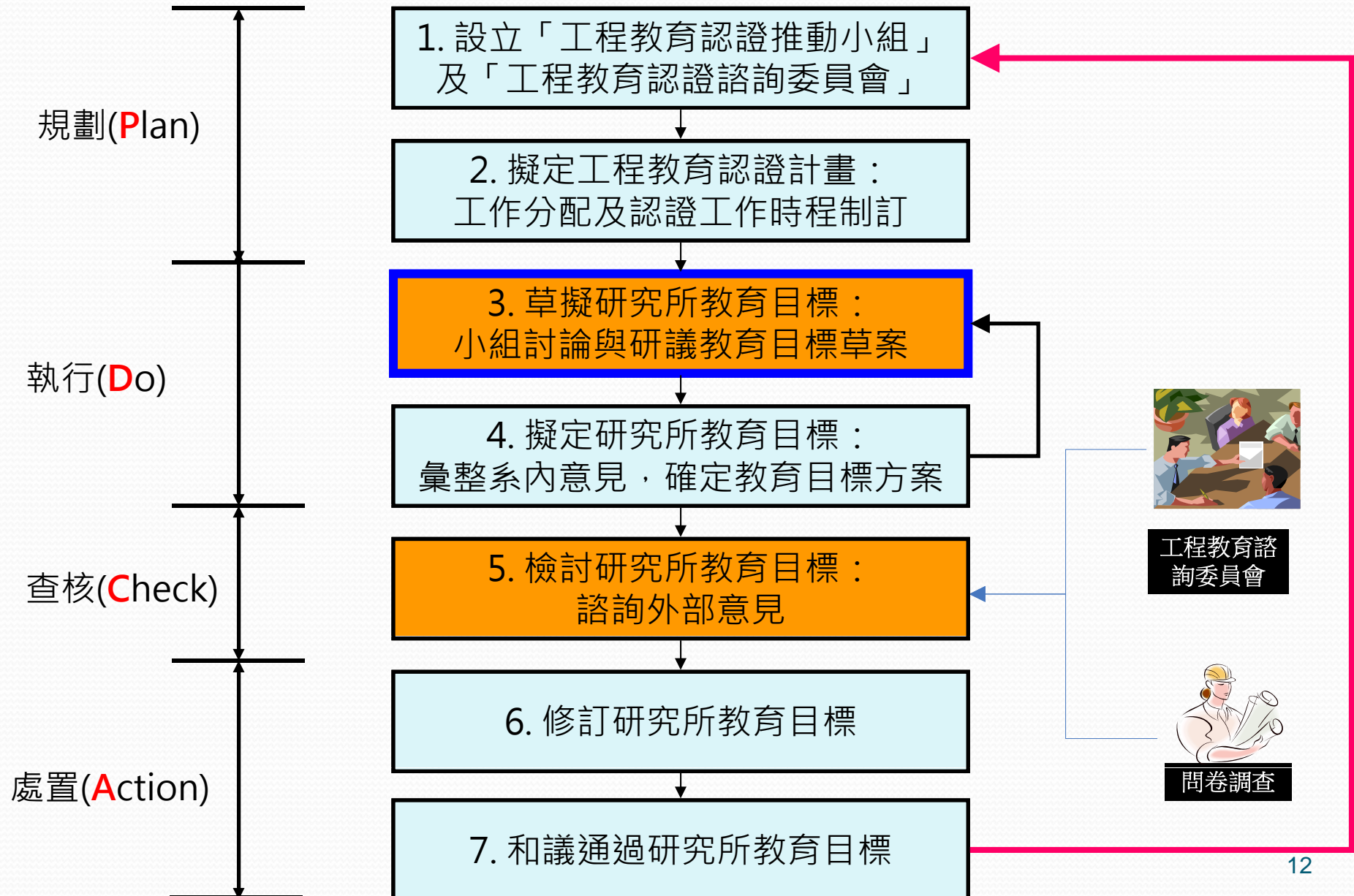
# 規範9.2 教育目標

教育目標

## 9.2-1 本所教育目標

1. 培養學生土木工程專業知識，使其滿足就業與深造需求。
  - 1.1 培養學生具備土木工程進階專業知識及技術
  - 1.2 培養學生具備獨立思考、團隊溝通、解決研究問題的能力
  - 1.3 使學生兼具營建企業經營管理所需理論、方法與工程素養
  
2. 使學生具備資訊技術與工程專業整合應用能力，厚植其競爭力。
  - 2.1 使學生具備跨領域知識整合與資訊應用之能力
  - 2.2 培養學生具備營建資訊管理系統之設計、開發與整合之能力
  
3. 使學生瞭解國際現勢，並建立終身學習觀念。
  - 3.1 培養學生研讀英文資訊的習慣以瞭解國際發展現況
  - 3.2 培養學生養成自我終生學習的觀念

# 9.2-2 教育目標之形成



## 9.2-3 本所教育目標與校院教育目標之關聯

教育目標		
淡江大學	工學院	本研究所
1. 「追求學術卓越」 2. 「熱愛真理知識」 3. 「培育優秀人才」	解決政府 與 產業難題	1. 培養學生土木工程專業知識，使其滿足就業與深造需求。 2. 使學生具備資訊技術與工程專業整合應用能力，厚植其競爭力。 3. 使學生瞭解國際現勢，並建立終身學習觀念。

# 教育目標：研究所與大學部

表9.2-1 研究所教育目標

1. 培養學生土木工程專業知識，使其滿足就業與深造需求。
2. 使學生具備資訊技術與工程專業整合應用能力，厚植其競爭力。
3. 使學生瞭解國際現勢，並建立終身學習觀念。

## 本系大學部三大教育目標

- 教育目標一：土木工程專業能力之養成  
 教育目標二：使具備資訊技術能力  
 教育目標三：使具備經營管理知識

## 9.2-4教育目標與課程設計之關聯

研究所教育目標	課程設計理念
<p>一.培養學生土木工程專業知識，使其滿足就業與深造需求。</p>	<p>透過土木專業課程的教育與論文研究的訓練，培養學生進階專業知識與獨立解決研究問題的能力，並使學生兼具營建企業經營管理知識與素養，並養成團隊溝通協調與整合的能力。</p>
<p>二.使學生具備資訊技術與工程專業整合應用能力，厚植其競爭力。</p>	<p>透過相關營建工程軟體操作、資訊管理理論及系統開發技術等專業課程的教育與訓練，期使學生具備整合土木工程、經營管理、資訊技術應用的跨領域整合能力。</p>
<p>三.使學生瞭解國際現勢，並建立終身學習觀念。</p>	<p>透過學生修習研究所專業課程或專題討論與論文寫作訓練後，期使學生瞭解國際發展趨勢、並養成自我終生學習的觀念。</p>

## 9.2-5 教育目標與評量方法

研究所 教育目標	評估方式			
	問卷 調查	自行設計期 中期末測驗	學習歷 程檔案	期末專 題報告
一.培養學生土木工程專業知識，使其滿足就業與深造需求。	1	1	1	1
二.使學生具備資訊技術與工程專業整合應用能力，厚植其競爭力。	1	1	1	1
三.使學生瞭解國際現勢，並建立終身學習觀念。	1	1	1	1



# 規範9.3 學生

學生

## 每位教授/每年新指導研究生數 < 5人

### 96學年度

- 教學教授工作上之生師比 = 3.9  
(碩博士學生數/專兼任教師數)
- 在論文研究指導工作上之生師比 = 4.77  
(碩博士學生數/專任教師數)為4.77 : 1

## (1) 指導教授之選定

- 依「土木系研究生修課規定」，研究生應於入學後需填妥「**研究意向訪談表**」
- 於期中考前與該組各老師經洽談確定指導意願後完成「**指導教授同意書**」之簽署，以確定其指導教授

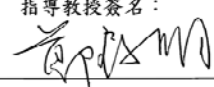

## (2) 修課及畢業規定

- 碩士生畢業前應至少修習規定之課程**26學分**以上(前述學分不包含論文)
- 碩士生需修過入學年度就讀之**各該組之核心科目**
  - 結構組(A組)：《結構動力學》、《有限元素法》
  - 大地組(B組)：《理論土壤力學》、《土壤的工程性質》
  - 運工組(C組)：《鋪面分析與設計》、《統計方法在工程上之應用》
  - 資訊科技與營建企業組(D組)：《工程資訊管理系統》、《工程決策支援系統》
- **學位論文口試**通過。

## 指導論文師生互動

- 由於指導研究生人數不多，各指導教授均不遺餘力熱心給予長期且深入的指導。
- 指導方式大多透過每週一次之小組會議方式，會議中可獲多重訓練與指導效果，包括上台簡報、了解同僚之研究內容、討論問題解決方法等。



指導老師：鄭啟明	地點：w 152
學生人數：5 人	日期：97 年 1 月 14 日 (時間：16:00~17:00 )
研究生主要討論研究內容： 1. 遮蔽效應新增實驗點與類神經網路的關係 2. 頻譜無因次化頻率過小	
指導教授建議研究對策： 1. 比較各種類神經網路的不同，選擇最好的 2. 檢查無因次化頻率	
指導教授簽名： 	
出席研究生姓名： 	

## 9.3-2 鼓勵學生交流與學習之措施與辦法

### 1. 交流與學習活動(除國內研討會外)

- 本校**國際交流處**，統籌辦理交換學生、學生出國參加會議補助和國際學生相關事宜。

(網址為：<http://www2.tku.edu.tw/~oieie/>)

### 2. 獎學金及頒獎

- 學校及本系對於成績優秀之學生給予之獎學金有**學業獎學金**等。

(網址為：<http://spirit.tku.edu.tw:8080/tku/main.jsp?sectionId=3>)

## 學生轉組規定

- 學生在修滿各該組15學分及格，經指導教授同意並與系主任會談後，得向土木系申請轉組。
- [註]: 截至目前沒有轉組案例

# 歷年休/退學人數

年級 \ 學年度		91	92	93	94	95	96(1)
		碩士班	7 / 3	5 / 5	4 / 4	2 / 2	3 / 1
	二年級	6 / 2	4 / 4	3 / 1	3 / 1	5 / 0	4 / 1
小 計		13 / 5	9 / 9	7 / 5	5 / 3	8 / 1	7 / 4



## 休/退學原因

理由	碩士班	
	一	二
不再喜歡工程學科	1	0
對其他學科產生興趣	0	0
沈迷網路或外務過多廢弛學業	0	0
無法負荷學業壓力	1	0
個人因素 ( 如經濟壓力、健康狀況、意外事故等 )	2	3
就業/創業	2	1
學業成績不及格	4	0
其他 ( 逾期未復學 )	3	5
總 計	13	9

