

淡江大學資訊工程學系（所）

工程教育認證（EAC）  
期中報告書

104 學年度



受認證系所主管簽名：\_\_\_\_\_

中華民國 104 年 7 月 27 日

## 期中報告書繳交確認清單

#	請勾選/項目																		
1.	<input checked="" type="checkbox"/> 本報告書內容業經本人審慎閱讀並確認，內容紀錄詳實無誤。																		
2.	<input checked="" type="checkbox"/> 本報告書所依據之認證規範為「EAC2010」，且申請認證類別為「EAC」。																		
3.	<p>本報告書包含以下完整內容：</p> <input checked="" type="checkbox"/> 期中報告書繳交確認清單 <input checked="" type="checkbox"/> 壹、基本資料 <input checked="" type="checkbox"/> 貳、持續改進機制與成效說明 <input checked="" type="checkbox"/> 參、認證內容：符合認證規範之成果分析 <input checked="" type="checkbox"/> 以上貳及參之內容包括前3年完整資料分析																		
4.	<input checked="" type="checkbox"/> 本報告書之參、認證內容係依據前次審查認證意見書之建議改進處撰寫，前次審查學年度為： <u>101</u> 學年度。																		
5.	<p>本報告書內文登錄的規範，與申請的學程一致且頁數符合 IEET 格式要求。                      (請勾選所有申請學制並統計。)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;"><input checked="" type="checkbox"/> 學士班/四技班( <u>1</u> 個)*</td> <td style="width: 30%;">對應規範 1~8</td> <td style="width: 30%;">頁數：至多 100 頁(各)</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 碩博士班( <u>1</u> 個)*</td> <td>對應規範 9</td> <td>頁數：至多 100 頁(各)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 額外學士班/四技班( <u>      </u> 個)**</td> <td>對應規範 1~8</td> <td>頁數：至多 60 頁(各)</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 額外碩博士班( <u>1</u> 個)**</td> <td>對應規範 9</td> <td>頁數：至多 60 頁(各)</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 額外進修部( <u>1</u> 個)</td> <td>對應規範 1~8</td> <td>頁數：至多 30 頁(各)</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 額外<del>在職</del>碩博士班( <u>1</u> 個)</td> <td>對應規範 9</td> <td>頁數：至多 30 頁(各)</td> </tr> </table> <p>*若僅進修學士班進行認證，請勾選學士班；若僅在職碩博士班進行認證，請勾選碩博士班。                      **若有「四技班、二技班、進修部四技班、碩士班、博士班、應用科學研究所碩士班、碩士在職專班」，請勾選學士班(四技班)、碩博士班、額外學士班(二技班)、額外進修部(進修四技班)、額外碩博士班(應科所)、及額外<del>在職</del>碩博士班。                      ***學士班及進修學士班可合寫；二技班及進修二技班可合寫。</p> <p><b>總計：<u>5</u>個學制/份報告書；頁數共 <u>202</u> 頁。</b></p>	<input checked="" type="checkbox"/> 學士班/四技班( <u>1</u> 個)*	對應規範 1~8	頁數：至多 100 頁(各)	<input checked="" type="checkbox"/> 碩博士班( <u>1</u> 個)*	對應規範 9	頁數：至多 100 頁(各)	<input type="checkbox"/> 額外學士班/四技班( <u>      </u> 個)**	對應規範 1~8	頁數：至多 60 頁(各)	<input checked="" type="checkbox"/> 額外碩博士班( <u>1</u> 個)**	對應規範 9	頁數：至多 60 頁(各)	<input checked="" type="checkbox"/> 額外進修部( <u>1</u> 個)	對應規範 1~8	頁數：至多 30 頁(各)	<input checked="" type="checkbox"/> 額外 <del>在職</del> 碩博士班( <u>1</u> 個)	對應規範 9	頁數：至多 30 頁(各)
<input checked="" type="checkbox"/> 學士班/四技班( <u>1</u> 個)*	對應規範 1~8	頁數：至多 100 頁(各)																	
<input checked="" type="checkbox"/> 碩博士班( <u>1</u> 個)*	對應規範 9	頁數：至多 100 頁(各)																	
<input type="checkbox"/> 額外學士班/四技班( <u>      </u> 個)**	對應規範 1~8	頁數：至多 60 頁(各)																	
<input checked="" type="checkbox"/> 額外碩博士班( <u>1</u> 個)**	對應規範 9	頁數：至多 60 頁(各)																	
<input checked="" type="checkbox"/> 額外進修部( <u>1</u> 個)	對應規範 1~8	頁數：至多 30 頁(各)																	
<input checked="" type="checkbox"/> 額外 <del>在職</del> 碩博士班( <u>1</u> 個)	對應規範 9	頁數：至多 30 頁(各)																	
6.	<input checked="" type="checkbox"/> 本報告書內文格式符合 IEET 格式要求。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- A4 紙張大小</li> <li>- 標題 14 號字，內文 12 號字；中文標楷體，英文 Times New Roman</li> <li>- 邊界上下左右各 2 公分</li> <li>- 單行間距為原則</li> </ul>																		
7.	<input checked="" type="checkbox"/> 佐證資料，如會議記錄、課程大綱、問卷等，以附件方式存放光碟（請依規範分資料夾存放並附本報告書電子檔），但重要之樣本仍可視需要呈現於本文。																		
8.	<input checked="" type="checkbox"/> 本報告書的列印及裝訂符合 IEET 格式要求。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 70 磅紙張，雙面印刷，印製書背，並膠裝成冊</li> <li>- 所有參與認證學制統一裝訂成一冊，一式五份，並附報告書電子檔光碟一份</li> </ul>																		

系所主管簽名：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_

# 目錄

壹、受認證系所基本資料.....	1
貳、持續改進機制與成效說明.....	6
【大學部學士班、進修學士班】	
規範 1 教育目標.....	6
1-1 教育目標達成之評估方式與週期 .....	6
1-1-1 淡江大學八大基本素養 .....	6
1-1-2 工學院教育目標改進修訂 .....	7
1-1-3 系教育目標之改進修訂 .....	7
1-1-4 系教育目標與課程設計的關聯 .....	8
1-2 教育目標達成之評估標準與結果分析 .....	10
1-3 調整教育目標之紀錄與成效佐證 .....	22
規範 3 核心能力.....	24
3-1 核心能力之評估方式與週期 .....	24
3-2 核心能力之評估標準與結果分析 .....	30
3-3 調整核心能力之紀錄與成效佐證 .....	34
規範 4 課程之組成.....	36
4-1 課程規劃之評估與調整機制 .....	36
4-1-1 課程結構規劃與檢討 .....	37
4-1-2 新設課程規劃與檢討 .....	37
4-1-3 「通識課程」與專業領域均衡且與系教育目標一致 .....	39
4-2 課程規劃之評估與調整成果 .....	40
4-3 課程特色 .....	41

4-3-1 「企業應用實務」課程 .....	41
4-3-2 「專案管理」課程 .....	42
4-3-3 「就業學分學程」課程 .....	43
4-3-4 實施 PBL 課程.....	43
<b>【碩士班、博士班】</b>	
規範 9.1 教育目標.....	44
9.1-1 教育目標達成之評估方式與週期 .....	44
9.1-2 教育目標達成之評估標準與結果分析 .....	47
9.1-3 調整教育目標之紀錄與成效佐證 .....	55
規範 9.3 核心能力 .....	57
9.3-1 核心能力之評估方式與週期 .....	57
9.3-2 核心能力之評估標準與結果分析 .....	62
9.3-3 調整核心能力之紀錄與成效佐證 .....	64
規範 9.4 課程之組成.....	66
9.4-1 課程規劃之評估與調整機制 .....	66
9.4-2 課程規劃之評估與調整成果 .....	67
9.4-3 課程特色 .....	69
<b>【資訊網路與通訊碩士班】</b>	
規範 9.1 教育目標.....	70
9.1-1 教育目標達成之評估方式與週期 .....	70
9.1-2 教育目標達成之析 .....	72
9.1-3 調整教育目標之紀錄與成效佐證 .....	73
規範 9.3 核心能力.....	74
9.3-1 核心能力之評估方式與週期 .....	74
9.3-2 核心能力之評估標準與結果分析 .....	74



9.3-3 調整核心能力之紀錄與成效佐證 .....	74
規範 9.4 課程之組成.....	75
9.4-1 課程規劃之評估與調整機制 .....	75
9.4-2 課程規劃之評估與調整成果 .....	75
9.4-3 課程特色 .....	76
<b>【碩士在職專班】</b>	
規範 9.1 教育目標.....	77
9.1-1 教育目標達成之評估方式與週期 .....	77
9.1-2 教育目標達成之評估標準與結果分析 .....	77
9.1-3 調整教育目標之紀錄與成效佐證 .....	77
規範 9.3 核心能力.....	78
9.3-1 核心能力之評估方式與週期 .....	78
9.3-2 核心能力之評估標準與結果分析 .....	78
9.3-3 調整核心能力之紀錄與成效佐證 .....	78
規範 9.4 課程之組成.....	79
9.4-1 課程規劃之評估與調整機制 .....	79
9.4-2 課程規劃之評估與調整成果 .....	79
<b>參、認證內容</b>	
<b>【大學部學士班、進修學士班】</b>	
認證規範 1：教育目標.....	80
1-1 落實教育目標與畢業生核心能力相關決議事項 .....	80
1-2 持續改進系教育目標校友與業界主管之落差 .....	81
1-3 持續進行教育目標成果評量之問卷調查分析 .....	82
認證規範 2：學生.....	83
2-1 本系輔以激勵措施，鼓勵學生積極參與產業實習 .....	83

2-2、2-3 本系教師落實及強化各年級輔導機制 .....	89
認證規範 3：教學成效及評量 .....	96
3-1 本系持續加強改善核心能力 .....	96
3-2 加強系所核心能力的養成措施與院教育目標的關聯度，落實學系教育目標 ..	102
3-3 以課程及社團學習強化學生的軟性技巧 .....	107
認證規範 4：課程之組成 .....	108
4-1 課程規劃流程加入檢討和持續改善機制 .....	108
4-1-1 課程結構流程加入檢討及持續改善 .....	108
4-1-2 新設課程流程加入檢討及持續改善 .....	109
4-1-3 課程規劃流程加入檢討和持續改善相關活動紀錄 .....	111
4-2 新增軟硬體和系統、網路實習課程，以貼近我國產業偏重系統和整合的趨勢	115
4-3 強化並推展「嵌入式系統學程」 .....	118
4-4 加快課程規劃與產業需求貼近 .....	124
認證規範 5：教師 .....	127
5-1 大幅降低兼任教師開授必修課程 .....	127
5-2 教師積極與業界交流 .....	129
5-3 激勵並強化教師參與學術服務及學術交流 .....	133
認證規範 6：設備及空間 .....	136
6-1 針對市場趨勢提升學生就業技能及強化教師研究環境 .....	136
6-2 學系規劃有限空間，提供每位老師足夠之研究空間 .....	144
認證規範 7：行政支援與經費 .....	146
7-1 為強化教學品質，爭取擴充實驗設備之經費 .....	146
認證規範 8：領域認證規範 .....	150
<b>【碩士班、博士班】</b>	
認證規範 9：研究所認證之基本要求 .....	151

9.0 須具有適當的入學評量方式.....	151
9.1 符合規範 1 教育目標之要求.....	152
9.1-1 持續落實本系對教育目標與畢業生核心能力相關決議事項.....	152
9.1-2 持續改進校友與業界主管意見之落差.....	152
9.1-3 系對於畢業校友與業界主管進行教育目標成果評量之問卷調查，已經回收及陸續進行分析，建議擴大問卷樣本數以及持續進行分析。.....	153
9.2 具備規範 2 學生之要求，但須強調研究生與指導教授間之互動.....	154
9.2-1 鼓勵並補助研究生參與國際學術交流.....	154
9.3 具備規範 3 之要求，及具有：.....	157
9.3-1 本系持續加強改善核心能力.....	157
9.3-2 加強系所核心能力的養成措施與院教育目標的關聯度.....	159
9.4 須提供適當之課程規劃，以滿足專業領域發展之需求.....	160
9.4-1 課程規劃流程加入檢討和持續改善機制.....	160
9.4-2 建立及彰顯所內研究之重點及特色.....	168
9.4-3 增加選修課程以貼近業界需求.....	172
9.5 具備規範 5 教師之要求，且教師須重視學術或實務研究、發表相關研究成果並參與國內外學術活動.....	175
9.5-1 大幅降低兼任教師開授必修課程.....	175
9.5-2 爭取產業合作機會，提供學生可以在學期間參與產業研發.....	175
9.5-3 激勵並強化教師參與學術服務及學術交流.....	175
9.6 具備規範 6 設備及空間之要求，且須能滿足研究之需要.....	176
9.6-1 建立校園實驗環境，並鼓勵學生針對社交、適地、行動(SOLOMO)潮流發展應用.....	176
9.7 具備規範 7 行政支援與經費之要求.....	180
9.7-1 強化教學品質，爭取擴充實驗設備之經費.....	180
9.8 符合規範 8 領域認證規範之要求.....	181

## 【資訊網路與通訊碩士班】

認證規範 9：研究所認證之基本要求.....	182
9.0 須具有適當的入學評量方式.....	182
9.1 符合規範 1 教育目標之要求.....	183
9.1-1 持續落實本系對教育目標與畢業生核心能力相關決議事項.....	183
9.1-2 持續改進校友與業界主管意見之落差.....	183
9.1-3 系對於畢業校友與業界主管進行教育目標成果評量之問卷調查，已經回收及陸續進行分析，建議擴大問卷樣本數以及持續進行分析.....	183
9.2 具備規範 2 學生之要求，但須強調研究生與指導教授間之互動.....	184
9.2-1 鼓勵並補助研究生參與國際學術交流.....	184
9.3 具備規範 3 之要求，及具有：.....	185
9.3-1 持續加強改善核心能力.....	185
9.3-2 加強系所核心能力的養成措施與院教育目標的關聯度，落實學系教育目標.....	185
9.4 須提供適當之課程規劃，以滿足專業領域發展之需求.....	186
9.4-1 課程規劃流程加入檢討和持續改善機制.....	186
9.4-2 建立及彰顯所內研究之重點及特色.....	186
9.4-3 增加選修課程以貼近業界需求.....	186
9.5 具備規範 5 教師之要求，且教師須重視學術或實務研究、發表相關研究成果並參與國內外學術活動.....	187
9.5-1 大幅降低兼任教師開授必修課程.....	187
9.5-2 教師積極與業界交流，同時爭取產業合作機會，提供學生可以在學期間參與產業研發.....	187
9.5-3 本系激勵教師參與學術服務之項次及學術活動，強化學系參與校外學術交流之措施.....	187
9.6 具備規範 6 設備及空間之要求，且須能滿足研究之需要.....	188
9.6-1 建立校園實驗環境，發展新興校園應用，以符合社交、適地、行動(SOLOMO)潮流.....	188

9.7 具備規範 7 行政支援與經費之要求.....	189
9.7-1 強化教學品質，爭取擴充實驗設備之經費 .....	189
9.8 符合規範 8 領域認證規範之要求.....	190
<b>【碩士在職專班】</b>	
認證規範 9：研究所認證之基本要求.....	191
9.0 須具有適當的入學評量方式.....	191
9.1 符合規範 1 教育目標之要求.....	192
9.1-1 持續落實本系對教育目標與畢業生核心能力相關決議事項.....	192
9.1-2 持續改進校友與業界主管意見之落差.....	192
9.1-3 系對於畢業校友與業界主管進行教育目標成果評量之問卷調查，已經回收及陸續進行分析，建議擴大問卷樣本數以及持續進行分析.....	192
9.2 具備規範 2 學生之要求，但須強調研究生與指導教授間之互動.....	193
9.2-1 持續強化在職專班學生學習輔導機制 .....	193
9.3 具備規範 3 之要求，及具有：.....	196
9.3-1 持續加強改善核心能力.....	196
9.3-2 加強系所核心能力的養成措施與院教育目標的關聯度.....	196
9.4 須提供適當之課程規劃，以滿足專業領域發展之需求.....	198
9.4-1 課程規劃流程加入檢討和持續改善機制 .....	198
9.4-2 增加選修課程以貼近業界需求 .....	198
9.5 具備規範 5 教師之要求，且教師須重視學術或實務研究、發表相關研究成果並參與國內外學術活動.....	199
9.5-1 大幅降低兼任教師開授必修課程 .....	199
9.5-2 教師積極與業界交流，同時爭取產業合作機會，提供學生可以在學期間參與產業研發.....	199
9.5-3 本系激勵教師參與學術服務之項次及學術活動，強化學系參與校外學術交流之措施.....	199

9.6 具備規範 6 設備及空間之要求，且須能滿足研究之需要.....	200
9.6-1 建立校園實驗環境，發展新興校園應用，以符合社交、適地、行動(SOLOMO)潮流.....	200
9.7 具備規範 7 行政支援與經費之要求.....	201
9.7-1 強化教學品質，爭取擴充實驗設備之經費 .....	201
9.8 符合規範 8 領域認證規範之要求.....	202

## 圖目錄

### 壹、受認證系所基本資料

### 貳、持續改進機制與成效說明

【圖 II-1-1】 101-104(學)學校願景/宗旨、學院教育目標與系教育目標關聯表 .....	6
【圖 II-1-2】 102-104(學) 大學部(含進學班)課程地圖 .....	9
【圖 II-1-3】 本系舉辦程式能力檢定參加情形 .....	11
【圖 II-1-4】 資訊週成果展示 .....	12
【圖 II-1-5】 資旺盃競賽成果展示 .....	14
【圖 II-1-6】 企業實習 101-103 學年度實施成效 .....	15
【圖 II-1-7】 畢業 3 年以上之系友與本系教育目標滿意度分析 .....	17
【圖 II-1-8】 業界與本系教育目標滿意度分析 .....	18
【圖 II-1-9】 調整學程制定/修訂教育目標流程 .....	22
【圖 II-3-1】 本系核心能力結合校之八大素養與 IEET 核心能力關聯圖 .....	25
【圖 II-3-2】 102 學年度畢業生問卷結果 .....	30
【圖 II-3-3】 101-103 學年度核心能力客觀評估結果統計圖 .....	32
【圖 II-3-4】 101-103 學年度核心能力客觀評估結果統計圖 .....	33
【圖 II-3-5】 調整學程制定/修訂教育目標流程 .....	35
【圖 II-4-1】 教學管理流程 .....	36
【圖 II-4-2】 課程檢討課程規劃流程 .....	37
【圖 II-4-3】 新設課程作業流程 .....	38
【圖 II-4-4】 100(學)通識課程清單及修課規定 .....	39
【圖 II-4-5】 企業實習目標與媒合流程 .....	41
【圖 II(碩)-9.1-1】 系、院、校教育目標 .....	44
【圖 II(碩)-9.1-2】 本系之教育目標規劃與修定方式 .....	45
【圖 II(碩)-9.1-3】 研究所畢業生對教育目標之滿意度分析 .....	51
【圖 II(碩)-9.1-4】 企業主管對教育目標之滿意度分析 .....	52
【圖 II(碩)-9.1-5】 研究所教育目標規劃與改善流程 .....	55
【圖 II(碩)-9.3-1】 研究所核心能力與 IEET 核心能力關聯圖 .....	58
【圖 II(碩)-9.3-2】 資工碩士班 102 學年度畢業生問卷調查統計 .....	62
【圖 II(碩)-9.3-3】 資網碩士班 102 學年度畢業生問卷調查統計 .....	63
【圖 II(碩)-9.3-4】 本系之核心能力規劃與修定方式 .....	65
【圖 II(碩)-9.4-1】 資訊工程學系碩士班與碩士班課程地圖 .....	67

【圖 II(碩)-9.4-2】 資訊工程學系博士班課程地圖.....	68
【圖 II(網)-9.4-1】 資訊網路與通訊碩士班課程地圖.....	75
【圖 II(職)-9.4-1】 資訊工程學系碩士在職專班課程地圖.....	79

#### 參、認證內容

【圖 III-1-1】 資訊工程學系大學部(含進學班)課程地圖 .....	81
【圖 III-2-1】 與實習同學藉由 facebook 社團公佈 .....	84
【圖 III-2-2】 與實習同學藉由 facebook 訊息聯繫 .....	85
【圖 III-2-3】 本系近幾年企業實習的參與企業及實習人數變化.....	85
【圖 III-2-4】 企業訪視紀錄.....	87
【圖 III-2-5】 本系學生通過專案管理證照人數統計表.....	88
【圖 III-2-6】 本系傑出系友許秀影院長於本系輔導 PMA 專案管理證照 .....	88
【圖 III-2-7】 101-103 學年度學生休退學折線圖.....	90
【圖 III-2-8】 101-103 學年度日間部學生休退學理由比較圖.....	91
【圖 III-2-9】 101-103 學年度進修部學生休退學理由比較圖.....	91
【圖 III-2-10】 導師輔導紀錄次數表 101-103(日間部).....	92
【圖 III-2-11】 導師輔導紀錄次數表 101-103(進修部).....	93
【圖 III-2-12】 進學班導師與導生聚餐/出遊照片.....	93
【圖 III-2-13】 預警輔導追蹤機制流程圖.....	94
【圖 III-2-14】 103 學年度境外生輔導活動照片集錦.....	95
【圖 III-3-1】 311 菁英實習，企業問卷調查.....	97
【圖 III-3-2】 311 菁英實習，專業技能分數分佈比率.....	97
【圖 III-3-3】 企業對於學生的知識能力及學習態度調查統計.....	98
【圖 III-3-4】 企業對於學生的知識能力及學習態度分項調查統計.....	98
【圖 III-3-5】 參與資旺盃競賽之組別向學生展示作品並講解.....	99
【圖 III-3-6】 本系資訊週開幕與作品展示.....	100
【圖 III-3-7】 本系資訊週邀請科技部林一平次長、日本法政大學 Professor Makoto Takizawa 演講.....	100
【圖 III-3-8】 本系資訊週學生參展海報保存樣本.....	101
【圖 III-3-9】 99 至 102 學年度申請實習單位數量及實習學生人數的變化情形 ....	104
【圖 III-4-1】 102 至 104 學年度課程地圖 .....	108
【圖 III-4-2】 教師實施 PBL 課程剪影.....	117
【圖 III-4-3】 嵌入式系統學分學程專屬網頁( <a href="http://163.13.128.179">http://163.13.128.179</a> ).....	119
【圖 III-4-4】 3A 嵌入式系統學習環境與發展環境.....	119



【圖 III-4-5】學分學程說明會 .....	122
【圖 III-4-6】101 學年度大專校院【網路通訊軟體與創意應用競賽】嵌入式軟體組佳作。 .....	123
【圖 III-4-7】101 學年度大專校院【網路通訊軟體與創意應用競賽】網際應用與服務組第二名 .....	123
【圖 III-6-1】Raspberry Pi 單板電腦(含整理箱)，學生必須自行組裝使用 .....	136
【圖 III-6-2】學生上課使用情形 .....	137
【圖 III-6-3】Arduino 實驗板 .....	138
【圖 III-6-4】Arduino 進階款(學生必須自行組裝，寫程式使用) .....	140
【圖 III-6-5】上課照片 1 (每人一套進行實驗) .....	140
【圖 III-6-6】上課照片 2 (每人一套進行實驗) .....	140
【圖 III-6-7】STM32 F4-Discovery 微控器實驗板 .....	142
【圖 III-6-8】STM32 F3-Discovery 微控器實驗板 .....	142
【圖 III-6-9】學生自行組裝的藍芽即時溫度，溼度與高度計 .....	143
【圖 III-6-10】學生設計之【嵌入式停車位即時管理系統】，獲得 2013 全國大專校院開放軟體創意競賽 - 網路通訊軟體與創意應用競賽第 2 名。 .....	143
【圖 III(碩)-9.3-1】95~103 學年度外界的比賽成果 .....	158
【圖 III(碩)-9.3-2】畢業生核心能力評量意見 .....	158
【圖 III(碩)-9.3-3】101 至 103 學年度科技部研究計畫案與產學合作案統計表 .....	159
【圖 III(碩)-9.4-1】知能服務學習課程進行流程 .....	173
【圖 III(碩)-9.4-2】知能服務學習教學改進及紀錄 .....	173
【圖 III(碩)-9.6-1】物聯網智慧會議室(E787-1) .....	176
【圖 III(碩)-9.6-2】張志勇教授與華東師範大學的老師們，介紹淡江 787-1 智慧會議室。 .....	177
【圖 III(碩)-9.6-3】教育部 4G 寬頻無線網路在校園的應用計畫成果展示 .....	178
【圖 III(碩)-9.6-4】淡江 i 生活 APP 畫面 .....	179
【圖 III(職)-9.2-1】本系系主任與碩士在職專班同學上課討論 .....	194
【圖 III(職)-9.2-2】本系碩士在職專班上課情形 .....	194
【圖 III(職)-9.2-3】本系碩士在職專班參與研究室討論 .....	195

# 表目錄

## 壹、受認證系所基本資料

## 貳、持續改進機制與成效說明

【表 II-1-1】 101-104(學)系學程教育目標 .....	7
【表 II-1-2】 系教育目標與多元評估對照表 .....	10
【表 II-1-3】 系教育目標 C 與專題實作有效對應 .....	11
【表 II-1-4】 101 學年度-資訊工程學系學生參與競賽 .....	13
【表 II-1-5】 102 學年度-資訊工程學系學生參與競賽 .....	14
【表 II-1-6】 103 學年度-資訊工程學系學生參與競賽 .....	14
【表 II-1-7】 軟體開發就業學分學程部份授課內容大綱 .....	16
【表 II-1-8】 大學部畢業生對教育目標之滿意度分析 .....	17
【表 II-1-9】 企業主管對大學部畢業生之滿意度分析 .....	18
【表 II-1-10】 系友、業界問卷調查結果平均滿意度 .....	18
【表 II-1-11】 本系與系友連繫紀錄表 .....	19
【表 II-1-12】 2009~2015 Cheers 雜誌 -- 企業最愛大學生排名問卷調查 .....	20
【表 II-1-13】 Cheers 雜誌問卷調查 8 大指標與教育目標之對應關係 .....	21
【表 II-1-14】 學程制定/修訂教育目標歷程大事紀 .....	23
【表 II-3-1】 99-104 (學)學生核心能力 .....	24
【表 II-3-2】 核心能力評量方式 .....	26
【表 II-3-3】 淡江大學資訊工程系 大學部 畢業生核心能力問卷調查表 .....	27
【表 II-3-4】 大學部 100-105 學年度學生核心能力評量方式與週期 .....	28
【表 II-3-5】 101-103 學年度各項核心能力達成指標 .....	31
【表 II-3-6】 101-103 學年度程式能力檢定通過比率 .....	33
【表 II-3-7】 101-103(學)核心能力評量週期表 .....	33
【表 II-3-8】 調整核心能力歷程大事紀 .....	34
【表 II-4-1】 102 學年度入學新生起「課程結構」科目異動說明 .....	40
【表 II-4-2】 本系 102 至 103 學年度，証照課程開設及通過人數 .....	42
【表 II-4-3】 101 至 103 學年度起目前實施 PBL 課程 .....	43
【表 II(碩)-9.1-1】 100-104(學)研究所教育目標 .....	45
【表 II(碩)-9.1-2】 學校使命/願景與院教育目標關聯性 .....	46
【表 II(碩)-9.1-3】 學校使命/願景與研究所教育目標關聯性 .....	46
【表 II(碩)-9.1-4】 院教育目標與研究所教育目標關聯性 .....	46

【表 II(碩)-9.1-5】 101(學)研究所達成教育目標之評估方式.....	47
【表 II(碩)-9.1-6】 研究所畢業生對教育目標之滿意度分析.....	52
【表 II(碩)-9.1-7】 企業主管對教育目標之滿意度分析.....	52
【表 II(碩)-9.1-8】 Cheers 雜誌企業最愛大學生排名問卷調查.....	53
【表 II(碩)-9.1-9】 Cheers 雜誌問卷調查 8 大指標與教育目標之對應關係.....	54
【表 II(碩)-9.1-10】 學程制定/修訂教育目標歷程大事紀.....	56
【表 II(碩)-9.3-1】 研究所學生核心能力－資訊工程研究所、碩在職、博士.....	57
【表 II(碩)-9.3-2】 核心能力評量方式.....	59
【表 II(碩)-9.3-3】 研究所(資工系碩士班) 畢業生核心能力問卷調查表.....	59
【表 II(碩)-9.3-4】 研究所(資網碩士班) 畢業生核心能力問卷調查表.....	60
【表 II(碩)-9.3-5】 研究所核心能力修訂歷程大事紀.....	64
【表 II(碩)-9.4-1】 101-103(學)檢討課程規劃流程暨歷程紀錄表.....	66
【表 II(碩)-9.4-2】 101-103 本系課程委員會之校外諮詢委員.....	66
【表 II(碩)-9.4-3】 專題演講場次表.....	68
【表 II(碩)-9.4-4】 102-104 學年度碩士班專業知能深化服務學習課程.....	69
【表 II(網)-9.1-1】 100-104(學)研究所教育目標.....	70
【表 II(網)-9.1-2】 學校使命/願景與院教育目標關聯性.....	71
【表 II(網)-9.1-3】 學校使命/願景與研究所教育目標關聯性.....	71
【表 II(網)-9.1-4】 院教育目標與研究所教育目標關聯性.....	71
【表 II(網)-9.1-5】 101(學)研究所達成教育目標之評估方式.....	72
【表 II(網)-9.1-6】 101(學)研究所達成教育目標之評估方式.....	73

#### 參、認證內容

【表 III-1-1】 系友、業界問卷調查結果平均滿意度.....	81
【表 III-2-1】 本系企業實習的重要時程表.....	83
【表 III-2-2】 本系實習同學畢業後留任原公司同學名單.....	86
【表 III-2-3】 本系學生配合課程申請並參與「淡江微學程」人數統計表.....	87
【表 III-2-4】 101-103(學)休/退學學生人數統計分析.....	89
【表 III-2-5】 101-103 休退學學生無法持續學業的理由(日間部/進修部).....	90
【表 III-2-6】 導師輔導紀錄次數表 101-103(日間部).....	92
【表 III-2-7】 導師輔導紀錄次數表 101-103(進修部).....	93
【表 III-2-8】 資工系學生社群補助參與名單.....	95
【表 III-3-1】 參與企業實習的學生名單及實習單位.....	102
【表 III-3-2】 本系學生申請並參與「淡江微學程」之情形.....	105

【表 III-3-3】 淡江微學程配合之課程名稱及 103 學年度修課人數 .....	106
【表 III-3-4】 近五學年專案管理課程開課情形 .....	107
【表 III-4-1】 101-103 學年度新設課程 .....	109
【表 III-4-2】 「新設課程」外審審查結果案例 .....	109
【表 III-4-3】 「新設課程」意見調查學生建議回饋表 .....	110
【表 III-4-4】 淡江大學資訊系系課程校外諮詢委員名單 .....	111
【表 III-4-5】 101-103(學)課程檢討課程規劃歷程大事紀要 .....	112
【表 III-4-6】 本系新增軟體、系統、網路實習課程表 .....	115
【表 III-4-7】 101 學年度至 104 學年度講座課程開設表 .....	116
【表 III-4-8】 101 至 103 學年度起目前實施 PBL 課程 .....	116
【表 III-4-9】 淡江大學工學院『嵌入式系統』學分學程修業科目表 .....	118
【表 III-4-10】 修習嵌入式系統學分學程人數 .....	120
【表 III-4-11】 101 學年度至 103 學年度開設 Android 以及 JAVA 免費訓練課程表 .....	124
【表 III-4-12】 「淡江大學軟體開發就業學分學程」修課科目表 .....	125
【表 III-5-1】 100(學)下 專兼任教師(教授必修課程)職級與人數統計表 .....	127
【表 III-5-2】 104(學)下 專兼任教師(教授必修課程)職級與人數統計表 .....	127
【表 III-5-3】 專、兼任教師開授大學部必修課程統計表 .....	128
【表 III-5-4】 專、兼任教師開授大學部必修課程統計明細表 .....	128
【表 III-5-5】 95-100(學)教師與業界交流之執行成果 .....	129
【表 III-5-6】 101-103(學)教師與業界交流之執行成果 .....	131
【表 III-5-7】 101-103(學)學生參與企業實習執行成果 .....	132
【表 III-5-8】 101~103 學年本學系研究獎勵統計資料 .....	134
【表 III-5-9】 101~103 學年舉辦之相關學術活動 .....	134
【表 III-5-10】 專任教師出席學術性會議統計表 .....	135
【表 III-6-1】 Raspberry Pi 採購明細 .....	138
【表 III-6-2】 Arduino 採購明細 .....	139
【表 III-6-3】 Arduino 專題實驗(一)授課大綱 .....	140
【表 III-6-4】 雲端教室採購明細 .....	141
【表 III-6-5】 資工系教師研究室 .....	144
【表 III-6-6】 資訊工程學系實驗室名稱 .....	145
【表 III-7-1】 工學院 99-101 學年度 「電腦軟體及機械儀器及設備經費三年計畫」 分配表 .....	146

【表 III-7-2】工學院 102-104 學年度「電腦軟體及機械儀器及設備經費三年計畫」分配表.....	146
【表 III-7-3】資工系所 101-103 學年度設備費用（科技部）金額.....	147
【表 III-7-4】網路通訊重點領域學程推廣計畫其添購設備與對應相關課程.....	147
【表 III-7-5】軟體人才培育與雲端計算與服務計畫其添購設備與對應相關課程..	148
【表 III(碩)-9.1-1】系友及企業主管對教育目標之滿意度分析.....	152
【表 III(碩)-9.2-1】研究生參與國際學術研討會名單.....	154
【表 III(碩)-9.2-2】本系補助研究生赴本校姐妹校交流明細表.....	155
【表 III(碩)-9.2-3】淡江大學資訊工程系國際交流獎學金獲獎名冊.....	155
【表 III(碩)-9.2-4】104 學年度碩士生申請日本會津大學交換.....	156
【表 III(碩)-9.2-5】研究生與中國高校移地研究交流列表.....	156
【表 III(碩)-9.4-1】學程檢討課程規劃歷程大事紀.....	161
【表 III(碩)-9.4-2】近三學年對外參賽的成果.....	162
【表 III(碩)-9.4-3】淡江大學資訊工程學系 101 學年度第 1 學期第 3 次系務會議節錄.....	165
【表 III(碩)-9.4-4】淡江大學資訊工程學系 101 學年度第 1 學期第 4 次系務會議節錄.....	166
【表 III(碩)-9.4-5】102 學年度起開設軟、硬體、系統與網路課程.....	172
【表 III(碩)-9.4-6】101-104 學年度碩士班專業知能深化服務學習課程.....	173
【表 III(碩)-9.5-1】專、兼任教師開授資工研究所必修課程統計表.....	175
【表 III(網)-9.5-1】專、兼任教師開授資網碩士班必修課程統計表.....	187
【表 III(職)-9.2-1】近幾年碩士班新生座談舉辦時間.....	193
【表 III(職)-9.3-1】碩士在職專班的碩士論文題目(部分).....	197
【表 III(職)-9.4-1】業界師資開設課程表.....	198
【表 III(職)-9.5-1】專、兼任教師開授碩士在職專班必修課程統計表.....	199

## 電子檔附件目錄

### 第貳章節

- 附件 2-1 資旺盃成果
- 附件 2-2\_企業實習成果
- 附件 2-4\_教育目標暨核心能力檢討會議紀錄
- 附件 2-5\_研討會成果
- 附件 2-6\_兩岸共同學習交流
- 附件 2-7\_教育目標暨核心能力會議紀錄
- 附件 2-8\_101-103 演講資訊
- 附件 2-9\_資網碩士班專業課程大綱
- 附件 2-10\_資工碩士班專業課程大綱
- 附件 2-11\_資工碩士在職專班課程大綱
- 附件 2-12\_專業知能服務學習課程大綱

### 第參章節

- 附件 3-01\_新設課程大綱
- 附件 3-02\_淡江資工 311 校外實習要點
- 附件 3-03\_輔導紀錄
- 附件 3-04\_資訊週活動
- 附件 3-05\_講座課程
- 附件 3-06\_100-103 嵌入式學分學程修習人數
- 附件 3-07\_101-104 學年度排課表
- 附件 3-08\_淡江大學獎勵教師參與校外學術交流與研究的相關規則
- 附件 3-09\_101-103 出席學術性會議
- 附件 3-10\_系務會議紀錄
- 附件 3-11\_主管會議紀錄
- 附件 3-12\_計畫經費表
- 附件 3-13\_新聘教師計畫書
- 附件 3-14\_出國進行短期學習補助
- 附件 3-15\_系課程相關會議紀錄
- 附件 3-16\_論文目錄
- 附件 3-17\_101 學年度資訊工程學系自評報告
- 附件 3-18\_更名相關會議及總量核定函

附件 3-19\_證照課程

附件 3-20\_就業學分學程

附件 3-21\_交流備忘錄

附件 3-22\_碩士生交流心得

## 壹、受認證系所基本資料

請據實填寫，如表格不敷使用，請自行增加欄位，若無該項資料，請於該欄位填寫「無」。

學校資訊	學校成立於民國 39 年， 成立名稱為 淡江英語專科學校 ， 現在名稱為 淡江大學 。
	學校願景 弘揚私人興學的教育理念，創造精緻卓越的學術王國。
學院資訊	隸屬學院名稱隸屬學院名稱 工學院 。
	院教育目標 一、大學部：培育具備工程專業及素養之工程師。 二、研究所：培育具備工程專業知識與研發能力之高階工程人才。
系所沿革	大學部成立於民國 58 年， 成立名稱為 電子計算機科學學系 ， 現在名稱為 資訊工程學系 ， 授予學位名稱 學士 。 自民國 62 年起有畢業生 修業年限 4 年 最低畢業學分 139 。
	碩士班成立於民國 67 年， 成立名稱為 資訊工程研究所碩士班 ， 現在名稱為 資訊工程學系碩士班 ， 授予學位名稱 碩士 。 自民國 69 年起有畢業生 修業年限 1-4 年 最低畢業學分 30 。
	碩士班成立於民國 95 年， 成立名稱為 資訊網路與通訊碩士班 ， 104 學年度改名稱為 資訊網路與多媒體碩士班 ， 授予學位名稱 碩士 。 自民國 97 年起有畢業生 修業年限 1-4 年 授予學位名稱 碩士 最低畢業學分 30 。
	博士班成立於民國 78 年， 成立名稱為 資訊工程研究所博士班 ， 現在名稱為 資訊工程學系博士班 ，