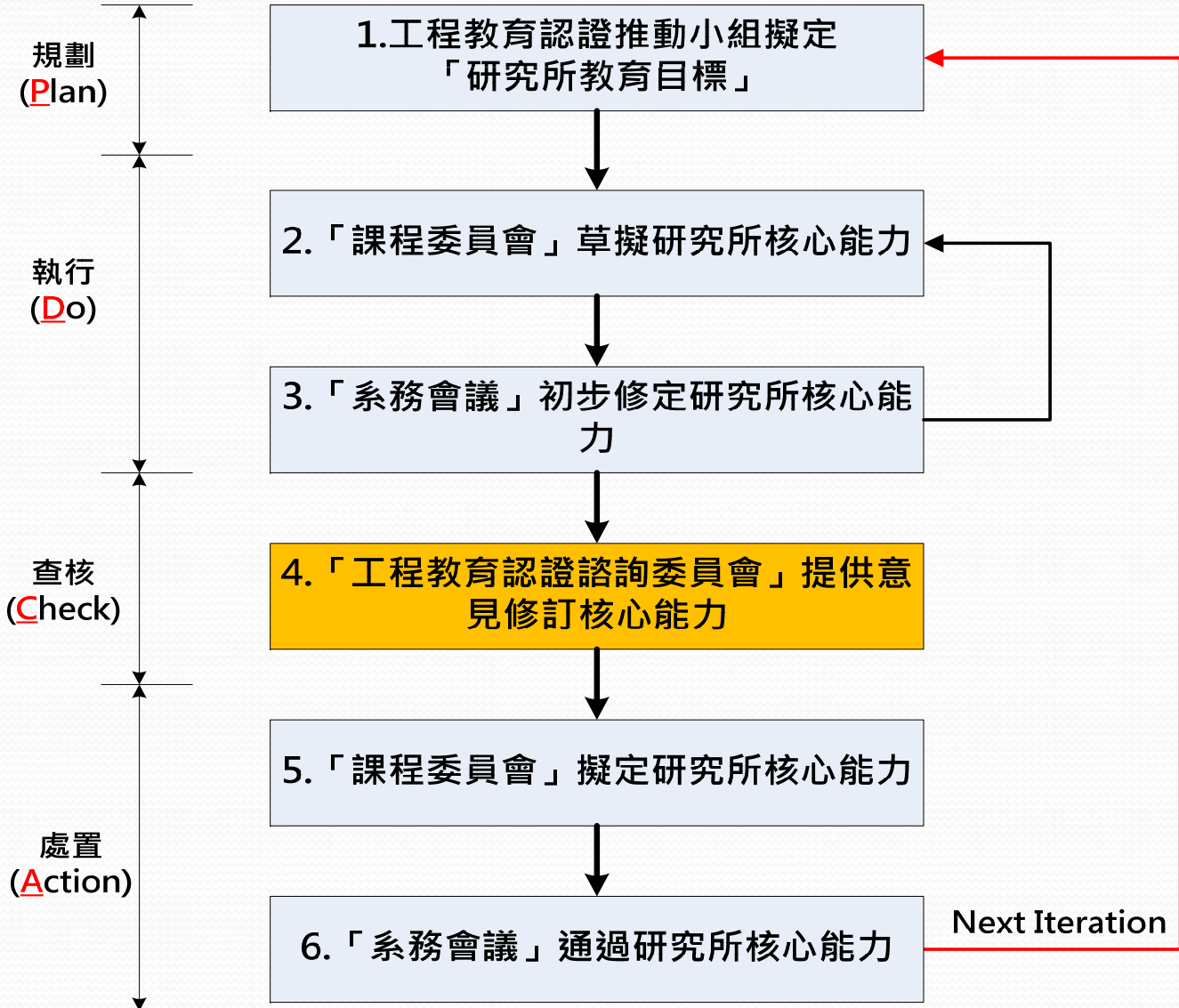
# 規範9.4 學生核心能力

學生核心能力

## 本所學生核心能力

- 一.土木工程計算與分析理論之專業進階知識
- 二.跨領域知識整合與資訊應用之能力
- 三.獨立思考與執行專題研究並撰寫專業論文之能力
- 四.有效溝通、團隊整合與領導之能力
- 五.終身學習觀念與國際觀之永續發展理念

# 研究所制定核心能力流程



# 教育目標與學生核心能力關聯

研究所 教育目標	研究所自訂之學生核心能力				
	一、 土木工程計算與分析理論之專業進階知識	二、 跨領域知識整合與資訊應用之能力	三、 獨立思考與執行專題研究並撰寫專業論文之能力	四、 有效溝通、團隊整合與領導之能力	五、 終身學習觀念與國際觀之永續發展理念
1. 培養學生土木工程專業知識，使其滿足就業與深造需求	1	1	1	0	1
2. 使學生具備資訊技術與工程專業整合應用能力，厚植其競爭力	1	1	1	1	0
3. 使學生瞭解國際現勢，並建立終身學習觀念	1	1	1	0	1

# 學生核心能力與AC 2004+核心能力關聯

學生 核心能力	AC 2004+核心能力							
	9.4.1	9.4.2	9.4.3	9.4.4	9.4.5	9.4.6	9.4.7	9.4.8
一、土木工程計算與分析理論之專業進階知識	1	1	1	0	0	0	0	0
二、跨領域知識整合與資訊應用之能力	1	1	1	0	1	0	1	0
三、獨立思考與執行專題研究並撰寫專業論文之能力	0	1	1	1	0	0	0	0
四、有效溝通、團隊整合與領導之能力	0	0	0	0	1	0	1	0
五、終身學習觀念與國際觀之永續發展理念	0	0	0	1	0	1	0	1

# 研究所課程內涵與核心能力之關聯(1/2)

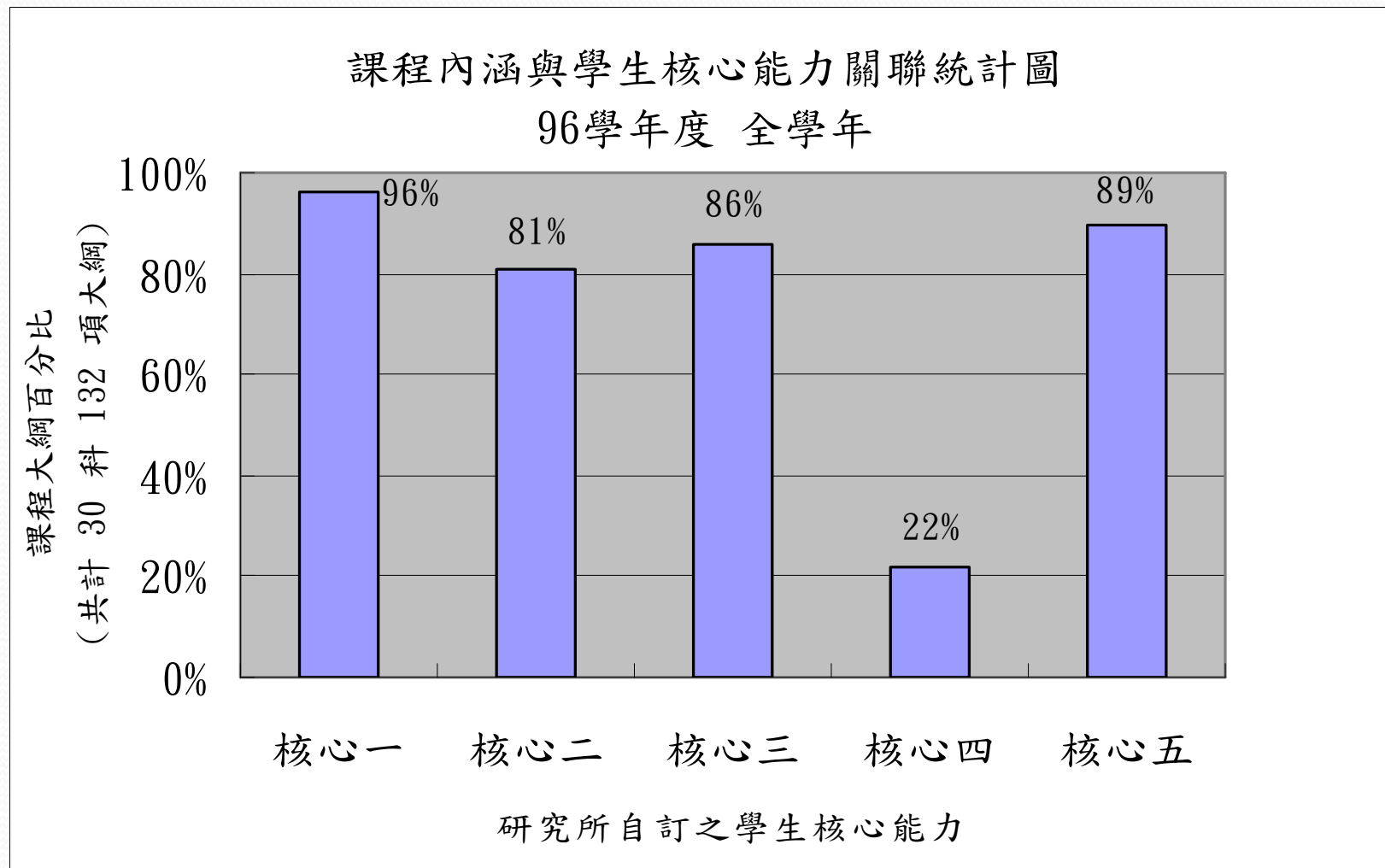
表 9.4-5 課程內涵與學生核心能力關聯表 (範例)

課程代碼：E2878

課程名稱：人工智慧的工程應用

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力				
	核心一	核心二	核心三	核心四	核心五
	土木工程計算與分析理論之專業進階知識	跨領域知識整合與資訊應用之能力	獨立思考與執行專題研究並撰寫專業論文之能力	有效溝通、團隊整合與領導之能力	終身學習觀念與國際觀之永續發展理念
人工智慧與專家系統之簡介	1	1	0	0	1
人工智慧基礎搜尋理論	1	1	0	0	1
法則式專家系統	1	1	0	0	1
專家系統建構工具	1	1	1	0	1
程式專題	1	1	1	1	1
總計	5	5	2	1	5
百分比(%)	100	100	40	20	100

# 研究所課程內涵與核心能力之關聯(2/2)





# 9.4-5課程內涵之滿意度調查

表 9.4-7 在校生對專業課程內涵與教學滿意度統計

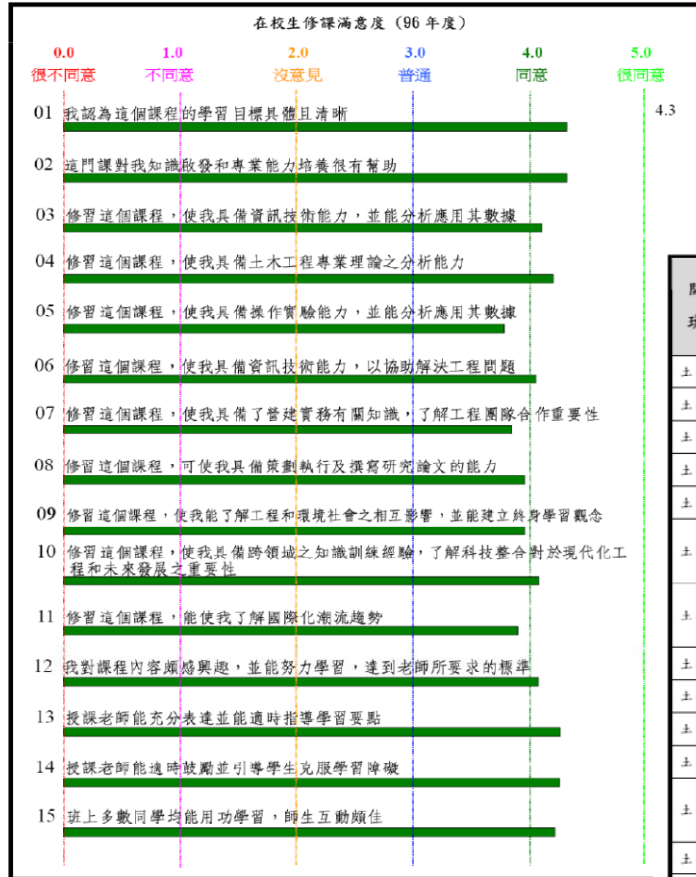


表 9.4-8 淡江大學土木工程學系研究所教學評鑑統計 (續)

(B) 96 學年度第 2 學期教師教學評鑑統計表

開課 班級	科目 名稱	授課 教師	回收率	專業態度		教學方法		教學內容		學習效果		教學總分	
				平均 數	標準 差	平均 數	標準 差	平均 數	標準 差	平均 數	標準 差	平均 數	標準 差
土碩一	理論土壤力學	吳朝賢	85.71	4.22	0.81	3.72	0.75	3.61	1.04	3.61	0.92	3.79	0.92
土碩一	剛等土壤力學	祝錫智	80.00	4.67	0.49	4.33	0.65	4.42	0.51	4.50	0.52	4.48	0.56
土碩一	土壤行為學	洪勇善	83.33	4.27	0.59	4.00	0.65	4.07	0.73	4.13	0.52	4.12	0.63
土碩一	應用岩石力學	楊長義	83.33	4.67	0.49	4.67	0.49	4.60	0.51	4.53	0.52	4.62	0.50
土碩一	路面材料	劉明仁	55.56	4.80	0.41	4.33	0.90	4.27	0.88	4.07	1.03	4.37	1.03
土碩一	鋪面評估與維修	李英豪	55.56	4.87	0.35	4.27	0.70	4.47	0.74	4.40	0.63	4.50	0.66
土碩一	專家系統專題 討論與實作	王人牧	75.00	4.25	0.46	4.00	0.87	4.22	0.67	4.33	0.50	4.20	0.65
土碩一	彈性力學	吳重成	70.00	4.67	0.73	4.43	1.03	4.62	0.80	4.62	0.74	4.58	0.83
土碩一	高等鋼筋混凝土	高金盛	87.50	4.67	0.58	4.29	0.72	4.29	0.72	4.40	0.75	4.41	0.71
土碩一	地震工程	段永定	71.43	4.50	0.63	4.47	0.57	4.50	0.63	4.20	0.90	4.42	0.71
土碩一	有限元素法	廖國偉	70.00	4.81	0.40	4.43	0.70	4.36	0.73	4.31	0.84	4.48	0.71
土碩一	工程資訊管理系統	陳正忠	50.00	4.71	0.46	4.38	0.67	4.29	0.72	4.33	0.66	4.43	0.65
土碩一	結構穩定	吳俊霖	100.00	4.83	0.38	4.67	0.59	4.56	0.62	4.44	0.70	4.62	0.60
土碩一	營建業流程再造	蔡明修	83.33	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	4.87	0.35	4.97	0.18
本系平均數及標準差				4.68	0.55	4.42	0.74	4.41	0.75	4.35	0.77	4.47	0.72
本院平均數及標準差				4.57	0.66	4.47	0.74	4.47	0.75	4.46	0.74	4.49	0.72
全校平均數及標準差				4.63	0.65	4.50	0.75	4.51	0.73	4.47	0.77	4.53	0.73

## 9.4-6 核心能力之評量方法

學生核心能力	評量方法
一. 土木工程計算與分析理論之專業進階知識	藉由各科土木專業課程之課堂作業、課堂考試與期中、期末考或期末專題報告來評量，並可透過問卷調查獲知量化評量學習成果。
二. 跨領域知識整合與資訊應用之能力	藉由各課程之作業、專題演練與操作、期中期末考及學期報告或論文成果來評量，並可透過問卷調查獲知量化評量學習成果。
三. 獨立思考與執行專題研究並撰寫專業論文之能力	藉由各課程之作業或考試表現及學期報告或論文成果來評量，並可透過問卷調查獲知量化評量學習成果。
四. 有效溝通、團隊整合與領導之能力	可由學生參與產學合作計畫研究案、分組期末研究報告書及實習課帶課助教等經驗來評量，並可透過問卷調查獲知量化評量學習成果。
五. 終身學習觀念與國際觀之永續發展理念	透過在各學科之讀書心得報告或作業及畢業論文、及論文指導與口頭報告互動過程據以評量之，並可透過問卷調查獲知量化評量學習成果。

## 9.4-7 核心能力之問卷調查評量結果

### (1) 問卷調查與回收情況

- 以電子郵件寄出76組問卷予近三年畢業校友及其聘僱主
- 回收問卷：畢業校友問卷回覆26份 (回收率約34%)  
其僱主問卷回覆17份 (回收率約22%)  
25位應屆畢業生則有19人回覆

# 問卷

**淡江大學工學院土木工程研究所 96 學年度  
應屆畢業生學習成果問卷調查表**

97.03.18 修訂

<p>填寫人： 組別：<input type="checkbox"/>結構 <input type="checkbox"/>大地 <input type="checkbox"/>環工 <input type="checkbox"/>資營 性別：<input type="checkbox"/>男 <input type="checkbox"/>女 <input type="checkbox"/>應屆生 <input type="checkbox"/>延畢生</p> <p>畢業方向： <input type="checkbox"/>繼續升學 <input type="checkbox"/>就業</p> <p>平均成績：<input type="checkbox"/>80 以上 <input type="checkbox"/>70-79 畢業動向： <input type="checkbox"/>準備公務或證照考試 <input type="checkbox"/>申請國內外研究所 <input type="checkbox"/>準備就業</p>	<p>畢業生/校友姓名： 畢業年(組別)： 最高學歷：</p> <p>任職單位/職稱： 工作資歷： 具證照/資格：</p>
--	---

題號	問題敘述
1	本所課程安排能使我瞭解並運用學邏輯之重要性，並能運用於處理課題
2	本所課程安排能使我具備規劃經驗的經驗，並能分析解釋數據
3	本所課程安排能使我具備土木工程專業知識和分析技術
4	本所課程安排能使我具備資訊與專案管理所需知識、理論與方法
5	本所課程安排有助使我具備與人員之溝通協調與整合的能力
6	本所課程安排能使我具備跨領域之知識整合與資訊應用之訓練
7	本所課程安排能使我具備資訊、系統與流程之系統分析、設計之能力
8	本所課程訓練能使我具備獨立進行研究並撰寫專業論文與報告之能力
9	本所課程訓練能使我養成吸收並養成自我持續學習的習慣

意見和建議：(空格若不足,請直接填寫於背面)

- 1.你最有興趣的課程：
- 2.期盼本所開設的課程：
- 3.您對本所教育目標有何建議：

**淡江大學工學院土木工程研究所 96 學年度  
畢業生(三年內)/校友學習成果問卷調查表**

97.03.18 修訂

<p>填寫人姓名： 填寫人姓名： 填寫人職稱： 聯絡電話： E-mail：</p>	<p>本所畢業生有 _____ 人在您部門服務？</p> <p>填寫日期：_____年_____月_____日</p>
---	---

題號	問題敘述	評比 (請打)				
		很同意	同意	普通	不同意	沒意見
1	本所畢業生在貴公司之專業素質與整體表現屬優秀之列	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	本所畢業生具備運用數學、力學知識的能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	本所畢業生具備規劃與執行試驗的能力，或能分析解釋數據的能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	本所畢業生具備土木工程相關之進階專業知識和分析技術	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	本所畢業生具備營建企業經營與專案管理之知識與潛能	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	本所畢業生具備與不同領域人員溝通協調與整合的能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	本所畢業生具備跨領域土木工程之知識整合與資訊應用之能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	本所畢業生具備營建工程資訊、系統與流程之分析、設計與整合能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	本所畢業生具備獨立思考與執行專案並撰寫專業報告之能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	本所畢業生能自我吸收英文資訊與養成自我學習的習慣	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

意見和建議：(空格若不足,請直接填寫於背面)

- 1.對你工作最有幫助的課程：
- 2.未來本所應加強的課程或技能：
- 3.您對本所教育目標有何建議：

**淡江大學工學院土木工程研究所 96 學年度  
業界聘僱滿意度問卷調查表**

97.03.18 修訂

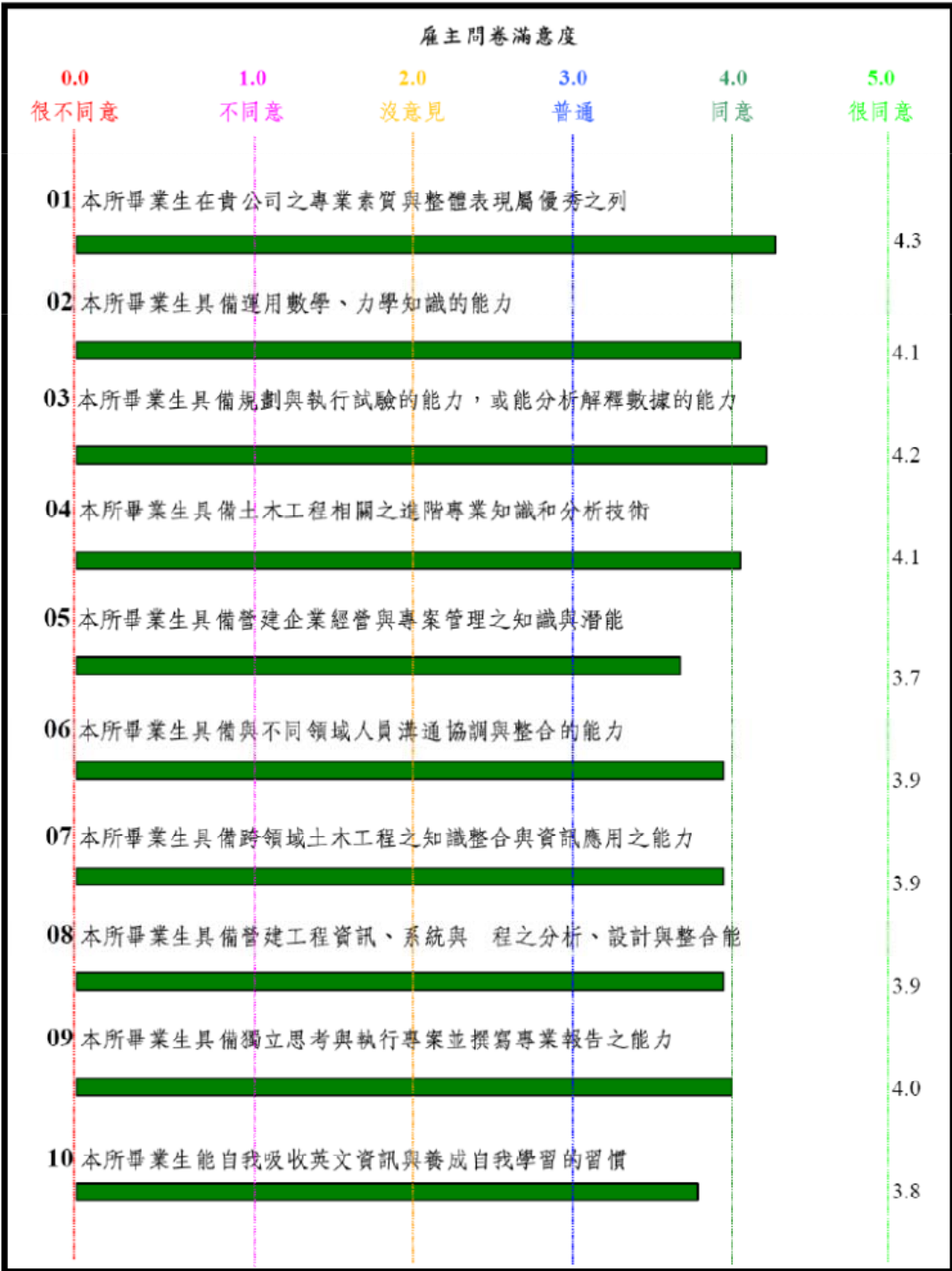
<p>公司名稱： 填寫人姓名： 填寫人職稱： 聯絡電話： E-mail：</p>	<p>本所畢業生有 _____ 人在您部門服務？</p> <p>填寫日期：_____年_____月_____日</p>
--	---

題號	問題敘述	評比 (請打)				
		很同意	同意	普通	不同意	沒意見
1	本所畢業生在貴公司之專業素質與整體表現屬優秀之列	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	本所畢業生具備運用數學、力學知識的能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	本所畢業生具備規劃與執行試驗的能力，或能分析解釋數據的能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	本所畢業生具備土木工程相關之進階專業知識和分析技術	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	本所畢業生具備營建企業經營與專案管理之知識與潛能	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	本所畢業生具備與不同領域人員溝通協調與整合的能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	本所畢業生具備跨領域土木工程之知識整合與資訊應用之能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	本所畢業生具備營建工程資訊、系統與流程之分析、設計與整合能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	本所畢業生具備獨立思考與執行專案並撰寫專業報告之能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	本所畢業生能自我吸收英文資訊與養成自我學習的習慣	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

意見和建議：(空格若不足,請直接填寫於背面)

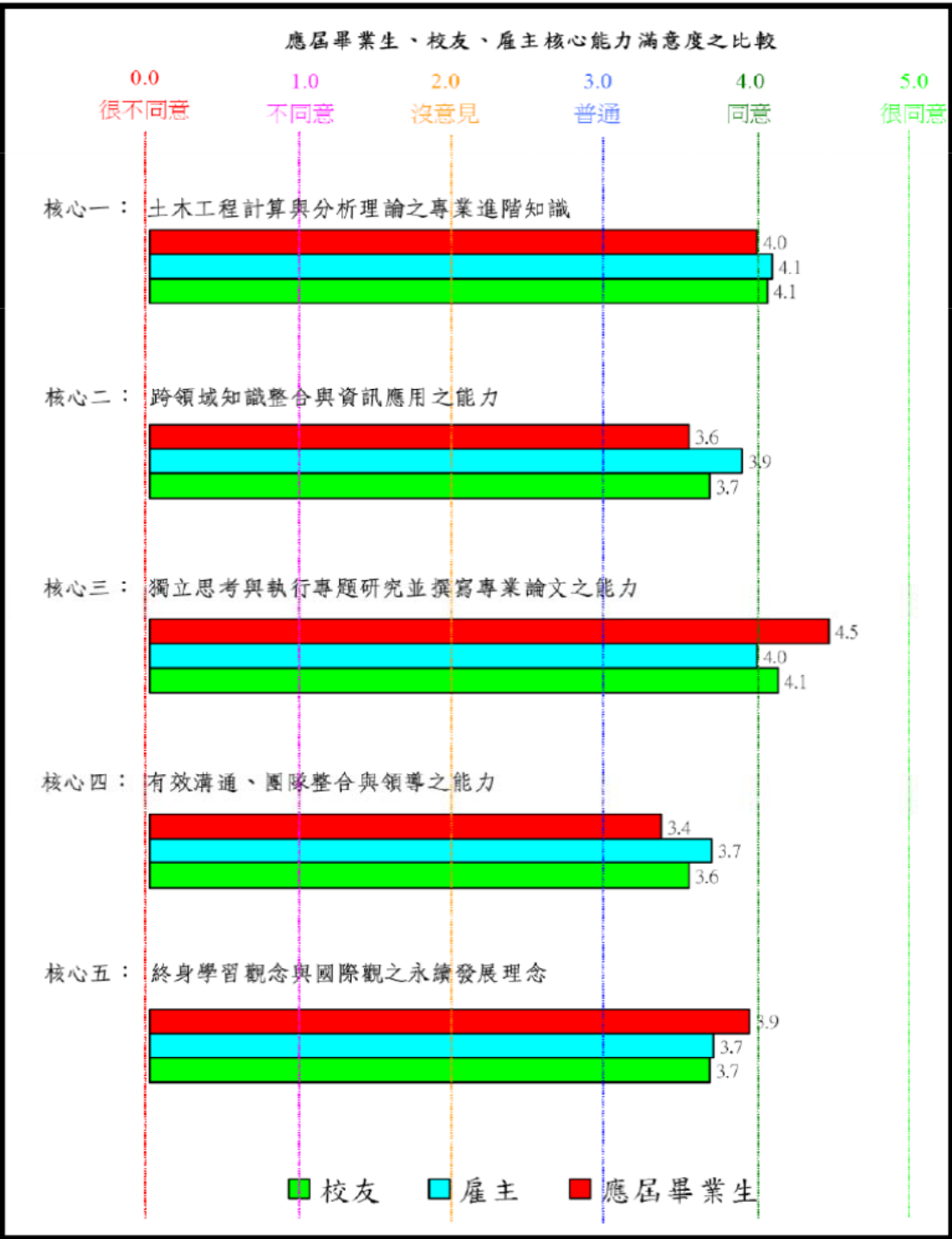
- 1.貴公司重視的核心技能：
- 2.您建議本所開設的課程：
- 3.您對本所教育目標有何建議：