	授予學位名稱 <u>博士</u> 。 自民國 <u>82</u> 年起有畢業生 修業年限 <u>2-7</u> 年 最低畢業學分 <u>20</u> 。
	在職專班成立於民國 <u>90</u> 年， 成立名稱為 <u>資訊工程學系碩士在職專班</u> ， 現在名稱為 <u>資訊工程學系碩士在職專班</u> ， 授予學位名稱 <u>碩士</u> 。 自民國 <u>92</u> 年起有畢業生 修業年限 <u>1-4</u> 年 最低畢業學分 <u>30</u> 。
系所成員	專任教師人數： 教授 <u>10</u> 人； 副教授 <u>13</u> 人； 助理教授 <u>4</u> 人； 講師 <u>0</u> 人； 其他 <u>0</u> 人
	兼任教師人數： 教授 <u>2</u> 人； 副教授 <u>6</u> 人； 助理教授 <u>15</u> 人； 講師 <u>11</u> 人； 其他 <u>0</u> 人
	職員人數： 學程主管 <u>1</u> 人； 助教 <u>4</u> 人； 助理 <u>3</u> 人； 技士/技佐 <u>2</u> 人； 其他 <u>0</u> 人
	學生人數： 大學部 <u>803</u> 人； 碩士班 <u>94</u> 人； 博士班 <u>54</u> 人； 在職專班 <u>50</u> 人； 其他 <u>0</u> 人 進學班 <u>184</u> 人           資網碩士班 <u>32</u> 人
	畢業生人數： 大學部 <u>180</u> 人； 碩士班 <u>40</u> 人； 博士班 <u>4</u> 人； 在職專班 <u>12</u> 人； 其他 <u>0</u> 人 進學班 <u>28</u> 人           資網碩士班 <u>5</u> 人
	※請填寫所有學制 103 學年度之人數。

<p>大學部(含進學班)系所教育目標</p>	<p><b>1. 通達專業知能</b>          教導學生能通達資訊軟體、硬體、網路運作之原理、技術、相關的數學理論與專業知能。</p> <p><b>2. 熟練實用技能</b>          教導學生能學以致用，透過各種實驗與專題之執行，能夠精通熟練解決問題所需的相關應用實務技能，其中包含了問題分析、資料蒐集評估、專案分析與設計、程式實作、測試驗證及維護管理。</p> <p><b>3. 展現創意成果</b>          鼓勵學生開展學習視野，善用網路資源，多元學習，增進獨立思考與創新能力。透過分組報告、實作、專題、參展競賽等活動讓學生能夠尋找有興趣及擅長的事物，透過個人或團隊合作來展現創意成果。</p>	<p>大學部(含進學班)學生核心能力</p>	<p><b>A. 程式設計應用能力</b>          有能力以程式設計、系統軟體與軟體應用知識進行系統分析、設計與應用。</p> <p><b>B. 數學推理演繹能力</b>          有能力以資訊工程相關的數學、科學與工程知識進行分析、推理、演繹、發展與應用資訊技術。</p> <p><b>C. 資訊系統實作能力</b>          有能力透過邏輯思考、問題分析、實驗執行、數據解釋與推導演繹，結合計算機軟體與硬體設計的專業知識進行規劃與發展資訊系統。</p> <p><b>D. 網路技術應用能力</b>          有能力應用資訊網路與通訊的專業知識，解決工程問題及規劃網路系統或發展網路應用技術，並善用網路資源進行多元學習與創新。</p> <p><b>E. 資訊技能就業能力</b>          有能力執行資訊專案，具可塑性及良好的工作態度與學習意願，能有效溝通團隊合作，能快速解決問題做好時程管理，了解及遵循資訊專業社會責任及資訊倫理。</p>
------------------------	--	------------------------	--

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">碩博士班系所教育目標</p>	<p><b>1. 培養獨立研究解決問題</b> 教育研究生面對困難接受挑戰及分析問題、評析各種解決問題的工具及方法，以啟發系統化獨立研究及解決問題的能力。</p> <p><b>2. 提昇研發能量創意設計</b> 透過論文的資料收集、研讀、理解、歸納、分析、表達以及研究議題的思考、創新、驗證、實作等過程，培養研究生獨立思考及研發之能量，並以創意思考進行人性化設計。</p> <p><b>3. 厚植資訊工程專業知能(資工所)</b> 經由資訊工程專業課程、論文研讀、書報討論、演講及研討會參與等多樣化管道，深化研究生資訊工程專業知識，並透過執行各單位委託之計畫以及撰寫論文，以培養科技知識與技能。</p> <p><b>3. 厚植資訊網路專業知能(資網碩士班)</b> 經由資訊與網路專業課程、論文研讀、書報討論、演講及研討會參與等多樣化管道，深化研究生資訊與網路專業知識，並透過執行各單位委託之計畫以及撰寫論文，以培養科技知識與技能。</p> <p><b>4. 養成自發自主終生學習</b> 因應知識的快速成長，教育學生要能自動自發，自主學習、不斷自我成長，以養成其追求真理、積極進取及終生學習的態度。</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">碩博士班學生核心能力</p> <p>A. 獨立解決問題能力 具有面對困難接受挑戰之態度，及獨立探索、推導與設計解決問題的方法與工具之能力。</p> <p>B. 獨立研究創新能力 具有獨立思考、判斷與分析問題的能力，並能啟發創新思維運用於研究議題。</p> <p>C. 論文撰寫發表能力 具有良好專業技術論文撰寫及口語表達之能力。</p> <p>D. 資訊工程研發能力(資工所) 具有運用資訊工程專業領域相關知識與技能，並用以規劃及研發資訊系統的分析、設計、製作與整合的能力。</p> <p>E. 資訊網路研發能力(資網碩士班) 具有運用資訊與網路專業領域相關知識與技能，並用以規劃及研發資訊網路的分析、設計、製作與整合的能力。</p> <p>F. 專案計畫管理能力 具有專案計畫之規劃、撰寫、領導及管理之能力;理解專業倫理及社會責任的能力，並以負責任的態度用於人際溝通、團隊合作及協調整合。</p> <p>G. 自主終生學習能力 瞭解終生學習的重要，並持續培養自主學習的能力。具有運用外語能力於學習與交流的能力、認知全球議題，並藉以透析產業趨勢動向與全球化之變遷。</p>
---	--	---

系所發展方向	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培育國家社會所需的高階資訊科技專業研發人才，並成為國家資訊基礎建設的重要支柱。</li> <li>2. 掌握資訊科技變革趨勢、持續推動課程改革、強化教學品質。</li> <li>3. 加強產業結盟、爭取產學合作，以擴大資訊科技人才之培育。</li> <li>4. 推動菁英教育、鼓勵參與千里馬計畫，持續國際學術交流活動。</li> <li>5. 營造國際學習環境、增加國際學生來源與在校生出國，建立全球化視野。</li> </ol>	招生資訊	<p>104 學年度</p> <p>大學部招生人數：</p> <p><b>日間部 150 名</b>：</p> <p style="padding-left: 40px;">繁星推薦 14 名、個人申請 89 名、原住民 1 名、 運動績優甄試 2 名、考試分發 45 名</p> <p><b>進修學士班 60 名</b>：</p> <p style="padding-left: 40px;">申請入學 30 名、指考聯招 20 名、四技二專統測 10 名</p> <p>本學系『資訊工程學系碩士班』與『資訊工程學系博士班』入學方式採甄試入學(每年 10~11 月份舉行)與考試入學(每年 3~4 月份舉行)二種方式。</p> <p><b>資訊工程學系碩士班</b>：</p> <p style="padding-left: 40px;">名額: 43 名(甄試 18 名、一般考試 25 名)</p> <p><b>資訊工程學系全英語碩士班 (103 學年度新設)</b>：</p> <p style="padding-left: 40px;">名額：本國生 5 名(甄試 5 名)、外籍生 10 名</p> <p><b>資訊網路與多媒體碩士班</b>：</p> <p style="padding-left: 40px;">名額：15 名(甄試 6 名、一般考試 9 名)</p> <p><b>資訊工程學系碩士在職專班</b>：</p> <p style="padding-left: 40px;">名額：20 名</p> <p><b>資訊工程學系博士班</b>：</p> <p style="padding-left: 40px;">名額：10 名(甄試 5 名、一般考試 3 名、逕攻讀博士生 2 名)</p> <p>詳細招生資訊請參考:淡江大學教務處招生資訊 <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/admiss/super_pages.php?ID=OAA401">http://www.acad.tku.edu.tw/admiss/super_pages.php?ID=OAA401</a></p>
系所聯絡資訊	<p>系所主管： <u>許輝煌</u>      職稱： <u>教授兼系主任</u>      E-mail： <u>h_hsu@mail.tku.edu.tw</u></p> <p>電話： <u>02-26215656 轉 3307</u>      傳真： <u>02-26209749</u>      地址： <u>251 新北市淡水區英專路 151 號資訊工程學系</u></p> <p>系所網址： <u>http://www.csie.tku.edu.tw</u>。</p>		

## 貳、持續改進機制與成效說明

### 規範 1 教育目標

#### 1-1 教育目標達成之評估方式與週期

本系教育目標為了因應資訊化時代潮流，有效推廣資訊科技教育，及培育國家及社會建設所需之高級資訊人才，在 101 至 104 年度持續改進本系課程及教育目標，配合淡江大學校級八大素養，及工學院的教育目標，展現出與時俱進的功能及特色，如下圖，茲分別陳述於下：



【圖 II-1-1】 101-104(學)學校願景/宗旨、學院教育目標與系教育目標關聯表

#### 1-1-1 淡江大學八大基本素養

淡江大學為了追求教學卓越，自 98 年度起在通識與核心課程架構上深化改革，希望藉由通識教育 31 個學分，著重廣博文雅知識的獲得與涵養，並規劃與推動全校核心課程，採科際整合式教學，培養學生具備校級八大基本素養如下：

- (一) 全球視野 (Global perspectives)。
- (二) 資訊運用 (Information literacy)。
- (三) 洞悉未來 (Vision for the future)。
- (四) 品德倫理 (Moral integrity)。
- (五) 獨立思考 (Independent thinking)。
- (六) 樂活健康 (Cheerful attitude and healthy lifestyle)。
- (七) 團隊合作 (Spirit of teamwork and dedication)。
- (八) 美學涵養 (Sense of aesthetic appreciation)。

### 1-1-2 工學院教育目標改進修訂

在 101 學年度之前工學院的教育目標是「增進學生就業技能」，自 102 年度後調整為「培養具備工程專業及素養的工程師」，主要是希望能夠降低學用落差，培養具有工程專業，懂實務能解決問題的工程師。

### 1-1-3 系教育目標之改進修訂

本系大學部(含進學班)教育目標及核心能力依 101 年度本校行政會議指示，將系、所能力檢核基準分列如下：

- (一) 不得與校級基本素養重覆。
- (二) 完全以各系、所專業知識為主。
- (三) 避免不易評量、不明確的核心能力。
- (四) 至多以 8 項為原則。

本系在 101 年度之前的教育目標有 6 項：(1) 傳授專業知識；(2) 訓練實用技能；(3) 啟發創意思維；(4) 表現人格特質；(5) 培養團隊精神；(6) 營造國際視野。由於 (4)(5)(6) 三項可以納入校級基本素養，因此針對上(1)(2)(3)，重新修訂系教育目標如下表，其中「展現創意成果」，在文字描述中，強調了要尋找個人獨特，多元學習，獨立思考及創新，團隊合作等多個面向之整合，符合目前資訊時代的需求。

【表 II-1-1】 101-104(學)系學程教育目標

學年度	系學程教育目標
101-104	<p><b>A. 通達專業知能</b> 教導學生能通達資訊軟體、硬體、網路運作之原理、技術、相關的數學理論與專業知能。</p> <p><b>B. 熟練實用技能</b> 教導學生能學以致用，透過各種實驗與專題之執行，能夠精通熟練解決問題所需的相關應用實務技能，其中包含了問題分析、資料蒐集評估、專案分析與設計、程式實作、測試驗證及維護管理。</p> <p><b>C. 展現創意成果</b> 鼓勵學生開展學習視野，善用網路資源，多元學習，增進獨立思考與創新能力。透過分組報告、實作、專題、參展競賽等活動讓學生能夠尋找有興趣及擅長的事物，透過個人或團隊合作來展現創意成果。</p>



#### 1-1-4 系教育目標與課程設計的關聯

本系課程地圖如【圖 II-1-2】，乃自 101 年開始制定，主要是呼應學校教學卓越計畫的推動，必須思考本系必修課程設計和教育目標之間的關聯性，每門課程都有標註對應了哪些系教育目標。茲說明如下：

##### (一)教育目標 A:通達專業知識

以下說明本系必修課程設計能有效支援教育目標 A，以下分別針對資訊軟體，電腦硬體，網路技術，電腦數學等專業知能來說明，選修課程多元，可根據時代現況的需求來開課。

- 資訊軟體：支援課程有「資訊概論」、「資料結構」、「演算法」、「作業系統」、「編譯程式」及「資料庫」等。
- 電腦硬體：支援課程有「資訊概論」、「數位系統導論」、「數位系統實驗」及「計算機組織」。
- 網路技術：支援課程有「網路概論」。
- 電腦數學：支援課程有「微積分」、「離散數學」、「工程數學」、「機率論」、「線性代數」及「多媒體概論」。其中「多媒體概論」為 104 學年度下學期之新增課程。

##### (二)教育目標 B:熟練實用技能

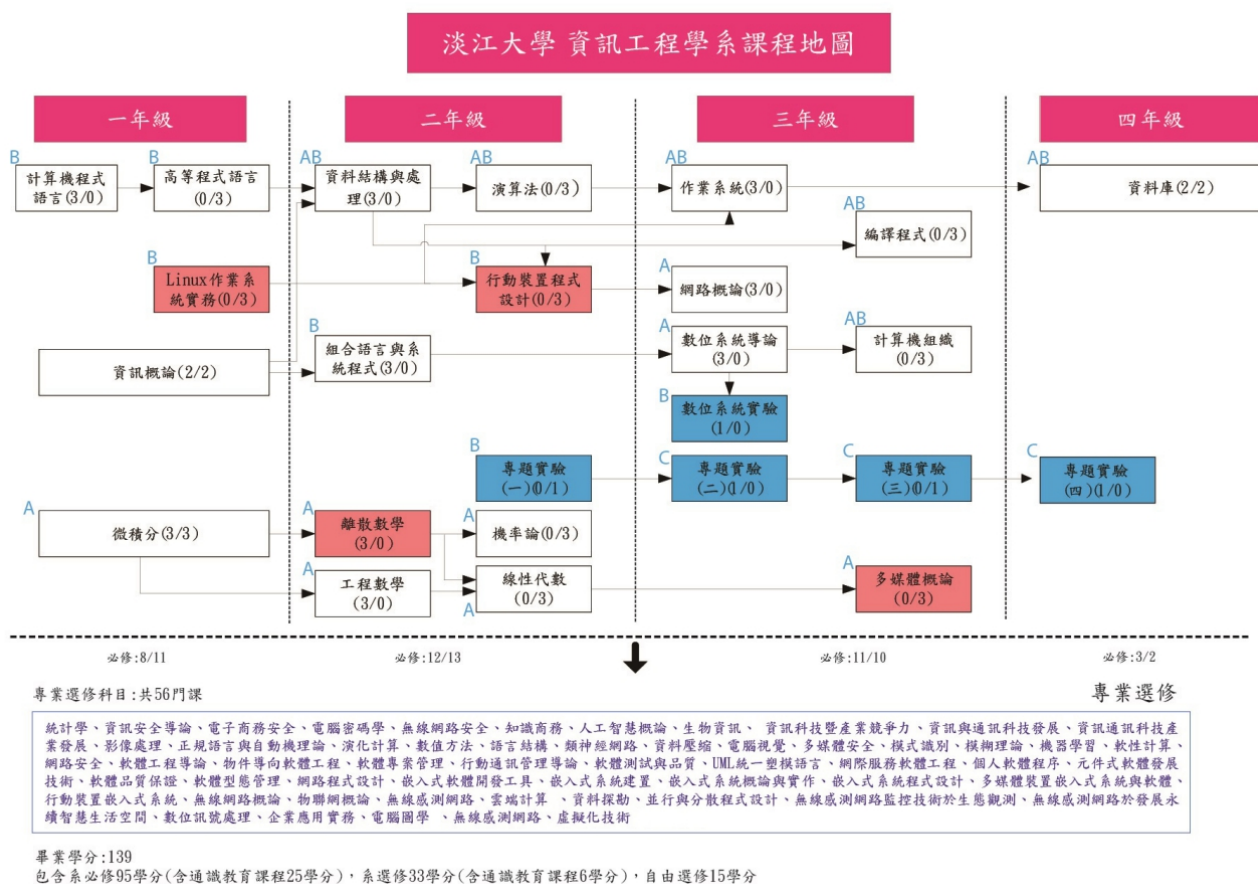
以下說明本系課程設計能有效支援教育目標 B。

- 自 102 學年度下學期起，因應目前資訊時代的需求，開設新課程「Linux 作業系統實務」，以銜接大二下學期至大四上學期四個學期之「專題實驗」，以及大三的「作業系統」及「嵌入式系統學程」。
- 自 103 下開設新課程「行動裝置程式設計」，教導學生開發 Android apps 的相關技術。
- 課程設計主要是要學生由『做中學』，課程主要安排在本系電腦機房，直接上機操作。從大一上學期的「計算機程式語言」到大一下學期的「高等程式語言」(課程內容含 Java(或 C++)，以便銜接大二下學期的「行動裝置程式設計」)、「Linux 作業系統實務」、大二上學期「組合語言與系統程式」、以及大二下學期「行動裝置程式設計」，都是在機房上機，以便學生熟練程式實作基本技能。
- 本系於大一下學期舉辦程式能力檢定，要求學生具備基本的程式能力，為能順利畢業，程式能力檢定是一定要過的。
- 大二的「資料結構」以及「演算法」課程，可以進一步要求學生寫程式的品質，提升學生的程式功力。
- 大二整個實作能力基礎的奠定，有益於大三至大四「專題實驗」的成果。

### (三)教育目標 C:展現創意成果

本系教育目標 C 和課程設計有著相關緊密的整合，說明如下：

- 課程設計是以「專題實驗」為主，從大二下學期的「專題實驗(一)」到大四上的「專題實驗(四)」。總共有兩年四個學期。
- 大二下學期的「專題實驗(一)」是由系上專任助教授課，傳授網頁基礎，運作 C#開發 Windows 程式，以及資料庫整合技術等。
- 「專題實驗(二)、(三)」則由學生根據自己興趣選擇專題實作之，大部份均選擇多人團隊運作。由於修過大一的「計算機程式語言」、「高等程式語言」、大一下學期的「Linux 作業系統實務」、大二下學期的「行動裝置程式設計」、大一到大二相關的程式實作課程、以及各個平台實作，均都已經奠定了基礎。到大三一整年的專題實驗，從題目發想，找尋有興趣的題目到分組團隊合作，解決問題，產生創意等，給學生很好的機會能夠將所學整合起來，融會貫通
- 大三下學期舉辦資訊週，專題成果可以參展競賽，展現創意成果，還可以進一步參加校外比賽，鞏固專題成果，得到更大的成就感。
- 系上自 104 年度起將大四上學期「專題實驗(四)」作為一個 Capstone 課程，總結專題實驗成果及學生的學習成效。
- 系上於學生大四時提供產學合作，可以協助同學參加企業實習，學以致用。



【圖 II-1-2】102-104(學) 大學部(含進學班)課程地圖



## 1-2 教育目標達成之評估標準與結果分析

為達成教育目標，不斷調整課程地圖，改善教學內容和方式，是提昇教學成效的重要方法。本系近5年來藉由逐步檢討改善課程結構，並從大一至大四採取一系列的改善作法，讓學生在參與過程中，能夠學以致用，冀能有效達成系教育目標。自102學年度起，系上移除原本的必修課「語言結構」及「數值方法」，將「離散數學」及「編譯程式」由原來上下各兩個學分，改成單一學期3學分，另外加入3門新課程「Linux作業系統實務」「行動裝置程式設計」「多媒體概論」，以符合時代所需。其他說明請參考1-1-4節，系教育目標與課程設計的關聯。

除了不斷調整課程地圖外，本系同時採取如下表之多元評估方式來評估教育目標是否能有效達成，並針對不足處持續改善之。本系驗證教育目標達成所使用的評量方法大致分為：

- 問卷調查：主要有兩類，一類是畢業三年以上系友，一類是企業主管或雇主。
- 訪談：座談、電話訪談。
- 其他多元評估如下表：

【表 II-1-2】系教育目標與多元評估對照表

多元評估	系教育目標		
	A. 通達專業知能	B. 熟練實用技能	C. 展現創意成果
1. 程式檢定		V	
2. 專題實作			V
3. 資訊週			V
4. 參展競賽			V
5. 企業實習	V	V	V
6. 就業學程	V	V	V
7. 外語能力	V	V	
8. 問卷調查	V	V	V
9. 系友聯繫	V	V	V
10. Cheers企業最愛問卷	V	V	V

### (一) 程式檢定

良好的程式設計能力是資工系學生必備的能力，本系近年來經歷一系列的課程改革，其中如何提升學生程式設定能力列為一項改革重點，由大一上學期的「計算機程式語言」，大一下學期的「高等程式語言」，至大二上學期的「資料結構」，大二下學期的「演算法」，兩年的課程奠定了程式設計能力的基礎。本系自98學年起開始實施程式檢定，學生於大一下學期參加程式檢定，時間測驗兩小時，考題是由題庫中挑選4題，答對3題准予通過。檢定考會列入專題實驗學期成績一併計算，未通過程式能力檢定之學生，即表示基本之程式設計能力不足，大二下的專題實驗課將無法通過，

藉此設立學生程式設計之基本門檻。每學年上學期舉辦程式檢定補考，因此從大一下學期至大二下學期共有三次機會可以考過程式檢定。通過程式檢定的學生具備基本的程式設計能力，能夠銜接大二下學期至大四上學期總共4個學期的「專題實驗」。以上說明程式檢定之實施能有效支援系教育目標B：熟練實用技能。



【圖 II-1-3】本系舉辦程式能力檢定參加情形

## (二) 專題實作

大二下學期的「專題實驗」由專任助教於機房授課，目前授課相關內容有網頁設計、C#程式設計及資料庫實務，主要目的是基礎訓練，讓學生在不同平台上做程式設計，以便大三整學年的專題實驗，可以找尋自己有興趣的主題來探討，將大學前兩年的所學到的程式能力進一步加以整合應用，學以致用進而培養創新能力，這一年的訓練，替學生在解決問題及創新的能力上打下良好基礎，專題實驗可以一個人一組，也可以多人一組團隊合作，透過定期group meeting 及上台報告，訓練團隊合作能力與自身之表達能力，過程中，和指導教授及研究生有較多接觸，可提升資料蒐集與分析、傾聽、溝通等能力。

下表是統計了自2009年至2015年，專題學生參加資訊週競賽的組數及人數，可以看到競賽組數由2009年之19組穩定成長至2013年的37組，2014~2015年維持在37~38組之間。而參與人數佔總修課人數比例超過65%，如何鼓勵更多同學願意參展，展現創意成果，是未來需要加強改進的重點。

【表 II-1-3】系教育目標 C 與專題實作有效對應

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
大三專題	競賽組數	19	19	27	29	37	38	37
	競賽人數	65	74	116	121	148	109	143
	參展組數	0	25	0	11	10	13	4
	參展人數	0	80	0	0	33	42	8
	組別統計	19	44	27	40	47	51	41
	人數統計	65	154	116	121	181	151	151
	總修課人數(含進學)	216	226	235	214	212	231	225
	參與人數佔總修課人數比例	30.09%	68.14%	49.36%	56.54%	85.38%	65.37%	67.11%

### (三) 資訊週

自97學年度起本系每年5月舉辦資訊週，讓學生發表其專題實驗成果，並參與專題競賽，公開呈現給全校師生及與會各界人士，同時本系亦舉辦多場資訊界先進與專業人士的座談及演講。藉由撰寫、發表，參與演講以及口語溝通，學生不但落實科技實作之技能，並且能擴展國際趨勢及產業脈動之視野，養成積極進取及終身學習之態度。本系的資訊週活動在近幾年的努力推動下已得到學術界及業界的肯定與好口碑。資訊週活動，讓學生可將淡江三年所學的成果整體展現出來，藉由座談及演講，讓學生更加了解產業發展與脈動，拓展了學習視野與國際觀。以上說明資訊週活動能有效支援系教育目標C：展現創意成果。



【圖 II-1-4】資訊週成果展示

### (四) 參展競賽

為提昇國內Android平台上的開發應用，增進軟體產業的創新設計能力，在2011年暑假，開設Android免費訓練課程，參加對象為大二升大三的學生，對大三想朝向行動平台研究開發的專題研究學生是有極大助益，系上參與人數踴躍。自99學年起，與友旺科技（系友）合辦五屆「資旺盃Android程式設計競賽」（[成果報告請詳附件：第二章節附件2-1資旺盃成果](#)），鼓勵學生參加競賽，培養克服困難及解決問題之能力，啟發獨立思考及研發創新之潛能，提升實作專業與能力。近兩年來，亦積極鼓勵學生將專題成果參加國內外的比賽，這些屬整合性做法。101至103學年度之競賽成果，請詳閱【表II-1-4】至【表II-1-6】。

以上說明參展競賽活動能有效支援系教育目標C：展現創意成果。



【表 II-1-4】101 學年度-資訊工程學系學生參與競賽

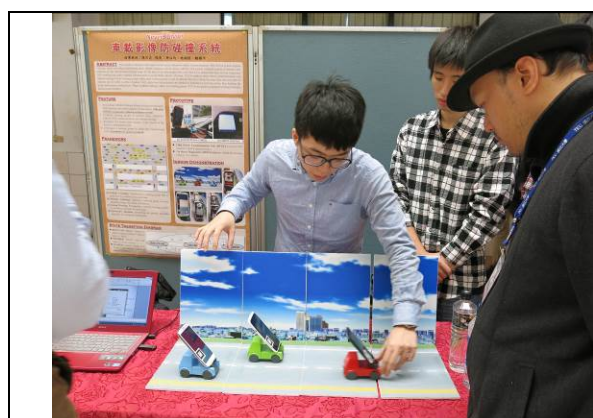
序號	姓名	獎項名稱	頒獎單位	日期	指導老師
1	連展瑩、王清弘	Workshop on Wireless Ad Hoc and Sensor Networks (WASN 2012)最佳論文獎	社團法人台灣國際網路學會 (國內)	2012/8/29	石貴平
2	王姿琳	第八屆無線、隨意及感測網路研討會 (WASN2012): 優良論文獎	社團法人台灣國際網路學會 (國內)	2012/8/29	張志勇
3	林恭弘	第十七屆人工智慧與應用研討會 (TAAI 2012)最佳論文獎	中華民國人工智慧學會 (國內)	2012/11/16	涂潯珽
4	李艾芳	『中華民國模糊學會101年度碩士論文獎』管理類-特優獎	中華民國模糊學會(國內)	2012/11/16	陳俊豪
5	陳正昌、鄧振亞、高承安、高正豪、簡于倫	第17屆全國大專院校資訊應用服務創新競賽-資訊應用組八第1名	經濟部工業局、教育部電子計算機中心、中華民國資訊管理學會 (國內)	2012/11/10	張志勇
6	陳正昌、鄧振亞、高承安、高正豪、簡于倫	第17屆全國大專院校資訊應用服務創新競賽-智慧自動化產品與智慧機器人設計開發組第1名	經濟部工業局、教育部電子計算機中心、中華民國資訊管理學會 (國內)	2012/11/10	張志勇
7	黃敬翔、張紹揚、張哲瑋、高啟鈞、賴聲宇、柯政宇、徐偉智、劉冠宏	2012 電信創新應用大賽 - 創作擂台 雲端應用 校園組 亞軍	中華電信 (國內)	2012/11/29	陳瑞發
8	宋昀豪、紀仁富	Workshop on Cryptography and Information Security, International Computer Symposium 2012 (ICS 2012), 最佳論文獎	東華大學 (國內)	2012/12/17	黃心嘉
9	黃南競、鄭元成、余博淵、何信凱	「2012 樂活百年搶鮮大賽」中「系統整合實作類」佳作	經濟部技術處 (國內)	2013/1/18	葛煥昭
10	鄭傑文、林則言、林聖翎	2012 全國大專 ITSA 盃程式設計桂冠挑戰大賽獲挑戰組佳作	教育部資訊及科技教育司 (國內)	2013/3/8	鍾興臺、陳瑞發、葛煥昭、陳俊豪老師
11	王德仁、高承安	IMDC 2013 佳作論文獎	中華民國資訊管理學會 (國內)	2013/4/23	張志勇
12	李明益、王澤元、陳振榮、謝東良、翁崇銘	2013 年大專院校物聯網暨 RFID 專題競賽-佳作	EPCglobal Taiwan (國內)	2013/6/25	張志勇
13	戴斯邨	101 學年度大專院校網路通訊軟體與創意應用競賽-網際應用與服務組第二名	教育部 (國內)	2013/6/25	黃連進
14	梁家瑋	101 學年度大專院校網路通訊軟體與創意應用競賽-網際應用與服務組佳作	教育部 (國內)	2013/6/25	黃連進
15	林學偉、林言霏、吳庭愷	101 學年度大專院校網路通訊軟體與創意應用競賽-系統設計組佳作	教育部 (國內)	2013/6/25	潘孟鉉

【表 II-1-5】102 學年度-資訊工程學系學生參與競賽

序號	姓名	獎項名稱	頒獎單位	日期	指導老師
1	陳正昌、鄧振亞、陳偉航、簡于倫、廖英僑	「2013 第四屆中國大學生服務外包創新創業大賽」B 類組一等獎(兩岸)	中華人民共和國教育部	2013/8/15	張志勇
2	李明益 陳振榮、蔡育銓	WASN 2013 最佳論文獎(國內)	社團法人台灣國際網路學會	2013/8/27	張志勇
3	何吉軒	『中華民國模糊學會 102 年度碩士論文獎』佳作獎(國內)	中華民國模糊學會	2013/12/9	陳俊豪
4	林則言、王冠升	第十一屆育秀盃軟體應用類 優選、google 創新應用獎(國內)	財團法人育秀教育基金會	2014/4/18	潘孟鉉
5	鄭傑文	『TKU Hackathon 淡江黑客松』第一名(校內)	資管系	2014/4/30	陳俊豪
6	許瑞育、林則言、胡家睿	第三屆 ITSA 盃程式設計桂冠挑戰大賽佳作(校內)	教育部資訊軟體人才推廣中心	2014/5/17	陳俊豪
7	陳俊傑	2014 IoT/M2M 共同聯網平台與應用服務競賽 亞軍	交通大學網資深耕中心	2014/7/20	潘孟鉉

【表 II-1-6】103 學年度-資訊工程學系學生參與競賽

序號	姓名	獎項名稱	頒獎單位	日期	指導老師
1	陳俊傑、林言霈、林則言	2014 第 19 屆全國大專校院資訊應用服務創新競賽-智慧型手持裝置兩岸交流應用組第二名	教育部資訊及科技教育司	2014/11/8	潘孟鉉
2	鄭傑文、陳玄翀、盧威宇、葉信呈、羅大偉、張哲璋	2014 年行動終端創新應用 APP 競賽第三名	南台科技大學資管系	2014/11/28	石貴平
3	陳正昌、翁崇銘、張哲豪	2014 物聯網人才培育創業競賽第三名	亞東技術學院創新育成及技術中心	2014/12/17	張志勇
4	陳正昌、翁崇銘、許仕佺、黃耀禾、宋建廷(北護)、李修安(北護)	2015 年第十一屆全國電子設計創意競賽大專組資通類-佳作	國立高雄應用科技大學 電子工程系	2015/3/28	張志勇、洪論評(台北護理健康大學)
5	陳正昌、翁崇銘、黃耀禾、鄭揚翰、陳柏廷、江得璋	2015 年第十一屆全國電子設計創意競賽大專組綜合類-亞軍	國立高雄應用科技大學 電子工程系	2015/3/28	張志勇



2013 資旺盃競賽-  
通過複賽之參賽組與評審解說



2014 資旺盃競賽-  
通過複賽之參賽組與評審解說

【圖 II-1-5】資旺盃競賽成果展示

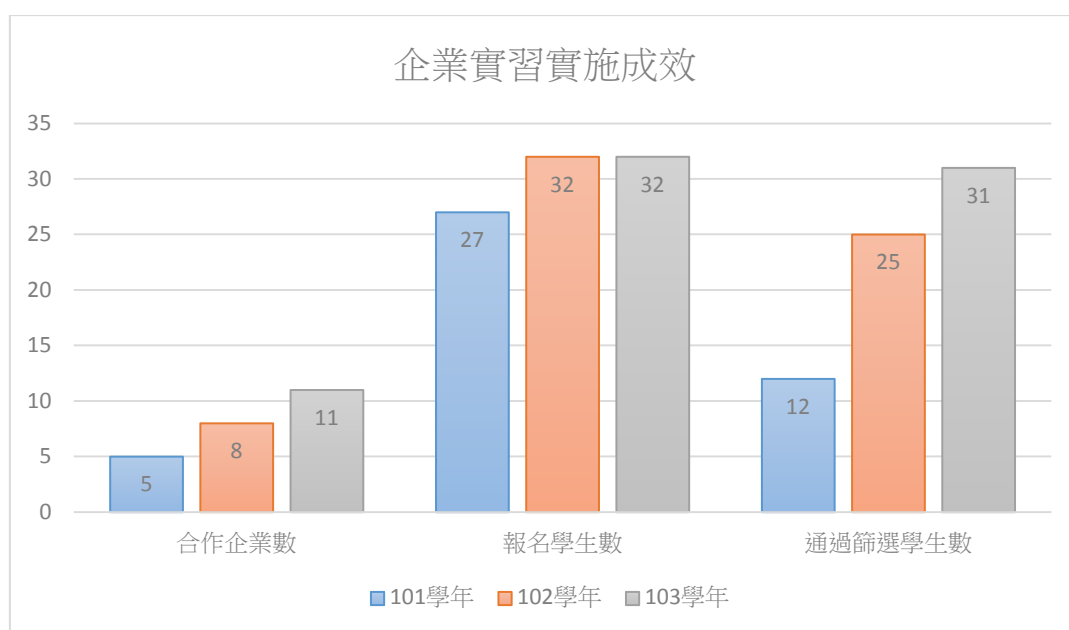
## (五) 企業實習

自99學年度起實施「311菁英方案」，期能加強產學合作，促成表現優異學生可至企業實習的機會，311三個數字代表3位老師推薦(導師、專題老師、系主任)，1個社團或幹部的經驗，1個專題得獎成果或展示的紀錄。2011年暑假起，本系有6名學生到神通與叡陽兩家企業實習，實習時間1年。2012年有10位、2013有12位、2014年32位，報名並錄取的學生逐年增加，合作企業也由一開始的2家，增加為現今的8家。由於至企業實習，必須具備311的標準，對那些有意願要到企業實習的學生而言，會引發較強學習的動機，會積極思考如何展現個人特質，產出好的專題成果，日後將持續評估實習成效，期望將來能促成更多學生參與企業實習。藉由企業實習，能引導學生學以致用，將學校所學到的專業知能應用到實務上，增益實用技能，展現創意成果。

本系自100學年度起至102學年度執行企業實習情況如下(詳細申請資料請詳附件：第二章節附件2-2企業實習成果)：

- 1、101學年度申請學生 27 位，經 101 學年度第 2 學期第 3 次系務會議(102.05.30)決議，全數推薦予與本系合作之企業(5 家合作企業：台灣新蛋、嘉誠、叡揚、神通、程曦)進行媒合，共計 12 位媒合成功，於 102 學年度實習。
- 2、102 學年度申請學生 32 位，經 102 學年度第 2 學期第 3 次系務會議(103.05.29)遴選出 25 位學生，推薦予與本系合作之 8 家企業(雷爵科技、台灣新蛋、叡揚、梵谷、皓展、神通、奇多比、精誠)進行媒合，共計 14 位媒合成功，於 103 學年度實習。
- 3、103 學年度申請學生 32 位，經 103 學年度第 2 學期第 3 次系務會議(104.06.04)遴選出 31 位學生，推薦予與本系合作之企業(11 家合作企業：神通資訊、叡揚資訊、梵谷科技、奇多比行動、台灣新蛋、正美企業、醬子科技、神盾、中菲電腦、皓展資訊及晨宇光科技(雷爵網絡科技子公司))進行媒合。

以上說明企業實習活動能有效支援系教育目標A:通達專業知能、B:熟練實用技能、以及C：展現創意成果。



【圖 II-1-6】企業實習 101-103 學年度實施成效

## (六) 就業學程

本系上於103學年度有兩個學程，分別為跨系之「嵌入式系統學程」及跨院之「軟體工程學程」。自103學年度起，為了回應「學用合一」的需求，資工系、資管系、數學、以及資創系四個系聯合，於104年度開設「軟體開發就業學分學程」，共有20學分，除了6個基本學分由各系現有課程提供外，還有14個學分有企業界擇派師資來校授課，上下學期各有7學分，每週上課7小時。授課內容就是企業界目前需要的專業技術(Java技術、資料庫技術、網頁技術、軟體開發)，授課內容如【表II-1-7】，課程內容是將大學所學的融會貫通，並且加強實務應用。整體而言，可以大大降低學用落差。學程修畢後，企業會選擇適合的同學，進入企業實習。

【表 II-1-7】軟體開發就業學分學程部份授課內容大綱

類別	課程內容	本系相關課程時數
Java 技術	Java Programming	36
Java 技術	JDBC	12
Java 技術	網頁程式設計-Web Component Development (Java Servlet and JavaServer Pages)	36
Java 技術	MVC 概念介紹	9
資料庫技術	資料庫概論與 SQL 語法-關聯式資料庫概論	24
網頁技術	網頁製作-HTML 5+CSS 3/Java script/XML	21
網頁技術	網頁技術-Java AJAX 動態網頁開發實務+jQuery 與 jQuery UI	21
軟體開發	軟體工程理論與實務	24
軟體開發	專題製作	15
上下學期時數總計		198

以上說明就業學程活動能有效支援系教育目標A:通達專業知能、B:熟練實用技能、及C:展現創意成果。

## (七) 外語能力

自97學年度起，本校要求所有的大學生必須通過全民英檢中級初試或相關英語課程，藉由提升英語能力，讓學生更容易與世界接軌，擴展國際視野並奠定終身學習的良好基礎。同時英文程度好，可以透過網路資源，自主學習有興趣的主題，對專業知能及實用技能之學習都有幫助。