(2) 主(例))

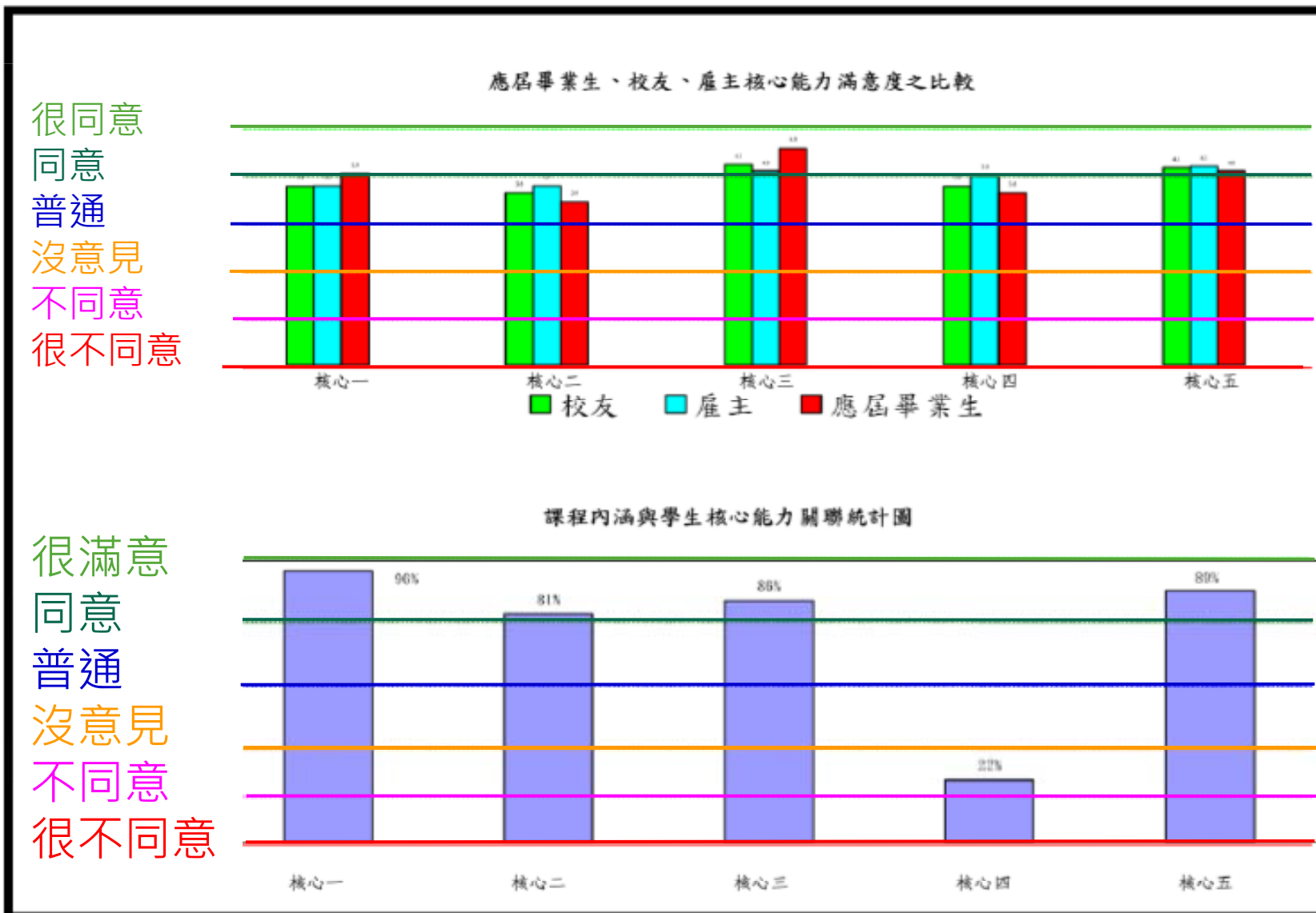


(2)

者比較)



# 9.4-8 核心能力之養成與課程內涵關聯性



## 針對核心能力四

(有效溝通、團隊整合與領導之能力)

- 較難利用一般課程來培養
- 但本研究所的學生  
通常還會參與教師之研究計畫與外界人士溝通與  
擔任大學部實驗助教整合領導工作之運作



# 規範9.5 課程規劃及組成

課程規劃及組成

本所30科課  
27.4%關於  
試驗的內容  
建立實作學

96 學年度				
	96(1)		96(2)	
碩士班 結構組	高等結構力學 (郭瑞芳)	3	有限元素法 (廖國偉)	3
	結構動力學 (吳重成)	3	專家系統專題討論與實作(王人牧)	3
	隨機震動學 (鄭啟明)	3	彈性力學 (吳重成)	3
	橋樑抗風設計 (林埴溢)	3	地震工程 (段永定)	3
	可靠度分析 (廖國偉)	3	高等鋼筋混凝土 (高金盛)	3
	計算風工程 (張正興)	3	結構穩定 (吳俊霖)	3
<b>18 + 18 = 36 學分</b>				
碩士班 大地組	土壤的工程性質 (祝錫智)	3	高等土壤力學 (祝錫智)	3
	岩石力學 (楊長義)	3	理論土壤力學 (吳朝賢)	3
	地工合成物在工程上之應用 (吳朝賢)	3	土壤行為學 (洪勇善)	3
	土壤組成律 (洪勇善)	3	應用岩石力學 (楊長義)	3
<b>12 + 12 = 24 學分</b>				
碩士班 運工組	鋪面分析與設計 (劉明仁)	3	路面材料 (劉明仁)	3
	統計方法在工程上之應用 (李英豪)	3	鋪面評估與維修 (李英豪)	3
	路線幾何設計 (林世泰)	3		
<b>9 + 6 = 15 學分</b>				
碩士班 資營組	工程決策支援系統 (邱必洙)	3	工程資訊管理系統 (陳正忠)	3
	人工智慧的工程應用 (王人牧)	3	書報討論 (廖國偉)	1
			營建業流程再造 (蔡明修)	2
<b>6 + 6 = 12 學分</b>				
博士班 A 組	專題研究與書報討論 (吳重成)	1	非破壞檢測於土木工程之應用 (李維峰)	3
			建築耐風設計 (鄭啟明)	3
			專題研究與書報討論 (吳重成)	1
<b>1 + 7 = 8 學分</b>				
<b>96 學年度碩士班開課合計 87 學分</b>				
<b>96 學年度博士班開課合計 8 學分</b>				

96(2)	
素法 (廖國偉)	3
專題討論與實作(王人牧)	3
學 (吳重成)	3
程 (段永定)	3
筋混凝土 (高金盛)	3
定 (吳俊霖)	3
壤力學 (祝錫智)	3
壤力學 (吳朝賢)	3
為學 (洪勇善)	3
石力學 (楊長義)	3
料 (劉明仁)	3
估與維修 (李英豪)	3
訊管理系統 (陳正忠)	3
論 (廖國偉)	1
流程再造 (蔡明修)	2
於土木工程之應用 (李維峰)	3
風設計 (鄭啟明)	3
與書報討論 (吳重成)	1

## 課程內涵之規劃原則

- (1) **理論課程** (例如高等結構力學)
- (2) **實務課程** (例如鋪面評估與維修等課程);
- (3) **營建企業經營管理**知識 (例如工程決策與支援系統、營建業流程再造等課程)
- (4) **整合資訊應用實作**課程 (例如專家系統專題討論與實作等課程)
- (5) **跨領域應用**課程 (例如人工智慧的工程應用等課程)
- (6) **書報討論**:透過邀請外界產學人士蒞校演講,使學生瞭解目前產業界之發展現況

# 課程組成目的 → 達成本所核心能力

課程綱要		對應之學生核心能力				
		核心一	核心二	核心三	核心四	核心五
單元主題	內容綱要					
人工智慧與專家系統之簡介	1. 專家系統之分類、歷史 2. 專家系統之基本架構 3. 知識庫與資料庫之比較 4. 專家系統與程序性程式之比較	1	1	0	0	1
人工智慧基礎搜尋理論	1. Exhaustive Search 2. Directed Search	1	1	0	0	1
法則式專家系統	1. 知識法則表示法 2. 法則式推理法	1	1	0	0	1
專家系統建構工具	1. Knowledge Wright	1	1	1	0	1
程式專題	小型專家系統之建構	1	1	1	1	1

課程名稱：  
 (中文) 人工智慧  
 (英文) Applicati  
 Engineeri

授課教師：王人彰

學分數

先修科目或先備能

課程目標：

教科書<sup>1</sup> 王人彰

單元主題

1. 人工智慧與專家系統之簡介

2. 人工智慧基礎搜尋理論

3. 法則式專家系統

4. 專家系統建構工具

5. 程式專題

教學要點概述<sup>2</sup>：  
 授課內容包括  
 學生實際以專家系  
 整個專家系統的製作流程，配合期中考和期末程式專題評量其學習效果。

# 書報討論

- 透過專家演講，使學生瞭解目前**產業發展現況**，建立學生多方向思考解決問題的邏輯與態度，達成本所核心能力之養成。

日期	演講者 / 職稱	演講題目
2007/10/5	林克強博士 國家地震中心副研究員	多軸試驗系統設計
2007/10/19	莊佳霖博士 中央大學防災中心博士後研究員	鋼與混凝土複合構材之承載行為探討
2007/10/26	周建成博士 中央大學土木系助理教授	Right-of-Way Acquisition and Utility Adjustments in Texas Transportation Projects: Challenges and Research Initiatives
2007/11/2	邱俊翔博士 國家地震工程研究中心副研究員	由傾度管資料推求基樁樁身反應
2007/11/9	顏玉明博士 國立政治大學法律科際整合研究所專任助理教授	法律與工程
2007/11/23	柯孝勳博士 國家災害防救科技中心體系與政策組助理研究員	增效式阻尼裝置應用於樓房耐震之研究
2007/12/14	郭鴻基博士 教育部國家講座教授	Two dimensional turbulence and typhoon dynamics
2008/3/7	呂良正博士 國立台灣大學土木工程學系教授	Development of Optimal Design System and its Applications
2008/3/28	周南山博士 堅尼士工程顧問有限公司總經理	應用地工新技術以保護公路之生態景觀--美國與歐洲公路生態工法研析及案例探討
2008/4/18	陳韜鼎博士 中央研究院 環境變遷研究中心博士後研究員	Profiling Atmosphere by LIDAR
2008/5/2	林修國博士 聖約翰科技大學資管系 助理教授	全球定位系統於導航市場之現況與展望
2008/5/16	李魁士博士 台灣世曦工程顧問股份有限公司/ 大地工程部/副理兼部門專案經理	多樣化潛盾隧道工程

# 國外學者專題演講-國際觀

日期	演講者 / 職稱	演講題目
94/09/30	林耕宇博士 美國伊利諾大學香檳分校教授	Knowledge-Assisted Retrieval of Online Product Information in A/E/C
94/11/15	Prof. Barry G. Clarke 英國 Newcastle University 土木工程與地球科學院教授	A Strategic Approach to the Minimisation of Uncertainty in Design and Construction
94/12/24	松本勝博士 日本京都大學土木與地球資源工程系橋樑工程講座教授	The Role of Karman Vortex on Bluff Body : the mechanism of inclined cable aerodynamics in relation to Karman vortex shedding
96/03/31	顧明博士 同濟大學橋樑工程系教授	土木結構抗風
96/04/10	Prof. R. N. Meroney (美國科羅拉多州立大學流體力學與風工程研究中心教授)	Fluids that Whirl: Tornadoes, Dust Devils, Water Spouts, Hurricanes, Fire Tornadoes, Whirl Pools and Rotating Galaxies
96/04/11~ 96/04/13	Prof. R.N. Meroney 美國科羅拉多州立大學流體力學與風工程研究中心教授	「CFD 計算流體力學」短期課程
96/05/18	Prof. Benjamin L. Sill 美國 Clemson 大學土木工程與工程力學系教授	Wind Storms and Wind Tunnels
96/06/26	Prof. Soon-Duck Kwon 韓國 Chonbuk 大學土木系教授	Recent Advancements of Wind Engineering in Korea



# 規範 9.6 教師

教師

# 9.6-1 教師

<b>專任教授 (8 位)</b>		
 林埴溢 老師(系主任)	 祝錫智 老師	 徐銳基 老師
 鄭啟明 老師	 張德文 老師	 楊長義 老師
 李英豪 老師	 吳重成 老師	 王人牧 老師
<b>專任副教授 (7 位)</b>		
 郭瑞芳 老師	 劉明仁 老師	 吳朝賢 老師
 洪勇善 老師	 張正興 老師	 高金盛 老師
<b>專任助理教授 (3 位)</b>		
 廖國偉 老師	 段永定 老師	 蔡明修 老師

## 專任

- 結構組教師9位
  - 大地組教師5位
  - 運工組教師2位
  - 資營組教師1位(今年+1)
  - 環境工程教師1位
- 
- 兼任教師都為產官學界之專家



## 9.6-2 教學與研究

- 教學、研究、與服務(輔導)各項時間約佔1/3
- 專任教師每週應排定在校上班四天。
- 每週平均授課7~12小時，助理教授不可超鐘點(9~10學分)
- 每週均有一到二次排定1~2小時與研究生進行討論的師生討論時間
- 數位教師甚至將研究室安置於風工程實驗室，積極與研究生交流討論研究計畫或論文之進行。

## 9.6-3 教學評量之實施與教學品質控管

- **學校教學評鑑**(2次):提供教師規劃課程內涵與授課方式之回饋參考。
- 教學評鑑結果列入「淡江大學教師教學**服務成績考核規則**」以提升教學品質，並作教師升等與兼任教師續聘之參考
- 本校學習與教學中心舉辦「**教學工作坊**」 聘請教育專家提昇本所老師之教學方法

## 9.6-4 與業界交流互動

94-96學年度赴外學術交流觀摩一覽表

日期	教師	地點	項目
94/01/03~ 94/01/09	王人牧	成都西南交通大學	了解研究交流與短期訪問的可能性
94/02/20~ 94/02/21	鄭啟明	香港理工大學	座談、參訪、論文口試
94/03/22~ 94/04/08	鄭啟明	University of Notre Dame	擔任訪問學者與 Prof. Kareem 研究高層建築氣動力資料庫之未來發展
94/08/01~ 94/08/06	張德文	南京河海大學	學術討論
95/01/01~ 95/01/08	王人牧	浙江大學 浙大理工學院 寧波大學	學術演講

94-96學年度教師參與學術服務

日期	教師	擔任職務	服務單位名稱
2003/10/05~ 2007/10/05	王人牧	資訊委員會委員	結構工程學會
2004/04/14~ 2008/09/29	王人牧	理事	中華民國風工程學會
2006/4/5~ 2007/12/30	王人牧	資訊委員會委員	土木水利工程學會

94-96學年度教師參與國際學術團體

日期	教師	期刊名稱	出版單位
96/10/01	張德文	Journal of Pavement Research and Technology	鋪面工程學會
96/10/01	張德文	力學期刊	中國工程師學會

## 9.6-5 研究能量之提昇與成果展現

91~96學年度共執行:

**226案研究計畫總經費達1億4500萬**

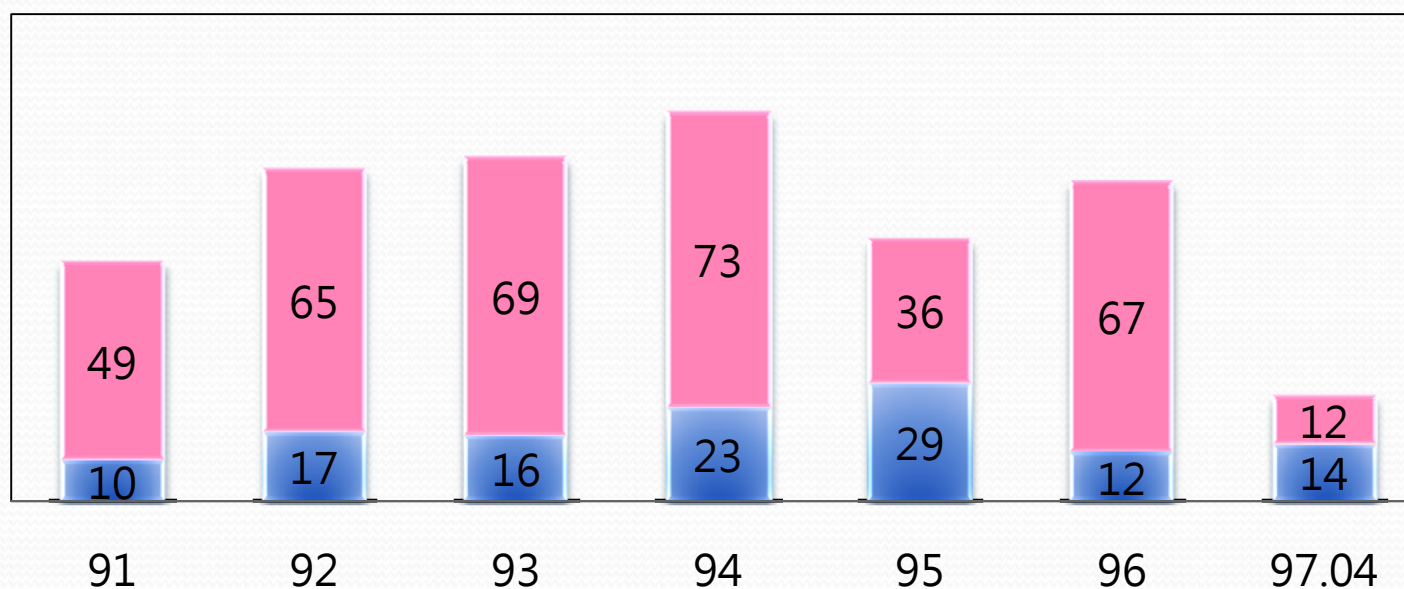
- 計畫件數：國科會72案、一般性計畫154案
- 總金額：國科會5127萬元、一般性計劃9394萬元
- **每一研究計畫有1~2位研究生參與執行**，以習得執行研究能力，訓練解決問題的思考能力、養成團隊工作與溝通之核心能力。

## 學術論文發表 (2001.01~2008.04)

- 期刊論文137篇 [其中EI有84篇 (含SCI 57篇)]
- 國內外研討會論文 418 篇 (含國際研討會155篇)

91~97.04論文發表統計圖

■ 期刊論文 ■ 研討會論文



## 土木工程學門 台大土木工程系所 排名第一

單位名稱	系所名稱	學術評價	企業評價	平均數	排名
台灣大學	土木工程學系	4.70	4.61	4.66	1
成功大學	土木工程學系	4.47	4.55	4.51	2
台灣科技大學	營建工程系	4.24	4.06	4.15	3
交通大學	土木工程學系	4.10	4.03	4.07	4
中央大學	土木工程學系	4.03	4.06	4.05	5
中央大學	營建管理研究所	3.56	3.57	3.56	6
中興大學	土木工程學系	3.49	3.45	3.47	7
台北科技大學	土木工程系暨土木與防災研究所	2.94	3.37	3.16	8
中原大學	土木工程學系	2.84	3.10	2.97	9
淡江大學	土木工程學系	2.71	2.77	2.74	10
逢甲大學	土木工程學系	2.58	2.50	2.54	11
高雄應用科技大學	土木工程系暨土木工程與防災科技研究所	2.35	2.55	*2.45	12
淡江大學	水資源及環境工程學系	2.47	2.42	*2.45	13
屏東科技大學	土木工程學系	2.34	2.52	2.43	14
高雄第一科技大學	營建工程系	2.38	2.45	2.41	15
雲林科技大學	營建工程系	2.51	2.23	2.37	16
暨南國際大學	土木工程學系	2.40	2.10	2.25	17
中華大學	土木與工程資訊學系	2.00	2.02	2.01	18
朝陽科技大學	營建工程系	2.09	1.90	2.00	19
中華大學	營建管理研究所	1.93	2.00	1.97	20

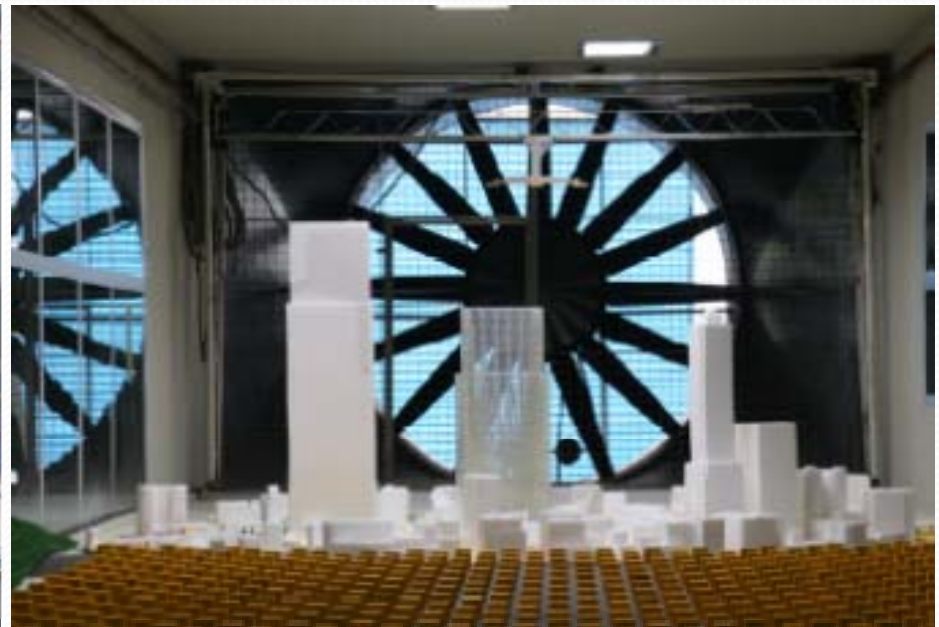
註1：調查分數以雙小數點計算，高學系所僅在分數相差0.2以上時，分數畫粗線。 註2：此處的\*營建系分數如下：高雄科大土木所=2.448，淡江水資系=2.445

圖 9.6-4 2007 Cheers 雜誌土木工程研究所評價排名(侯永琪，2005)



## (2)風工程研究羣 (1/3)

- 天下雜誌(2007)針對全國研究所，列出具特色的研究所排名，本所結構組在所屬類別中唯一的私立大學。





## 風工程研究羣(2/3)

- 2001.01~2008.04發表期刊論文 40 篇，研討會論文158 篇，研究成果豐碩
- 兩次大型整合型多年期國科會計劃：「結構風工程研究之基礎建設(2年期)」、「大型結構所受風力與結構反應之研究:實場監測,風洞試驗與數值模擬 (3年期)」

日期	學術活動
2003/11	International Wind Engineering Symposium
2004/04	Founding the Taiwan Association for Wind Engineering
2006/04	Workshop for the newly proposed building wind code
2007/04	Global Chinese Wind Engineering Forum
2007/04	Computational Fluid Dynamics Workshop
2008/10	The 2nd Taiwanese Conference on Wind Engineering
2009/11	The Seventh Asia-Pacific Conference on Wind Engineering