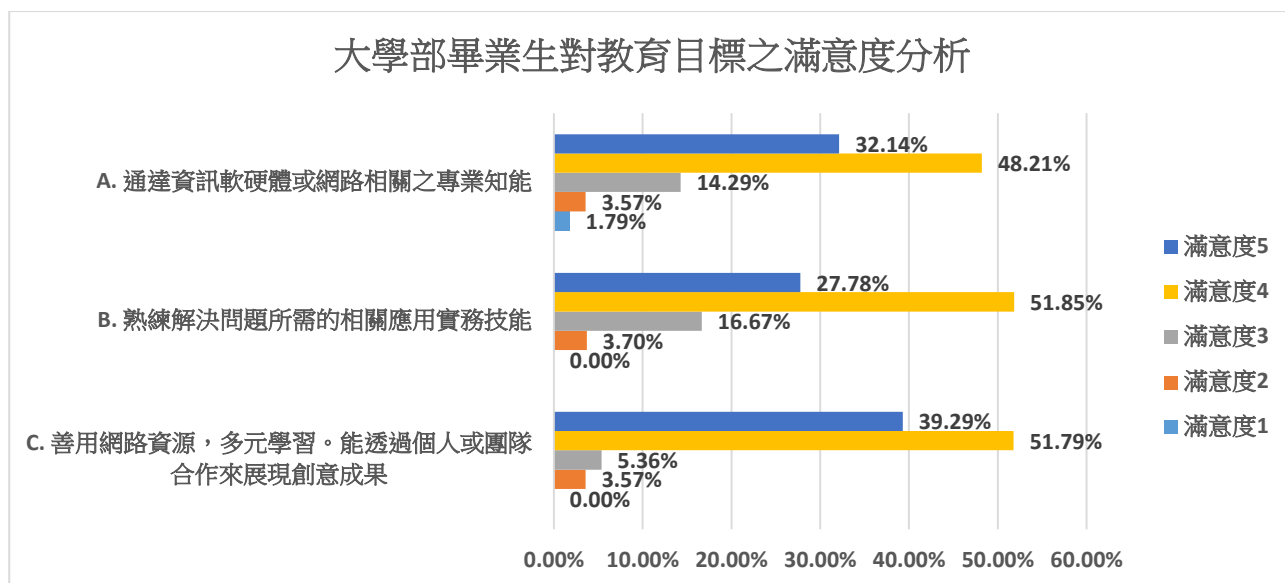
本系多年來招收僑生、外籍生外，自100學年起開始招收陸生，第一年招收10名陸生。往後幾年至103學年度，陸生逐年增加。103學年度為止，陸生、海外僑生、外籍交換生等，一學期就有64名。致力招收來自不同文化背景的國際學生，可以促進國際的交流與了解，增益國際觀。多和外籍生交往，可以有效強化語言表達與溝通的能力。以上說明強化外語能力能輔助系教育目標A：通達專業知能及B：熟練實用技能。



## (八) 問卷調查

本系自103學年度起至104年05月06日止，對畢業系友及業界主管，進行系教育目標的問卷調查，針對的對象是畢業3年以後的大學部系友，使用的工具是Google 問卷。針對系教育目標，系友問卷題目有3題，回收問卷有55份，業界主管問卷題目同樣有3題，回收問卷有23份。每個題目適用5-scale指標，1--表示非常不同意，5--表示非常同意。將這些題目對應至系教育目標，進行分析，得到結果如下：

1、由【圖II-1-7】及【表II-1-8】顯示，畢業三年以上之系友對每項教育目標滿意度均介於4與5之間。



【圖 II-1-7】畢業3年以上之系友與本系教育目標滿意度分析

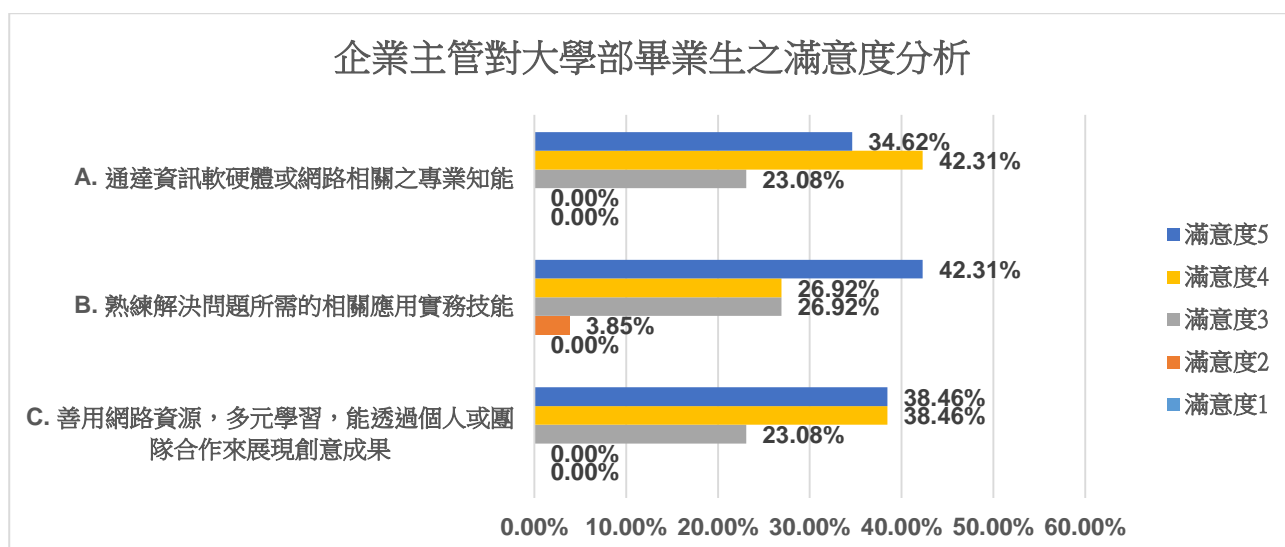
【表 II-1-8】大學部畢業生對教育目標之滿意度分析

	A.通達資訊軟硬體或網路相關之專業知能	B.熟練解決問題所需的相關應用實務技能	C.善用網路資源，多元學習。能透過個人或團隊合作來展現創意成果
滿意度 1	1.79%	0.00%	0.00%
滿意度 2	3.57%	3.70%	3.57%
滿意度 3	14.29%	16.67%	5.36%
滿意度 4	48.21%	51.85%	51.79%
滿意度 5	32.14%	27.78%	39.29%

2、由【圖II-1-8】及【表II-1-9】顯示，業界對每項教育目標滿意度均介於4與5之間。



### 企業主管對大學部畢業生之滿意度分析



【圖 II-1-8】 業界與本系教育目標滿意度分析

【表 II-1-9】 企業主管對大學部畢業生之滿意度分析

	A.通達資訊軟硬體或網路相關之專業知能	B.熟練解決問題所需的相關應用實務技能	C.善用網路資源，多元學習。能透過個人或團隊合作來展現創意成果
滿意度 1	0.00%	0.00%	0.00%
滿意度 2	0.00%	3.85%	0.00%
滿意度 3	23.08%	26.92%	23.08%
滿意度 4	42.31%	26.92%	38.46%
滿意度 5	34.62%	42.31%	38.46%

【表 II-1-10】 系友、業界問卷調查結果平均滿意度

問卷題數	問卷題目	系教育目標	系友問卷	業界問卷
1	通達資訊軟硬體或網路相關之專業知能	A.通達專業知能	4.05	4.26
2	熟練解決問題所需的相關應用實務技能	B.熟練實用技能	4.04	4.22
3	善用網路資源，多元學習。能透過個人或團隊合作來展現創意成果	C.展現創意成果	4.27	4.30

由以上數據顯示

- (1) 3個教育目標整體平均都大於4--同意，表示大部份系友或主管都同意有達成系教育目標。
- (2) 對於系教育目標C：展現創意成果，不論系友或主管，分數一致，而且都高於其他兩個教育目標，顯示系上兩年的「專題實驗」，鼓勵「資訊週」參展後至資旺盃競賽，到大四「企業實習」一連串的課程設計及改進，獲得了良好的成效。
- (3) 對於系教育目標A、B，主管給的分數高於系友的分數，由於主管樣本數只有23份，還需要更多的樣本來作確認。

### (九) 系友聯繫

畢業生從95學年度起施行「列車長制度」，將全班同學分成若干小組，每組5位同學，由一位同學擔任列車長，負責定期聯絡同組同學並了解近況。系上則定期與列車長聯絡，了解畢業學生動向，以維繫同學間感情並提供系上有關畢業生發展動向之資訊。學生畢業後三年後將以電話及E-mail方式與畢業系友聯繫，調查畢業後工作情形，並要求填寫問卷，持續追蹤調查。本系與系友連繫熱絡，每學年均辦理教師與系友聯誼餐會、系友回娘家、邀請系友與本系師生共同進行企業參訪，以及理監事會議(連繫紀錄請詳下表)同時，系友資料也得到近一步的更新。

【表 II-1-11】本系與系友連繫紀錄表

活動日期	地點	活動內容
102/01/15	六福皇宮留園上海料理	聯誼餐會
102/02/21	聚馥園餐廳	聯誼餐會
102/03/05	台北校園校友聯誼會館	資工系所友會-舉辦創業演講
102/03/08	台北校園校友聯誼會館	資工系所友會-會員大會
102/03/16	淡江大學淡水校園	春之饗宴
102/05/07	鼎新電腦	企業參訪
102/05/16	淡水校園工學大樓	資工系舉辦大三學生專題成果展覽系友參觀展示活動
102/06/08	台北校園校友聯誼會館	資工系系所友會會員大會
102/06/10	晶華酒店	參與資工系畢業典禮
102/08/07	台北校園校友聯誼會館	資工系所友會-會員大會
102/10/08	聯強國際	參訪聯強國際
102/10/29	程曦資訊	淡江大學資訊工程系友會聯誼活動
102/11/09		校慶活動
102/12/10	台北校園校友聯誼會館	資工系所友會理監事會議暨創業演講
103/03/05	台北校園校友聯誼會館	資工系所友會-理監事會議暨創業演講
103/03/15	淡水校園	2014春之饗宴及系友返校下午茶敘
103/05/07	叡揚資訊股份有限公司	企業參訪，會後舉行理監事會議，討論會員大會舉辦事宜
103/05/20	淡水校園	資工系-資訊週活動，系友返校參觀學生專題作品

活動日期	地點	活動內容
103/06/21	台北校園校友聯誼會館	資工系所校友會-資工系所校友會第3屆第2次會員大會
103/9/16	台北校園聯誼會	淡江資工系所友會第四屆第一次理監事會議
103/10/15	台北校園聯誼會	淡江資工系所友會第四屆第二次理監事會議
103/11/8	淡水校園	校慶
103/12/17	程曦資訊股份有限公司	淡江資工系所友會第四屆第三次理監事會議(企業參訪-程曦資訊)
104/03/14	淡水校園	春之饗宴及系友返校下午茶敘
104/05/13	瑞傳科技股份有限公司	淡江資工系所友會第四屆第四次理監事會議(企業參訪-瑞傳科技)20150513

#### (十) Cheers企業最愛問卷

天下Cheers雜誌每年都有做企業最愛的問卷調查，淡江大學連續18年拿到私立大專院校的第1名，下表呈現整體排名由98年度至今，位居第7名或第8名，成績相當優異。

【表 II-1-12】2009~2015 Cheers 雜誌 -- 企業最愛大學生排名問卷調查

學校	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009
成功大學	1	1	2	1	2	2	2
台灣大學	2	2	1	2	1	1	1
交通大學	3	3	3	3	3	3	3
清華大學	4	4	4	4	4	4	4
政治大學	5	6	5	5	5	5	5
台北科大	6	7	8	8	7	7	9
台灣科大	7	5	6	6	6	6	7
淡江大學	8	8	7	7	8	8	8
中山大學	9	10	9	10	10	10	6
中央大學	10	11	10	11	11	11	11

在95學年度至今Cheers雜誌問卷所用的調查指標大致有八項，我們將之對應到本系教育目標，並根據上第8項所做的問卷調查數據加以統計，列表於下，其中打v表示有用到該指標來評鑑，打v後面的數字代表所得的名次，譬如在2012年淡江大學具有創新能力指標得到第3名，因此用v(3)來表示。

【表 II-1-13】 Cheers 雜誌問卷調查 8 大指標與教育目標之對應關係

系教育目標	調查指標	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	系友問卷	業界問卷
A, B, C	專業知識與技術	v	v	v	v	v	v	v	4.12	4.26
	國際觀與外語能力	v	v	v	v(4)	v(5)	v(4)	v(5)		
C	學習意願強、可塑性高	v	v(4)	v	v	v	v	v	4.27	4.30
C	抗壓性高	v	v(2)	v	v(2)	v(4)	v(5)	v(4)	4.27	4.30
C	具有創新能力	v	v	v	v(3)	v(3)	v	v	4.27	4.30
C	團隊合作	v	v(2)	v	v	v	v	v	4.27	4.30
A, B, C	具有解決問題能力	v	v	v	v	v	v	v	4.12	4.26
A, B, C	融會貫通能力	v	v	v	v	v	v	v	4.12	4.26

1、本系教育目標對應到Cheers問卷企業最愛所用到的八大指標如上表，其中國際觀與外語能力沒有對應系教育目標項目，雖然在我們多元評估項目中提到外語能力好，能夠自主學習看外語資料，可間接支援系教育目標A、B、C。

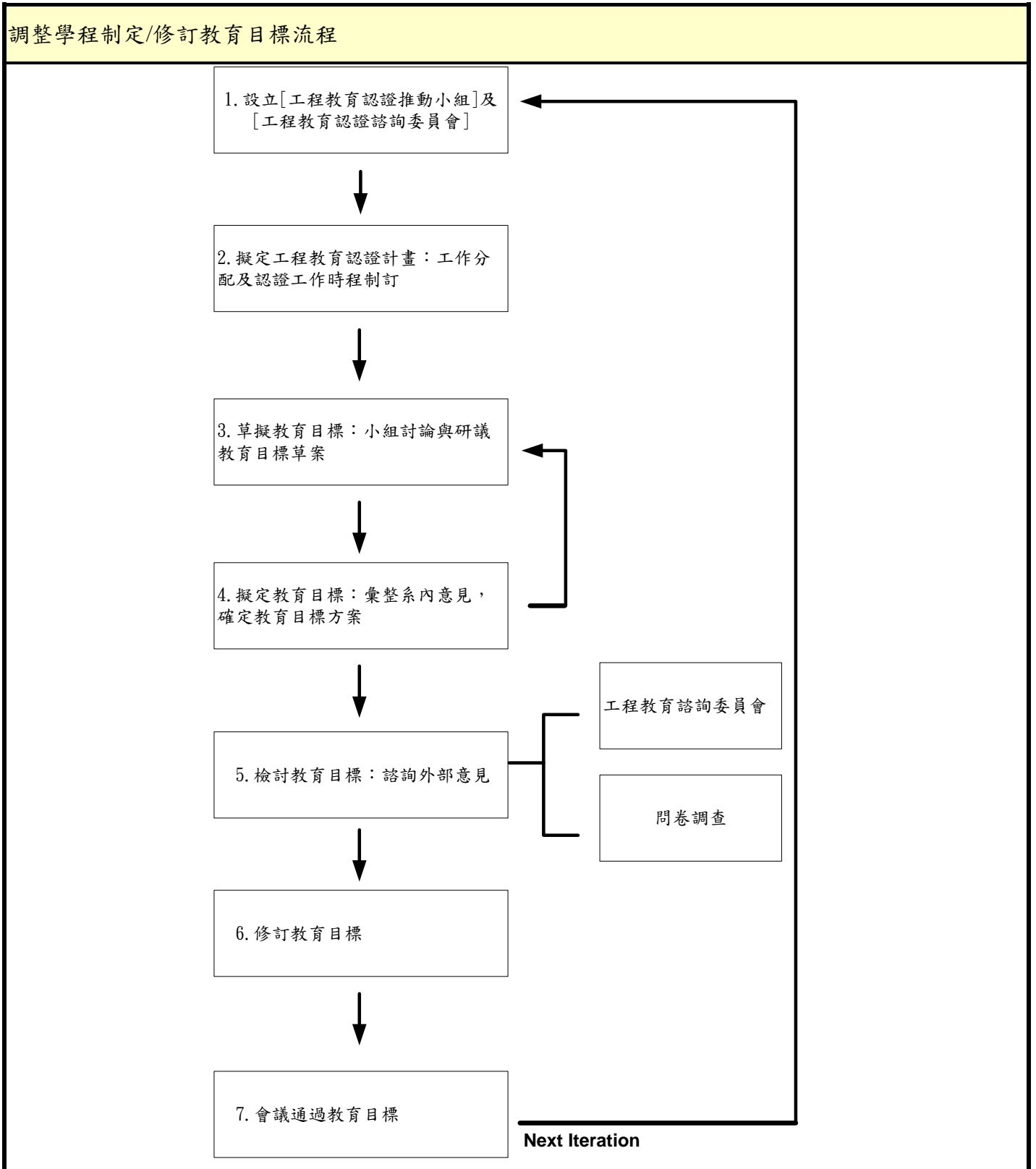
2、系友問卷及業界主管問卷，一致性都同意有達到教育目標，這和淡江大學學生長期在企業最愛的整體形象排名第7,8名是一致的。

經由以上多元評估方式的進行，持續的改善，相信將有助益於本系教育目標的達成。

### 1-3 調整教育目標之紀錄與成效佐證

本系於 95 學年度首次通過認證後，秉持持續改善之精神，已於 101 學年度修訂教育目標，之後依相關會議討論後，將持續檢討改善。

本系大學部(含進學班)教育目標規劃與改善流程，請詳【圖 II-1-9】。



【圖 II-1-9】調整學程制定/修訂教育目標流程

有關工程教育認證推動小組、課程委員會、工程教育認證諮詢委員會與相關系務會議之會議，如【表 II-1-14】所示。

【表 II-1-14】學程制定/修訂教育目標歷程大事紀

學程制定/修訂教育目標歷程大事紀			
日期	討論事項	參與人員	會後決議
101.3.8 100 學年度第 2 學 期第 1 次系務會議	檢視本系教育目標與學生核心 能力是否修正	系主任、全系專任 老師、系所助理、 助教	待學校提出更明確的指示後再 議。
101.3.8 100 學年度第 2 學 期第 1 次系務會議	檢視本系教育目標與學生核心 能力是否修正	系主任、全系專任 老師、系所助理、 助教	提出建議草案，待詢問校外諮 詢委員後再議。
101.6.11 100 學年度的 1 次 工程教育認證諮詢 委員會	檢視本系「第二循環的工程科 技教育認證自評報告書」	系主任、全系專任 老師、系所助理、 助教	修正通過
101.9.14 以書信諮詢本系諮 詢委員	修正本系教育目標與學生核心 能力	本系諮詢委員	建議修訂。
101.09.20 101 學年度第 1 學 期第 1 次系課程委 員會議	修正本系教育目標與學生核心 能力	系課程委員會委員	提出至系務會議討論。
101.09.20 101 學年度第 1 學 期第 1 次系務會議	修正本系教育目標與學生核心 能力	系主任、全系專任 老師、系所助理、 助教	諮詢委員會議討論。
101.12.27 101 學年度第 1 學 期第 4 次系務會議	修正本系教育目標與學生核心 能力	系主任、全系專任 老師、系所助理、 助教	修正通過
103.06.26 工程認證諮詢委員 會	檢視本系教育目標與學生核心 能力及期中改善	本系諮詢委員	無異動。

註：會議記錄及歷程詳見附件：第二章節附件 2-4 教育目標暨核心能力檢討會議紀錄。



## 規範 3 核心能力

### 3-1 核心能力之評估方式與週期

本系 IEET 認證之規範內容係由工程及科技教育認證規範 EAC 2010 之延伸，並整合工程認證諮詢委員之意見制定而成。本系教育目標展現了本系於資訊科技時代有效推廣資訊科技教育所具備的功能及特色，切合資訊化時代潮流，能培育國家及社會建設所需之高級資訊人才該具備的技能與特質，以提昇國內資訊工業水準，符合國家與社會之需求。本系教育目標與學校使命、工學院教育目標之大原則如下：

本系大學部(含進學班)教育目標及核心能力依 101 學年度本校行政會議指示，將系、所能力檢核基準分列，同時依循本系 TQM 流程，修改核心能力準則如下：

- (一) 不得與校級基本素養重覆。
- (二) 完全以各系、所專業知識為主。
- (三) 避免不易評量、不明確的核心能力。
- (四) 至多以 8 項為原則。

本系據此將核心能力修訂如【表 II-3-1】後半段所示，自 101 學年度起適用新版核能力。表格前半段則是舊版核心能力，在此仍將其列出供委員參考新舊版本之差異處。

【表 II-3-1】 99-104 (學)學生核心能力

學年度	學生於畢業時所應具備之核心能力
99~100	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 具有程式設計、系統軟體與軟體應用的知識，並應用於系統分析、設計與應用的能力。</li><li>2. 具有計算機硬體設計、資訊網路與通訊的專業知識，並能應用解決工程問題的能力。</li><li>3. 具有資訊工程所需的數學、科學與工程知識的能力。</li><li>4. 具有邏輯思考、問題分析、實驗執行、數據解釋與推導演繹的能力，並用於規劃與發展資訊系統。</li><li>5. 具備良好的口語與書面之溝通技巧，並具有計畫書撰寫、專案執行與時程管理的能力。</li><li>6. 培養團隊合作的精神與能力，並具有專業及倫理的責任。</li><li>7. 應用外語能力於學習與交流，並具有國際觀。</li><li>8. 具備人文素養，能夠瞭解社會生態及資訊產業發展的脈動。</li><li>9. 瞭解終生學習的重要，並持續培養自我學習的能力。</li></ol>
101~104	<p><b>A.程式設計應用能力</b> 有能力以程式設計、系統軟體與軟體應用知識進行系統分析、設計與應用。</p> <p><b>B.數學推理演繹能力</b> 有能力以資訊工程相關的數學、科學與工程知識 進行分析、推理、演繹、發展與應用資訊技術。</p>

學年度	學生於畢業時所應具備之核心能力
	<p><b>C.資訊系統實作能力</b> 有能力透過邏輯思考、問題分析、實驗執行、數據解釋與推導演繹，結合計算機軟體與硬體設計的專業知識進行規劃與發展資訊系統。</p> <p><b>D.網路技術應用能力</b> 有能力應用資訊網路與通訊的專業知識，解決工程問題及規劃網路系統或發展網路應用技術，並善用網路資源進行多元學習與創新。</p> <p><b>E.資訊技能就業能力</b> 有能力執行資訊專案，具可塑性及良好的工作態度與學習意願，能有效溝通團隊合作，能快速解決問題做好時程管理，了解及遵循資訊專業社會責任及資訊倫理。</p>

配合本系新版之五大核心能力，綜合校之八大素養，可關聯到 IEET EAC 規範 3 八項之畢業生核心能力，其對應關係如【圖 II-3-1】所示。其中本系之五大核心能力「程式設計應用能力」對應 IEET 中 3.2 與 3.3，「數學推理演繹能力」對應 IEET 中 3.1 與 3.2，「資訊系統實作能力」對應 IEET 中 3.2、3.4 與 3.6，「網路技術應用能力」對應 IEET 中 3.2 與 3.3，「資訊技能就業能力」對應 IEET 中 3.5 與 3.6；學校之八大素養「資訊應用」、「洞悉未來」、「全球視野」與「獨立思考」對應 IEET 中 3.7，「品德倫理」、「團隊合作」、「樂活健康」與「美學涵養」對應 IEET 中 3.8。另外，本校自 97 學年度起實施英語能力檢定畢業門檻的措施，亦對應至 IEET 中 3.7。

【圖 II-3-1】本系核心能力結合校之八大素養與 IEET 核心能力關聯圖

類別	項次		IEET EAC 規範 3 核心能力							
			3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8
核心能力	A	程式設計應用能力		V	V					
	B	數學推理演繹能力	V	V						
	C	資訊系統實作能力		V		V		V		
	D	網路技術應用能力		V	V					
	E	資訊技能就業能力					V	V		
校之八大素養	1	全球視野							V	
	2	資訊運用			V					
	3	洞悉未來							V	
	4	品德倫理								V
	5	獨立思考							V	
	6	樂活健康								V
	7	團隊合作					V			
	8	美學涵養								V



符合 IEET 採多元評量方式檢視核心能力之成效，本系規劃執行之核心能力評估機制，如【表 II-3-2】所示。其中，本系之核心能力評估方法分為三項：(1)核心能力問卷調查【表 II-3-3】、(2)畢業生核心能力成績檢核、(3)系內會考(程式能力檢定)。各方式之說明詳如下。

【表 II-3-2】核心能力評量方式

評量方法	執行方式	評量對象	評量時間
(1)畢業生核心能力問卷調查	應屆畢業生問卷調查	應屆畢業生	自 102 學年度起 每學年執行
(2)畢業生核心能力成績檢核	畢業生成績檢核	應屆畢業生	每學年執行
(3)系內會考(程式能力檢定)	程式能力檢核	大一學生	每學年執行

#### (一) 畢業生核心能力問卷調查

對畢業生進行問卷調查屬於主觀評估方式，問卷內容如【表 II-3-3】所示，當中題號 1-5 分別對應到本系核心能力 A 至 E，下一小節我們將說明 102 學年度畢業生問卷結果分析(【圖 II-3-2】)。

【表 II-3-3】淡江大學資訊工程系 大學部 畢業生核心能力問卷調查表

基本資料		填寫人資料：四年級		性別：□男 □女		學號：	
		填寫日期：____年____月____日					
題號	問題敘述	評比(請打☑)					
		非常同意←→非常不同意					
		6	5	4	3	2	1
1	在校期間的學習使我可運用程式設計及系統軟體， <u>進行系統分析、設計與應用</u> 。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	在校期間的學習使我可以運用數學、科學與工程相關知識， <u>進行專案分析推理與應用</u> 。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	在校期間的學習使我可透過邏輯思考，進行問題分析，執行實驗並利用軟硬體， <u>進行規劃資訊系統</u> 。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	在校期間的學習使我有能力運用資訊網路與通訊的知識，解決相關問題， <u>並進行多元學習與創新</u> 。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	在校期間的學習使我有能力執行資訊專案、與團隊和協溝通並合作， <u>做好時程管理，遵循社會責任</u> 。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	在校期間的學習使我具有口語及書面之溝通技巧，並發揮合作精神。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	在校期間的學習使我具有科技應用與資訊處理能力，我能正確、安全、有效運用資訊科技。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	在校期間的學習能夠使我瞭解社會生態及資訊產業發展的脈動。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	在校期間的學習使我具備因應多元化生活的文化素養，並具有國際觀。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	在校期間的學習使我具有了解終身學習的重要並培養持續學習的習慣與能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	在校期間的學習使我主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學有效解決問題。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	我具備同情心、正義感，積極關懷社會，能規劃與組織活動。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	在校期間的學習能讓我掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理和性向。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	我有妥善利用在校期間的各類學習活動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	若有機會，我願意回母校與學弟妹分享學習、人生及工作經驗	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	整體而言，我對本系的評價	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
其他意見與建議：							

## (二) 畢業生核心能力成績檢核方式

本類型的核心能力檢核方式乃依據本系必修課程所對應的核心能力，以直接評量方式對學生進行檢核。【表 II-3-4】為 100-105 學年度各項核心能力對應至本系必修課程(包含本系之 Capstone 課程：專題實驗)之詳細內容，評量方式則有成績檢核與專題實作兩種，在 101-103 學年度期間已透過期中、期末考試與期末驗收進行成果檢核。

【表 II-3-4】大學部 100-105 學年度學生核心能力評量方式與週期

核心能力 達成指標	達成指標之評等 定義(Rubrics)	資料蒐集來源		
		課程名稱	課程/ 評量方式	評量 時間點
程式設計 應用能力	有能力以程式設計、系統軟體與軟體應用知識進行系統分析、設計與應用。	計算機程式語言	成績檢核	101-103 學年度
		高等程式語言	成績檢核	
		資料結構與處理	成績檢核	
		演算法	成績檢核	
		語言結構	成績檢核	
數學推理 演繹能力	有能力以資訊工程相關的數學、科學與工程知識進行分析、推理、演繹、發展與應用資訊技術。	工程數學	成績檢核	101-103 學年度
		線性代數	成績檢核	
		機率論	成績檢核	
		離散數學	成績檢核	
		數值方法	成績檢核	
		微積分	成績檢核	
資訊系統 實作能力	有能力透過邏輯思考、問題分析、實驗執行、數據解釋與推導演繹，結合計算機軟體與硬體設計的專業知識進行規劃與發展資	編譯程式	成績檢核	101-103 學年度
		作業系統	成績檢核	
		資料庫	成績檢核	
		組合語言與系統程式	成績檢核	

	訊系統。	計算機組織	成績檢核	
		數位系統導論	成績檢核	
		數位系統實驗	成績檢核	
網路技術 應用能力	有能力應用資訊網路與通訊的專業知識，解決工程問題及規劃網路系統或發展網路應用技術，並善用網路資源進行多元學習與創新。	Linux 作業系統實務	成績檢核	101-103 學年度
		網路概論	成績檢核	
		雲端計算	成績檢核	
資訊技能 就業能力	有能力執行資訊專案，具可塑性及良好的工作態度與學習意願，能有效溝通團隊合作，能快速解決問題做好時程管理，了解及遵循資訊專業社會責任及資訊倫理。	專題實驗(一)	專題實作	101-103 學年度
		專題實驗(二)	專題實作	
		專題實驗(三)	專題實作	
		專題實驗(四)	專題實作	

### (三) 系內會考(程式能力檢定)

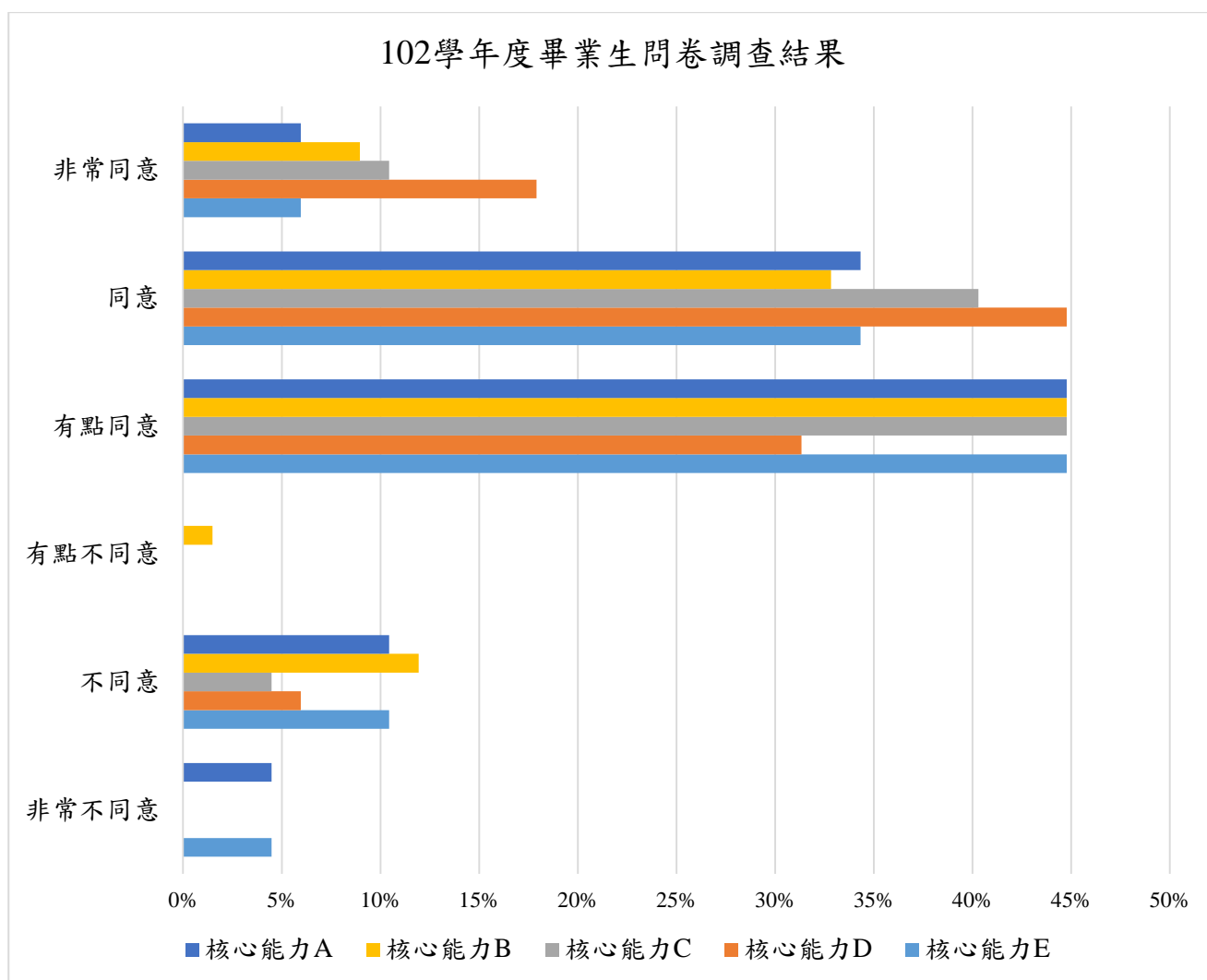
為初步檢核學生的綜合核心能力達成指標，本系自 98 學年度起，於大一下學期後，每半年舉辦一次程式設計能力檢核，學生須通過檢核方能獲得畢業資格，用以提升學生的程式設計實作能力。本會考乃透過上機考試，檢核學生的程式設計能力，通過檢核的學生才能修專題實驗。

### 3-2 核心能力之評估標準與結果分析

本系自 100 學年度完成 IEET 第二階段認證迄今，已陸續落實【表 II-3-2】之核心能力評估項目。其評估標準及分析成果說明如下：

#### (一) 主觀評估結果與分析：

此部分是透過畢業生「畢業生核心能力問卷調查」之方式進行評估。主要目的在於瞭解各屆畢業生對各核心能力之自我滿意度。由於期中報告篇幅有限，我們抽樣 102 學年度畢業生問卷進行結果分析，針對是否達成各項核心能力的建立，所獲得的回饋意見統計如【圖 II-3-2】所示。分析【圖 II-3-2】的統計結果，我們可發現學生主觀上普遍性認同在核心能力 D「網路技術應用能力」的能力，主要原因在於目前網路發達的年代，學生對於網路相關的技術感到興趣，除了在課堂上課業學習外，專題實作上也接觸相關技術，因此認同度普遍性較高。在其他核心能力 A「程式設計應用能力」、核心能力 B「數學推理演繹能力」、核心能力 C「資訊系統實作能力」與核心能力 E「資訊技能就業能力」基本上大多數學生也是認同自己的能力。



【圖 II-3-2】102 學年度畢業生問卷結果

## (二) 客觀評估結果與分析：

此部分主要以畢業生之必修課程成績及系內會考(程式能力檢定)為依據。

### 1、畢業生之必修課程成績檢核核心能力：

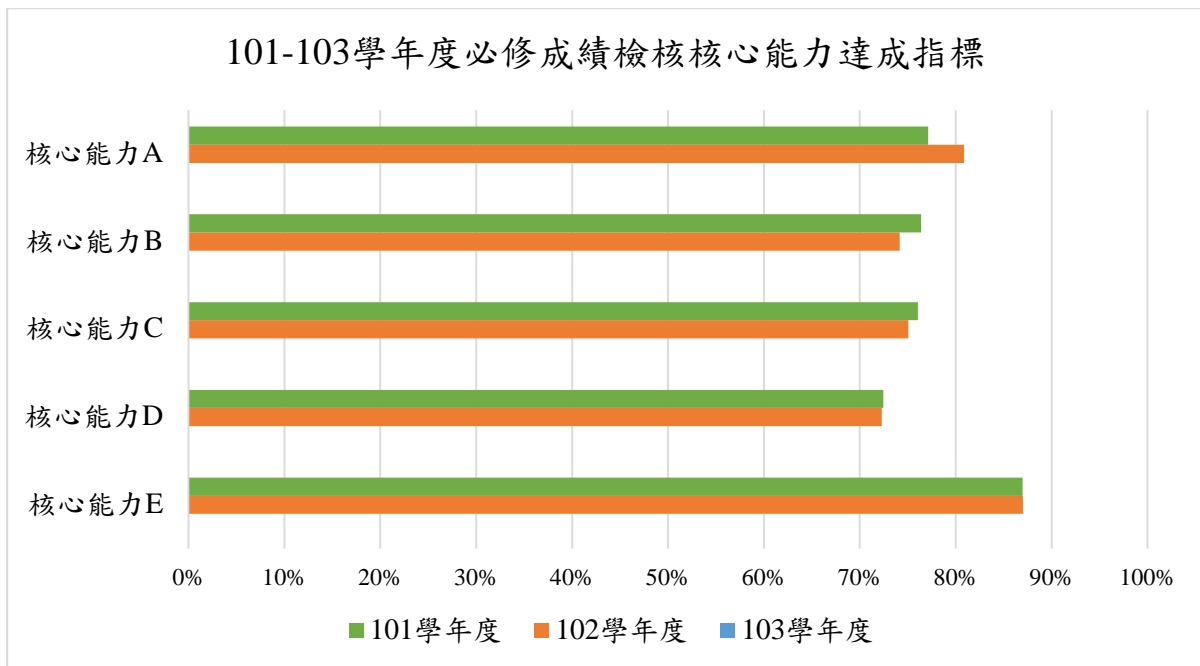
如 3-1 節所述，由於必修課程已與核心能力對應，我們可利用畢業生之成績換算出各項核心能力之實際得分。其中各項核心能力所對應到的科目分別如下：

- 核心能力 A：計算機程式語言、高等程式語言、資料結構與處理、演算法、語言結構。
- 核心能力 B：工程數學、線性代數、機率論、離散數學、數值方法、微積分。
- 核心能力 C：編譯程式、作業系統、資料庫、組合語言與系統程式、計算機組織、數位系統導論、數位系統實驗。
- 核心能力 D：Linux 作業系統實務、網路概論、雲端計算。
- 核心能力 E：專題實驗(一)、專題實驗(二)、專題實驗(三)、專題實驗(四)。

【表 II-3-5】為 101-103 學年度各項核心能力達成指標之列表，我們另將其中的數據繪製為統計圖，如【圖 II-3-3】。分析當中的各項核心能力達成指標，數值大致介於 72%~87%之間，尤其核心能力 E 是以專題實驗(一)~(四)的成績作為檢核，我們可以看出藉由專題實驗這個 Capstone 課程，學生普遍能運用其所具備之各項核心能力，將專題製作完成。

【表 II-3-5】 101-103 學年度各項核心能力達成指標

學年度達成指標 核心能力	101 學年度	102 學年度	103 學年度
核心能力 A	77.11%	80.88%	
核心能力 B	76.39%	74.14%	
核心能力 C	76.06%	75.04%	
核心能力 D	72.45%	72.30%	
核心能力 E	86.98%	87.00%	

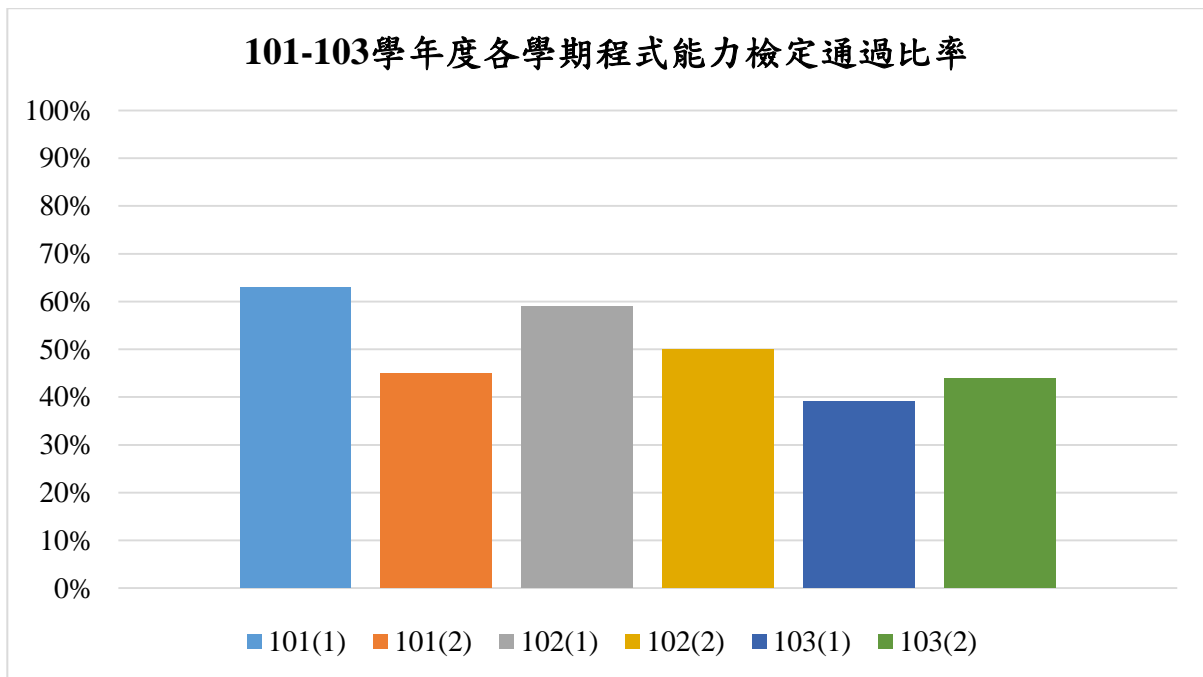


【圖 II-3-3】101-103 學年度核心能力客觀評估結果統計圖

## 2、系內會考(程式能力檢定)：

第 3-1 節我們亦曾提及，本系為初步檢核學生的綜合核心能力及強化學生程式設計的能力，已經將程式能力檢定列為畢業門檻。因此本系於每學期舉辦程式能力檢定，大一學生於大一第二學期參與第一次的檢定考試。若檢定未能通過，學生可以於畢業前每個學期參與補考，直到通過為止。【圖 II-3-4】顯示的是 101-103 學年度共六次檢定考試的通過比率，每學期之通過比率大約介於 40%~60%，代表大約有半數學生需重覆參加檢定。至於這六次檢定考試的報名人數及通過人數資料則如【表 II 3-6】所示，從報名人數可以看出每學年第二學期的人數較第一學期多了不少，這是因為當屆大一學生全數報名參與檢定考試的緣故。而每學年第一學期則都是因為第一次檢定未通過的學生進行補考，因此報名人數較少。

針對檢定考試通過比率不高的現象，這主要原因在於歷屆考題皆有一定的難度，本系並沒有因為通過比率低而將難度降低來追求表面績效。反之，本系已決議自 104 學年度起增加「計算機程式語言」、「高等程式語言」兩門程式課程的實習時數，加強輔導，預計這項具體的改善作為成效將顯現於 104 學年度第二學期之後的檢定考試通過比率。若針對 101-103 學年度畢業生的程式能力檢定達成率而言，則皆為 100%，否則無法取得畢業證書。我們相信透過這樣的機制，定能確保學生畢業前已具備一定程度的程式設計能力。



【圖 II-3-4】101-103 學年度核心能力客觀評估結果統計圖

【表 II-3-6】101-103 學年度程式能力檢定通過比率

學期序 項目	101(1)	101(2)	102(1)	102(2)	103(1)	103(2)
報名檢定人數	60	300	108	331	61	392
通過人數	38	134	64	167	24	174
通過比率	63%	45%	59%	50%	39%	44%

綜上所述，核心能力之兩種客觀評估方式，均於每學期進行檢核，在此將 101-103 學年度核心能力評量週期列於【表 II-3-7】。

【表 II-3-7】101-103(學)核心能力評量週期表

核心能力	評量年度		
	101	102	103
A. 程式設計應用能力	✓	✓	✓
B. 數學推理演繹能力	✓	✓	✓
C. 資訊系統實作能力	✓	✓	✓
D. 網路技術應用能力	✓	✓	✓
E. 資訊技能就業能力	✓	✓	✓

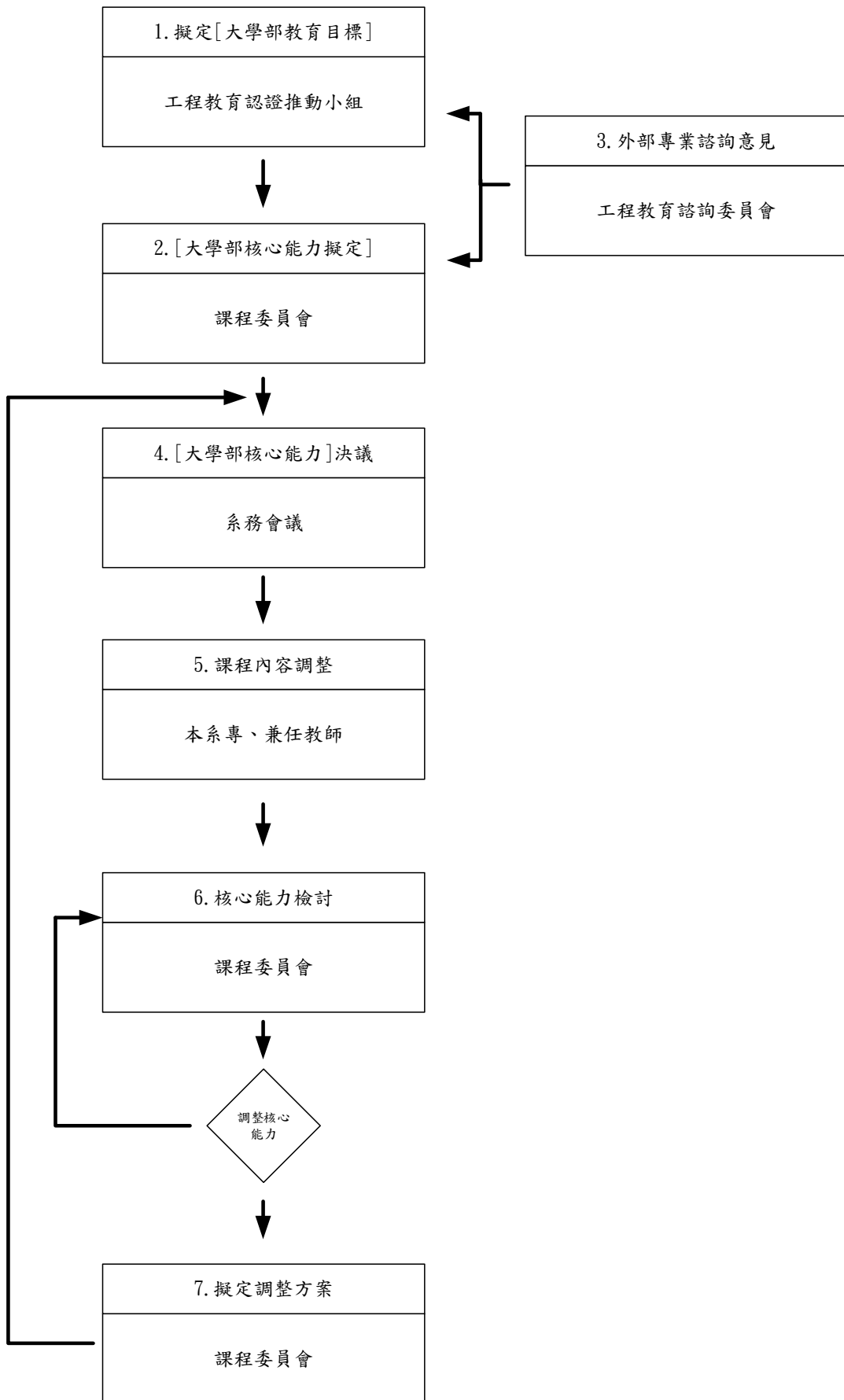


### 3-3 調整核心能力之紀錄與成效佐證

本系大學部(含進學班)之新版之核心能力經由本系工程教育推動委員、課程委員、諮詢委員與全系教師依據本系教育目標、課程規劃與產業需求等要件詳加考量與討論後所共同制定修改，核心能力調整之歷程大事紀如【表 II-3-8】所列，這些會議之會議紀錄請認證委員參閱附件：第二章節附件 2-4 教育目標暨核心能力檢討會議紀錄資料。

【表 II-3-8】調整核心能力歷程大事紀

日期/會議	討論事項	參與人員	會後決議
101.3.8 100 學年度第 2 學期 第 1 次系務會議	檢視本系教育目標與學生 核心能力是否修正	系主任、全系專任 老師、系所助理、 助教	待學校提出更明確 的指示後再議
101.3.8 100 學年度第 2 學期 第 1 次系務會議	檢視本系教育目標與學生 核心能力是否修正	系主任、全系專任 老師、系所助理、 助教	提出建議草案，待 詢問校外諮詢委員 後再議
101.9.14 以書信諮詢本系諮詢委 員	修正本系教育目標與學生 核心能力	本系諮詢委員	建議修訂
101.09.20 101 學年度第 1 學期 第 1 次系課程委員會會議	修正本系教育目標與學生 核心能力	系課程委員會委員	提出至系務會議討 論
101.09.20 101 學年度第 1 學期 第 1 次系務會議	修正本系教育目標與學生 核心能力	系主任、全系專任 老師、系所助理、 助教	諮詢委員會會議討論
101.12.27 101 學年度第 1 學期 第 4 次系務會議	修正本系教育目標與學生 核心能力	系主任、全系專任 老師、系所助理、 助教	修正通過
103.06.26 工程認證諮詢委員會	檢視本系教育目標與學生 核心能力	本系諮詢委員	無異動。



【圖 II-3-5】調整學程制定/修訂教育目標流程

## 規範 4 課程之組成

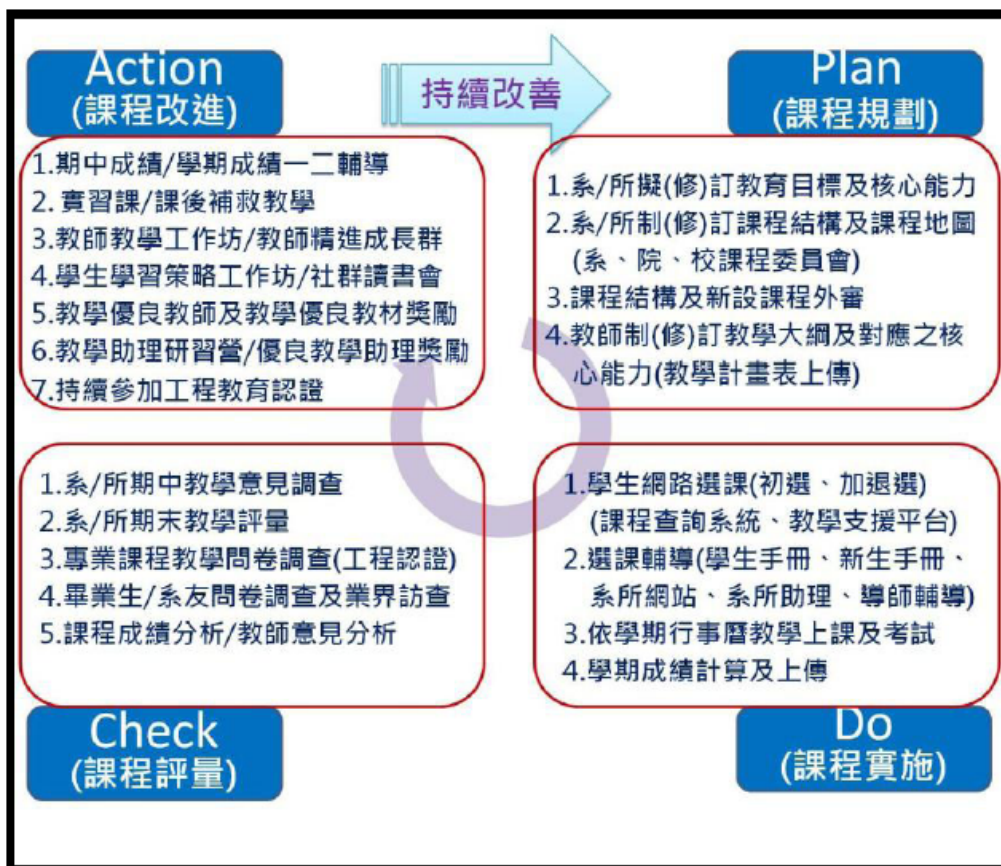
### 4-1 課程規劃之評估與調整機制

在課程規劃(Plan)上，本系依據系/院/校教育願景、工程教育認證規範與社會發展及產業需求，由所有專任教師以及工程教育諮詢委員，擬(修)訂教育目標及核心能力。

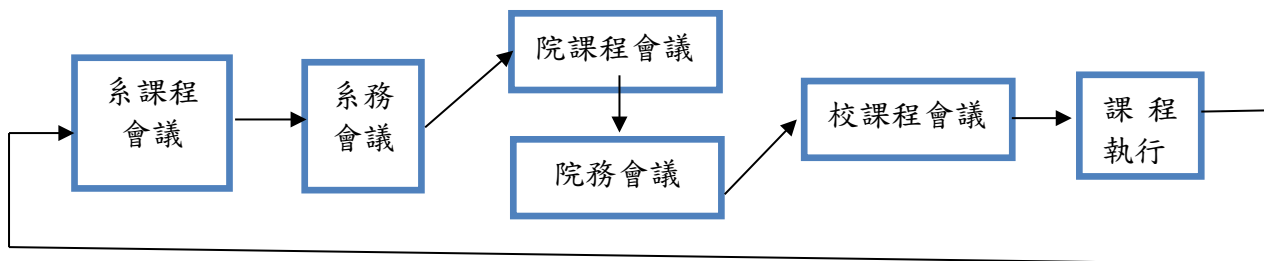
接著由系所課程委員會制(修)定課程結構及課程地圖，其中課程結構及新設課程皆需經過外審通過。在課程執行(Do)上，學生經由各項管道獲得專業必(選)修課程及通識核心課程資訊，教師依學期行事曆進行教學活動，並利用教學支援平台輔助教學，最後藉由考試和其他評估方式，並將成績上傳。

在課程考核評量(Check)上，針對課程進行期中教學意見調查與期末教學評量問卷調查以了解教學成效，提供各課程任課老師教學參考。最後在學習與教學改進(Action)上，藉著分析調查結果以了解教學成效，進而形成「持續改善」的機制。

針對課程結構、新設課程以及學分學程遵循本校「淡江大學課程改革暨審查作業要點」以及「淡江大學跨系所院學分學程評鑑規則」進行規畫與檢討，針對上述諸項就本系落實後的作法分以 4-1-1 節與 4-1-2 節說明，並於第參章規範四中節錄部分系課程規劃檢討相關活動紀錄。教學管理流程請參考【圖 II-4-1】，課程檢討課程規劃流程參考【圖 II-4-2】。



【圖 II-4-1】教學管理流程



【圖 II-4-2】課程檢討課程規劃流程

#### 4-1-1 課程結構規劃與檢討

本系由課程結構規範相關課程開授事宜，而課程結構以四年為一週期進行檢討為原則，本校課程結構外審之規劃與檢討要點如下。

- (一)定期每四年檢討調整送校外專家審查一次，但若期間各學年度新生入學之課程結構如有異動（不含調整開課年級、開課學期別），仍應辦理外審。
- (二)每一週期系課程委員會對所有專業必、選修課程逐一檢討是否符合學系教育目標、核心能力、本系發展特色及三化教育理念等，調整後經系務會議討論完成初稿後送校外委員審查。
- (三)必修科目學分數（含核心必修科目及專業科目）占畢業學分數比重以百分之七十為上限；最低應修本系選修科目學分數以百分之十五為上限。
- (四)新生入學適用之必、選修科目、最低應修本系選修科目學分數及畢業學分數，至遲於新生入學前一學年，經系課程委員會會議及系務會議審議後轉程院、校課程委員會；但如與前一學年入學新生相同，免再提會審議。
- (五)第(四)項之必修科目、最低應修本系選修科目學分數及畢業學分數於新生入學四年內不得異動；選修科目於新生入學二年內不得異動；若因故需調整課程之開課年級、開課學期別時，不需外審，但須經系課程委員會及系務會議通過後轉呈院課程委員會審查。新生入學後第三至四年，需新設選修科目時，須經系課程委員會及系務會議通過後轉呈院課程委員會審查。
- (六)新進教師之聘任應依課程結構所需之師資而聘任為原則。

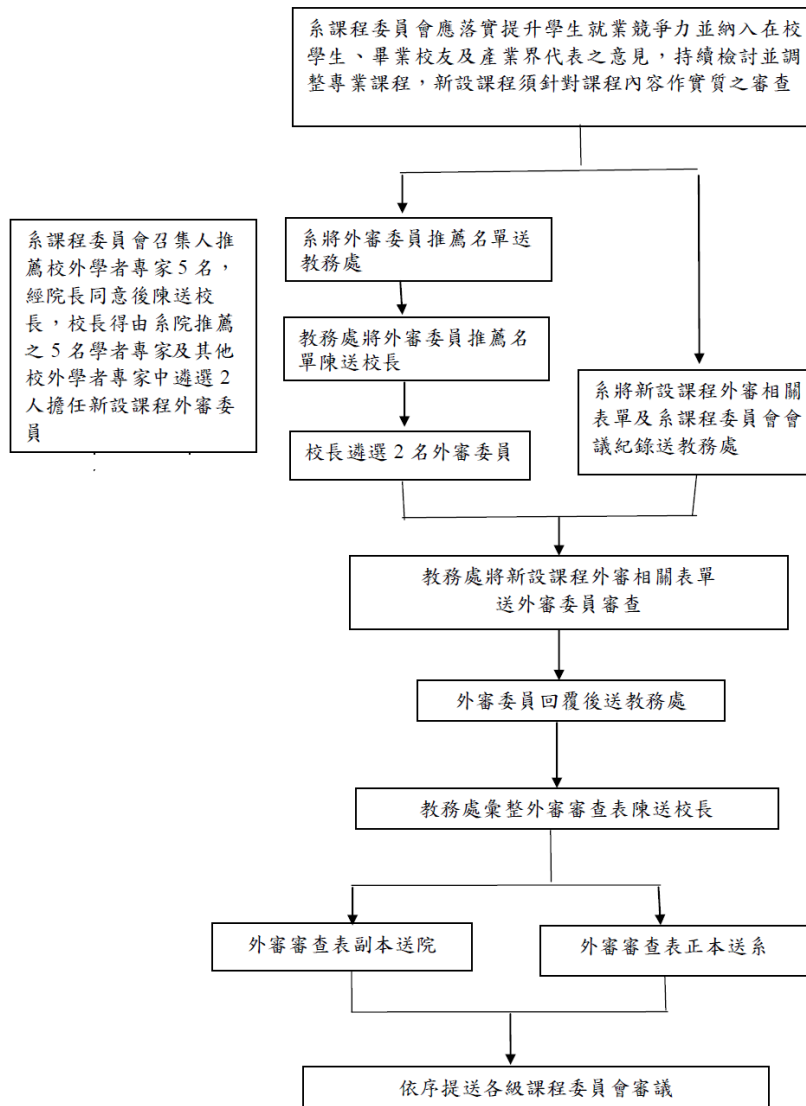
#### 4-1-2 新設課程規劃與檢討

為因應資訊科技相關知識或產業技術快速發展本系遵循學校相關作業要點亦採彈性新設課程，相關作業模式如下，作業流程參閱【圖 II-4-3】。

- (一) 新設課程每學年以五科為限
- (二) 系課程委員會針對課程內容作實質之審查，並協調、整合內容相類似的課程，避免重複或浮濫，並經系務會議通過。
- (三) 送校外專家委員審查。系課程委員會因應校外審查委員意見調整後經系務會議通過，轉呈上級課程委會通過後執行。
- (四) 課程開授一年後對修課學生進行意見調查供任課老師參考。
- (五) 本系日間部與進學班課程之組成相同(本規範之說明不特別區分日間部與進學班)，本系課程設計不但符合工程教育所涵蓋之數學與基礎科學、資訊工程專業課程及通

識課程等三大要素，而其內容均與本系教育目標相契合，同時本系之課程設計除了紮實的基礎與理論課程外，也強化學生實作與實習的實務經驗。

- (六) 本系之課程由系所課程委員會制(修)定課程結構及課程地圖，其中課程結構及新設課程皆需經過外審通過。在課程執行上，學生經由系網頁、電子信件等管道，獲得專業必、選修及通識核心課程資訊，教師於學生選課選上傳教學計畫表，依學期行事歷進行教學活動，同時將利用教學平台、PBL、或遠距教學等不同教學方式輔助教學

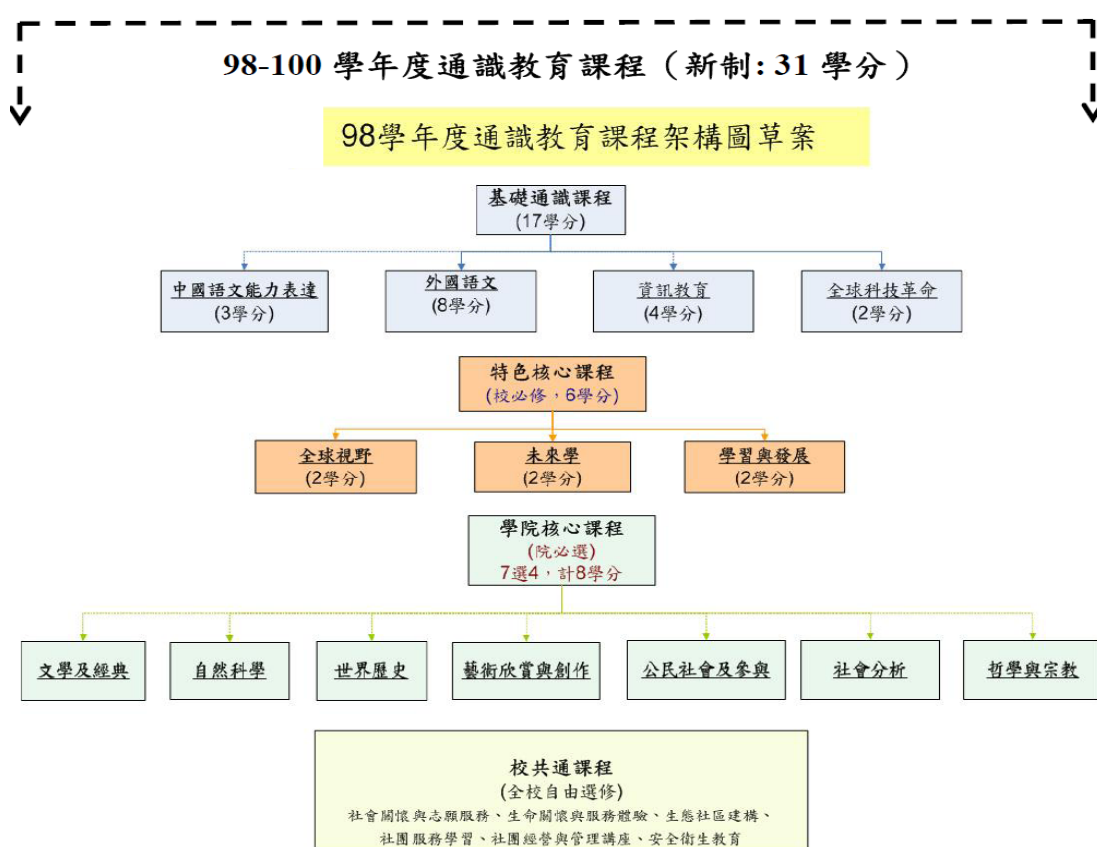


【圖 II-4-3】新設課程作業流程



#### 4-1-3 「通識課程」與專業領域均衡且與系教育目標一致

本系學生必須選修全校所開設的「通識課程」，讓學生具備文化、藝術與人文相關素養。自 95 學年度起本系學生通識課程之安排配合學校課程改革有些微變動，依本系 100 學年度入學新生的畢業學分規定，學生最低畢業學分總數為 139 學分，其中通識課程為 31 學分，佔畢業學分總數之 25.8%。本系學生通識課程分為基礎課程、特色核心課程、學院核心課程及校共通課程；基礎課程含 4 種課 17 學分、特色核心課程含 4 個課程 6 學分均為校必修，學院核心課程含 4 個學門 8 學分為院必修，通識課程結構，請參閱【圖 II-4-4】說明，近期學校為加強學生美學素養，正著手研擬本校通識課程之變革，但尚未定案，屆時本系將配合適度修正。本系教育目標，乃基於校 / 院之教育目標而設定，因此校定通識課程對於學生素養之訓練，與本系教育目標亦相契合。校定學生應備之基本素養與核心能力表。



【圖 II-4-4】100(學)通識課程清單及修課規定

通識教育課程分為四大類，修讀最低學分數計31學分：

- (1)基礎通識課程(校必修17學分)：含中國語文能力表達、外國語文、資訊教育、及全球科技革命等四科課程。
- (2)特色核心課程(校必修6學分)：含全球視野、未來學、及學習與發展等三科課程。
- (3)學院核心課程(7學門內4學門必修，3學門選修)，本系學生須自文學經典、歷史與文化、藝術欣賞與創作和哲學與宗教四學門開授之課程中選擇一門課為必修。
- (4)校共通課程(全校自由選修)：行動及實務導向之課程。

## 4-2 課程規劃之評估與調整成果

本系課程結構於 96 年開始經系課程委員會多次討論草擬初稿並經系務會議通過，再經校外專家學者審查，最後獲院、校課程委員會通過後執行；第一個四年週期結束於 101 年，再經系課程委員會通盤檢討調整，最後由系務會議討論，再邀校外專家學者審查，並獲院、校課程委員會通過後執行，科目異動對照，第二個週期即將結束預計 105 年將再度通盤檢討調整；課程結構之規劃與檢討要點如下。

課程結構外審後，系課程委員會針對外審委員意見研議調整方案，經系務會議通過後，轉呈院課程委員會討論。

舊制課程(98-102 學年度)與新制課程(102-106 學年度)之開課，科目異動對照請詳【表 II-4-1】。

【表 II-4-1】102 學年度入學新生起「課程結構」科目異動說明

課程名稱	必/選	學分數	必/選	學期	說明
語言結構	必	2/2	--	--	刪除
數值方法	必	3/0	--	--	刪除
離散數學	必	2/2	必	3/0	異動為單學期 3 學分
作業系統	必	2/2	必	3/0	異動為單學期 3 學分
LINUX 作業系統實務	--	--	必	0/3	新增
行動裝置程式設計	--	--	必	0/3	新增
多媒體概論	--	--	必	3/0	新增

為符合時代潮流，本系規劃 102 課程結構，以使學生每學期的必修學分平均，但隨著年級升高降低必修學分數，同時配合學生專題實驗所需的基本知識與技能，盡可能於三年級前上完基本課程。課程結構從程式設計、電腦架構、作業系統、資訊理論及應用比一一考量，參考 11 所他校資工系列入必修，但本系未列入必修之科目，調整並增加符合資訊趨勢以及科技發展的課程，如必修課「行動裝置程式設計」(3 學分)以及必修課「多媒體概論」(3 學分)等課程，同時增設務實及實用的「LINUX 作業系統實務」(3 學分)，銜接自大一上的「資訊概論」，與較高年級的進階課程，如「行動裝置程式」與「作業系統」等。



## 4-3 課程特色

### 4-3-1 「企業應用實務」課程

企業應用實務課程安排同學於大四上學期為 2 學分之課程，每週三天進行全天的企業實習活動，實習期間輔導教師與實習單位進行雙向密集溝通與聯繫，使學生透過正式工作情境，學習就業必要的資訊專業技能與實務經驗，同時建立職場和諧人際關係，強化理論與實務的經驗整合。本課程的教學目標為藉由企業實習課程來增進學生下列的能力：

1. 理論與實務能力之整合。
2. 團隊合作與人際溝通能力。
3. 養成終身學習的良好習慣。
4. 認知工作職業道德及培養敬業樂群之態度。

申請條件	條件目標	說明
教師推薦	敬業服務	導師、專題老師(上述同一人者，以專業必修老師替代)、系主任
社團經歷	團隊合作	班級或社團幹部
專業證明	專業知能	學業成績前1/3 專業證照、校內外競賽作品公開參展

	二下	三上	三下	三下暑假	四上	四下
教師帶專題參與校外競賽		同學自動找指導教授做專題	專題發表	同學完成專題製作並準備參與校外競賽		
企業實習	專題實驗			至業界實習		

### 資工系“企業實習”目標

- 同時滿足企業與學校雙方之需求
- 實現企業與淡江大學資工系雙贏的目標
- 培育企業需求之人才
- 增加學生職場實務經驗



103學年度	
實習公司	實習學生姓名
神通資訊-軟體發展部	盧OO
神通資訊-軟體發展部	廖OO
神通資訊-行動服務部	林OO
台灣新蛋-MIS部門	鄭OO
台灣新蛋-NET部門	黃OO
台灣新蛋-MIS部門	巫OO
梵谷科技-研發部	蔡OO
梵谷科技-研發部	李OO
歐揚資訊-開發中心	吳OO
歐揚資訊-開發中心	賴OO
歐揚資訊	陳OO
精誠資訊	章OO
奇多比行動軟體-RD	羅OO

【圖 II-4-5】企業實習目標與媒合流程

### 4-3-2 「專案管理」課程

專案管理課程主要是協助同學了解專案管理之意義、功能與目的並讓同學學習專案管理相關理論、知識及技能與專案管理在企業實務之做法。本課程配合個案研討及實際演練，協助同學熟悉專案管理相關技術之使用方法。其目的在於協助同學考取中華專案管理學會之專案助理證照所需具備之知識為導向。本課程之教學目標為藉由專案管理課程來增進學生下列的能力：

- 1.協助考取中華專案管理學會之專案助理證照所需具備之知識；
- 2.協助學習專案管理相關理論、知識及技能；
- 3.協助了解專案管理在企業實務之做法；
- 4.配合個案研討及實際演練,協助熟悉專案管理相關技術之使用方法。

【表 II-4-2】本系 102 至 103 學年度，證照課程開設及通過人數



103年度 開課時間	課程名稱	參加 考試人數	通過 人數
103.1	中華專案管理學會PMA專案助理	42	41
103.3.15	微軟MOS PowerPoint 2010 國際證照輔導課程暨認證考試	64	64
103.4.12	微軟MOS Word 2010 Expert國際證照輔導課程暨認證考試	63	61
103.5.3	微軟MOS Excel 2010 Expert國際證照輔導課程暨認證考試	56	54
103.6	中華專案管理學會PMA專案助理(進學班)	12	11
103.6.7	中華專案管理學會PMA專案助理	78	73
103.6.7	中華專案管理學會CPMS	1	1
103.6.11	中華專案管理學會PMA專案助理	50	49
103.6.11	中華專案管理學會CPMS	1	1
103/6/23-103/7/9	2014 TQC Android課程及認證考試	67	35
104.1.16	中華專案管理學會PMA專案助理	28	28
104.1.16	中華專案管理學會CPMS	1	1

### 4-3-3 「就業學分學程」課程

因應國內外軟體產業發展，本學程透過與企業合作授課之方式，由本校教授基礎課程，業師教授實務課程的方式，來提供大四學生們就業前能有機會接觸軟體開發之實務訓練，本學程強化學生實務與專業技能，培育本校學生學以致用之能力，並縮短學校與企業之學用差距。

自 104 學年度起，本系與資拓宏宇國際股份有限公司安排業師授課合作，開設「淡江大學學士班軟體開發就業學分學程」，學生需修業 20 學分，完成修業學分後，資拓宏宇國際股份有限公司將安排表現良好的學生進行面試，面試合格者將直接進入該公司從事程式開發有給職之實習工作，工作時間為一年定期。

### 4-3-4 實施 PBL 課程

PBL(Problem Based Learning)教學法是未來高等教育的趨勢，它完全顛覆了傳統上「被教學」的教學模式：教學者由過去的教師轉變為學生；課程從教科書轉為以情境為基礎、充滿故事性的教案；教學的目的為讓學生培養自主學習的能力，並達到跨領域知識的整合。

PBL 教學模式以教案為基礎，首先必須考量學生的背景及具備知識，同時把待解決問題隱藏在案例之中。在教授過程中，教師拋出問題，讓同學們以小組的形式對問題進行討論，最後再上臺發表。由於教師在 PBL 中的角色主要作為編劇及觀察者，因此教師並不會直接回答情境中的一些問題，而是引導學生討論並激勵他們分享想法，並給予回饋。

【表 II-4-3】101 至 103 學年度起目前實施 PBL 課程

學年度	科目名稱	開課年級/班級	必/選
101-103	計算機程式語言	1A	必
101-103	高等程式語言	1A	必
102-103	Linux 作業系統實務	1A	必
102-103	Arduino 互動裝置程式設計	通識教育學門榮譽學程	選

## 【碩士班、博士班】

### 規範 9.1 教育目標

#### 9.1-1 教育目標達成之評估方式與週期

本系教育目標展現了本系於資訊科技時代有效推廣資訊科技教育所具備的功能及特色，切合資訊化時代潮流，能培育國家及社會建設所需之高級資訊人才該具備的技能與特質，以提昇國內資訊工業水準，符合國家與社會之需求。本所教育目標與學校使命、工學院教育目標之大原則如下：



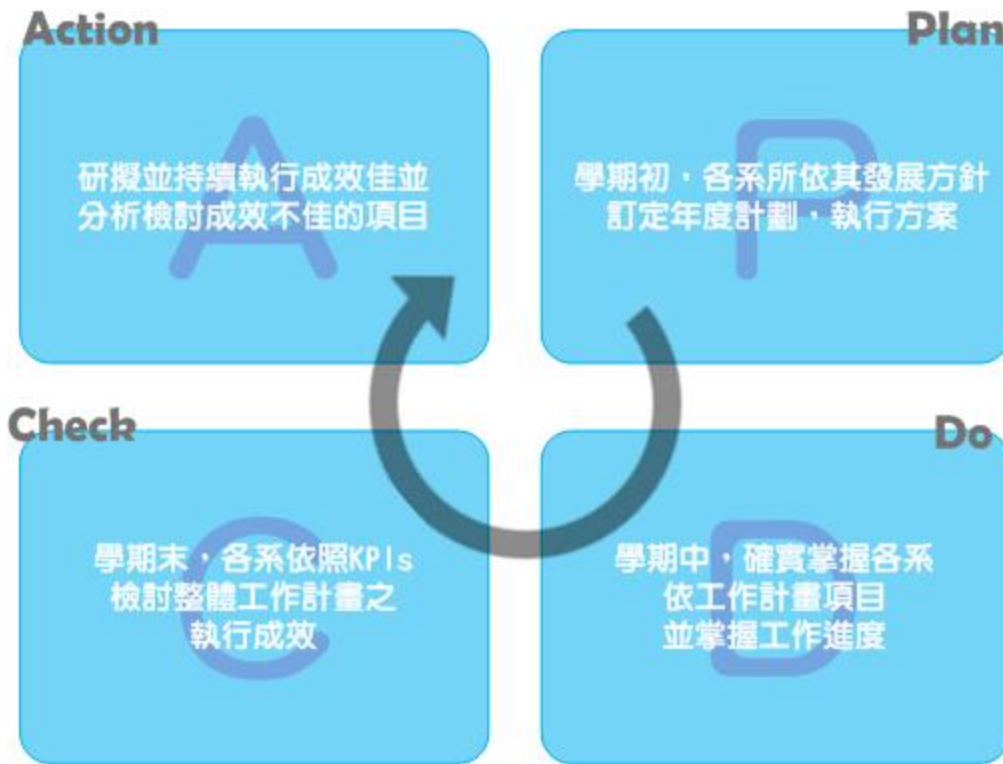
【圖 II(碩)-9.1-1】系、院、校教育目標

本系研究所(包含碩士班、博士班與碩士在職專班)及核心能力依 101 年度本校行政會議指示，將系、所能力檢核基準分列，同時依循本系 TQM 流程，修改教育目標如下。

- (一) 不得與校級基本素養重覆。
- (二) 完全以各系、所專業知識為主。
- (三) 避免不易評量、不明確的核心能力。
- (四) 至多以 8 項為原則。

本系研究所(包含碩士班、博士班與碩士在職專班)教育目標主要內容為「培養獨立研究解決問題之能力、提昇研發能量創意設計、厚植資訊工程專業知能、養成自發自主終生學習」，本所教育目標均基於校訓「樸實剛毅」暨本校使命：「承先啟後，塑造社會新文化，培育具心靈卓越的人才」與本校願景：「弘揚私人興學的教育理念，創造精緻卓越的學術王

國」，落實學院教育目標：「培育具備工程專業及素養之工程師」之大原則下所制定，並展現資訊工程研究所於資訊科技人才培育之功能與特色，希冀培育學養兼備之資訊工程人才，進而提昇國內資訊工業水準，以符合國家與社會之需求，切合資訊化時代潮流。本系之教育目標規劃與修定方式如【圖 II(碩)-9.1-1】所示：



【圖 II(碩)-9.1-2】本系之教育目標規劃與修定方式

資工系碩士班教育目標如【表 II-9.1-1】所示，並公佈於本系工程教育認證專屬網頁 <http://accreditation.csie.tku.edu.tw/>。

【表 II(碩)-9.1-1】100-104(學)研究所教育目標

學年度	研究所教育目標
101-104	<p><b>A. 培養獨立研究解決問題</b> 教育研究生面對困難接受挑戰及分析問題、評析各種解決問題的工具及方法，以啟發系統化獨立研究及解決問題的能力。</p> <p><b>B. 提昇研發能量創意設計</b> 透過論文的資料收集、研讀、理解、歸納、分析、表達以及研究議題的思考、創新、驗證、實作等過程，培養研究生獨立思考及研發之能量，並以創意思考進行人性化設計。</p> <p><b>C. 厚植資訊工程專業知能</b> 經由資訊工程專業課程、論文研讀、書報討論、演講及研討會參與等多樣化管道，深化研究生資訊工程專業知識，並透過執行各單位委託之計畫以及撰寫論文，以培養科技知識與技能。</p>