# 風工程研究羣 (3/3 : 研究案)

執行起日	計畫名稱	計畫主持人
97/1/30	台北市臨沂段二小段 363 地號等 27 筆土地新建工程風場微氣候風洞效應評估工作	鄭啟明
97/3/5	觀嘉開發 111-113 地號新建工程風洞試驗	鄭啟
97/3/6	寶輝建設惠國段新建大樓風洞試驗	鄭啟
97/4/2	豐邑建設台中市惠國段 184 地號新建大樓風洞試驗	鄭啟
97/4/7	台北縣新板段二小段 5、6 地號新建工程風洞試驗	鄭啟
97/4/18	寶鴻建設台中市惠中路新建工程風洞實驗	鄭啟
97/4/22	桃園玉成街新建工程風場微氣候風洞效應評估工作	鄭啟
97/5/9	台北市北投區中央南路新建工程風場微氣候風洞效應評估工作	鄭啟
97/5/7	台北縣林口文化二路新建工程風場微氣候風洞效應評估工作	鄭啟
97/4/7	順天建設台中市惠國 36 地號新建工程風洞試驗	鄭啟
97/4/7	聯聚建設仁和大廈新建工程風洞試驗	鄭啟
97/5/12	板橋遠百 B 棟新建工程微氣候風洞試驗	鄭啟
97/5/26	衛武營藝術文化中心新建工程風洞試驗	鄭啟
97/6/2	台北市文山區木柵段三小段 165 等 19 筆地號新建工程風場微氣候風洞效應評估工作	鄭啟
97/6/6	台中市 149 及 65 地號新建工程風洞試驗	鄭啟
97/5/21	原風景住宅新建工程風場微氣候風洞效應評估工作	鄭啟
97/5/20	高雄市鹽埕區大成段 300、364 地號旅館大樓工程風場微氣候風洞效應評估工作	鄭啟
97/6/18	台中市惠國段 128.129 新建工程風洞試驗	鄭啟
97/6/16	紅樹林藍海二期新建大樓風洞試驗	鄭啟
97/6/18	台北市南港車站新建工程風場微氣候風洞效應評估工作	鄭啟
97/6/18	捷運松山線南京路捷四基地新建工程風場微氣候風洞效應	鄭啟
96/8/8	高雄御盟建設新建大樓風洞試驗	鄭啟
96/8/10	桃園國聖段市場用地風場微氣候風洞效應評估工作	鄭啟
96/8/10	新店市寶強段新建工程風場微氣候風洞效應評估工作	鄭啟
96/8/12	雍和建設汐止新建大樓風洞試驗	鄭啟
96/8/13	總太建設惠國段 33 地號新建工程風洞試驗	鄭啟
96/9/11	阿曼開發萬華區住商大樓新建工程風場微氣候風洞效應評估工作	鄭啟
96/9/26	高雄市苓雅區成功段新田路新建工程風洞試驗	鄭啟
96/10/3	睦昇建設博愛路開發案風洞測試	鄭啟
96/10/11	新光人壽大安傑仕堡南基地新建大樓風洞試驗	鄭啟
96/10/11	新光人壽大安傑仕堡北基地新建大樓風洞試驗	鄭啟
96/10/20	高雄市鼓山區裕誠路(龍中段 120、120-1、121、129-1 地號)大樓興建工程風場微氣候風洞效應評估工作	鄭啟
96/10/31	高雄京城建設龍中段 27 地號 29F 店舖住宅風洞試驗	鄭啟
96/11/1	提升產業技術及人才培育研究計畫—機場鋪面強度評估自動化分析程式之建立與應用	鄭啟
96/11/21	元利建設金山南路新建大樓風洞試驗	鄭啟
96/12/11	台北大學社區特定區樹林市大學段二小段 88 地號住宅商場新建工程風場微氣候風洞效應評估工作	鄭啟
96/12/13	南港中國信託總部大樓新建工程風場微氣候風洞效應評估工作	鄭啟
97/1/1	台中市乾溝子新建大樓風場微氣候風洞效應評估工作	鄭啟
97/1/1	台中市惠國 74 地號新建大樓風場微氣候風洞效應評估工作	鄭啟
97/1/30	台中七期親嘉開發惠民段 111 及 113 地號新建工程風場微氣候風洞效應評估工作	鄭啟

# 規範 9.7 設備及空間

設備及空間

## 9.7.1 研究空間

鋪面工程暨營建管理研究室	研究	E801	33.2	16
工程防災研究室	研究	E802	13.3	6
計算力學研究室	研究	E803	13.3	6
資訊技術實驗室	研究	E804	13.3	6
研究生研究室	研究	T007	15.1	16
		T016	9.3	
		T011	8.9	
風工程中心研究室	研究	W154	3.5	2
		W201	24.8	22
		W205	6	4
		W212	4.23	2
風洞二館研究及討論室	研究	W251	12.42	7

研究生研究室 (12間, 1.38坪/人)



# 實驗室

(1) 結構風工程實驗室  
(單層各80坪)

(2) 材料瀝青實驗室

(3) 土力(岩力)實驗室

(4) CACE實驗室

(5) 結構模型實驗室

(6) 振動台實驗室

(2)~(6) 共290.5坪

名稱	數量(間)	地點	面積(坪)
水泥混凝土實驗室	1	G201	47.8
材料教學實驗室	1	G203	25.0
粒料儲藏室	1	G204	7.6
瀝青研究實驗室	1	G205	23.0
結構力學實驗室	1	G206	8.5
材料儲藏室	1	G207	3.5
粒料試驗室	1	G208	7.3
混凝土養治室	1	G209	4.8
土壤物性實驗室	1	T006	61.8
振動平台實驗室	1	T010	4.9
土壤強度實驗室	1	T013	3.4
大地力學實驗室	1	T014	25.2
岩石力學實驗室	1	T015	11.8
大學部儀器儲藏室	1	T008	15.1
模型製作及實驗準備區	1	W151	22.7
實驗分析室	1	W153	8.5
實驗控制室	1	W252	3.6
實驗控制室	1	W253	6.0
<b>總計</b>	<b>18</b>		<b>290.5</b>

## 9.7.2 實驗設備



# 儀器費每年介於100至450萬

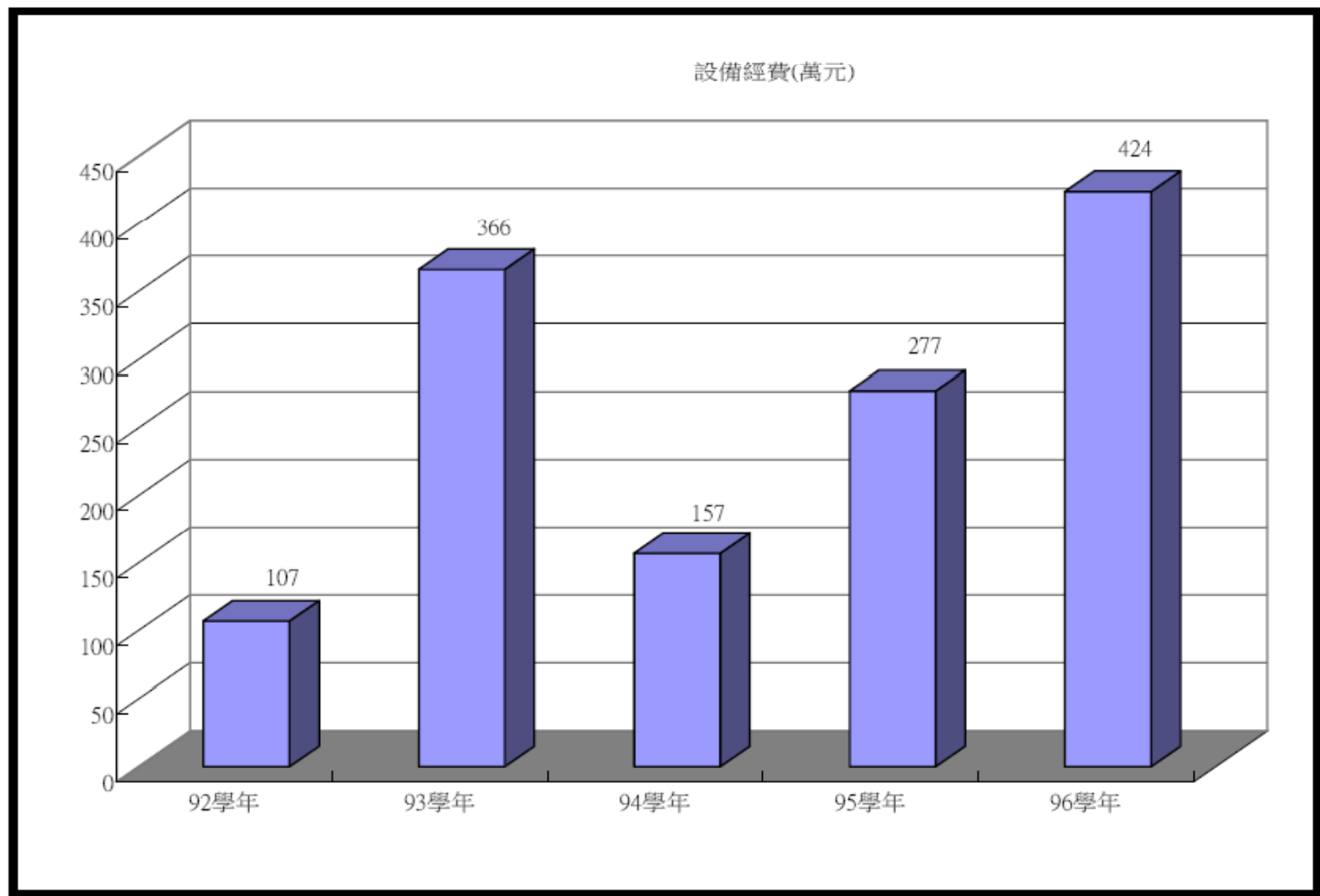
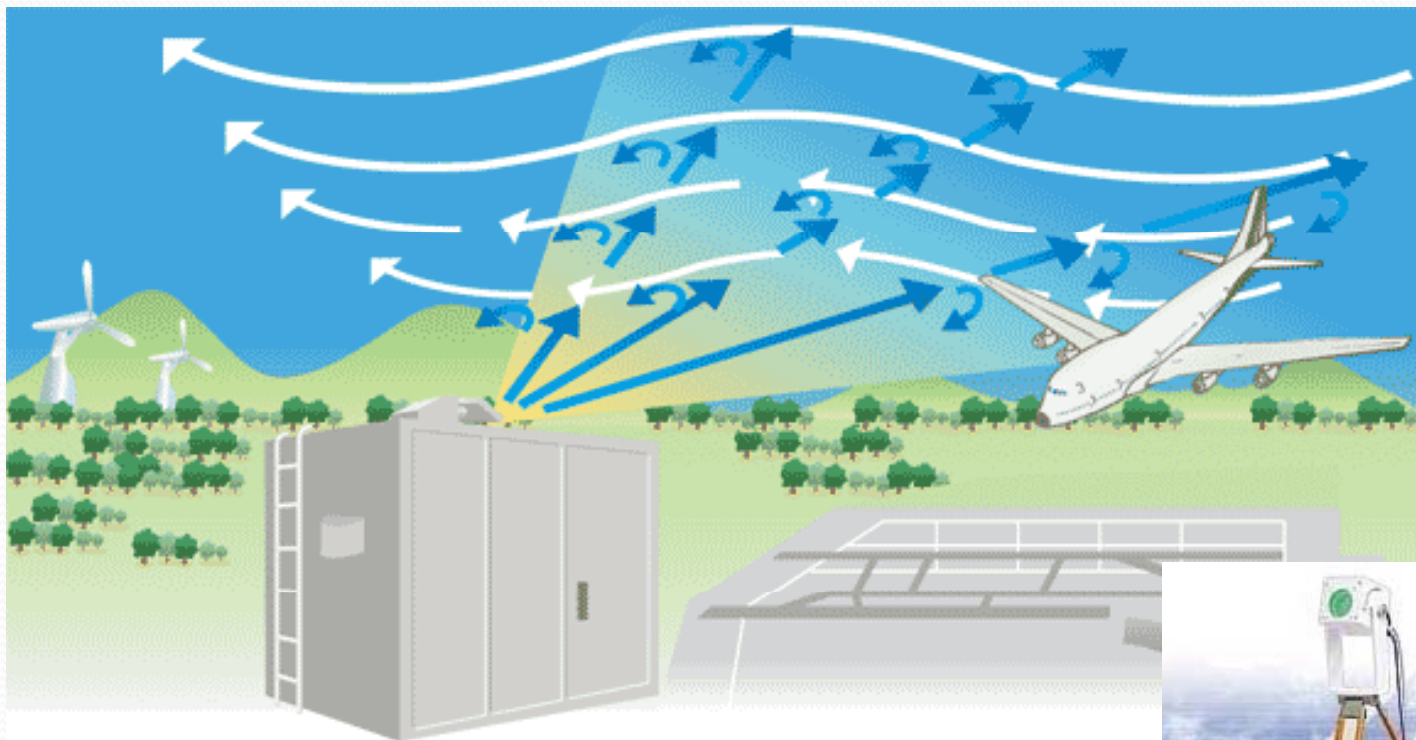


圖 9.7-1 本系所近 5 年購置儀器設備之費用

# 風工程研究中心追風計畫



實場監測欲購置：  
**光波雷達監測系統LiDAR** (700萬元)