#### D.養成自發自主終生學習

因應知識的快速成長，教育學生要能自動自發，自主學習、不斷自我成長，以養成其追求真理、積極進取及終生學習的態度。

本校的教育宗旨是在國際化、資訊化、與未來化的理念下，以培育學優秀人才為目標；院教育目標為培育具有工程專業及素養之工程師，這都與本所教育目標相吻合。校/院目標與本所教教育目標的關聯性如下【表 II(碩)-9.1-2】至【表 II(碩)-9.1-4】所示。

【表 II(碩)-9.1-2】學校使命/願景與院教育目標關聯性

學校使命：承先啟後，塑造社會新文化，培育具心靈卓越的人才

學校願景：弘揚私人興學的教育理念，創造精緻卓越的學術王國



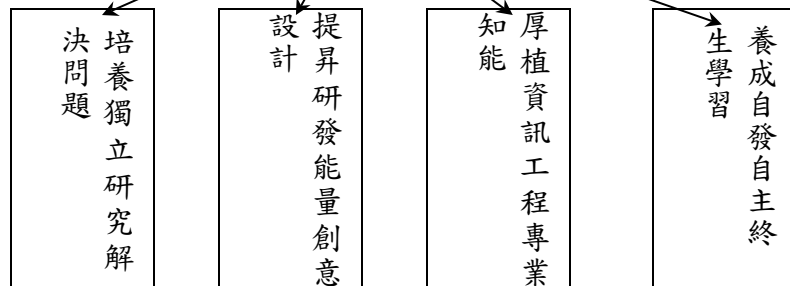
院教育目標：培育具備工程專業知識與研發能力之高階工程人才

【表 II(碩)-9.1-3】學校使命/願景與研究所教育目標關聯性

學校使命：承先啟後，塑造社會新文化，培育具心靈卓越的人才

學校願景：弘揚私人興學的教育理念，創造精緻卓越的學術王國

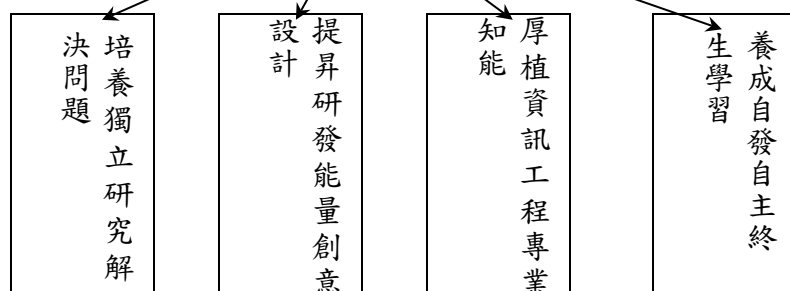
研究所教育目標：



【表 II(碩)-9.1-4】院教育目標與研究所教育目標關聯性

院教育目標：培育具備工程專業知識與研發能力之高階工程人才

研究所教育目標：





## 9.1-2 教育目標達成之評估標準與結果分析

本所使用於驗證教育目標達成的評量方法大致分為：

- 問卷調查：學校教學評鑑調查表及本所自行所作問卷調查
- 團體/個人討論：座談、實驗室及課堂報告、論文指導
- 個人訪談：座談
- 其他：成果發表、論文指導、論文口試、報告、畢業論文、課堂討論、報告投影片、作業、小考、期中考與期末考

除不斷調整修正教學內容和方式以提昇教學成效外，本所也非常重視畢業生的素質。資工所博士生必須投稿於國內外學術會議或期刊並獲接受刊登之證明，方得提出學位論文口試，其中博士生發表論文的等級與數量必須符合本所的規定。透過這樣的要求，期使本所畢業生的論文品質得以提昇。本所採行之各類評量方法大體足以驗證教育目標之達成情形，上述評量方法與本所教育目標之關聯性詳見下表。

【表 II(碩)-9.1-5】101(學)研究所達成教育目標之評估方式

受訪者身分	評估方式	時間點	教育目標				實施學年度			
			A	B	C	D	100	101	102	103
在校學生	meeting	整學期	V	V	V	V	V	V	V	V
	導生面談時間	整學期	V	V	V	V	V	V	V	V
	問卷調查	學期末	V	V	V	V	V	V	V	V
	英文檢定	每學期統計				V	V	V	V	V
	國際學生	每學期統計				V	V	V	V	V
畢業系友	個人訪談	資訊週	V	V	V	V	V	V	V	V
	問卷調查	每學年	V	V	V	V	V	V	V	V
	電話訪問	每學年	V	V	V	V	V	V	V	V
雇主	個人訪談	資訊週、 專題演講、 研討會	V	V	V	V	V	V	V	V
	電話訪問	每學年	V	V	V	V	V	V	V	V

附註：資訊週於 97 學年度起，英文檢定於 97 學年度起。

為了瞭解是否達成教育目標以作為持續改進的依據，針對每一項教育目標本所採取多元化的評估方式，如：訪談、問卷等，施行於不同的對象，如：在校生、校友、雇主等。結果摘錄於下。

本系採用如下表之多元方式來評估教育目標是否能有效達成，並針對不足處持續改善之。



本所以下列幾種方式來評估教育目標的達成與否：

(一) 團體/個人討論：

透過實驗室和課程所要求的定期group meeting 及上台報告，訓練其團隊合作能力與自身之表達能力。藉由指導教授與研究生專屬面談時間研讀最新的學術論文，提升資料蒐集與分析、聆聽與溝通、撰寫報告等專業素養，除此之外，指導教授對於學生平日的為人處事態度也會予以點撥指正，使得學生在品格涵養得到正面的影響，日後於職場可以顯現出淡江人樸實剛毅的精神。

(二) 撰寫/發表論文：

經過紮實的理論訓練後，研究生與其指導教授討論以決定感興趣且有意義之題目進行研究，使學生在教授的指導下，得以啟發獨立思考及研發創新之潛能，將學科理論與實際應用進行研發並寫成畢業論文。本所的碩士班學生大多會發表至少一篇會議論文或期刊論文；博士班學生則要求一定要有參加國際研討會並報告論文的經驗，藉此與國際學者溝通交流擴展國際視野，而且必須在具SCI或EI索引的期刊發表論文。經過本系所嚴謹的要求與訓練之下，研究生能具有樸實剛毅的精神與積極進取的態度。

(三) 研究成果發表：

每年五月的資訊週，學生以實驗室為單位將研究成果呈現給全校師生及與會各界人士，同時本所亦舉辦多場資訊界先進與專業人士的座談及演講。藉由撰寫、發表，參與演講以及口語溝通，學生不但落實科技實作之技能，並且得以擴展國際趨勢及產業脈動之視野，養成積極進取及終生學習之態度。

(四) 研究生交流：

本系碩士班每學年都會舉辦研究生甄選，前往姊妹校交換。在外期間所選修的學分，可以抵免畢業所需學分。本系透過此種方法，增加研究生的國際觀並有效地提升學生的外語能力。103學年度共有3名研究生前往日本會津大學交換1學期。

(五) 外籍生招生：

本系碩士班多年來招收僑生、外籍生外，自100學年起開始招收陸生，103學年度共2名陸生就讀本系碩士班。此外103學年度設置全英語碩士班，除招收本國生外，並致力於招收外籍生就讀。招收來自不同文化背景的國際學生，可以促進國際的交流與了解，增益國際觀。透過外籍生的交流，可顯著地提升本系研究生的世界觀，讓學生能提早與世界接軌，以及有效強化語言表達與溝通的能力。

(六) 參展競賽：

為提昇國內Android平台上的開發應用，增進軟體產業的創新設計能力，從99年開始，本系與友旺科技（系友）每年合辦資旺盃Android程式設計競賽。除參加資旺盃競賽外，本所學生歷年來也參加了許多競賽，如：第四屆中國大學生服務外包創新創業大賽、全國大專校院資訊應用服務創新競賽、育秀盃創意競賽、ITSA盃程式設計桂冠挑戰大賽、IoT/M2M 共同聯網平台與應用服務競賽等，每項競賽均獲得良好成績。本所一向非常鼓

勵研究生參加競賽，藉由競賽可以瞭解到產業需求，培養克服困難及解決問題之能力，啟發獨立思考及研發創新之潛能，提升實作專業與能力，參賽過程中同儕間的齊心合力，更可以發揮樸實剛毅與積極進取的淡江精神。

#### (七) 舉辦國際研討會：

本所多次舉辦研討會，邀請國際專家學者共同討論最新的資訊科學學術，並與業界知名人士交流最新技術與趨勢。列舉部分研討會名稱如下(研討會成果請詳【[附件：第二章節附件2-5研討會成果](#)】)：

- 2012海峽兩岸尖端資訊技術研討會(21 December 2012)
- 2013 AI FORUM 人工智慧論壇 (3-4 May 2013)
- 2013海峽兩岸尖端資訊技術研討會(20 December 2013)
- 2014 第十屆無線、隨意及感測網路研討會(26-27 August 2014)
- 2014資訊產學合作論壇(8 May 2014)
- The 2015 TKU-UoA Bilateral Workshop(5 March 2015)
- 2015 海峽兩岸三地三校研討會(29-30 July 2015)
- The 18th International Conference on Network-Based Information Systems(NBiS 2015) (2-4 September 2015)
- The 7th International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems (INCos 2015)(2-4 September 2015)

2014資訊產學合作論壇中邀請四位學界及產業專家，分享產學合作的寶貴經驗，期許可使參與之師生進一步認識資訊產業現況，俾能整合研發人力、提昇創新能量以結合產官學技研單位，落實學術界與產業界的真正合作。藉由這些活動，研究生得以獲得最新的產業知識，瞭解終身學習的重要性並擴展國際趨勢及產業脈動之視野。

#### (八) 海外學習：

從2010年開始，本系展開兩岸高校資訊共同合作學習。除了簽約合作（如北京交通大學、中國人民大學）外，並於暑假期間，由教授帶領研究生舉行一星期的互訪合作學習計畫，兩岸學生教授一同學習、解決難題、腦力激盪，雙方師生都極為肯定此一活動所產生的正面效應。學生除了學習專業的學識與科技，並得以學習不同的文化與觀念的溝通，達到培養科技與人文兼具的人格特質與涵養的目的(交流成果請詳【[附件：第二章節附件2-6兩岸共同學習交流](#)】)。

- 本系積極與姐妹校推動交換師生，共同參與研究計畫，因應國際化社會的來臨，同時拓展師生之國際視野。102年8月本系教師帶領研究生4名參訪會津大學，除了參觀會津大學的教學環境、與該校計算機科學與工程系師生進行交流之外，會津大學並將為本系學生安排日文課程和研究議題討論等活動。
- 103年本系與北京交通大學計算機學院共同舉辦「海峽兩岸物聯網與巨量資料研討會」以及專題學術交流，將在兩岸分別進行一系列專業課程、專題講座，從互相了解研究開發能力，實地獲取所需專業新知，進而組成研發團隊共同合作專案。交流共分成2梯次，第一梯次在6月29~7月9日本系師生共13人到北京交通大學。第二梯次在7月21~26日北京交通大學師生共22人到本系進行。
- 104年1月8日香港理工師生13人與本系進行學術交流。

(九) 英文檢定：

從97學年度開始，本校要求所有的研究生必須通過英文檢定，並設立「進修英文」課程以為配套設施。藉由提升英語能力，學生更容易與世界接軌，擴展國際視野並奠定終身學習的良好基礎。

(十) 電話/訪問：

學生畢業後一年內將以電話及E-MAIL 方式與畢業系友聯繫，調查畢業後工作情形，並要求填寫問卷調查，持續追蹤。另外畢業生從95 學年度起施行「列車長制度」，將全班同學分成若干小組，每組5位同學，由一位同學擔任列車長，負責定期聯絡同組同學並了解近況。系上則定期與列車長聯絡，了解畢業學生動向，以維繫同學間感情並提供系上有關畢業生發展動向之資訊。藉此因緣我們與校友們建立了更堅強的聯絡網，隨後的資訊週活動，產學合作方案，資旺盃競賽等，都是藉由這些系友的大力支持才得以有這麼豐盛的成果。

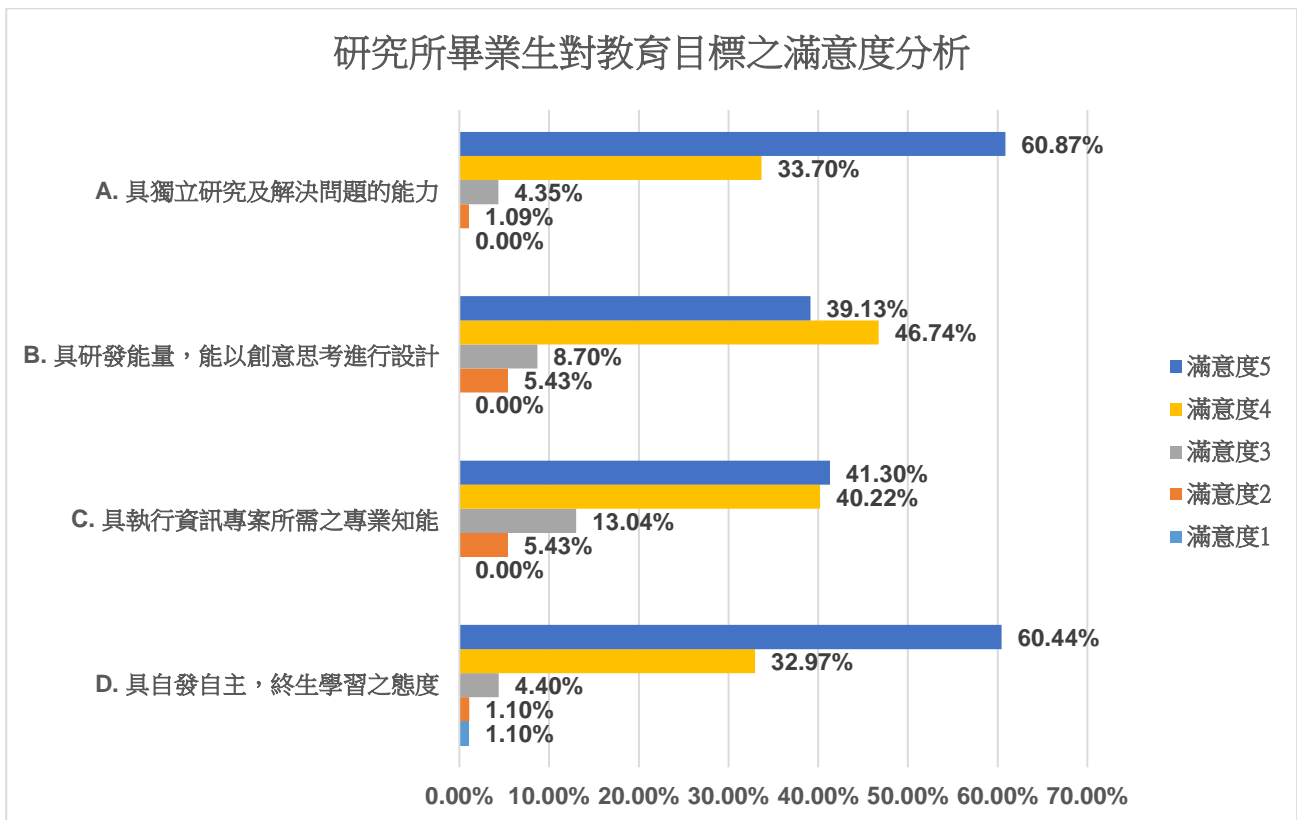
(十一) 問卷調查：

本系自103學年度起至104年05月06日止，以3種不同的問卷，就在校學生（包含碩士生、博士生）、畢業校友與雇主，分別進行問卷調查，藉以不同的角度來審視本所的教育目標，說明如下：（1）對在校學生依據本所教育目標所設計的課程內容予以問卷調查；（2）當學生畢業進入職場後，針對在校所受到的訓練與運用於工作的程度，予以問卷調查；（3）對於聘用本所畢業生的雇主，針對該員工在職場上的表現予以問卷調查。

由於問卷（1）著重於教學內容，而第（2）、（3）則與本所教育目標比較有關連，故將這兩項結果統整分析於下（填寫1~5數字，1代表很不好，2代表不好，3代表普通，4代表很好，5代表非常好；表示沒意見者不列入統計，其中\* 代表有1人次沒意見，+ 代表有2人次沒意見）。由問卷調查分析結果，對四大教育目標滿意之橫條圖分佈，分析如下：

- 1、由【圖II(碩)-9.1-3】及【表II(碩)-9.1-6】顯示，畢業三年以上之系友對每項教育目標滿意度均介於4與5之間。

### 研究所畢業生對教育目標之滿意度分析

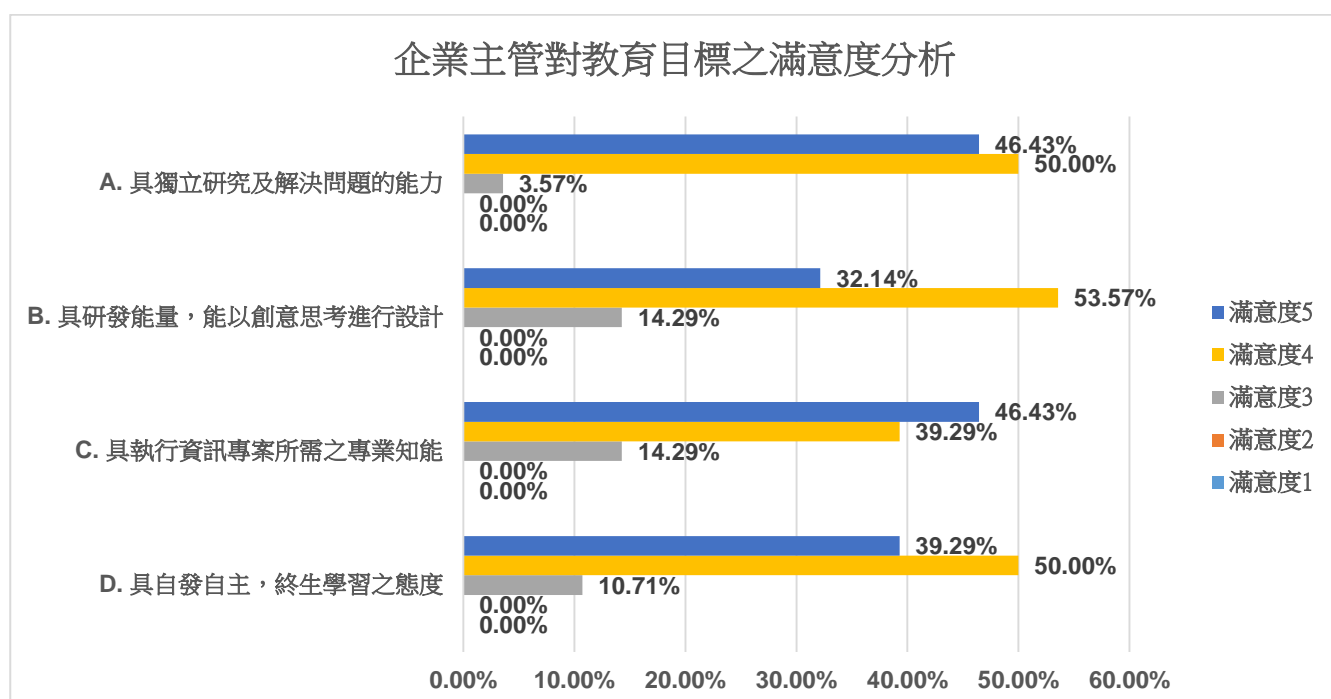


【圖 II(碩)-9.1-3】 研究所畢業生對教育目標之滿意度分析

【表 II(碩)-9.1-6】研究所畢業生對教育目標之滿意度分析

	A.具獨立研究及解決問題的能力	B.具研發能量，能以創意思考進行設計	C.具執行資訊專案所需之專業知能	D.具自發自主，終生學習之態度
滿意度 1	0.00%	0.00%	0.00%	1.10%
滿意度 2	1.09%	5.43%	5.43%	1.10%
滿意度 3	4.35%	8.70%	13.04%	4.40%
滿意度 4	33.70%	46.74%	40.22%	32.97%
滿意度 5	60.87%	39.13%	41.30%	60.44%

2、由【圖II(碩)-9.1-4】及【表II(碩)-9.1-7】顯示，對每項教育目標滿意度均介於4與5之間。



【圖 II(碩)-9.1-4】企業主管對教育目標之滿意度分析

【表 II(碩)-9.1-7】企業主管對教育目標之滿意度分析

	A.具獨立研究及解決問題的能力	B.具研發能量，能以創意思考進行設計	C.具執行資訊專案所需之專業知能	D.具自發自主，終生學習之態度
滿意度 1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
滿意度 2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
滿意度 3	3.57%	16.29%	14.29%	10.71%
滿意度 4	50.00%	53.57%	39.29%	50.00%
滿意度 5	46.43%	32.14%	46.43%	39.29%

本系數年來透過工程教育認證的推動已具一定成果，學生的自我認知與業界的相對滿意度都已獲肯定。畢業學生與業界對於四大教育目標相當肯定，顯見本系研究所在工程教育認證機制下，已達成教育的目標。【圖II(碩)-9.1-3】及【圖II(碩)-9.1-3】中的數據顯示，填表的校友對於淡江大學研究所所接受的訓練都非常肯定，尤其在教育目標A與D給予相當高的評價。業界主管的看法與校友雖有些許落差，但同樣的對於教育目標A、C、D也是給予相當肯定的評價。整體而言，不論是校友或是業界主管，對於本所教育目標A至E都持正面評價。從97學年度起，學校要求所有的學生必須通過英文檢定，系上也鼓勵研究生參加國際研討會，甚至參與國際姊妹校交換學生；近年來每年舉辦資訊週，持續邀請大師或業界專業人士來演講，鼓勵參展競賽，都是希望學生能夠開展視野，相信這些做法不僅能夠開展學生的國際觀，有助於教育目標D的達成並能增益其餘的教育目標。

### (一) Cheers企業最愛問卷：

天下 Cheers 雜誌每年都有做企業最愛的問卷調查，淡江大學連續 18 年拿到私立大專院校的第 1 名，下表呈現整體排名由 98 年度至今，位居第 7 名或第 8 名，成績相當優異。

【表 II(碩)-9.1-8】 Cheers 雜誌企業最愛大學生排名問卷調查

2009~2015 Cheers 雜誌 -- 企業最愛大學生排名問卷調查							
學校	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009
成功大學	1	1	2	1	2	2	2
台灣大學	2	2	1	2	1	1	1
交通大學	3	3	3	3	3	3	3
清華大學	4	4	4	4	4	4	4
政治大學	5	6	5	5	5	5	5
台北科大	6	7	8	8	7	7	9
台灣科大	7	5	6	6	6	6	7
淡江大學	8	8	7	7	8	8	8
中山大學	9	10	9	10	10	10	6
中央大學	10	11	10	11	11	11	11

在 95 學年度至今 Cheers 雜誌問卷所用的調查指標大致有八項，我們將之對應到本系教育目標，並根據上第 8 項所做的問卷調查數據加以統計，列表於下，其中 v 表示有用到該指標來評鑑，v 後面的數字代表所得的名次，譬如在 2012 年淡江大學具有創新能力指標得到第 3 名，因此用 v(3)來表示。

【表 II(碩)-9.1-9】 Cheers 雜誌問卷調查 8 大指標與教育目標之對應關係

系教育目標	調查指標	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	系友問卷	業界問卷
A, B, C	專業知識與技術	v	v	v	v	v	v	v	4.12	4.26
	國際觀與外語能力	v	v	v	v(4)	v(5)	v(4)	v(5)		
C	學習意願強、可塑性高	v	v(4)	v	v	v	v	v	4.27	4.30
C	抗壓性高	v	v(2)	v	v(2)	v(4)	v(5)	v(4)	4.27	4.30
C	具有創新能力	v	v	v	v(3)	v(3)	v	v	4.27	4.30
C	團隊合作	v	v(2)	v	v	v	v	v	4.27	4.30
A, B, C	具有解決問題能力	v	v	v	v	v	v	v	4.12	4.26
A, B, C	融會貫通能力	v	v	v	v	v	v	v	4.12	4.26

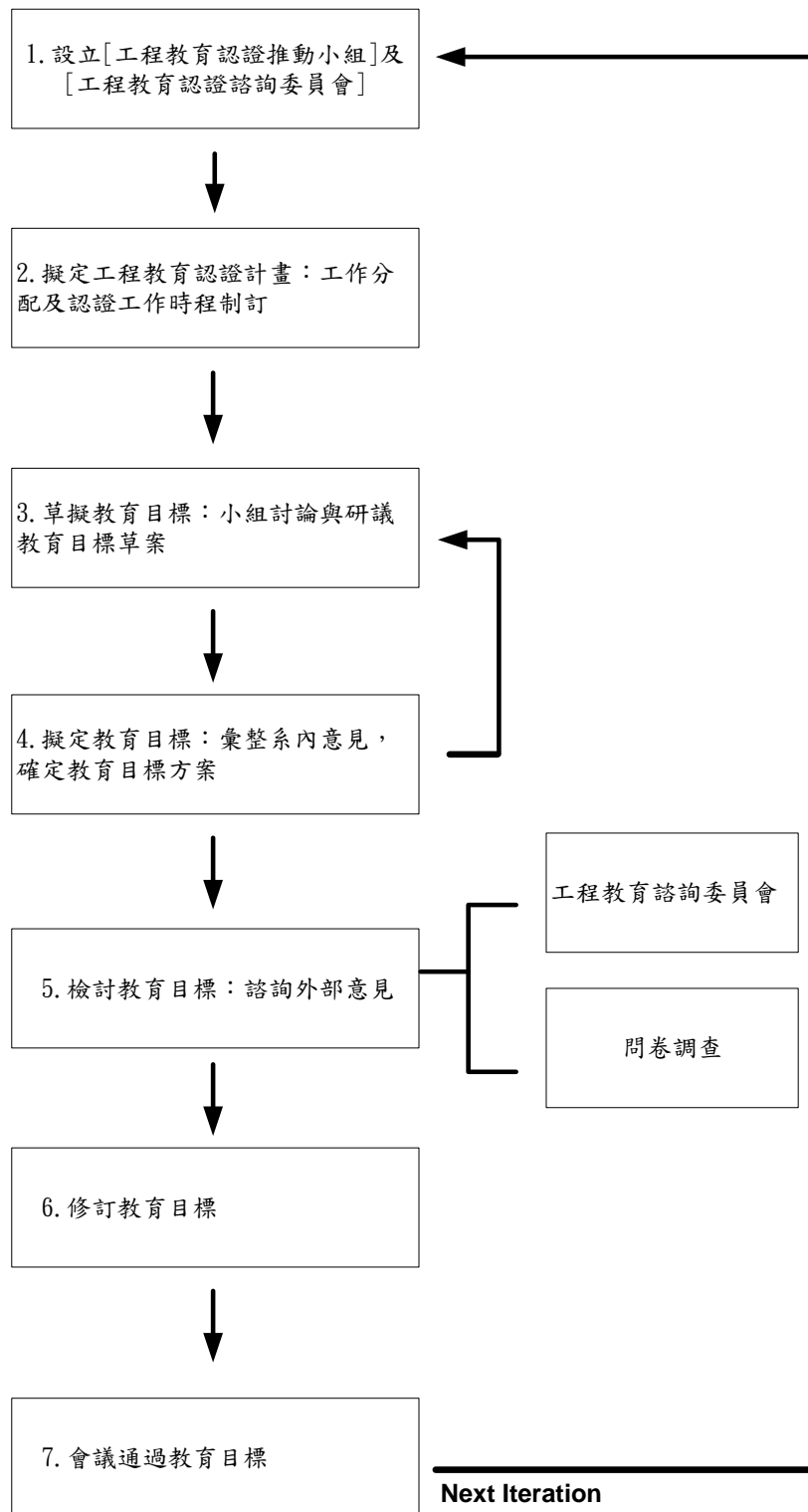
- (1) 本系教育目標對應到 Cheers 問卷企業最愛所用到的八大指標如上表，其中國際觀與外語能力沒有對應系教育目標項目，雖然在我們多元評估項目中提到外語能力好，能夠自主學習看外語資料，可間接支援系教育目標 A、B、C。
- (2) 系友問卷及業界主管問卷，一致性都同意有達到教育目標，這和淡江大學學生長期在企業最愛的整體形象排第 7 名或第 8 名是一致的。

經由以上多元評估方式的進行，持續的改善，相信將有助益於本系教育目標的達成。



### 9.1-3 調整教育目標之紀錄與成效佐證

為秉持持續改善之精神，本系於首次通過認證後，已於 101 學年度修訂研究所教育目標，之後依相關會議討論後並無再進一步修訂。本系大學部教育目標規劃與改善流程，請詳【圖 II(碩)-9.1-5】。



【圖 II(碩)-9.1-5】研究所教育目標規劃與改善流程

【表 II(碩)-9.1-10】學程制定/修訂教育目標歷程大事紀

學程制定/修訂教育目標歷程大事紀			
日期	討論事項	參與人員	會後決議
100.5.26 99 學年度第 2 學期 第 3 次系務會議	檢視本系「教育目標、學生核心能力指標表」	系主任、全系專任老師、系所助理、助教	通過「教育目標、學生核心能力指標表」
100.7.21 99 學年度第 1 次校外諮詢委員會會議	審議研究系所教育目標與學生核心能力。	諮詢委員、系所助理	通過研究系所教育目標與學生核心能力。
101.3.8 100 學年度第 2 學期第 1 次系務會議	檢視本系教育目標與學生核心能力是否修正	系主任、全系專任老師、系所助理、助教	待學校提出更明確的指示後再議。
101.6.11 100 學年度的 1 次工程教育認證諮詢委員會	檢視本系「第二循環的工程科技教育認證自評報告書」	系主任、全系專任老師、系所助理、助教	修正通過
102.4.11 101 學年度第 2 學期第二次系務會議	修訂研究所教育目標跟核心能力	系主任、全系專任老師、系所助理、助教	修正通過
103.06.26 工程認證諮詢委員會	檢視本系教育目標與學生核心能力及期中改善	本系諮詢委員	無異動。

註：會議記錄及歷程詳見【附件：第二章節附件 2-7 教育目標暨核心能力會議紀錄】。

## 規範 9.3 核心能力

### 9.3-1 核心能力之評估方式與週期

如 3.1 節所述，本系研究所(含博士班)教育目標及核心能力依 101 學年度本校行政會議指示，將系、所能力檢核基準分列。因此，本系研究所碩、博士班之學生核心能力亦同步修訂，修訂前(99-100 學年度)及修訂後(101-104 學年度)之核心能力如【表 II(碩)-9.3-1】所示，新版核心能力簡化為六大項。

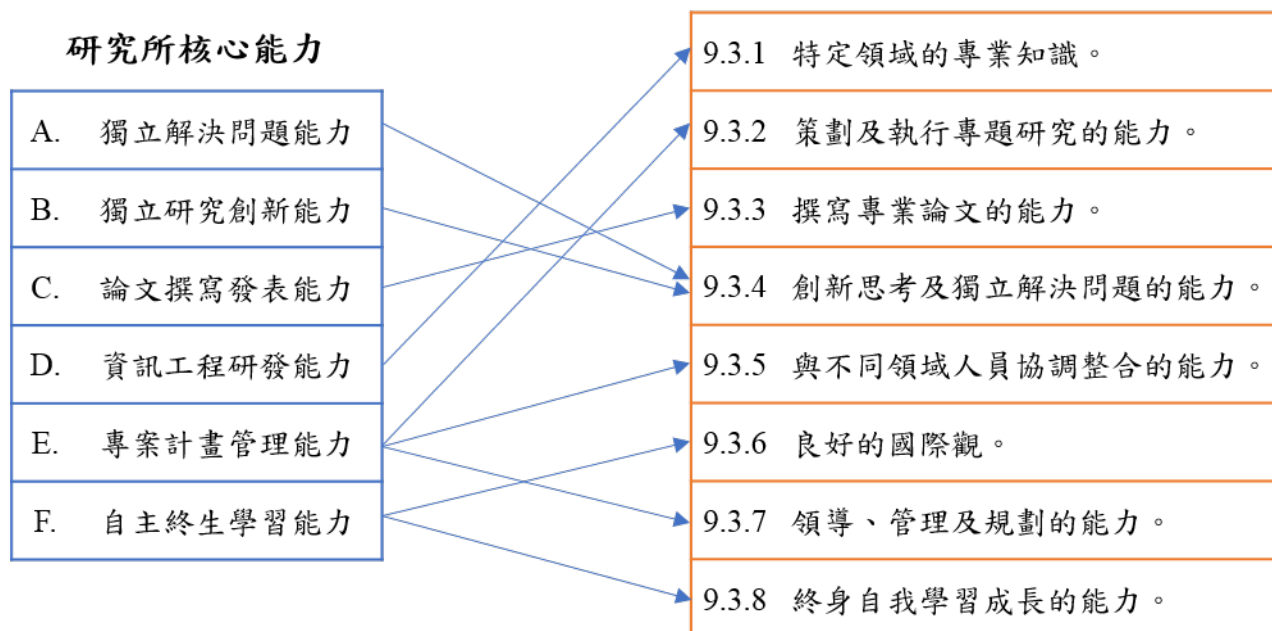
【表 II(碩)-9.3-1】 研究所學生核心能力－資訊工程研究所、碩在職、博士

學年度	學生於畢業時所應具備之核心能力
99~100	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有程式設計、系統軟體與軟體應用的知識，並應用於系統分析、設計與應用的能力。</li> <li>2. 具有計算機硬體設計、資訊網路與通訊的專業知識，並能應用解決工程問題的能力。</li> <li>3. 具有資訊工程所需的數學、科學與工程知識的能力。</li> <li>4. 具有邏輯思考、問題分析、實驗執行、數據解釋與推導演繹的能力，並用於規劃與發展資訊系統。</li> <li>5. 具備良好的口語與書面之溝通技巧，並具有計畫書撰寫、專案執行與時程管理的能力。</li> <li>6. 培養團隊合作的精神與能力，並具有專業及倫理的責任。</li> <li>7. 應用外語能力於學習與交流，並具有國際觀。</li> <li>8. 具備人文素養，能夠瞭解社會生態及資訊產業發展的脈動。</li> <li>9. 瞭解終生學習的重要，並持續培養自我學習的能力。</li> </ol>
101~104	<p><b>A. 獨立解決問題能力</b></p> <p>具有面對困難接受挑戰之態度，及獨立探索、推導與設計解決問題的方法與工具之能力。</p> <p><b>B. 獨立研究創新能力</b></p> <p>具有獨立思考、判斷與分析問題的能力，並能啟發創新思維運用於研究議題。</p> <p><b>C. 論文撰寫發表能力</b></p> <p>具有良好專業技術論文撰寫及口語表達之能力。</p> <p><b>D. 資訊工程研發能力(資工碩士班)</b></p> <p>具有運用資訊工程專業領域相關知識與技能，並用以規劃及研發資訊系統的分析、設計、製作與整合的能力。</p> <p><b>E. 專案計畫管理能力</b></p> <p>具有專案計畫之規劃、撰寫、領導及管理之能力；理解專業倫理及社會</p>

<p>責任的能力，並以負責任的態度用於人際溝通、團隊合作及協調整合。</p> <p><b>F. 自主終生學習能力</b></p> <p>瞭解終生學習的重要，並持續培養自主學習的能力。具有運用外語能力於學習與交流的能力、認知全球議題，並藉以透析產業趨勢動向與全球化之變遷。</p>
---

修訂後的六大核心能力同樣可關聯至 IEET EAC 規範 9.3 之核心能力，其對應關聯如【圖 II(碩)-9.3-1】所示，其中本研究所之六大核心能力「獨立解決問題能力」與「獨立研究創新能力」對應 IEET 中 9.3.4，「論文撰寫發表能力」對應 IEET 中 9.3.3，「資訊工程研發能力」對應 IEET 中 9.3.1，「專案計畫管理能力」對應 IEET 中 9.3.1、9.3.5 與 9.3.7，「專案計畫管理能力」對應 IEET 中 9.3.6 與 9.3.8。

### IEET EAC 規範 9.3 核心能力



【圖 II(碩)-9.3-1】研究所核心能力與 IEET 核心能力關聯圖

本系研究所之核心能力評估方法主要如【表 II(碩)-9.3-2】所列，以問卷方式對應屆畢業生進行調查：資工碩士班畢業生核心能力問卷如【表 II(碩)-9.3-3】，其中問題 1 至 6 分別對應至本系資工碩士班核心能力 A 至 F。資網碩士班畢業生核心能力問卷如【表 II(碩)-9.3-4】，問題 1 至 6 分別對應至本系資網碩士班核心能力 A 至 F。

【表 II(碩)-9.3-2】核心能力評量方式

評量方法	執行方式	評量對象	評量時間
畢業生核心能力問卷調查	應屆畢業生問卷調查	應屆畢業生	自 102 學年度起執行

【表 II(碩)-9.3-3】研究所(資工系碩士班)畢業生核心能力問卷調查表

基本資料		填寫人資料： <input type="checkbox"/> 博士班 <input type="checkbox"/> 碩士班 <input type="checkbox"/> 碩專班 畢業生				性別： <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	
		填寫日期：____年____月____日					
題號	問題敘述	評比(請打☑)					
		非常同意			非常不同意		
		6	5	4	3	2	1
1	在校期間的學習使我具有面對困難接受挑戰之態度，及獨立探索、推導與設計解決問題的方法與工具之能力。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	在校期間的學習使我可以具有獨立思考、判斷與分析問題的能力，並能啟發創新思維運用於研究議題。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	在校期間的學習使我可具有良好專業技術論文撰寫及口語表達之能力。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	在校期間的學習使我具有運用資訊工程專業領域相關知識與技能，並用以規劃及研發資訊系統的分析、設計、製作與整合的能力。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	在校期間的學習使我具有專案計畫之規劃、撰寫、領導及管理之能力；理解專業倫理及社會責任的能力，並以負責任的態度用於人際溝通、團隊合作及協調整合。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	在校期間的學習使我瞭解終生學習的重要，並持續培養自主學習的能力。具有運用外語能力於學習與交流的能力、認知全球議題，並藉以透析產業趨勢動向與全球化之變遷。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	在校期間的學習使我具有口語及書面之溝通技巧，並發揮合作精神。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	在校期間的學習使我具有科技應用與資訊處理能力，我能正確、安全、有效運用資訊科技。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	在校期間的學習能夠使我瞭解社會生態及資訊產業發展的脈動。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	在校期間的學習使我具備因應多元化生活的文化素養，並具有國際觀。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11	在校期間的學習使我具有了解終身學習的重要並培養持續學習的習慣與能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	在校期間的學習使我主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學有效解決問題。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	我具備同情心、正義感，積極關懷社會，能規劃與組織活動。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	在校期間的學習能讓我掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	我有妥善利用在校期間的各類學習活動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	若有機會，我願意回母校與學弟妹分享學習、人生及工作經驗	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	整體而言，我對本系的評價	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
其他意見與建議：							

【表 II(碩)-9.3-4】 研究所(資網碩士班) 畢業生核心能力問卷調查表

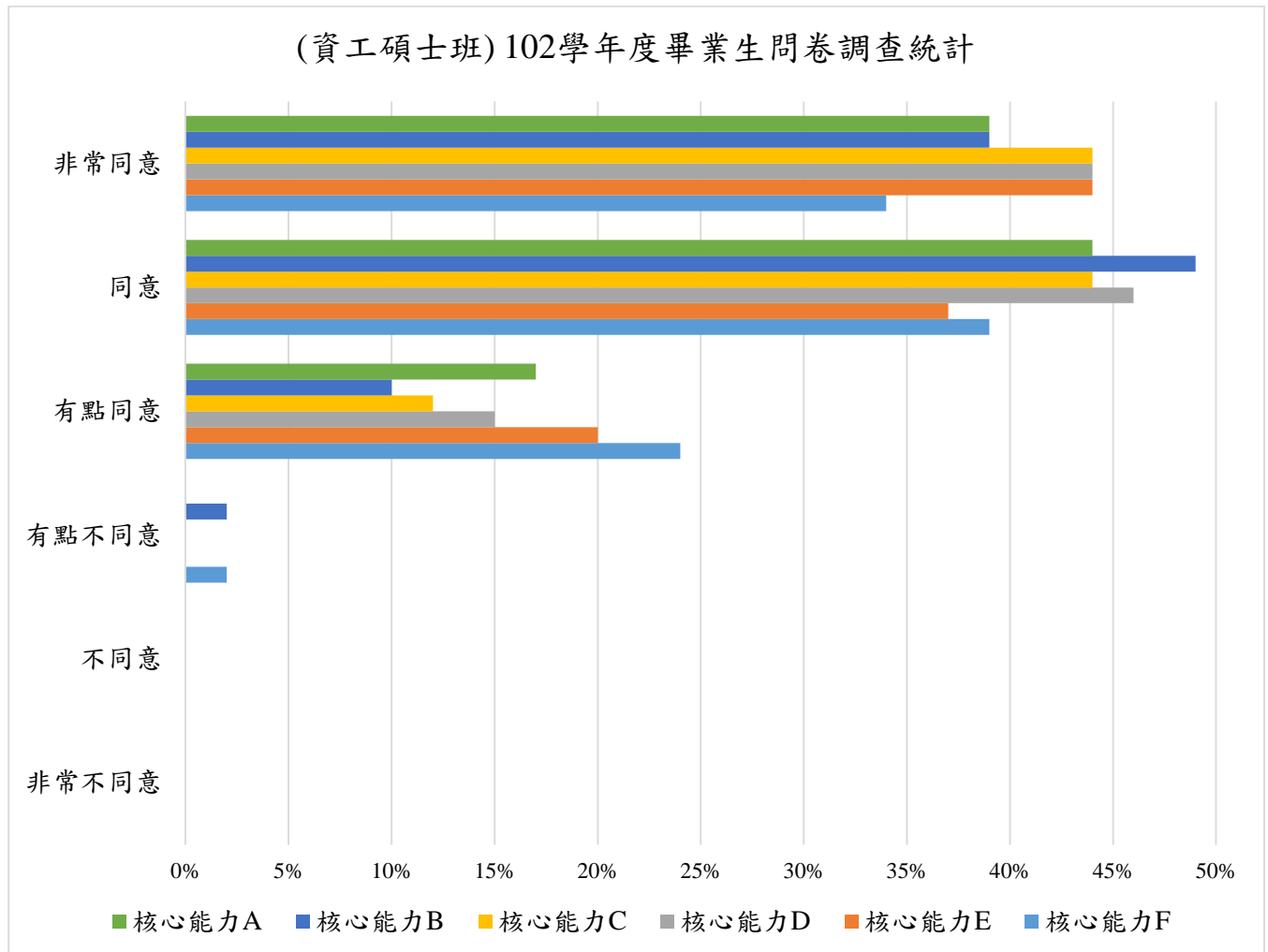
基本資料		填寫人資料：資網碩士班畢業生		性別： <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女			
		填寫日期：____年__月__日					
題號	問題敘述	評比(請打☑)					
		非常同意 ←			→ 非常不同意		
		6	5	4	3	2	1
1	在校期間的學習使我具有面對困難接受挑戰之態度，及獨立探索、推導與設計解決問題的方法與工具之能力。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	在校期間的學習使我可以具有獨立思考、判斷與分析問題的能力，並能啟發創新思維運用於研究議題。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	在校期間的學習使我可具有良好專業技術論文撰寫及口語表達之能力。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	在校期間的學習使我具有運用資訊與網路專業領域相關知識與技能，並用以規劃及研發資訊網路的分析、設計、製作與整合的能力。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	在校期間的學習使我具有專案計畫之規劃、撰寫、領導及管理之能力；理解專業倫理及社會責任的能力，並以負責任的態度用於人際溝通、團隊合作及協調整合。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	在校期間的學習使我瞭解終生學習的重要，並持續培養自主學習的能力。具有運用外語能力於學習與交流的能力、認知全球議題，並藉以透析產業趨勢動向與全球化之變遷。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	在校期間的學習使我具有口語及書面之溝通技巧，並發揮合作精神。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8	在校期間的學習使我具有科技應用與資訊處理能力，我能正確、安全、有效運用資訊科技。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	在校期間的學習能夠使我瞭解社會生態及資訊產業發展的脈動。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	在校期間的學習使我具備因應多元化生活的文化素養，並具有國際觀。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	在校期間的學習使我具有了解終身學習的重要並培養持續學習的習慣與能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	在校期間的學習使我主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學有效解決問題。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	我具備同情心、正義感，積極關懷社會，能規劃與組織活動。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	在校期間的學習能讓我掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	我有妥善利用在校期間的各類學習活動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	若有機會，我願意回母校與學弟妹分享學習、人生及工作經驗	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	整體而言，我對本系的評價	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
其他意見與建議：							



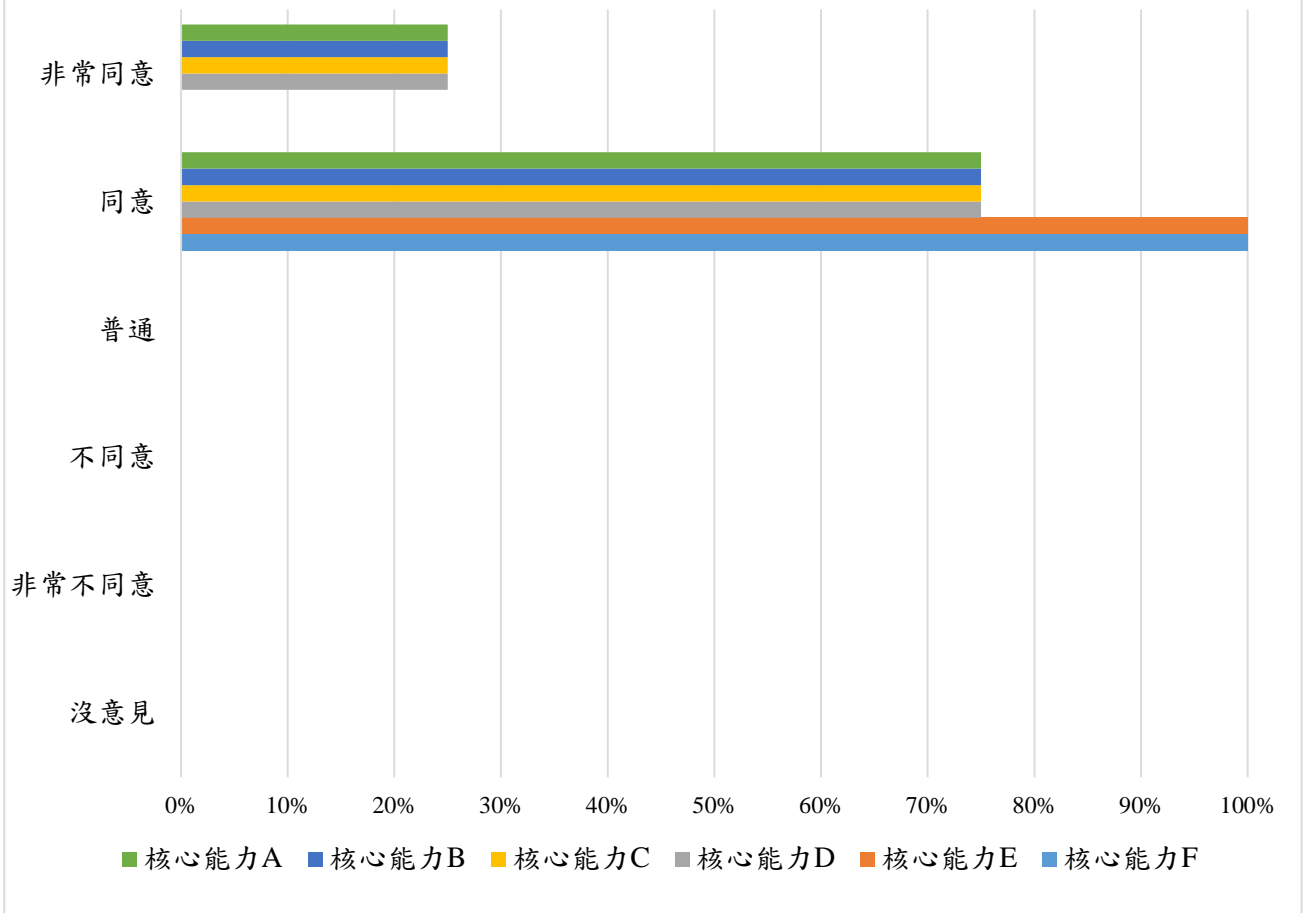
### 9.3-2 核心能力之評估標準與結果分析

【圖 II(碩)-9.3-2】及【圖 II(碩)-9.3-3】分別顯示了 102 學年度針對「資工碩士班」及「資網碩士班」畢業生進行問卷調查的統計結果。研究所學生主觀上普遍性超過 80% 認同在畢業前自己的核心能力，主要原因除了在課堂上課業學習外，大部分研究生會參與指導老師的科技部計畫或產學合作計畫，透過參與計畫的過程中，將所學的知識應用於研究或實務上，因此認同度普遍性較高。



【圖 II(碩)-9.3-2】資工碩士班 102 學年度畢業生問卷調查統計

(資網碩士班) 102學年度畢業生問卷調查統計



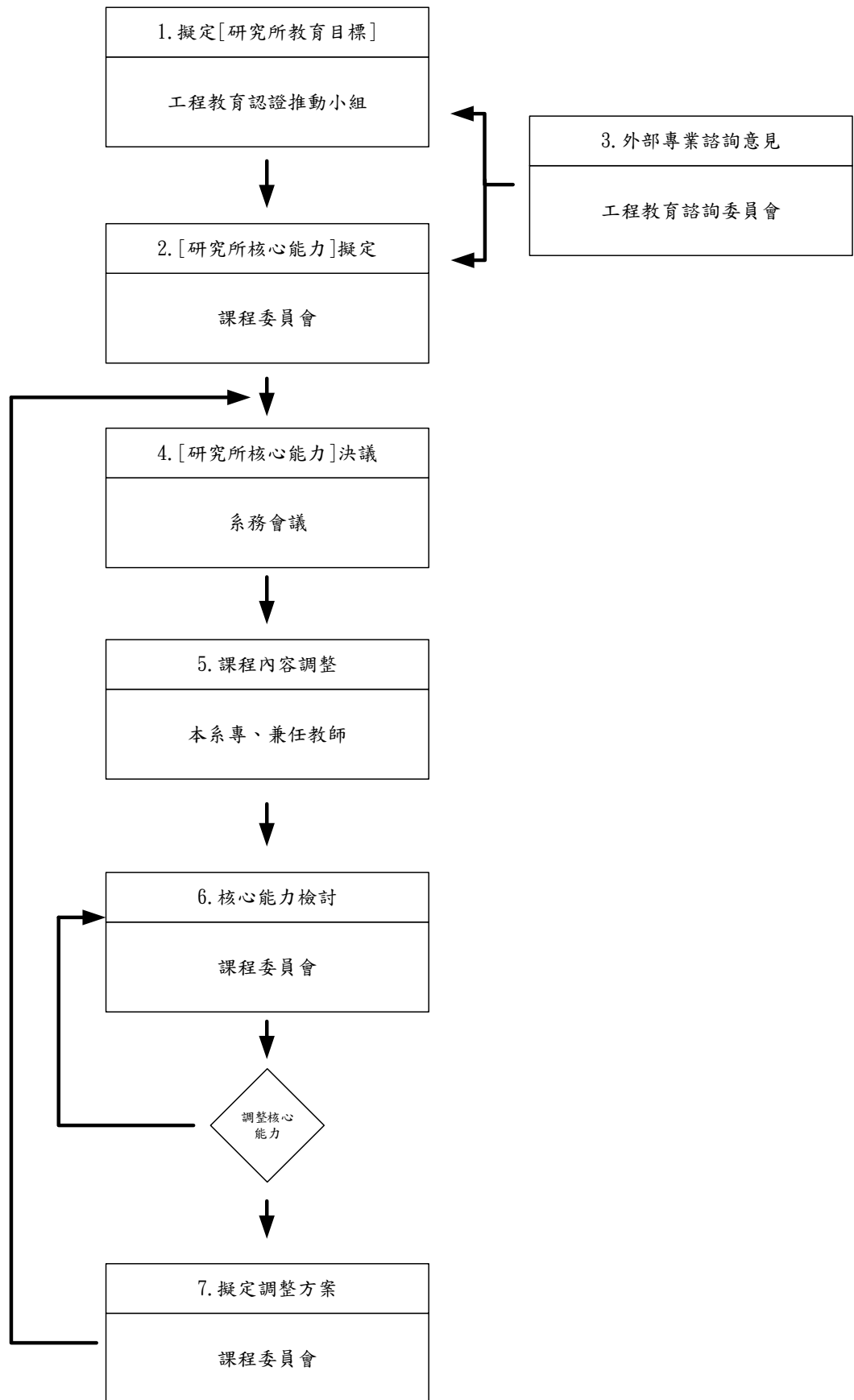
【圖 II(碩)-9.3-3】 資網碩士班 102 學年度畢業生問卷調查統計

### 9.3-3 調整核心能力之紀錄與成效佐證

本系研究所之新版之核心能力經由本系所工程教育推動委員、課程委員、諮詢委員與全系教師依據本系教育目標、課程規劃與產業需求等要件詳加考量與討論後所共同制定修改，核心能力調整之歷程大事紀如【表 II(碩)-9.3-3】所列，這些會議之會議紀錄請認證委員參閱附件：第二章節附件 2-7 教育目標暨核心能力會議紀錄資料。

【表 II(碩)-9.3-5】研究所核心能力修訂歷程大事紀

日期	討論事項	參與人員	會後決議
100.5.26 99 學年度第 2 學期 第 3 次系務會議	檢視本系「教育目標、學生 核心能力指標表」	系主任、全系專任 老師、系所助理、 助教	通過「教育目標、 學生核心能力指標 表」
100.7.21 99 學年度第 1 次 校外諮詢委員會會議	審議研究系所教育目標與學 生核心能力	諮詢委員、系所助 理	通過研究系所教育 目標與學生核心能 力
101.3.8 100 學年度第 2 學期 第 1 次系務會議	檢視本系教育目標與學生核 心能力是否修正	系主任、全系專任 老師、系所助理、 助教	待學校提出更明確 的指示後再議
102.4.11 101 學年度第 2 學期 第二次系務會議	修訂研究所教育目標及核心 能力	系主任、全系專任 老師、系所助理、 助教	修正通過
103.06.26 工程認證諮詢委員會	檢視本系教育目標與學生核 心能力及期中改善	本系諮詢委員	無異動。



【圖 II(碩)-9.3-4】本系之核心能力規劃與修定方式

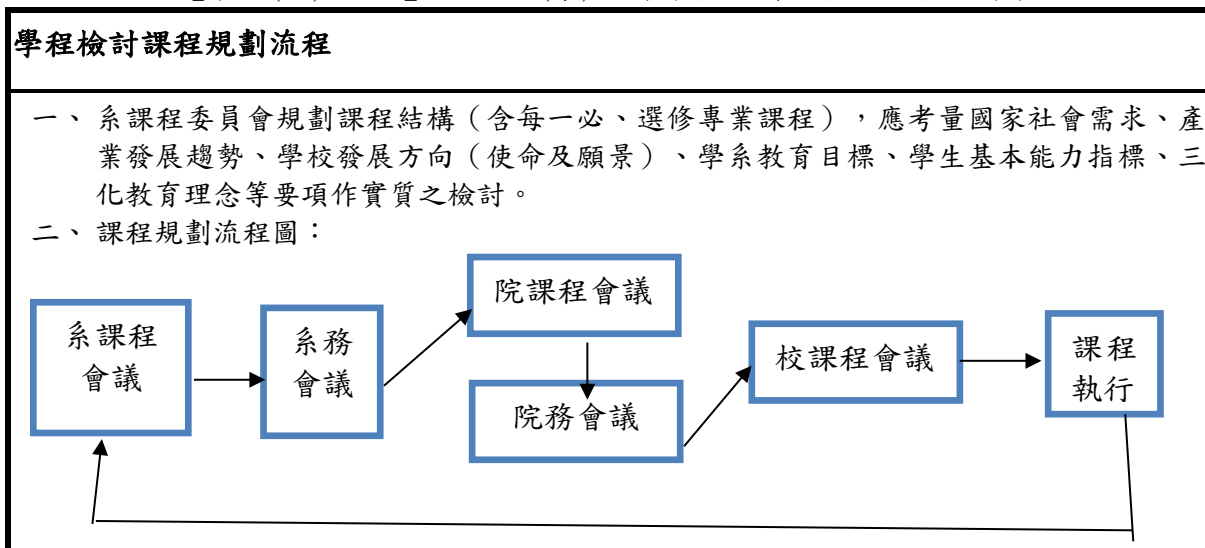
## 規範 9.4 課程之組成

### 9.4-1 課程規劃之評估與調整機制

資訊工程碩、博士班課程檢討規劃流程與 101-103 學年檢討與規劃，請參閱【表 II(碩)-9.4-1】。在課程執行後，本系會蒐集相關教學評鑑意見，回饋到系課程會議，進行課程的檢討與規劃。

對於博碩士班課程規畫的變革方面，本學系為了同時擴大博碩士班的資訊專業課程科目，增訂本學系博士班承認本學系碩士班開設之科目 6 學分為本系博士班本系選修學分數，同時也增訂本學系碩士班擬承認本學系博士班開設之科目 12 學分為碩士班選修科目，同時也增進博士生間的交流。此外為增進本學系碩士班與本學系資訊網路與通訊碩士班的課程交流，增加學生休息的彈性，回溯到 101 學年度起入學新生，本系碩士班課程互選至多 12 學分列入畢業學分數計算。

【表 II(碩)-9.4-1】 101-103(學)檢討課程規劃流程暨歷程紀錄表



課程規劃由本所課程委員會規劃討論，再送達系務會議全系決議後實施之。為廣納學界與業界各方的意見，本所課程委員會的校外諮詢委員包含了學界業界與校友，以求課程能兼顧資訊理論與實務的最新演進。近三學年禮聘的校外諮詢委員請參考下表。

【表 II(碩)-9.4-2】 101-103 本系課程委員會之校外諮詢委員

學年度	職稱	姓名
101	衛道科技股份有限公司	李述忠總經理
	國立中央大學	楊鎮華特聘教授兼副教務長
	程曦資訊整合股份有限公司	張榮貴執行副總經理
102	淡江資訊人協進會理事長	李述忠委員
	程曦資訊整合股份有限公司	張榮貴執行副總經理
	資策會前瞻科技研究所	蒙以亨主任

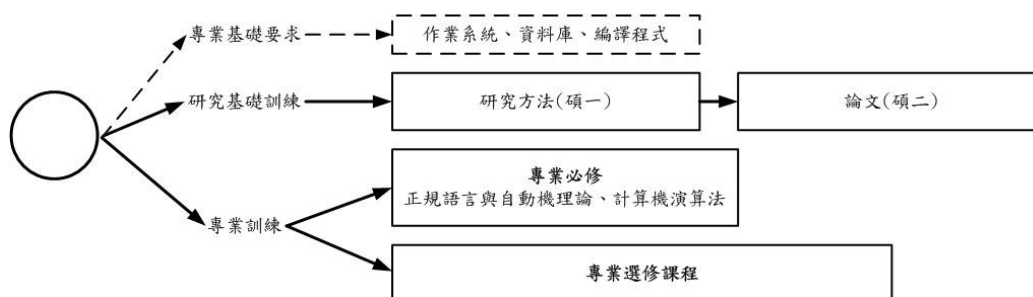
學年度	職稱	姓名
103	分享家股份有限公司業務通路部	陳宗禧協理
	程曦資訊整合股份有限公司	張榮貴執行副總經理
	資策會前瞻科技研究所	蒙以亨主任

#### 9.4-2 課程規劃之評估與調整成果

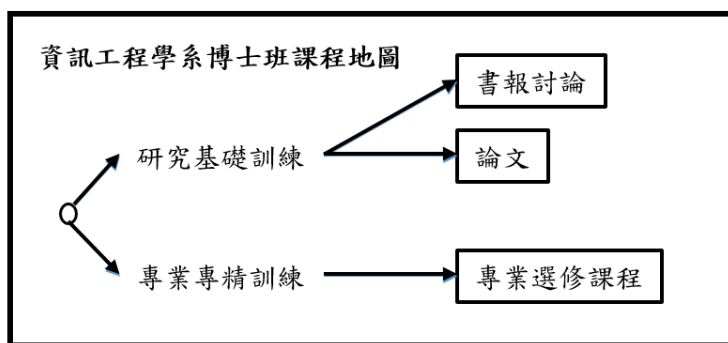
【圖 II(碩)-9.4-1】為資訊工程學系資訊工程碩士班的課程地圖。資訊工程碩士班的課程可以分為三個方面，分別為研究基礎訓練課程、專業必修課程與專業選修課程，透過這些課程分別培養學生學習研究能力與資訊專業素養。其中專業選修課程的授課老師為本系專任師資，由授課老師根據各個研究領域的現況與趨勢，開設符合趨勢的專業課程；這些專業選修課程包含數學理論課程和資訊工程相關專業課程，提供研究生多樣的資訊專業選修選擇，以充實資訊工程碩士班研究生資訊專業素養。

【圖 II(碩)-9.4-2】為資訊工程學系資訊工程博士班的課程地圖。博士班的課程可以粗分為兩大類，一類為精實博士班研究生精實的研究基礎課程，一類為專業選修課程，根據本學系專任師資的研究專長，由專任教師開設多樣化且吻合研究趨勢的資訊專業課程，提供博士班學生，不同的資訊專業選修課程。

資訊工程學系碩士班課程地圖



【圖 II(碩)-9.4-1】資訊工程學系碩士班與碩士班課程地圖



【圖 II(碩)-9.4-2】資訊工程學系博士班課程地圖

本學系資訊工程博、碩士班課程的組成涵蓋資訊專業課程、研究方法、書報討論及論文專題研討等等，課程的規劃兼顧理論、實務與研究能力之培養，每門課教學大綱已整理完畢，請參考【圖 II(碩)-9.4-2】所示。每門開授的課程必須遵照學校的規定，於每學期學生選課以前，上傳至本校教務處課程大綱網頁中，學生可以從選課網頁下載參考，作為選課參考的依據。在資訊工程碩士班課程規畫中，『計算機演算法』及『正規語言與自動機理論』兩門基礎課程，規劃為資訊工程學系碩士班專業必修課程，此兩門課程的課程內容為資訊工程各研究領域的基礎與培養推理能力，教學大綱以及選用的教科書，足以說明其主要培養學生在問題思考與理論分析的能力，並不偏重於任一領域的專業。

另外『作業系統』、『資料庫』與『編譯程式』為三門基礎科目，目的在堅實學生的資訊基礎能力。本學系碩士班學生，若於大學就讀期間，三門基礎科目要求均需修習通過，且成績須達七十分以上；若有未修過或成績未達七十分的科目，該科目一律要求於於碩士班就讀期間，重新選修並且獲得通過；倘若此三門科目均已修過且分數達標準者，於碩士班就讀期間，要求碩士班學生至少從三門之中選修一門並且獲得通過。由此三門基礎課程之教學大綱，以及選用的教科書，可說明其專業程度較大學部相關課程更高，且為大學部相關課程再延伸。本所對於博碩士班學生，提供豐富的專業選修課程，專業選修科目，則為碩博士班課程由其課程的先修科目或先備能力、教學大綱，以及選用的教材，也可說明其專業程度較一般大學部選修課程更專精，並引導修課學生深入探索該專業領域的基礎知識與相關技術。

為了貼近業界的趨勢，除了鼓勵研究生到本學系資訊碩士在職專班修習業界師資開授的課程，本碩士班也聘請資策會創新研究所的專案經理黃國峰經理，在 103 學年開設『行動通訊資源管理』，在 104 學年即將開設『行動計算』，以提供本碩士班和其他本學系碩士班研究生有關業界實況的資訊專業選修課程。

除相關專業課程外，課程亦規劃規劃培育研究的基礎課程。本學系碩士生於畢業前必修兩學期的研究方法課程，博士生必須修習書報討論與論文專題研討課程。這些課程除了讓研究生們交流彼此的研究領域並訓練口語表達能力外，授課教師透過課程與研究新生面談，輔導新生迅速融入本所研究環境中。此外每學年均與本學系資訊網路與通訊碩士班合作，安排多場校外之產業及學術界專題演講，讓研究生能體驗產業界及其他學校研究的情況，並擴展學習視野。近年來專題演講內容如下表所示，所邀請的演講者均為國內外資訊工程相關產業領域領導者，或相關研究領域成果卓越者。場次統計表請參考下表（[詳細演講資料](#)，請詳【[附件：第二章節附件 2-8\\_101-103 演講資訊](#)】）：

【表 II(碩)-9.4-3】專題演講場次表

演講場次統計表			
學年度	101	102	103
場次	55	57	52



本學系碩士班為加強學生英文科技論文之寫作經驗，對於碩士班學生，特別訂定研究生於通過學位口試後，繳交之畢業論文需附一篇與中文論文內容相符合的英文論文，所附的英文論文若已發表可直接使用發表的格式，若尚未投稿發表，則使用淡江理工學刊的排版方式。以強化研究生的科技論文寫作的的能力。

### 9.4-3 課程特色

本系於 101 至 104 學年度持續於大學部及研究所開設專業知能服務學習課程，目標為協助學生應用課堂所學、增進自我反思能力、欣賞多元差異、瞭解社會議題及培養公民能力，以推動並深化具「課程」結合「服務」內涵之服務學習課程。本系所開設之課程主要在於讓學生瞭解如何利用專業所學達到跨領域服務學習，學習到如何應用專業技能協助別人，畢業後，亦可從事相關工作或研究領域。

【表 II(碩)-9.4-4】102-104 學年度碩士班專業知能深化服務學習課程

學年度	學制	課程名稱	必、選/學分數
102(上)	資工系資網碩士班	網際服務軟體設計	選修/3 學分
102(下)	資工系資網碩士班	無線網路與個人行動通訊	選修/3 學分
103(上)	資工系資網碩士班	網際網路技術	選修/3 學分
103(下)	資工系資網碩士班	無線網路與行動通訊安全	選修/3 學分
104(上)	資工系資網碩士班	網際服務軟體設計應用於醫療診治	選修/3 學分
104(下)	資工系碩士班	行動軟體設計應用於醫療診治	選修/3 學分

## 【資訊網路與通訊碩士班】

### 規範 9.1 教育目標

#### 9.1-1 教育目標達成之評估方式與週期

本系教育目標展現了本系於資訊科技時代有效推廣資訊科技教育所具備的功能及特色，切合資訊化時代潮流，能培育國家及社會建設所需之高級資訊人才該具備的技能與特質，以提昇國內資訊工業水準，符合國家與社會之需求。本系教育目標與學校使命、工學院教育目標之同規範 9.1-1。

本系研究所資網班教育目標及核心能力依 101 年度本校行政會議指示，將系、所能力檢核基準分列，同時依循本系 TQM 流程，修改教育目標如下。

- (一) 不得與校級基本素養重覆。
- (二) 完全以各系、所專業知識為主。
- (三) 避免不易評量、不明確的核心能力。
- (四) 至多以 8 項為原則。

資網班教育目標主要內容為「**培養獨立研究解決問題之能力、提昇研發能量創意設計、厚植資訊網路專業知能、養成自發自主終生學習**」，本所教育目標均基於校訓「樸實剛毅」暨本校使命：「承先啟後，塑造社會新文化，培育具心靈卓越的人才」與本校願景：「弘揚私人興學的教育理念，創造精緻卓越的學術王國」，落實學院教育目標：「培育具備工程專業及素養之工程師」之大原則下所制定，並展現資訊工程研究所於資訊科技人才培育之功能與特色，希冀培育學養兼備之資訊網路與多媒體相關技術的工程人才，進而提昇國內網路與多媒體相關工業水準，以符合國家與社會之需求，切合資訊化時代潮流。本系之教育目標規劃與修定方式同規範 9.1-1，如【圖 II(碩)-9.1-5】所示。資訊網路與多媒體碩士班教育目標如【表 II(網)-9.1-1】所示，並公佈於本系工程教育認證專屬網頁 <http://accreditation.csie.tku.edu.tw/>。

【表 II(網)-9.1-1】 100-104(學)研究所教育目標

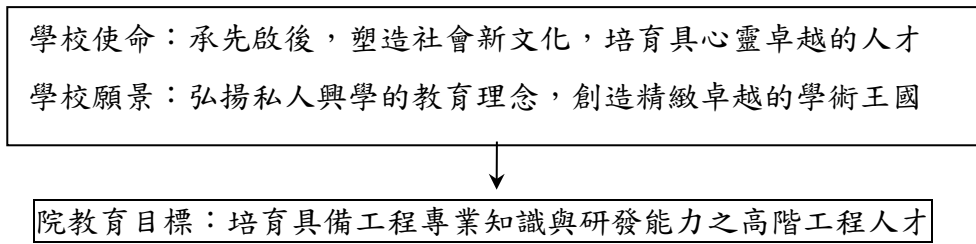
學年度	研究所教育目標
101-104	<p><b>A. 培養獨立研究解決問題</b> 教育研究生面對困難接受挑戰及分析問題、評析各種解決問題的工具及方法，以啟發系統化獨立研究及解決問題的能力。</p> <p><b>B. 提昇研發能量創意設計</b> 透過論文的資料收集、研讀、理解、歸納、分析、表達以及研究議題的思考、創新、驗證、實作等過程，培養研究生獨立思考及研發之能量，並以創意思考進行人性化設計。</p> <p><b>C. 厚植資訊網路專業知能</b> 經由資訊與網路專業課程、論文研讀、書報討論、演講及研討會參與等多樣化管道，深化研究生資訊與網路專業知識，並透過執行各單位委託之計畫以及撰寫論</p>

<p>文，以培養科技知識與技能。</p> <p><b>D.養成自發自主終生學習</b></p> <p>因應知識的快速成長，教育學生要能自動自發，自主學習、不斷自我成長，以養成其追求真理、積極進取及終生學習的態度。</p>
--

學校願景/宗旨、學院教育目標與研究所教育目標關聯同於規範 9.1-1，列於下表。

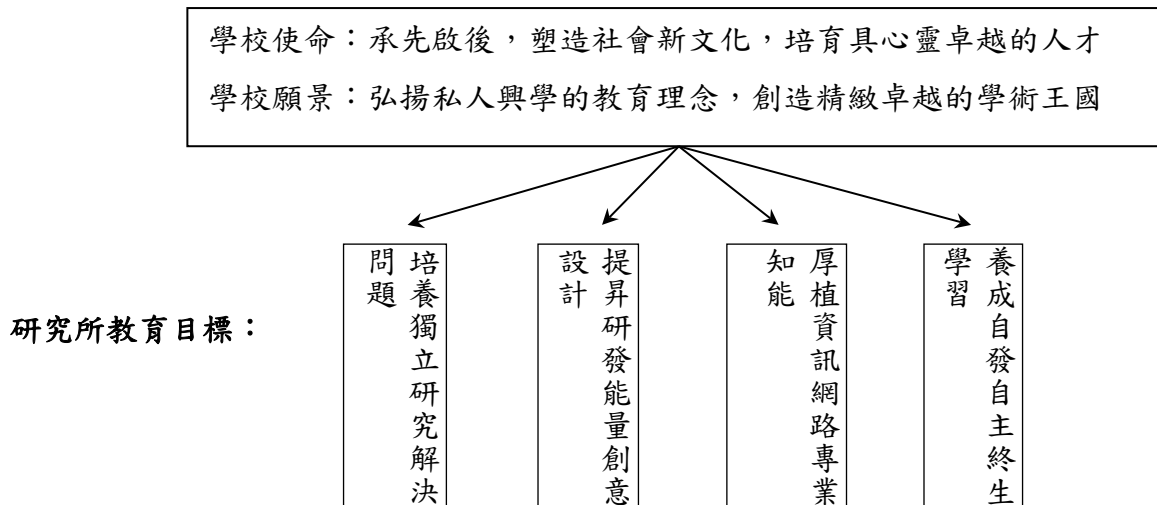
**學校使命/願景與院教育目標關聯性：**

**【表 II(網)-9.1-2】學校使命/願景與院教育目標關聯性**



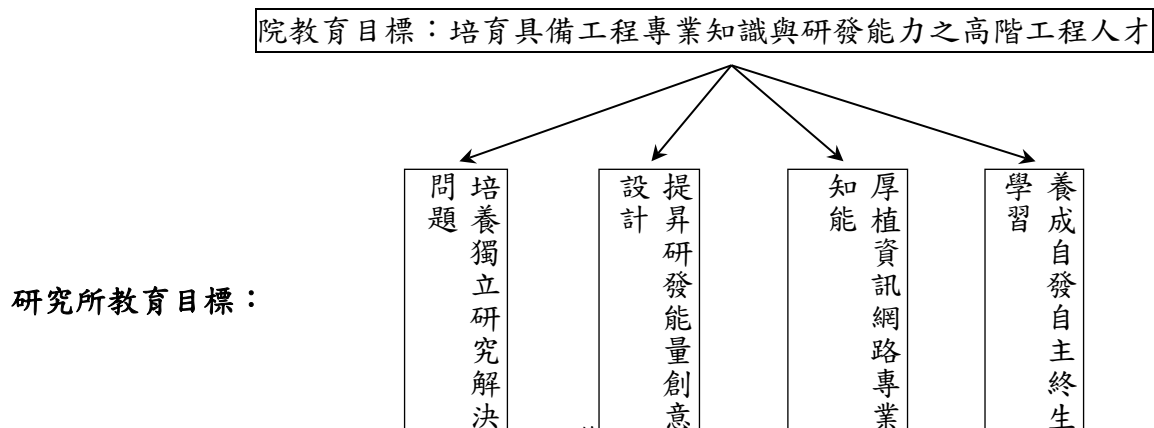
**學校使命/願景與研究所教育目標關聯性：**

**【表 II(網)-9.1-3】學校使命/願景與研究所教育目標關聯性**



**院教育目標與研究所教育目標關聯性：**

**【表 II(網)-9.1-4】院教育目標與研究所教育目標關聯性**



## 9.1-2 教育目標達成之析

本所使用於驗證教育目標達成的評量方法與規範9.1-2相同，大致分為：

- 問卷調查：學校教學評鑑調查表及本所自行所作問卷調查
- 團體/個人討論：座談、實驗室及課堂報告、論文指導
- 個人訪談：座談
- 其他：成果發表、論文指導、論文口試、報告、畢業論文、課堂討論、報告投影片、作業、小考、期中考與期末考

除不斷調整修正教學內容和方式以提昇教學成效外，本所也非常重視畢業生的素質。本所採行之各類評量方法大體足以驗證教育目標之達成情形，上述評量方法與本所教育目標之關聯性詳見下表。為了瞭解是否達成教育目標以作為持續改進的依據，針對每一項教育目標本所採取多元化的評估方式，如：訪談、問卷等，施行於不同的對象，如：在校生、校友、雇主等。結果摘錄於下。

【表 II(網)-9.1-5】101(學)研究所達成教育目標之評估方式

受訪者身分	評估方式	時間點	教育目標				實施學年度			
			A	B	C	D	100	101	102	103
在校學生	meeting	整學期	√	√	√	√	√	√	√	√
	導生面談時間	整學期	√	√	√	√	√	√	√	√
	問卷調查	學期末	√	√	√	√	√	√	√	√
	英文檢定	每學期統計				√	√	√	√	√
	國際學生	每學期統計				√	√	√	√	√
畢業系友	個人訪談	資訊週	√	√	√	√	√	√	√	√
	問卷調查	每學年	√	√	√	√	√	√	√	√
	電話訪問	每學年	√	√	√	√	√	√	√	√
雇主	個人訪談	資訊週、 專題演講、 研討會	√	√	√	√	√	√	√	√
	電話訪問	每學年	√	√	√	√	√	√	√	√

附註：資訊週於 97 學年度起，英文檢定於 97 學年度起。

本系採用如下表之多元方式來評估教育目標是否能有效達成，並針對不足處持續改善之。

【表 II(網)-9.1-6】101(學)研究所達成教育目標之評估方式

多元評估	所教育目標			
	A. 獨立研究解決問題能力	B. 研發能量創意設計能力	C. 厚植資訊網路專業知能	D. 自發自主終生學習能力
團體/個人討論	V	V	V	V
撰寫/發表論文	V	V	V	V
研究成果發表	V	V	V	V
參展競賽	V	V	V	V
舉辦國際研討會	V			
海外學習	V	V	V	V
英文檢定				
電話/訪問				
問卷調查	V	V	V	V
Cheers企業最愛問卷	V	V	V	V

本所評估教育目標的達成與否的方式同於規範9.1-2，以12個項目評估是否達成教育目標。結果同於規範9.1-2所示。

### 9.1-3 調整教育目標之紀錄與成效佐證

為秉持持續改善之精神，本系於首次通過認證後，已於 101 學年度修訂研究所教育目標，之後依相關會議討論後並無再進一步修訂。本系大學部教育目標規劃與改善流程同第貳章節【碩士班、博士班】9.1-3，請詳【圖 II(碩)-9.1-2】。