## 9.7-4 圖書教學資源與設備

- 本校圖書館收藏的圖書(100萬冊)和非書多媒體資料(13萬冊)，期刊(400種)
- 教師與學生研究室藏書(4千冊)
- 資訊軟體

Jcreator Pro Academic License	1	E721	研究
CBR-Works	1	E721	研究
SQL Server 2000	1	E721	示範
SQL CAL 2000	4	E721	示範
SQL Server 2000	1	E721	示範
SERPROTECT	1	E721	實作
MDaemon	1	E721	實作
FLAC with dynamic option	1	E723	研究
ITASCA FLAC 3D	1	E723	研究
Hypermesh ,Optistruct	1	E725	研究
Nessus	1	E725	研究

ABAQUS Standard	1	E725	研究、教學
機場鋪面維修管理程式	1	E725	研究、教學
WebExpert	1	E801	實作
ArcView	1	E801	研究
Perl Dev Kit	1	E801	研究
MOSS	1	E801	研究、實作
Geomedia Professional	1	E801	研究、實作
XML spy Suite	1	E802	實作
LAB VIEW	1	W102	研究、實作
Matlab	1	W205	研究、實作
Jbuilder7 Enterprise	1	W206	研究
WebCarts3D Enterprise	1	W206	研究
WIN 2000 Server	1	W206	研究
Jrules	1	W206	研究



## 9.7-5 維護與管理制度

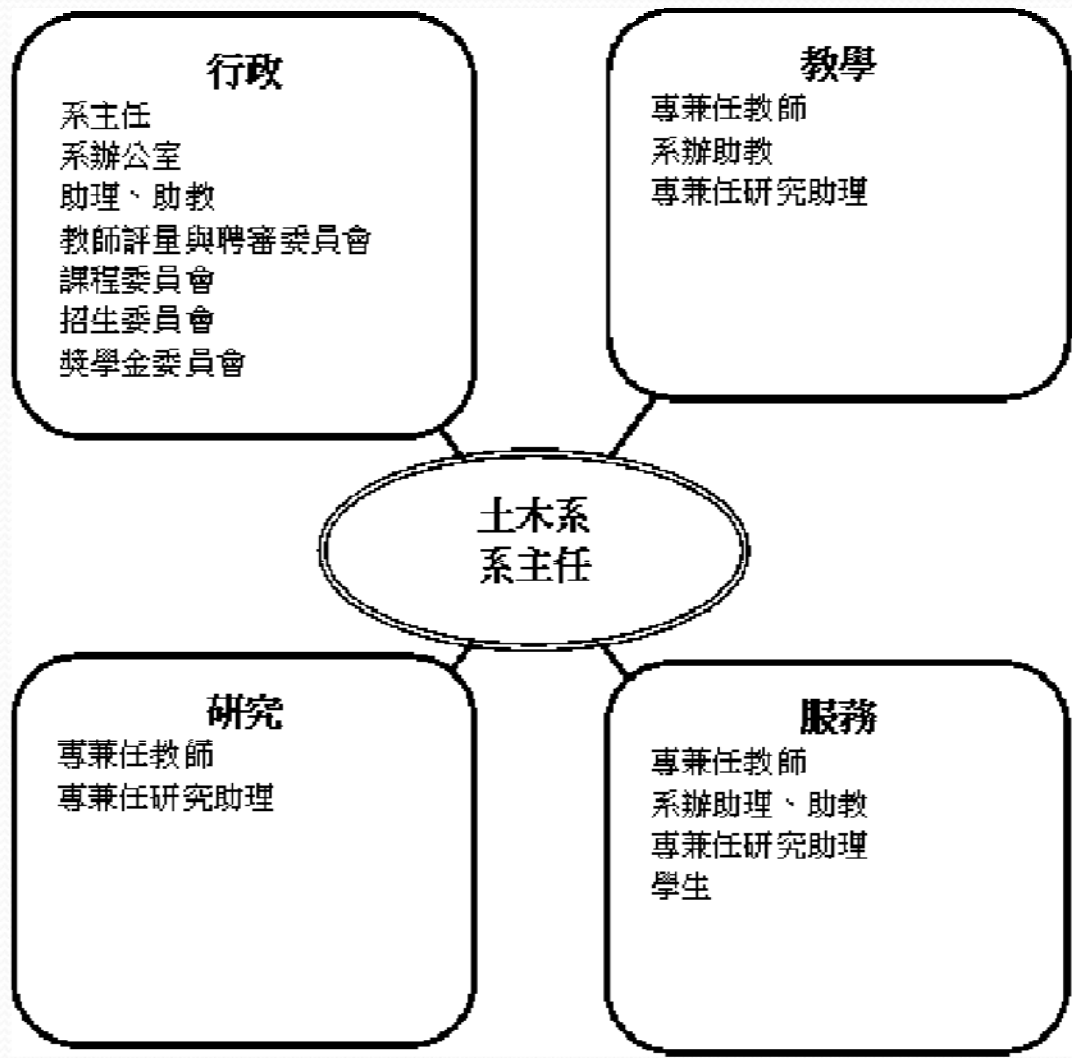
- 本校已通過**ISO14001環境安全認證**，定期稽查維護校內試驗環境安全品質



# 規範9.8 行政支援與經費

研究所認證規範

# 9.8-1 土木系組織架構



## 9.8-2 經費來源與分配

- (1) 學校所編列之人事費
- (2) 學校分配之年度儀器設備和圖書預算
- (3) 教育部補助款
- (4) 教師所申請的國科會計畫案和一般計畫(產學合作或其他公立機關委託)案經費

# 學校分配之儀器設備和圖書費預算

- 本系所平均290萬元
- 介購圖書每年平均約81萬元

表 9.8-1 研究所經費表

支出類別 \ 學年度		學年度			
		94	95	96	97
人事費	教師	25,639,879	263,71,013	28,715,614	---
	職員	1,630,715	1,524,755	1,568,005	---
	教學助理	1,056,000 註1	476,500	536,400	---
	研究助理	168,000	N/A 註2	N/A 註2	---
圖儀及設備費	儀器	1,600,000	1,360,000	4,500,000	700,000
	圖書	154,191	102,112	62,878	----
其他費用		0	0	83,600 (補救教學註3) 10,640 (英語課程補救教學註3)	---
總計		30,248,785	29,834,380	35,382,879	---

## 9.8-4 教師專業成長機制

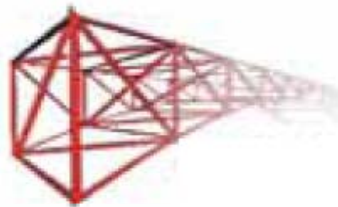
1. 淡江大學研究人員評審及升等規則
2. 淡江大學研究教授設置規則
3. 淡江大學教學特優教師獎勵規則
4. 淡江大學教師升等規則
5. 淡江大學教職員工在職進修規則
6. 淡江大學專任教師研究獎勵申請規則
7. 淡江大學專任教師學術著作及教材出版與製作獎助規則
8. 淡江大學資訊人員升遷及待遇規則
9. 淡江大學獎助教師論文發表規則
10. 淡江大學獎助專任教師赴大陸地區參加學術會議規則
11. 淡江大學獎助專任教師參加國際性學術會議規則
12. 淡江大學講座教授設置規則
13. 淡江大學淡江講座設置規則
14. 淡江大學優良職工獎勵規則
15. 淡江大學教職員赴國外受訓補助規則

- 淡江大學教學特優教師獎勵規則
- 淡江大學教師升等規則
- 淡江大學專任**教師研究獎勵申請規則**
- 淡江大學專任**教師學術著作及教材出版與製作獎助規則**
- 淡江大學獎助專任**教師赴大陸地區參加學術會議規則**
- 淡江大學獎助專任**教師參加國際性學術會議規則**
- 淡江大學教職員**赴國外受訓補助規則**

## 9.8-5 學校行政支援與技術人力

- 研究生上課與研究常用:**土力實驗室**(含岩力) 、**材料瀝青試驗室**、**風工程實驗室**
- 土力實驗室及材料瀝青試驗室均**各設有1位技術人員**，負責教學與研究儀器平時日之維護，由學校**儀器暨實驗中心**統一管理。
- 風工程實驗室由**專業助理**負責儀器正常運作。
- 平時**研究生**並兼任助教或計畫案兼任助理，也得負責試驗儀器之維護工作。
- 研究型儀器之設計與改善，大多由老師委託**民間廠商**處理。

# 敬請指教



淡江大學工學院土木工程學系



表9.2-5 徵詢產學界專家對本所教育目標之回饋意見  
畢業生(三年內)/校友學習成果問卷調查表

3

2

教育目標一：

教育目標二：

教育目標三：

MAR-23-2008 04:53 AM MUSTCIVIL 030573718

3.18 修訂

表 9.2-1 研究所教育目標

本所教育目標訂定除了考量土木通學生應具備之知識與技能，更為工程界增備碩士以上高級人力或培養學術研究專才，以竟沖國家發展之競爭力，共制定四大教育目標：

- 培養學生土木工程專業知識，使其滿足就業與深造需求。
  - 培養學生具備土木工程進階專業知識及技術
  - 培養學生具備獨立思考與解決研究問題的能力
  - 培養學生具備跨領域知識之溝通、協調與團隊合作能力
- 使學生具備經營管理知識和素養，俾能應用於職場。
  - 培養學生對於管理營運企業經營活動所需理論、技術及方法之知識與素養
  - 使學生具備跨領域知識之溝通、協調與團隊合作能力
  - 強化專業道德教育，注重職場倫理，瞭解自我能力的限制
- 使學生具備資訊技術與工程專業整合應用能力，厚植其競爭力。
  - 使學生具備跨領域知識整合與資訊應用之能力
  - 培養學生具備管理工程系統、軟體元件與管理流程之設計、開發與整合之能力
  - 培養學生具備資訊之管理、思考與應用，以因應安全環境，建立永續學習之途徑
- 使學生瞭解國際趨勢，並建立終身學習觀念。
  - 培養學生研讀英文資料的習慣以瞭解國際發展現況
  - 培養學生養成自我終身學習的觀念
  - 培養學生具備跨文化溝通與合作的能力

林主任及王人校老師  
僅提供以上數項意見 請參考  
致祝 順利

王華弘 敬上  
明新科技大學  
環境與能源學系  
2008.03.27

格式化: 項目內容

沒意見

目標

4

1

課程名稱：(中文) 高等結構力學				開課單位	土木系				
(英文) Advanced Structural Mechanics				課程代碼	E0449				
授課教師：郭瑞芳									
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	碩一				
先修科目或先備能力：無									
課程概述與目標：瞭解骨架(skeleton) 結構位移分析法及運用電腦程式計算									
教科書 <sup>1</sup>		Matrix Analysis of Framed Structures, 3 <sup>rd</sup> ed., W.Weaver, Jr. and J.M.Gere, 1990, Van Nostrand Reinhold							
課程綱要				對應之學生核心能力					備註
單元主題	內容綱要			核心一	核心二	核心三	核心四	核心五	
同餘轉換法	用compatibility matrix 作Congruent transformation method			1	0	1	0	0	
直接勁度法	元素在大域座標值之疊加法			1	1	1	0	0	
通化力之處理	溫差、不均沉陷、施工不佳、預力。			1	0	1	0	0	
電腦程式計算	平面剛架結構，承受多種載重時之分析			1	1	1	0	1	
空間結構之處理	含桁架及剛架元素			1	1	1	0	0	
特殊問題之處理	變斷面元素，部份剛接，含internal hinge元素，傾斜roller, 剛架軸向束制問題。			1	0	1	0	1	
<p>教學要點概述<sup>2</sup>：</p> <p>課堂講授、討論、配合講義或電腦現場演算(單槍投影)。將理論推演步驟轉換成電腦程式。使瞭解理論與計算能力(程式)之重要。透過習題、期中、期末、及專題報告來考核。</p>									

課程名稱：(中文) 鋪面評估與維修				開課單位	土木系				
(英文) Pavement Evaluation And Rehabilitation				課程代碼	E1338				
授課教師：李英豪									
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	碩一(下)				
先修科目或先備能力：									
課程概述與目標：使學生理解鋪面損壞之成因與維修方法，並能從事鋪面回算與評估、分析與設計、與維修補強技術等實際應用問題。									
教科書 <sup>1</sup>	1. "Techniques for Pavement Rehabilitation," A Training Course - Participant's Manual, National Highway Institute, Federal Highway Administration, U.S. Department of Transportation, Nichols Consulting Engineers, Chtd., Final (Sixth) Edition, 1998.								
課程綱要				對應之學生核心能力					備註
單元主題	內容綱要			核心一	核心二	核心三	核心四	核心五	
鋪面回算與結構評估	1.鋪面現況調查 2.柔性鋪面回算與評估 3.剛性鋪面回算與評估			1	1	1	1	0	
鋪面應力分析與厚度設計	1.剛性鋪面應力分析 2.PCA厚度設計法 3.FAA厚度設計法			1	1	1	0	0	
加鋪厚度設計	1.柔性鋪面加鋪 2.剛性鋪面加鋪			1	1	1	0	0	
鋪面維修補強技術	1.全厚度與部分厚度修補 2.填縫與其他維修補強技術			1	1	1	1	1	
教學要點概述 <sup>2</sup> ：									
以課堂講授、 <b>案例分析</b> 、及 <b>程式分析與驗證方式</b> 進行，課後指定習題供學生思考與練習，配合期中期末考評量其學習效果。									

課程名稱：(中文) 工程決策與支援系統				開課單位	土木系			
(英文) Construction Decision Support System				課程代碼	E2877			
授課教師：范素玲								
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	碩一			
先修科目或先備能力：								
課程概述與目標： 1.認識支援決策的方法 2.認識支援決策系統的意義、價值與發展技術 3.上台簡報之表達能力訓練與小組共同完成計畫之團體合作								
教科書 <sup>1</sup>	Turban, E., Aronson, J.E., Liang, T., and Sharda, R. (2007) Decision Support and Business Intelligence Systems, 8th ed., Prentice Hall, New York, USA .							
課程綱要			對應之學生核心能力					備註
單元主題	內容綱要		核心一	核心二	核心三	核心四	核心五	
支援決策系統簡介	簡介支援決策系統與其發展趨勢		1	1	1	1	1	
決策之意義與階段	介紹決策的意義、形成過程與階段		1	1	1	1	1	
決策系統之發展	介紹決策系統之概念、方法與技術		1	1	1	1	1	
決策系統之分析	介紹決策系統之分析方法		1	1	1	1	1	
商業智慧	介紹商業智慧的概念、資料採礦的方法與技術		1	1	1	1	1	
知識管理與人工智慧	介紹知識管理與人工智慧之概念、方法與技術		1	1	1	1	1	
教學要點概述 <sup>2</sup> ： 以課堂講授、案例介紹、課堂發問、小組討論與學生上台簡報方式進行，課後指定習題供學生思考與練習，並配合期中期末考評量與小組學期報到繳交以達其學習效果。 <sup>2</sup> 其他為小組討論與小組上台簡報。								

課程名稱：(中文) 營建業流程再造				開課單位	土木系			
(英文) Construction Industry Process Reengineering				課程代碼	E2932			
授課教師：蔡明修								
學分數	2	必/選修	選修	開課年級	碩一			
先修科目或先備能力：無								
課程概述與目標：介紹營建業流程再造觀念與方法，並不僅教導學生評估流程缺失並設計新流程之執行模式，更傳授結合資訊科技與企業流程之方法，使學生具備協助營建廠商因應新的科技和新的管理環境之觀念與手法。								
教科書 <sup>1</sup>	Michael Hammer & James Champy, Reengineering the Corporation- A Manifesto for Business Revolution, New York: HarperCollins Publishers, Inc., 1993.							
課程綱要				對應之學生核心能力				備註
單元主題	內容綱要			核心一	核心二	核心三	核心四	
企業流程再造介紹	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 流程再造理論</li> <li>2. 資訊科技與企業流程</li> <li>3. 流程再造執行架構</li> <li>4. 文獻導讀</li> </ol>			1	1	0	0	1
營建業流程再造方法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 流程塑模(modeling)工具與方法</li> <li>2. 流程績效評估方法</li> <li>3. 流程重設計原則與方法</li> <li>4. 組織與人力資源調整</li> </ol>			1	1	1	0	1
流程再造專題實作	專題期中、期末報告、成果短文撰寫			1	1	1	1	1
<p>教學要點概述<sup>2</sup>：</p> <p>以課堂講授、小組討論方式進行觀念及方法之教學；另指定專題實作題目供學生課後針對案例進行教授方法之練習，最後配合期中、期末專題報告及成果短文之撰寫，評估學生學習成效。</p>								

課程名稱：(中文) 專家系統專題討論與實作				開課單位	土木系			
(英文) Advanced Topics And Programming In Expert System				課程代碼	E1344			
授課教師：王人牧								
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	碩一(下)			
先修科目或先備能力：人工智慧的工程應用								
課程概述與目標：課程的重點在專家系統之全程發展，以專家系統之規劃與編寫流程為藍本，詳細討論過程中每一階段所需運用的技巧和理論，例如知識萃取、知識表達、推理方式、雛形系統製作、知識確認等，同時也探討系統發展時的執行細節，如系統測試、評估、修正之方式。								
教科書 <sup>1</sup>		王人牧，「人工智慧暨專家系統在工程上之應用」，淡江大學電腦多媒體教材，2000。						
課程綱要				對應之學生核心能力				備註
單元主題	內容綱要			核心一	核心二	核心三	核心四	
Using AI to Solve Civil Engineering Problems	1. Problem Categories 2. Application Areas			1	1	0	0	1
Life Cycle of a Knowledge-Based System	1. Application Evaluation and Selection 2. Knowledge Acquisition 3. Knowledge Base Verification and Validation 4. KBES Development Methodology 5. System Delivering and Maintenance			1	1	0	1	1
Expert System on the Web	1. Clips 2. WebExpert			1	1	0	0	1
程式專題	Web專家系統之建構			1	1	1	1	1
<p>教學要點概述<sup>2</sup>：</p> <p>課程強調使用專家系統構建軟體來驗證各種人工智慧理論的實際運用方式。一個專家系統的規劃、設計及編寫，其整個過程是以反覆漸進的方式進行的，上課的過程中實際動手編寫程式是非常重要的學習經驗，如此可以使學生深入了解整個專家系統的製作流程，及所可能遭遇的困難。配合作業和期末程式專題評量其學習效果。</p>								

課程名稱：(中文)人工智慧的工程應用		開課單位	土木系					
(英文) Application Of Artificial Intelligence In Engineering		課程代碼	E2878					
授課教師：王人牧								
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	碩一(上)			
先修科目或先備能力：								
課程概述與目標：讓學生了解人工智慧、專家系統的內涵，課程以實用為主，理論為輔，提供其為工程界建立專家系統所需的實用知識。								
教科書 <sup>1</sup>	王人牧，「人工智慧暨專家系統在工程上之應用」，淡江大學電腦多媒體教材，2000。							
課程綱要			對應之學生核心能力					備註
單元主題	內容綱要	核心一	核心二	核心三	核心四	核心五		
人工智慧與專家系統之簡介	<ol style="list-style-type: none"> <li>專家系統之分類、歷史</li> <li>專家系統之基本架構</li> <li>知識庫與資料庫之比較</li> <li>專家系統與程序性程式之比較</li> </ol>	1	1	0	0	1		
人工智慧基礎搜尋理論	<ol style="list-style-type: none"> <li>Exhaustive Search</li> <li>Directed Search</li> </ol>	1	1	0	0	1		
法則式專家系統	<ol style="list-style-type: none"> <li>知識法則表示法</li> <li>法則式推理法</li> </ol>	1	1	0	0	1		
專家系統建構工具	1. Knowledge Wright	1	1	1	0	1		
程式專題	小型專家系統之建構	1	1	1	1	1		
<p>教學要點概述<sup>2</sup>：</p> <p>授課內容包括人工智慧基本理論、專家系統架構和系統編寫方法，並經由實習課程讓學生實際以專家系統建構工具軟體從事小型專家系統之規劃、編寫，如此可使其深入了解整個專家系統的製作流程，配合期中考和<b>期末程式專題評量</b>其學習效果。</p>								

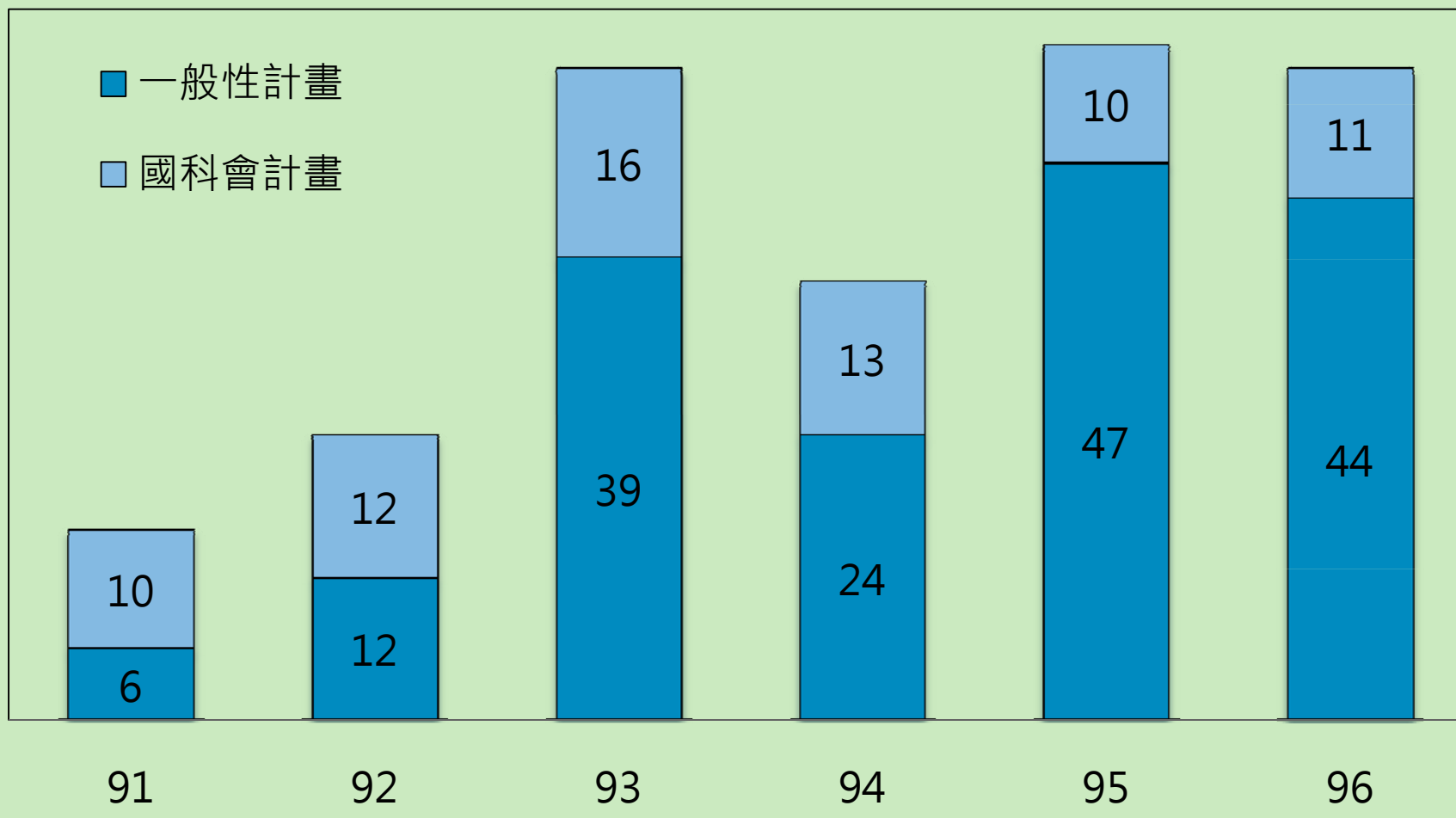
課程名稱：(中文) 書報討論					開課單位	土木系			
(英文) seminar					課程代碼	T0102			
授課教師：廖國偉									
學分數	1	必/選修	選修	開課年級	碩一				
先修科目或先備能力：									
課程概述與目標：不定期邀請校外學者專家演講，並練習撰寫學術報告。									
教科書 <sup>1</sup>									
課程綱要				對應之學生核心能力					備註
單元主題	內容綱要		核心一	核心二	核心三	核心四	核心五		
校外學者專家演講	依演講者而定		1	1	1	1	1		
教學要點概述 <sup>2</sup> ： 不定期邀請校外學者專家演講，鼓勵學生踴躍與專家對話。									



## 實作/試驗

- (1) 橋樑抗風分析 - 風洞試驗
- (2) 路面材料 - 瀝青混凝土試驗
- (3) 土壤的工程性質 - 土壤試驗
- (4) 結構動力學 - 結構模型示範
- (5) 有限元素法 - 軟體操作
- (6) 可靠度分析 - 軟體操作
- (7) 路線幾何設計 - 軟體操作
- (8) 專家系統專題討論與實作 - 編寫程式
- (9) 人工智慧的工程應用 - 編寫程式
- (10) 論文研究

### 91-96學年度教師研究計畫案件統計圖



### 91-96學年度教師研究計畫案金額統計圖