## 規範 9.3 核心能力

### 9.3-1 核心能力之評估方式與週期

請參閱第貳章節【碩士班、博士班】9.3-1 核心能力之評估方式與週期。

### 9.3-2 核心能力之評估標準與結果分析

請參閱第貳章節【碩士班、博士班】9.3-2 核心能力之評估標準與結果分析。

### 9.3-3 調整核心能力之紀錄與成效佐證

請參閱第貳章節【碩士班、博士班】9.3-3 調整核心能力之紀錄與成效佐證。

## 規範 9.4 課程之組成

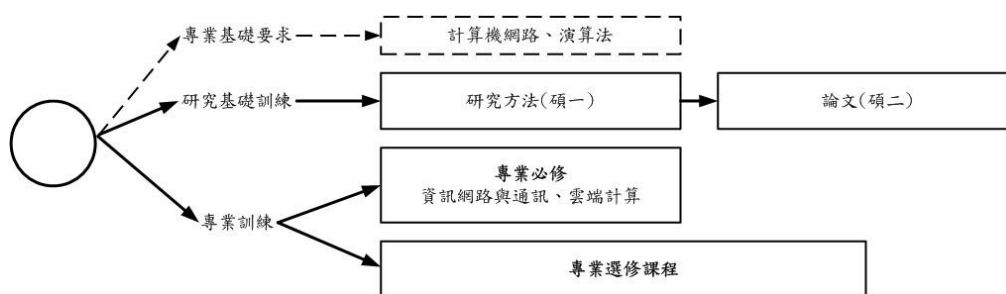
### 9.4-1 課程規劃之評估與調整機制

資訊網路與通訊碩士班的課程規劃亦由本學系課程委員會規劃討論，再送達系務會議全系決議後實施之。課程檢討規劃流程與 101-103 學年檢討與規劃，請參閱【表 II(碩)-9.4-1】。在課程執行後，本系會蒐集相關教學評鑑意見，回饋到系課程會議，進行課程的檢討與規劃。

為求廣納學術界與業界各方的意見，課程委員會的校外諮詢委員包含了學界業界與校友，以求課程能兼顧資訊理論與實務的最新演進。近三學年禮聘的校外諮詢委員與本學系碩士班校外諮詢委員清單相同。

【圖 II(網)-9.4-1】為資訊網路與通訊碩士班課程地圖。本碩士班課程分為三個方面，分別為研究基礎訓練課程、專業必修課程與專業選修課程，分別培養學生研究能力與資訊網路與通訊專業素養。其中專業選修課程為本學系專任師資，根據研究的趨勢所開設的專業課程，提供研究生多樣的資訊專業選修，以充實研究生資訊專業素養。此外本碩士班要求學生在其大學就讀期間，必須修習網路概論及演算法，且成績須達七十分以上，若有未修過或成績未達七十分的科目，需補修該科目課程，而且修習之學分不列入碩士班畢業學分計算。

資訊網路與通訊碩士班課程地圖



【圖 II(網)-9.4-1】資訊網路與通訊碩士班課程地圖

### 9.4-2 課程規劃之評估與調整成果

本研究所課程之組成包含數學課程、基礎課程、資訊網路與通訊相關專業課程、研究方法及論文等，課程規劃兼顧理論、實務與研究能力之培養，每門課教學大綱已整理完成，但因資料量龐大，整理完成後附在附錄，請參考【附件：第二章節附件 2-9 資網碩士班專業課程大綱】。課程之規劃由本系課程規劃委員會暨校外諮詢委員會議討論，再送達系務會議由全系決議通過。

本碩士班為配合網路與多媒體的發展趨勢，也貼近本碩士班實際上有堅強多媒體研究專長的師資，也開設許多多媒體相關課程，因此將於 104 學年開始更名為『資訊網路與多媒體碩士班』。

每門開授的課程必須遵照學校的規定，於每學期學生選課以前，上傳至本校教務處課程大綱網頁中，學生可以從選課網頁下載參考，作為選課參考的依據。目前為強化學生基礎專業知識，對於學生的專業必修課程，選讀無線通訊組研究生必須修習「無線通訊」，選讀網路系統組研究生必須修習「多媒體資訊網路」，此兩門課程著重於使學生學習該領域之專業



知識，並瞭解目前發展現況。而本碩士班的專業選修科目，由其課程的先修科目或先備能力、教學大綱，以及選用的教材，也可說明其專業程度較一般大學部選修課程更專精，並引導修課學生深入探索該專業領域的基礎知識與相關技術。

此外鼓勵本碩士班研究生到資工碩士班與資工碩士在職專班，選修本學系自業界邀請具有業界實務經驗的兼任老師，開授的資訊專業選修課程，以擴大研究生的視野，充實本身的經驗。此部分的課程資訊，請分別參考資工碩士班與資工碩士在職專班的課程資料【[附件：第二章節附件 2-10 資工碩士班專業課程大綱](#)、[附件 2-11 資工碩士在職專班](#)】。

除相關專業課程外，課程亦規劃培育研究的基礎課程。本所學生在畢業前必需修兩學期的研究方法課程，這些課程除了研究生們互相切磋彼此的研究領域並訓練口語表達能力外，我們於每學年在這些課程，與資訊工程碩士班共同安排多場校外之產業及學術界專題演講，讓學生能體驗產業界及其他學校研究的情況，並擴展學習視野。本碩士班邀請的演講者為國內外資訊網路與通訊相關產業領域領導者，或相關研究領域成果卓越者。與資訊工程碩士班共同邀請的演講場次統計表，請參考【[表 II\(碩\)-9.4-3 專題演講場次表](#)】。

除了理論研究外，也鼓勵本碩士班與資訊工程碩士班的研究生，或由研究生、或是研究生與大學部學生共同組隊，參與外界的比賽，增加實務與理論結合的經驗，這些成果請參考【[表 II-1-4 101 學年度-資訊工程學系學生參與競賽](#)】。

對於本碩士班的規劃變革，為了擴大研究生修課彈性，促進與本系碩士班的交流，增訂與本學系碩士班課程互選至多 12 學分列入畢業學分數計算。自 102 學年起，專業必修課程修改成兩門課程，分別為第 1 學期『資訊網路與通訊』(3 學分)，與第 2 學期『雲端計算』(3 學分)。資訊專業課程中含有專業知能服務課程『網際網路技術』(103 學年第 1 學期)，與『無線網路與個人行動通訊』(103 學年第 2 學期)，讓研究生擁有學以致用，服務與實務結合的機會。104 學年也開設遠距課程『展頻與分碼多工接取技術』(3 學分)。

### 9.4-3 課程特色

請參閱第貳章節【[碩士班、博士班](#)】9.4-3 課程特色。

## **【碩士在職專班】**

### **規範 9.1 教育目標**

#### 9.1-1 教育目標達成之評估方式與週期

請參閱第貳章節【碩士班、博士班】9.1-1 教育目標之評估方式與週期。

#### 9.1-2 教育目標達成之評估標準與結果分析

請參閱第貳章節【碩士班、博士班】9.1-2 教育目標達成之評估標準與結果分析。

#### 9.1-3 調整教育目標之紀錄與成效佐證

請參閱第貳章節【碩士班、博士班】9.1-3 教育目標之紀錄與成效佐證。

## 規範 9.3 核心能力

### 9.3-1 核心能力之評估方式與週期

請參閱第貳章節【碩士班、博士班】9.3-1 核心能力之評估方式與週期。

### 9.3-2 核心能力之評估標準與結果分析

請參閱第貳章節【碩士班、博士班】9.3-2 核心能力之評估標準與結果分析。

### 9.3-3 調整核心能力之紀錄與成效佐證

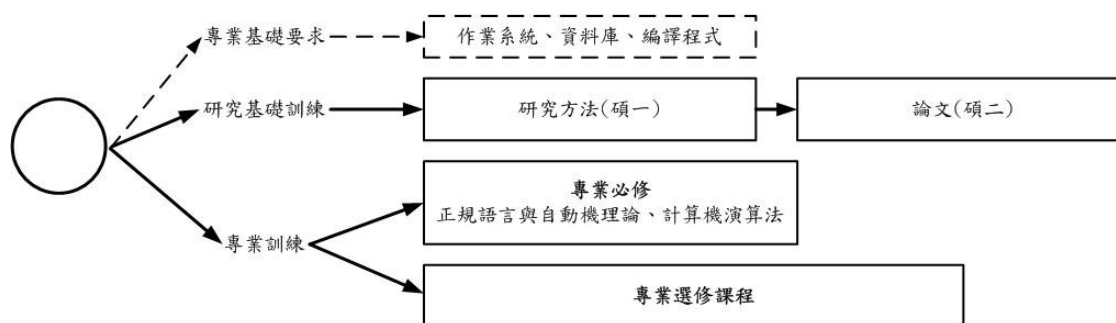
請參閱第貳章節【碩士班、博士班】9.3-3 調整核心能力之紀錄與成效佐證。

## 規範 9.4 課程之組成

### 9.4-1 課程規劃之評估與調整機制

資訊工程學系碩士在職專班的課程地圖請參考表【表 II(職)-9.4-1】。本學系碩士在職專班的課程規劃與本學系碩士班課程規劃相似，因此請參考本學系碩士班的課程規劃。

資訊工程學系碩士在職專班課程地圖



【圖 II(職)-9.4-1】資訊工程學系碩士在職專班課程地圖

碩士在職專班的課程規劃亦由本學系課程委員會規劃討論，再送達系務會議全系決議後實施之。課程檢討規劃流程與 101-103 學年檢討與規劃，請參閱表 9.4-3。在課程執行後，本系會蒐集相關教學評鑑意見，回饋到系課程會議，進行課程的檢討與規劃。

為求廣納學術界與業界各方的意見，課程委員會的校外諮詢委員包含了學界業界與校友，以求課程能兼顧資訊理論與實務的最新演進。近三學年禮聘的校外諮詢委員與本學系碩士班校外諮詢委員清單相同。

### 9.4-2 課程規劃之評估與調整成果

對於碩士在職專班，為求資訊專業課程開課內容與授課師資貼近業界脈動，充實碩士在職專班的理論與實務相關課程，除了本學系專任師資開授資訊專業課程外，本學系同時邀請具有業界實務經驗的兼任師資，開設資訊專業選修課程，供本學系碩士在職專班研究生修習，這些課程同時開放給本學系其他碩士班的同學選修。詳細開課資料請見【第參章節碩在職專班 9.4-2】

## 參、認證內容

### 【大學部學士班、進修學士班】

#### 認證規範 1：教育目標

##### 建議改進處：

1. (學士班、進修學士班)系執行外部迴圈 - 「工程教育認證執行委員會」會議中對於教育目標與畢業生核心能力相關決議事項，建議儘速落實。
2. (學士班、進修學士班)針對系教育目標之問卷調查結果，校友與業界主管意見有落差，建議正視此落差並提出持續改進方法。
3. (學士班、進修學士班)系對於畢業校友與業界主管進行教育目標成果評量之問卷調查，已經回收及陸續進行分析，建議擴大問卷樣本數以及持續進行分析。

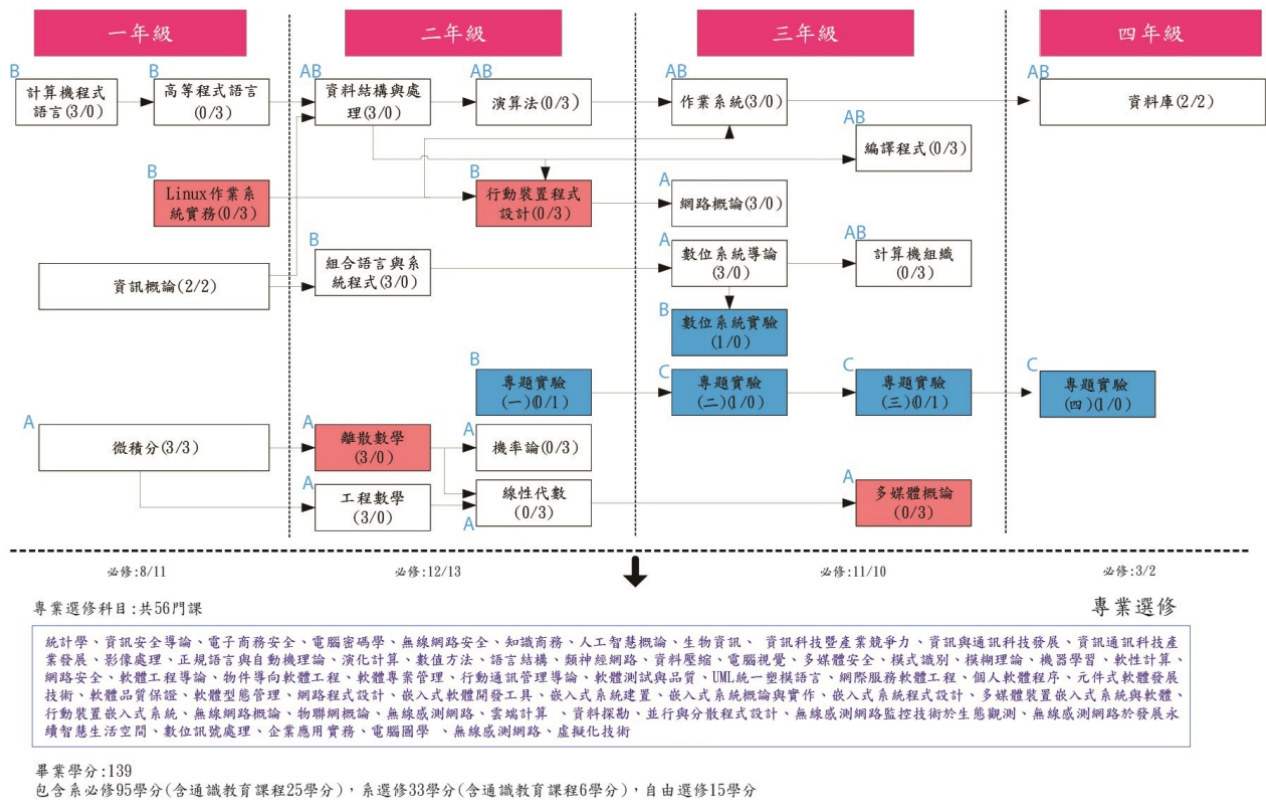
##### 持續改進成效及佐證資料：

#### 1-1 落實教育目標與畢業生核心能力相關決議事項

針對建議改進 1，如何落實教育目標相關事項，提出說明如下：

本系自 101 學年度重新修訂系教育目標後，持續進行大學部之課程設計與改革，重新檢視並制定了本系課程地圖與教育目標之連結，如下圖，並新設了「Linux 作業系統實務」、「行動裝置程式設計」、及「多媒體概論」等新課(【附件：第三章節附件 3-1 新設課程大綱】)時，不僅強化了教育目標 A、B、及 C，而且符合整個資訊時代的趨勢與需求。詳細說明，請詳本報告書中規範 1.1.4，系教育目標與課程設計的關聯。透過大學部系友及業界主管的問卷調查(如下【表 III-1-1】系友、業界問卷調查結果平均滿意度)來看，3 項教育目標都是高過 4，表示就是否有達成 3 項教育目標，整體平均是同意的。

## 淡江大學 資訊工程學系課程地圖



【圖 III-1-1】資訊工程學系大學部(含進學班)課程地圖

### 1-2 持續改進進系教育目標校友與業界主管之落差

(一)提升有效問卷數：

感謝委員建議。經分析與瞭解本系有此落差為樣本數量不足，因此本系已透過增加調查之樣本數(截至 2015-05-25 為止大學部系友 55 位、業界主管 25 位)，可更加了解系友與業界主管對本系教育目標之認同度。此外，本系也已檢討問卷內容，已根據 101 學年度修訂的大學部教育目標重新修訂問卷內容，以更確切表達系友與業界主管對本系教育目標的認同度。經以上問卷問題改進之後，校友與業界主管意見之落差已有明顯縮小，如下表，尤其是在教育目標 C 展現創意成果上，系友問卷的結果和業界主管問卷的結果十分接近。詳細說明，請參考期中報告書【貳、持續改進機制與成效說明，大學部學士班、進修學士班之規範 1：1-2 章節】。

【表 III-1-1】系友、業界問卷調查結果平均滿意度

問卷題數	問卷題目	系教育目標	系友問卷	業界問卷
1	通達資訊軟硬體或網路相關之專業知能	A. 通達專業知能	4. 04	4. 20
2	熟練解決問題所需的相關應用實務技能	B. 熟練實用技能	4. 04	4. 16
3	善用網路資源，多元學習。能透過個人或團隊合作來展現創意成果	C. 展現創意成果	4. 26	4. 28

### 1-3 持續進行教育目標成果評量之問卷調查分析

由於問卷是長期需要持續進行的工作，我們採用了 Google 表單來製作問卷，方便長期持續進行問卷的調查。所有蒐集來的問卷資料，都放在 Google Drive 上，透過 Google 的共用，讓系上負責的老師及助理都能共同編輯修訂，方便又有效率。此外，每年的畢業生，我們都會將其聯絡資訊留下並建檔，方便每 3~5 年做系友教育目標問卷的調查。藉由持續累積的系友及主管資訊，就能擴大問卷樣本數，並能持續進行分析及改進。



## 認證規範 2：學生

### 建議改進處：

1. (學士班)建議提出激勵措施，鼓勵學生積極參與產業實習。
2. (學士班)高年級學生因無法負荷學業壓力而無法持續學業之比率偏高，建議高年級導師及授課教師加強輔導學生心理及課業學習。
3. (進修學士班)進修學士班於晚上上課，建議強化學生學習輔導機制。

### 持續改進成效及佐證資料：

#### 2-1 本系輔以激勵措施，鼓勵學生積極參與產業實習

本系近年來採多種策略降低畢業同學與產業接軌的落差，以推動企業實習制度為主，佐以『淡江微學程』、『PMA 專案管理』及『軟體開發就業學分學程』，提升本系畢業同學在產業界的競爭力。

本系自 100 學年度起辦理淡江資工 311 菁英實習制度，迄今已逾四年，目標與成果逐步明確，並建立完善的實習輔導機制。由本系之『淡江資工 311 菁英、學生校外實習要點』（要點請詳【附件：第三章節附件 3-2 淡江資工 311 校外實習要點】）可知本系推行企業實習為一年期之實習制度，參與同學以大四一整年、每週三天的時間，親自參與企業的實習活動，能在畢業前建立最完整之實習經驗，奠定進入業界工作的扎實基礎。

綜合這幾年的實習執行經驗，本系訂定一個完善的企業實習的重要時程表，如【表 III-2-1】所示。透過目前正在實習同學的經驗分享、實習企業詳細介紹實習工作性質、實習中的企業訪視，系上多方面協助有意願參與實習的同學，不僅對每位實習同學透過 facebook 進行實習時的關懷，亦扮演同學與企業的溝通橋樑，盡可能降低同學對實習工作的不適應。

【表 III-2-1】本系企業實習的重要時程表

每年三月	下年度企業實習需求調查
每年四月	本年度實習同學經驗分享
每年五月	企業介紹下年度實習工作內容
每年九到十二月	第一次輔導老師至企業訪視實習學生
隔年三到五月	第二次輔導老師至企業訪視實習學生

為與實習同學建立密切而直接的溝通管道，我們成立 facebook 社團『2014 淡江資工企業應用實務課程』，將目前有參與企業實習的同學加入之中，不定期的發佈訊息，或互相聯繫並溝通在實習上所遭遇到的困難。至今皆能有效率地傳達訊息，達到溝通的目的。【圖 III-2-1】顯示部份的 facebook 社團公佈。另外，亦透過 facebook 的訊息傳達功能，與個別同學私下溝通聯繫，務必讓同學皆能有適當的溝通管道，【圖 III-2-2】顯示部份的 facebook 訊息聯繫。



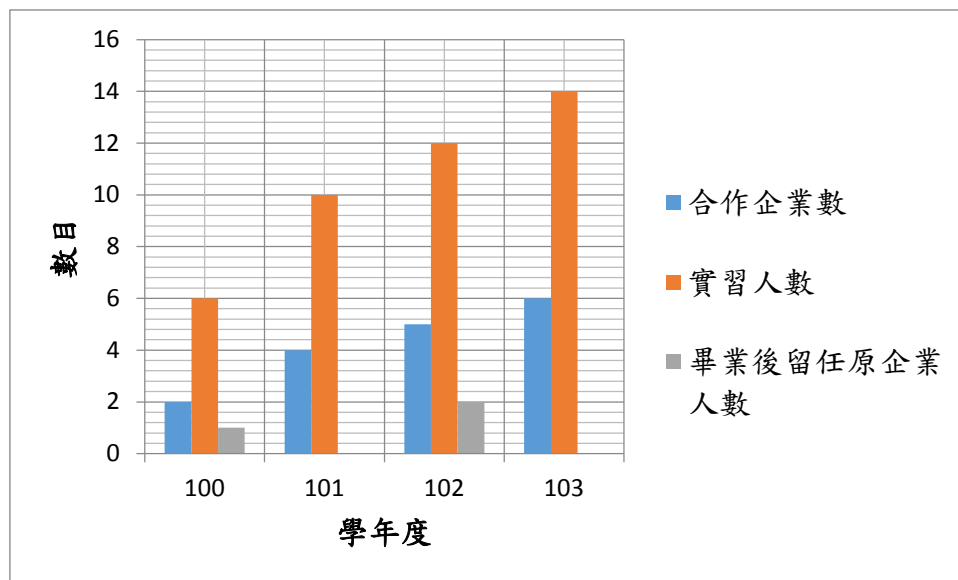
【圖 III-2-1】與實習同學藉由 facebook 社團公佈





【圖 III-2-2】與實習同學藉由 facebook 訊息聯繫

在本系逐年推廣企業實習制度下，本系同學參與企業實習的成果逐年豐碩。【圖 III-2-3】比較本系近幾年企業實習的參與企業數目、本系實習人數、及實習學生畢業後續留原公司人數的變化。由此圖可以明顯發現，與本系合作的企業數目呈現穩定的成長，同樣穩定成長現象亦表現在本系的實習人數上，由於參與本系的企業實習需經過家長的同意，故而可見本系之企業實習制度已逐步受到本系同學與家長的認同。同時，近三年除 101 學年度實習皆為男同學有兵役役期外，本系都有實習同學留在原公司成為正式員工，相關名單呈現在【表 III-2-2】。此現象呈現本系參與實習同學對實習企業的認同，也更突顯出本系實習制度對同學就業的幫助。



【圖 III-2-3】本系近幾年企業實習的參與企業及實習人數變化

【表 III-2-2】本系實習同學畢業後留任原公司同學名單

100 學年度	叡揚資訊股份有限公司	李O翰
102 學年度	台灣新蛋股份有限公司	沈O雄
102 學年度	神通資訊科技股份有限公司	張O仔

為善盡輔導實習之責，每學期系上的實習輔導老師會至企業與實習主管及實習同學訪談，以了解企業對同學及系上教學方向的建議，【圖 III-2-4】顯示部分的企業訪視紀錄。為鼓勵同學專心參與企業實習，本系自 103 學年度起，開設上下學期各 2 學分的『企業應用實務』課程，以減輕參與實習同學在校的修課壓力，能更專心於企業的實習工作上。反映多位企業實習主管的建議，自 104 學年度起，『企業應用實務』調整為上下學期各 3 學分的課程。

	
<p>2014/10/03 (五) 15:30~17:00 賴O宇(實習同學)、吳O玲(實習同學)、吳震明(叡揚副總)、陳建彰、莊中杉(叡揚經理)、陳O允(實習同學)</p>	<p>2014/10/07 (二) 15:00~16:30 Stanley(新蛋 HR)、鄭O蓉(實習同學)、巫O瑩(實習同學)、陳建彰、沈O雄(本系去年實習今年轉正式的同學)、Yellow(supervisor 黃靖倬)</p>
	
<p>2014/10/14 (二) 15:00~16:10 姚瑞芳(梵谷科技總監)、蔡O君(實習同學)、李O璋(實習同學)、陳建彰</p>	<p>2014/11/7 (五) 15:30~16:30 黃O鈞(實習同學)、蔡宥鎰(奇多比技術總監)、陳建彰、羅O偉(實習同學)</p>



<p>2015/03/21 (五) 14:30~16:00</p> <p>章O軒(實習學生)、陳建彰、張峰彰(經理)、徐子豪(測試工程師、2011 畢業系友)</p>	<p>2015/04/23 (四) 15:00~17:00</p> <p>李彥霏(神通經理)、盧O宇(實習學生)、陳建彰、廖O源(實習學生)</p>

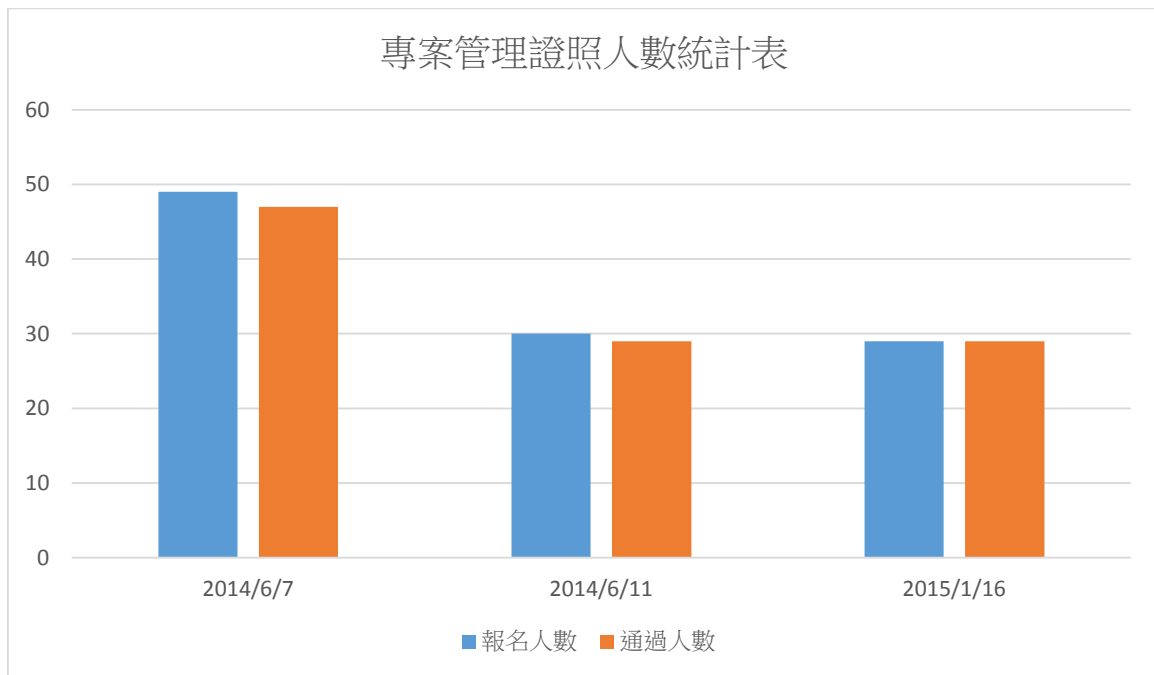
【圖 III-2-4】 企業訪視紀錄

本校之『淡江微學程』為本校資訊處與資策會合作，推出免費線上課程，目前已有 Google Android APP 開發、Apple iOS APP 開發、與 HTML5 網頁程式三種微學程，提供同學自學手機與網頁程式設計的機會。本微學程課程自 103 年起實施，在本系二年級必修課程「行動裝置程式設計」與四年級選修課「多媒體處理技術」的搭配下，更能提升同學的學習成效。對本系同學建立扎實的程式設計技巧，有莫大的幫助。【表 III-2-3】呈現本系學生配合課程申請並參與「淡江微學程」之人數統計表。

【表 III-2-3】 本系學生配合課程申請並參與「淡江微學程」人數統計表

課程名稱	修課人數
行動裝置程式設計	73
多媒體處理技術	99

本校自 103 年起推動『PMA 專案管理』證照，在本系傑出系友許秀影院長的協助下，除成立認證中心外，亦協助多位本系同學通過專案管理的證照考試，建立同學完整有系統的專案管理知識、方法與技能，培養資源分配、排程控管、團隊溝通與管理執行的能力，能在未來增加專案執行的成功機率。同時更能結合本系資訊專業，提升就業競爭力。本專案自 2014 年起推動，【圖 III-2-5】呈現自 2014 年迄今的三次證照考試通過人數。本系傑出系友許秀影院長亦親自到系上進行多次的講座輔導，相關資料呈現在【圖 III-2-6】。



【圖 III-2-5】本系學生通過專案管理證照人數統計表



【圖 III-2-6】本系傑出系友許秀影院長於本系輔導 PMA 專案管理證照

本系自 104 學年度起，與本校數學系、資管系和資創系共同推動『軟體開發就業學分學程』，透過與企業(資拓宏宇國際股份有限公司)合作授課方式，由本校教授基礎課程，業師教授實務課程的模式，提供大四學生們就業前接觸軟體開發之實務訓練。本學程強化學生實務與專業技能，培育本校學生學以致用之能力，縮短學校與企業間之學用差距。

綜合上述本系近年來的持續改進策略，除了繼續推廣本系的企業實習制度，鼓勵學習成績表現優異同學嘗試研究所外的另一選擇，也加入推廣本校的『淡江微學程』、『PMA 專案管理』證照制度及本系新開設之『軟體開發就業學分學程』，提供同學加強自己實力的機會，以建立更健全的信心來面對職場的挑戰。相信經過本系多重規劃，同學在就學期間可以在考研究所、進入企業實習、加強自我專業能力等方向進行選擇，培養未來在產業界的競爭力。

## 2-2、2-3 本系教師落實及強化各年級輔導機制

在 101-103 學年度中，本系對於依照前次評鑑委員之建議來加強學生輔導的機制，首先於數據面上 101-103 學年度的休退學學生人數統計分析如【表 III-2-4】所示，我們可以看到日間部與進修部每學年度休退學的人數平均大約為 82 人與 74 人，由數據面來看，平均休退學的人數比往年相比微幅上揚 3 人與 7 人，而高年級的同學休退學人數日間部與進修部分別為 39 人與 22 人，與前期工程認證相比高年級休退學人數並未降低太多。

但是由學生所填寫之無法持續學業的理由【表 III-2-5】來分析，在本期的認證中，無法負荷學業壓力之干擾因素由前期之每學年平均 13.3 人降低至平均 8 人，也就是說高年級學生課業跟不上之問題而休學的人數已經有效地降低，其原因為本系於 101-103 學年度間落實了二一輔導機制之成效，然而在本次的調查中，高年級學生因為個人因素而休退學由每學年平均人數 12 人提升至 17 人，這點我們於 101-103 學年度間亦由導師輔導機制來追蹤以及瞭解學生之問題。

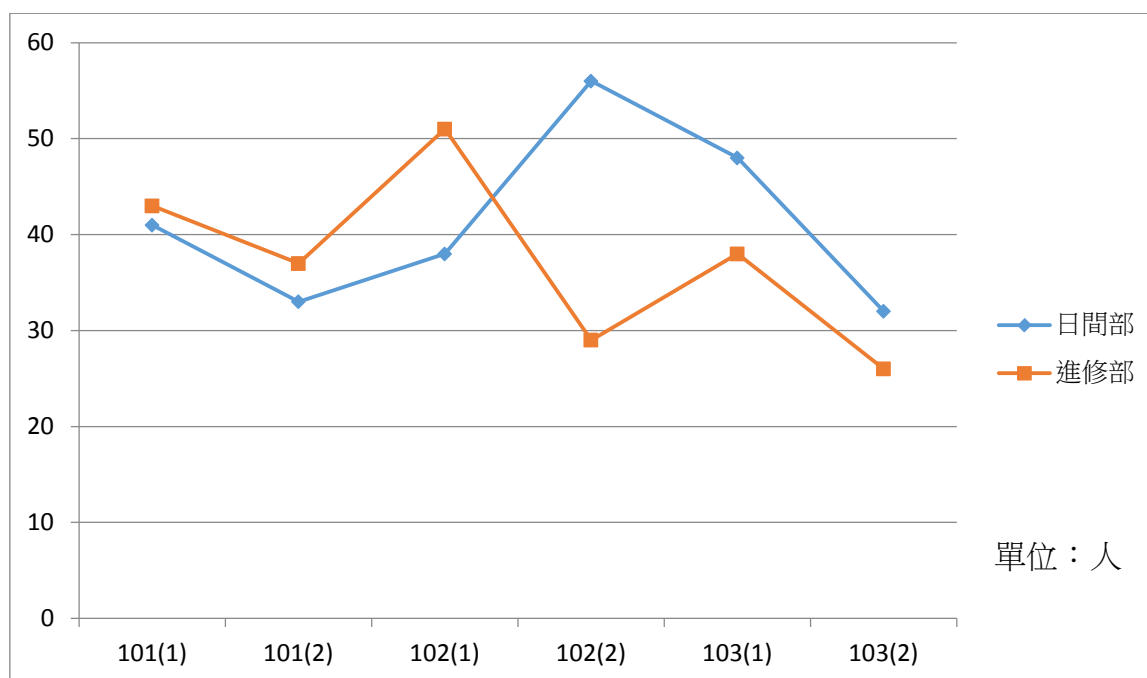
值得一提的是在 101-103 學年度的調查中，我們發現到平均退學人數上揚的主要因為就業或是創業的休退學人數的平均人數 4.3 人提升至 9.3 人，我們觀察到部分學生認為現在社會上的氣氛為不需要高學歷之認證亦可以找到不錯之工作，因此部分學生選擇不獲取學位直接投入職場，也因此造成休退學人數提高之結果。而我們也可以看到大一進修部學生選擇就業或是創業的人數多達 7 人，而大四學生選擇就業與創業的學生總數多達 15 人。對於有就業或創業想法之學生，本系採取鼓勵之態度來面對，在這多元的社會，需要有更多年輕人即早發揮其豐富的創造力、想像力與體力來開創新事業。

【表 III-2-4】 101-103(學)休/退學學生人數統計分析

學生休/退學人數(日間部/進修部)

人數	學年					
	101(1)	101(2)	102(1)	102(2)	103(1)	103(2)
大一	8/11	8/19	6/10	16/14	13/11	11/11
大二	11/18	10/7	9/26	17/7	14/10	8/7
大三	9/8	7/7	7/10	9/3	5/6	3/2
大四	13/6	8/4	16/5	14/5	16/11	10/6
小計	41/43	33/37	38/51	56/29	48/38	32/26

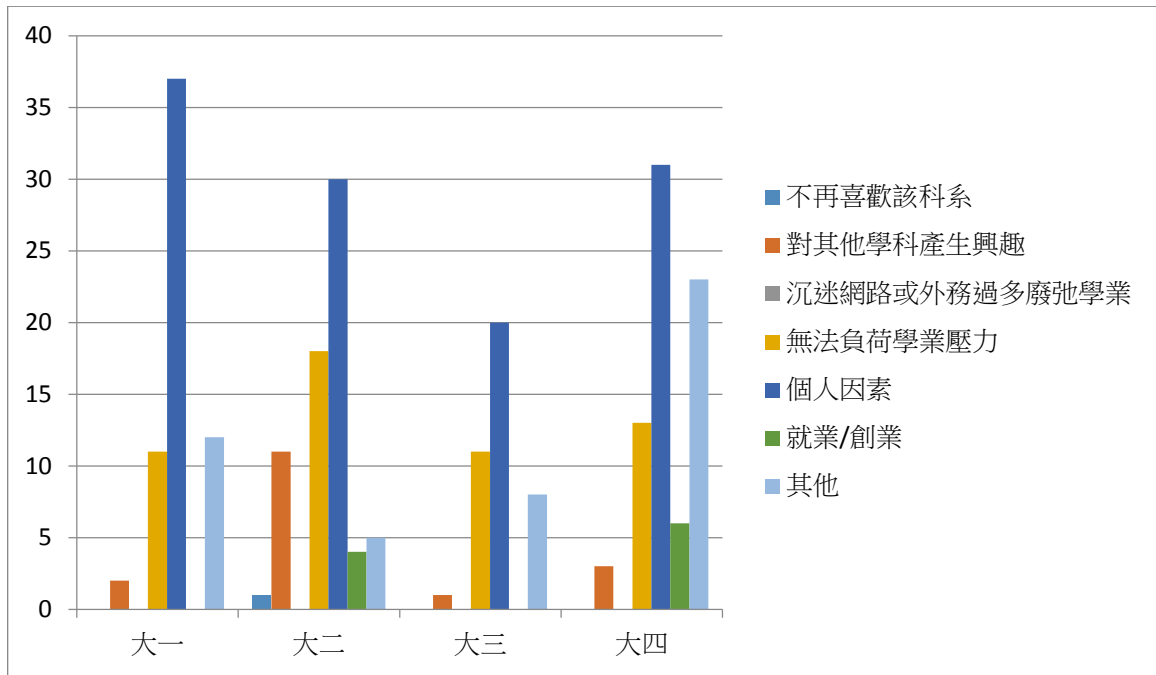




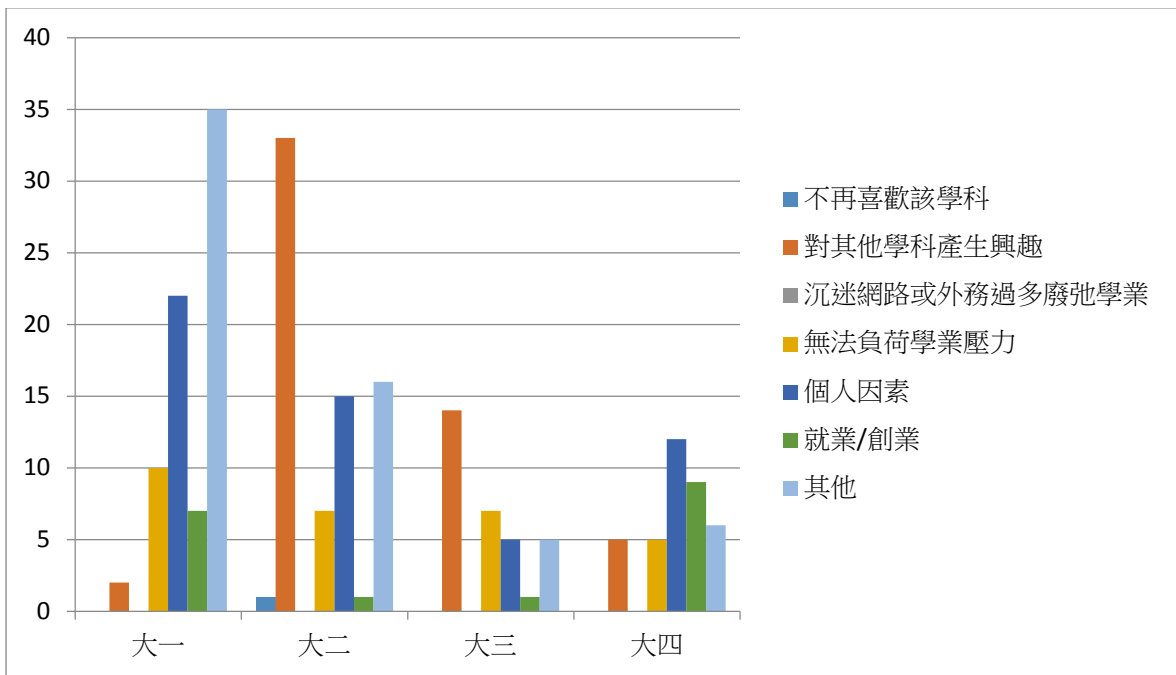
【圖 III-2-7】 101-103 學年度學生休退學折線圖

【表 III-2-5】 101-103 休退學學生無法持續學業的理由(日間部/進修部)

理由	大一	大二	大三	大四	小計
不再喜歡該學科(志趣不合)	0/0	1/1	0/0	0/0	1/1
對其他學科產生興趣(轉系、轉學)	2/2	11/33	1/14	3/5	17/54
沈迷網路或外務過多廢弛學業	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
無法負荷學業壓力(累計二次達學期 1/2 學分不及格、欠缺單學期學分)	11/10	18/7	11/7	13/5	53/29
個人因素(如經濟壓力、健康狀況、意外事故等、生活不適應、生病、家務、出國、服役、重考)	37/22	30/15	20/5	31/12	118/54
就業/創業	0/7	4/1	0/1	6/9	10/18
其他(休學未復學、休學逾期未復學、逾期未註冊)	12/35	5/16	8/5	23/6	48/62
總計	62/76	69/73	40/32	76/37	247/218



【圖 III-2-8】 101-103 學年度日間部學生休退學理由比較圖



【圖 III-2-9】 101-103 學年度進修部學生休退學理由比較圖

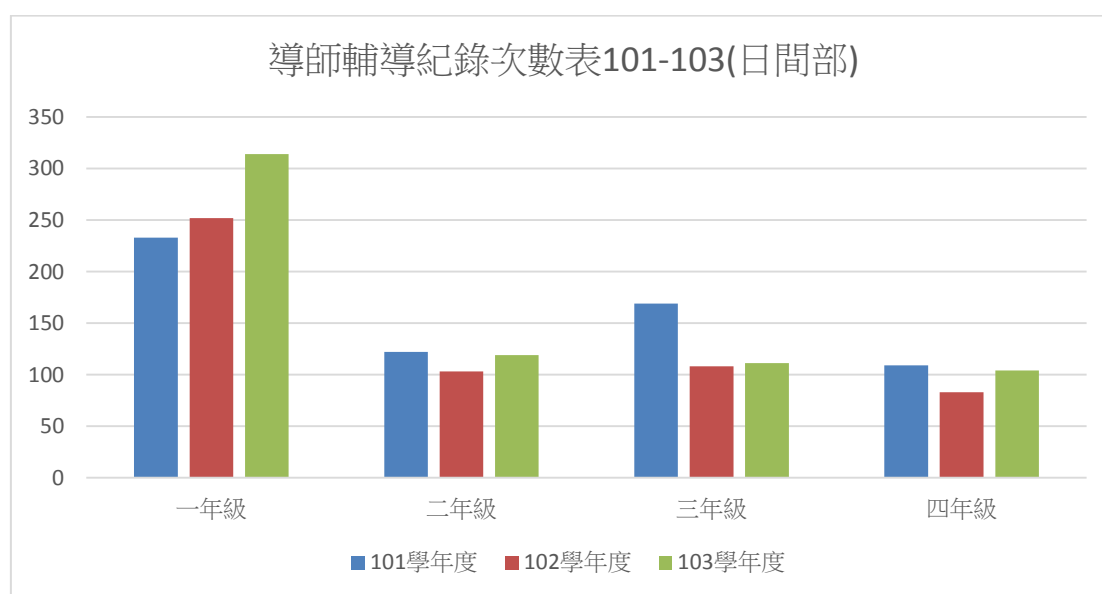
在學生的輔導上，本系主要依靠的是導師機制，導師的配置為大一時我們採取每班都有兩位導師之作法，而大二以上的班級，則採取每個班級皆分配有一位導師，而本系大部分之亦會配合其專長來開設所屬班級之必修課程，藉此能有更多的時間與學生接觸，進而瞭解學生之課業、生活及活動狀況。

本系所有的導師皆被要求每年需要約談每位學生至少 1 次，以瞭解其學習以及生活狀況，導師約談的記錄統計表如【表 III-2-6】、【表 III-2-7】、【圖 III-2-10】及【圖 III-2-11】所示，除此之外，於期中考過後導師們亦會配合學校 1/2 學分不及格之預警輔導追蹤機制，來針對期中考時學科不及格數過多的學生來加強輔導，其輔導流程圖如下【圖 III-2-13】所示。

而上述機制的執行與推動，兼顧日間部與進修部學生，亦即進修部學生並不會因為只能於晚上上課而使得輔導不確實之情況發生。本系進學班的導師亦能達成輔導學生之要求，其相關輔導記錄之數據如【附件：第三章節附件 3-3 輔導紀錄】所表示。而本系進學班的導師們除了於課業及生活的輔導之外，亦常參與學生之活動，進而拉近與學生間的距離，下【圖 III-2-12】為進學班導師與進學班同學們聚餐/出遊之照片。

【表 III-2-6】 導師輔導紀錄次數表 101-103(日間部)

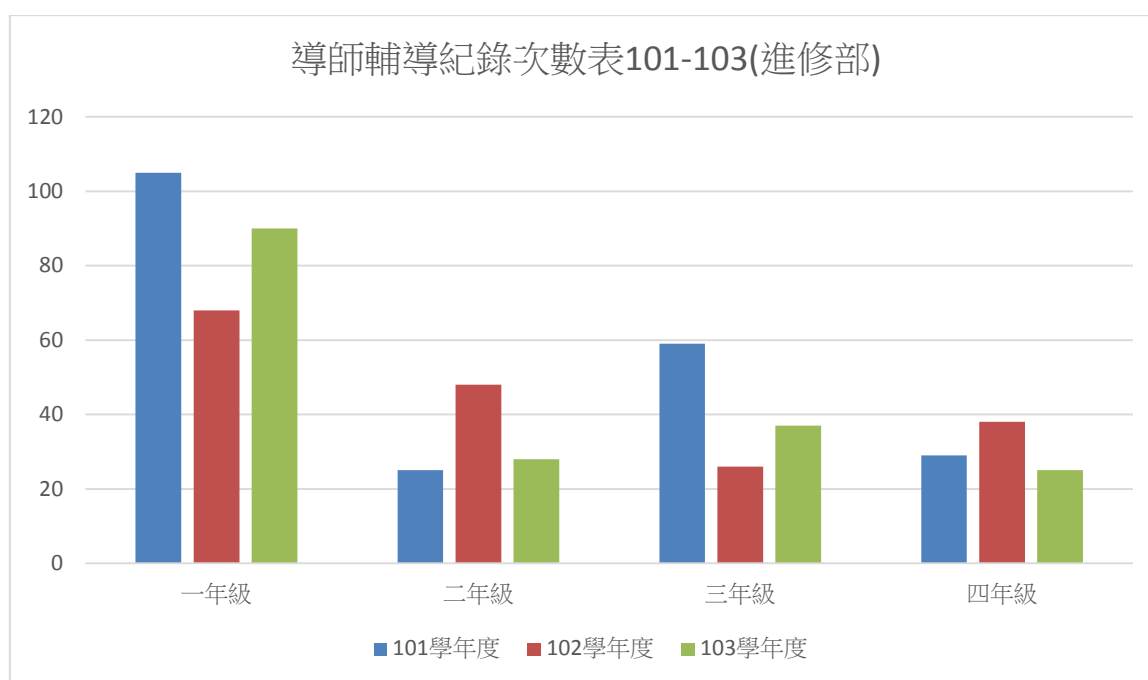
級別	輔導人次(學年度)			
	101 學年度	102 學年度	103 學年度	合計
一年級	233	252	314	699
二年級	122	103	119	344
三年級	169	108	111	388
四年級	109	83	104	296
合計	633	546	648	1727



【圖 III-2-10】 導師輔導紀錄次數表 101-103(日間部)

【表 III-2-7】導師輔導紀錄次數表 101-103(進修部)

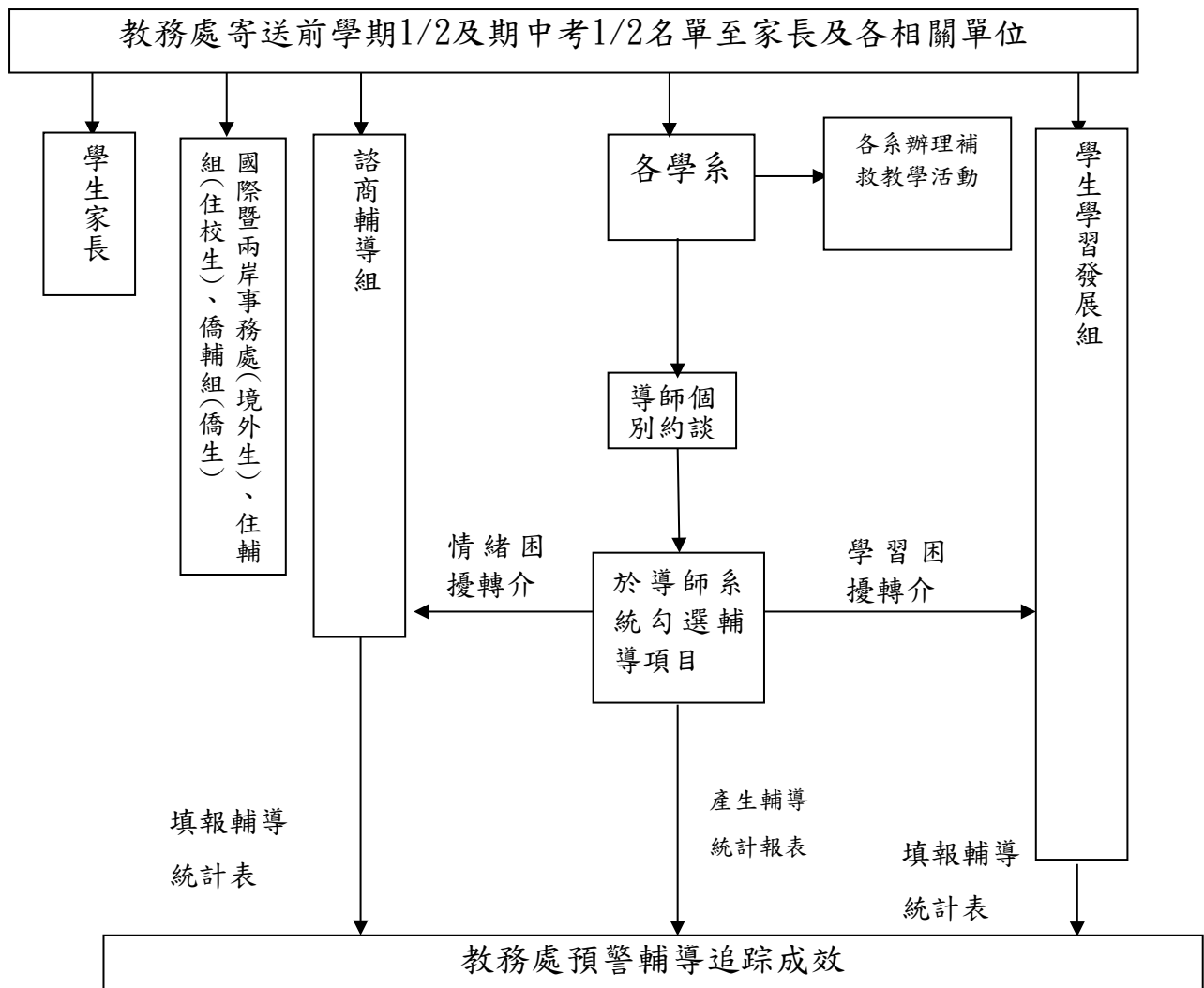
級別	輔導人次(學年度)			
	101 學年度	102 學年度	103 學年度	合計
一年級	105	68	90	263
二年級	25	48	28	101
三年級	59	26	37	122
四年級	29	38	25	92
合計	218	180	180	578



【圖 III-2-11】導師輔導紀錄次數表 101-103(進修部)



【圖 III-2-12】進學班導師與導生聚餐/出遊照片



【圖 III-2-13】 預警輔導追蹤機制流程圖

然而畢竟系上導師能協助學生的大部分為課業方面之困擾，針對身心障礙生或是較有其他干擾因素所困擾的學生們，我們亦會轉介至淡江大學視障資源中心或是諮商輔導組來尋求更多的協助，以上一學年度(103)的統計，該學年度本系身心障礙學生共有 13 人，本系針對身心障礙的學生們特別地找尋系上教師(張世豪教授與陳以錚教授)於課後開設特別教學輔導時段來協助，藉由這些機制，我們大大地降低因學習干擾而休退學之學生人數。除了身心障礙生的輔導外，本系亦有為數不少之境外生，進入新的學習環境後，常會面臨生活與課業型態轉變所帶來之適應問題，本系舉辦座談會主要是瞭解學生調適度，並聆聽學生問題，協助並提供解決方案，以提升學生之學習效能，輔導新生快速適應大學新生活，並進入有效之學習狀態。本系邀請全系境外生於入學時參加新生講席及境外生餐會，針對新生入學後可能遭遇到之適應狀況進行說明，強化新生入學後生活適應之準備度。內容包括:校內選課、生活、生涯規劃等。下【圖 III-2-14】為 103 學年度活動照片集錦。

### 103 學年度活動照片集錦



系主任報告



師生交流 1



師生交流 2



師生交流 3

【圖 III-2-14】 103 學年度境外生輔導活動照片集錦

除此之外，為了推動學生自主學習，我們亦鼓勵學生參與學校舉辦之學習社群活動，藉由同學間的相互討論，共同研讀相同主題之課業或是專案題材，達到經驗知識分享與學期成效提升之目的，本系目前學生社群申請統計表與其題目如【表 III-2-7】所示。

【表 III-2-8】 資工系學生社群補助參與名單

年度	小組名稱	指導老師	學生成員
102	智慧型手機程式設計小組	林其誼	陳○瑜、郭○華、陳○緯、元○元
103	行動裝置應用程式開發讀書會	潘孟鉉	林○龍、謝○珈、王○銘、許○育、李○紋
103	Alpha 組合	陳瑞發	黃○程、陳○誠、陳○穎、陳○倪



## 認證規範 3：教學成效及評量

### 建議改進處：

1. (學士班、進修學士班)畢業生核心能力評量意見於畢業生/校友和業界評比分數於核心能力四有所落差，核心能力五等評比分數稍低，系所已提出改善措施，但未見改善措施之成效，可持續追蹤。
2. (學士班、進修學士班)學系九大核心能力的養成措施與院教育目標「解決政府和產業難題」的關聯度宜加強，以落實學系教育目標。
3. (學士班、進修學士班)業者皆認為學生的軟性技巧，如人際溝通、專案管理等可再加強。

### 持續改進成效及佐證資料：

#### 3-1 本系持續加強改善核心能力

委員的建議改進處問題 1 中所提的核心能力 4：具有邏輯思考、問題分析、實驗執行、數據解釋與推導演繹的能力，並用於規劃與發展資訊系統的畢業生/校友和業界評比分數有所落差。

主要原因是學生在將學習的專業知識應用於實務上的能力與業界認知有所落差，因此本系藉由程式設計能力檢核、311 菁英專案與企業實習及資旺盃全國性 Android 競賽提升學生的核心能力 4。

##### (一) 程式設計能力檢核：

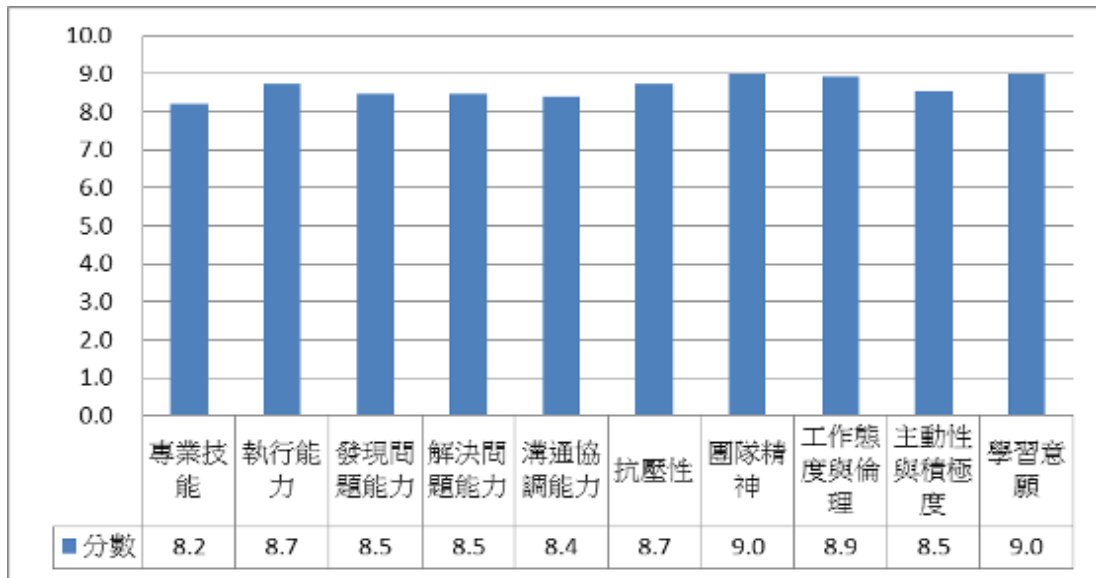
本系自98學年度起，於大一下學期後，每半年舉辦一次程式設計能力檢核，同學須通過檢核方能獲得畢業資格，用以提升學生的程式邏輯思考與設計實作能力，透過上機考試，檢核學生的程式設計能力，通過檢核的學生才能修專題。

##### (二) 311 菁英專案與企業實習：

本系自99學年度起，新增「311 菁英專案：企業實習」計畫。大三同學獲得3個老師推薦、具有一個社團經驗及一個專業證明(如証照)，便成為本系菁英，自大三暑假至大四畢業的時間，提供學生到企業進行每週至少三天、為期一年的實習機會，除了可以增加學生的工作經驗外，亦可建立學生的終生學習態度，對本系學生相關核心能力的培養，有很立即且實際的功效，並且可以透過業界對學生實習成果的反應，調整本系課程，以訓練出滿足本系核心能力之專業學生，於實習期間會請合作之企業填寫學生在業界表現之成績考核表，了解學生實習期間表現之各項能力，未來(101~106學年度)，本系將逐年推廣及增加實習的名額。

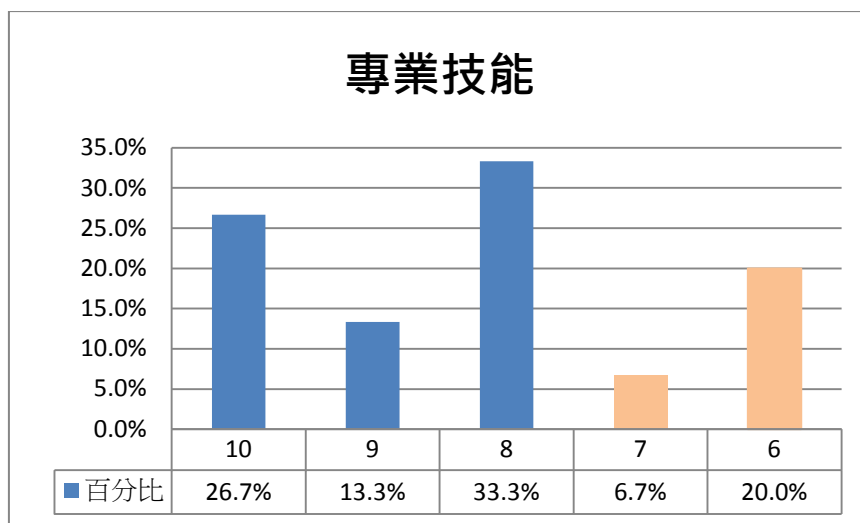
針對311 菁英實習，調查企業對於學生在專業技能、執行能力、發現問題能力、解決問題能力、溝通協調能力、抗壓性、團隊精神、工作態度與倫理、主動性與積極度及學習意願共計十項的表現能力1-10分，進行調查，統計結果如下，總平均分數8.6，如【圖III-3-1】。





【圖 III-3-1】311 菁英實習，企業問卷調查

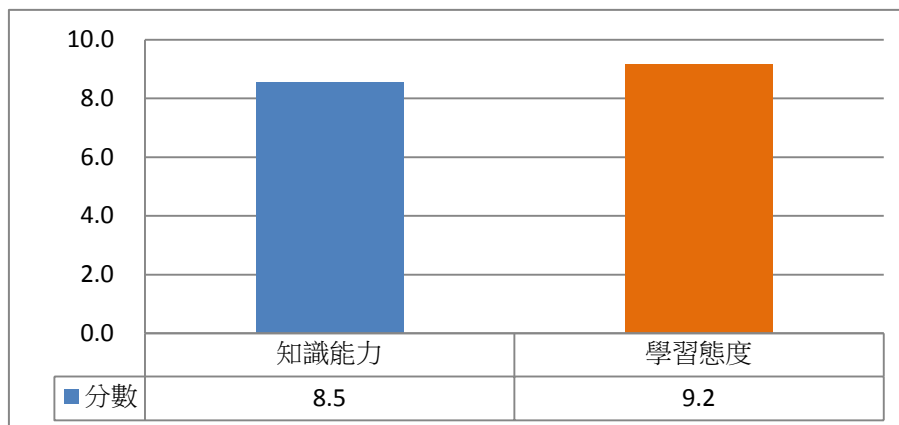
專業技能分數為8.2，比較偏低，分析後，其中得到10~8分的學生佔74.3%，得到7~6分的學生佔26.7%，如【圖III-3-2】，訪談後，企業對於絕大多數學生在專業技能及其他方面的表現是持肯定的態度，而少數學生態度並不積極，有些學生因為臨時決定要考研究所而分心，影響在實習的表現。因此未來在學生參與企業實習前，會先進行心理建設。



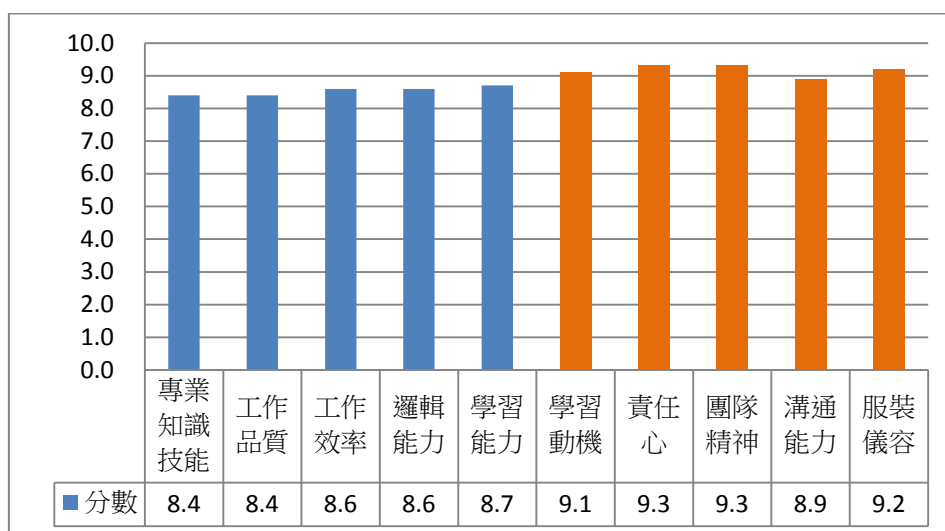
【圖 III-3-2】311 菁英實習，專業技能分數分佈比率

企業對於學生的知識能力(包含專業知識技能、工作品質、工作效率、邏輯能力與學習能力)及學習態度(包含學習動機、責任心、團隊精神、溝通能力與服裝儀容)調查統計的結果如下，知識能力為8.5，學習態度為9.2，如【圖III-3-3】與【圖III-3-4】。知識能力較低的原因為學生無法立即將所學的專業知識應用在企業實務上，未來將開設就業學程，落實產學合作，加強學生將專業知識應用在企業實務的能力。

【圖 III-3-3】企業對於學生的知識能力及學習態度調查統計



【圖 III-3-4】企業對於學生的知識能力及學習態度分項調查統計



(三) 資旺盃全國性Android 競賽：自 99 學年度起，本系在校友企業友旺科技的經費支持下，於每年11月舉辦資旺盃全國性Android 競賽，鼓勵本系學生組隊參賽，本系亦於每年12月舉辦資旺盃入圍隊伍的作品展示及頒獎，以培養學生創意及厚實學生之實作技能，並能與產業結合，成果展示如【圖III-3-5】，詳細成果請詳附件：第二章節附件2-1資旺盃成果。

## 2014 年資旺盃競賽活動



通過複賽之參賽組向學生簡介作品



通過複賽之參賽組各別講解



通過複賽之參賽組展示作品

【圖 III-3-5】參與資旺盃競賽之組別向學生展示作品並講解

委員的建議改進處問題 1 中所提的『核心能力 5：具備良好的口語與書面之溝通技巧，並具有計畫書撰寫、專案執行與時程管理的能力』評比分數稍低。

主要偏低的分數是畢業生/校友自評分數較低，主要原因是學生在對於核心能力 5 的自信心不足，因此本系除了藉由 311 菁英專案與企業實習來加強學生的與人溝通能力外，也藉由資訊週活動培養學生計畫書撰寫、專案執行與時程管理的能力。

為提升核心能力5，本系自97學年度起，為增加學生的臨場表現機會，特別於每年五月第三週舉辦資訊週活動(101-103學年度資訊週活動成果請詳【[附件：第三章節附件3-4 資訊週活動](#)】)，構成一個以資訊科技為主的盛會，該週活動內容包括研究所心得分享、證照演講、職場準備、校友經驗分享、資訊專題成果展示與競賽、家長參觀等。這對於本系的相關核心能力，諸如團隊合作、國際觀、瞭解產業脈動等方面，都有極大的幫助。部份相關成果請參考【[圖III-3-6](#)】作品展示、【[圖III-3-7](#)】企業雇主演講、【[圖III-3-8](#)】學生參展海報樣本。





【圖 III-3-6】本系資訊週開幕與作品展示



【圖 III-3-7】本系資訊週邀請科技部林一平次長、日本法政大學 Professor Makoto Takizawa 演講

## 智慧杯墊

專題生：陳志允、顏子欽、周子平、鄭朝剛、蘇子傑  
指導教授：石貴平



杯墊狀態圖

系統流程：

啟動、等待連線

放上滿水杯子

杯墊測重回傳server

獲得服務



滿水



缺水一



缺水二



呼叫服務生

## 植物幫手

指導教授：黃達進  
組員：黃弼偉 廖挺凱 陳勁成 徐銘志 蔡昕翰

這次的實驗中我們以Arduino Mega2560為控制中心，並且運用到幾項跟偵測植物環境相關的感測器，改變光亮的LED燈，燈測光線強度的光敏電阻，測量溫度的土壤溫度感測器，和感測周圍溫度的溫度感測器，最後再加上有附帶按鈕的顯示器LCD。

**Arduino Mega2560**



控制各種感測器的設備，可以說是整的题目的核心，Arduino Mega2560，好處是編譯軟體相同，不用擔心更換板子後導致先前的程式碼不能用的問題。

**光敏電阻**



光敏電阻是一種特殊的電阻，簡稱光電阻，又名光導管。它的電阻和光線的強弱有直接關係光強度增加，則電阻減小；光強度減小，則電阻增大。實驗中我們利用這個感測器來感測光線的強弱，借此控制LED的光線開關。

**土壤溫度感測器**



這是一個簡易的溫度傳感測器，可用於檢測土壤中的水分，當土壤缺水時，傳感器輸出值將減小，反之將增大。其中回傳的值为0-300則代表乾燥土壤，300-700代表濕潤土壤，700-950相當於放到水中的溫度。

**溫度感測器**



該模塊是基於熱敏電阻（阻值隨外界環境溫度變化而變化）的工作原理，能夠隨時感測周圍環境溫度的變化。

**LCD**



Arduino LCD1602字元液晶擴展板，我們利用這塊顯示板來輸出感測到的資料，使用者可以藉由LCD來查看當前的環境(空氣溫度、土壤溫度、光線強度)，並且可以利用按鍵來更改LED開燈或關燈的值。



【圖 III-3-8】本系資訊週學生參展海報保存樣本

綜言之，歷經上述的改善措施，調查畢業生核心能力評量意見於畢業生/校友和業界評比分數，其中核心能力四與核心能力五已經有所改善。

未來在學生的核心能力評量上，將透過客觀之核心能力成績檢核方法，評估畢業學生是否符合系核心能力之成績門檻。如此一來，藉由交叉比對主、客觀之評估結果，更可進一步分析具主客觀落差之核心能力，找出課程安排問題點與改進對策。



### 3-2 加強系所核心能力的養成措施與院教育目標的關聯度，落實學系教育目標

針對建議改進處第 2 點，本系已藉由「企業實習」及「淡江微學程」等兩項措施來進一步落實學系教育目標。而院教育目標已於 102 學年度修改為「培育具備工程專業及素養之工程師」。前述兩項措施均可與舊院教育目標「解決政府和產業難題」及新院教育目標「培育具備工程專業及素養之工程師」達成相當程度的關聯。以下分別針對「企業實習」及「淡江微學程」這兩項措施進行說明：

#### (一) 企業實習：

如先前於 101 學年度本系提出的自評報告第 84 頁所述【[附件：第三章節附件 3-17\\_101 學年度資訊工程學系自評報告](#)】，為增加學生的核心能力一、二、三及四、五、六、九，本系自 99 學年度起新增「311 菁英專案：企業實習」計畫，計畫內容詳【[附件：第三章節附件 3-2 淡江資工 311 校外實習要點](#)】。取得 311 菁英身份的條件有三：大三學生獲得三位老師推薦、具有一個社團經驗及一個專業證明(如電腦技能相關證照)。擁有 311 菁英身份的學生們於大三下學期向系辦公室提出企業實習申請，系上初審通過後將申請案轉送到提供實習機會的企業，再由企業進行面試。通過面試的學生自大三暑假至大四畢業的這段期間，到企業進行每週至少三天、為期一年的實習。參與實習的學生們在企業當中與正職員工共同執行專案開發計畫，而這些專案開發計畫的目的即為針對政府及產業所面臨的難題提出解決方案，因此本系所實施的「企業實習」措施確實與舊院教育目標「解決政府和產業難題」及新院教育目標「培育具備工程專業及素養之工程師」皆有密切相關。迄今本項措施已邁入第五年，前四屆參與企業實習的詳細學生名單及實習單位名稱如【[表 III-3-1](#)】所示。我們另將實習單位數量及實習學生人數的變化情形整理如【[圖 III-3-9](#)】，從中可以發現提供實習機會的企業數量以及參與企業實習的學生人數都呈現逐年上升的趨勢。這要歸功於本系每年定期舉辦企業實習經驗分享活動，由正在參與實習的學長姐向大三學生分享心得，吸引更多學弟學妹報名參與。此外，本系安排一位專任老師定期到各實習單位去關心學生實習情形，並與實習單位雇主交換意見，收集將來繼續實施企業實習活動的改進建議。另外補充說明，本項措施雖未限制進修學士班學生參與，但推測可能是因為部分進學班學生白天已有全職工作，或是參加企業實習可能導致晚間來不及趕回學校上課，因此迄今沒有進修學士班學生參與企業實習活動。

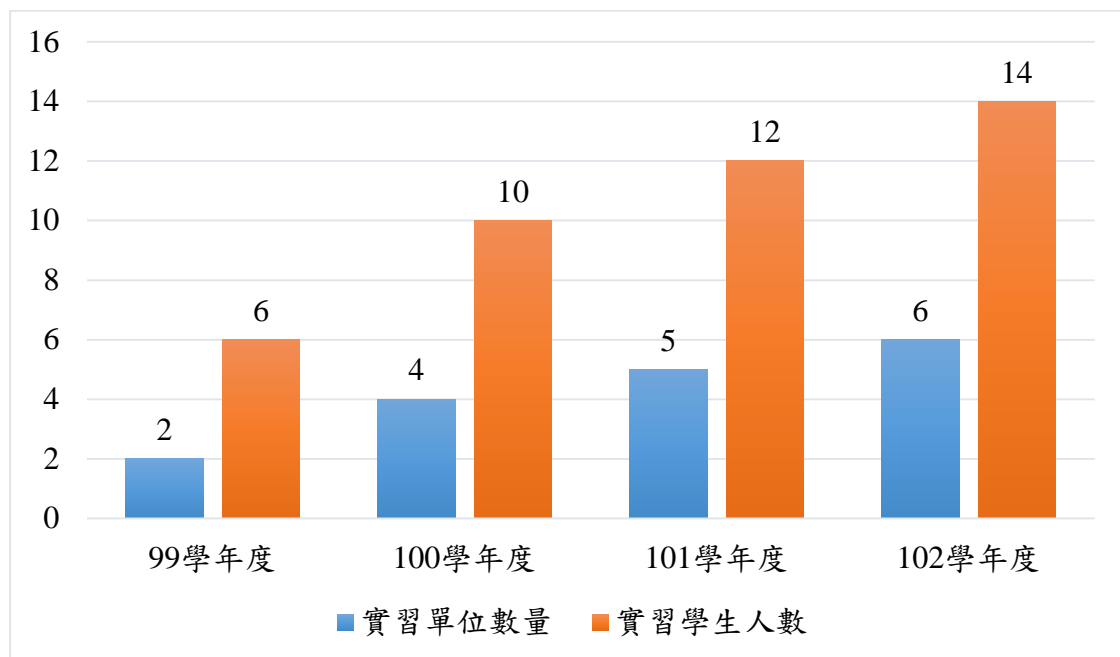
【表 III-3-1】參與企業實習的學生名單及實習單位

99 學年度申請 100 學年度實習		
實習公司	實習學生	
	學號	姓名
神通資訊科技股份有限公司	497****64	林○淞
	497****98	郭○威
	497****14	游○翰
	497****77	方○○慧
歡揚資訊股份有限公司	496****51	李○翰
	497****62	許○瑜

100 學年度申請 101 學年度實習		
實習公司	實習學生	
	學號	姓名
神通資訊科技股份有限公司	600****53	李○亞
	498****86	彭○庭
	400****74	陳○宏
	498****23	林○良
程曦資訊整合股份有限公司	498****57	黃○嘉
	498****54	黃○瑋
嘉誠資訊股份有限公司	498****34	陳○安
	498****43	陳○豪
敦陽科技股份有限公司	498****92	陳○誠
	498****42	傅○凱
101 學年度申請 102 學年度實習		
實習公司	實習學生	
	學號	姓名
台灣新蛋股份有限公司	601****51	吳○杰
	498****40	沈○雄
	499****29	林○儒
	499****05	謝○濃
神通資訊科技股份有限公司	499****47	張○仔
	499****95	楊○宇
程曦資訊整合股份有限公司	499****76	劉○廷
	499****67	何○翔
嘉誠資訊股份有限公司	499****70	何○偉
	499****52	李○瑋
勸揚資訊股份有限公司	499****46	李○予
	499****47	陳○華



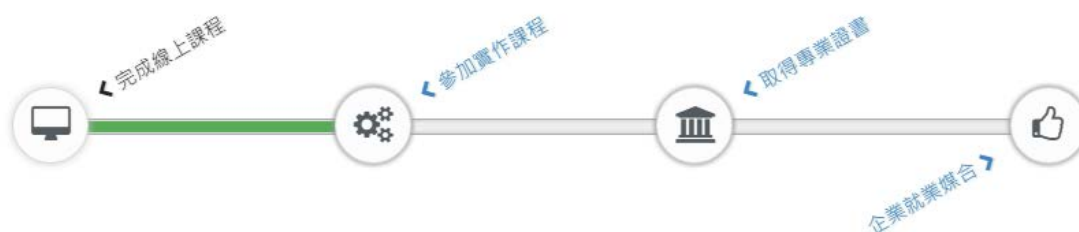
102 學年度申請 103 學年度實習		
實習公司	實習學生	
	學號	姓名
台灣新蛋股份有限公司	400****56	鄭○蓉
	400****10	黃○豪
	400****73	巫○瑩
神通資訊科技股份有限公司	400****89	盧○宇
	400****90	林○瑋
	400****91	廖○源
梵谷科技股份有限公司	400****20	蔡○君
	400****05	李○瑋
奇多比行動軟體股份有限公司	400****01	羅○偉
	400****66	黃○均
精誠資訊股份有限公司	400****17	章○軒
叡揚資訊股份有限公司	400****34	陳○允
	400****97	吳○玲
	400****38	賴○宇



【圖 III-3-9】 99 至 102 學年度申請實習單位數量及實習學生人數的變化情形

(二) 淡江微學程：

「淡江微學程」於 103 學年度上學期開始實施，它是本校與資策會及緯創資通公司所共同合作成立的網路學習平台，名為 Tibame，官網網址是 <http://tibame.tku.edu.tw/>。目前微學程第一波推出「Google Android APP 開發」、「Apple iOS APP 開發」、「HTML5 網頁程式」等 3 門課程，供本校學生們申請取得 Coupon 之後可免費上線學習。根據資策會於 2012 年 3 月所發布，該會「創新發現誌 (ideas)」月刊與中華徵信共同企畫的「百大服務業 App 需求大調查」結果顯示，超過半數以上的企業計畫在未來一年內推出 APP 服務，且有高達六成業者有委外需求。換言之，所有企業都在積極尋找 APP 優秀人才，因此本校即依照就業市場之需而開設「淡江微學程」課程，且未來學校仍將會持續針對學生需求、就業市場導向，陸續開設不同類型之課程。此外值得一提的是，參與「淡江微學程」並不僅止於完成線上課程，在此之後若繼續參與「實作課程」並通過檢核取得資策會核發的專業證書，接著 Tibame 及資策會將協助學生進行就業媒合。若完成「淡江微學程」的學生仍在學，則協助其進行實習媒合。這一系列的進程如下圖所示(摘自 Tibame 網站)：



因此，本項措施同樣可強化本系教育目標與舊院教育目標「解決政府和產業難題」及新院教育目標「培育具備工程專業及素養之工程師」的關聯性。103 學年度本校已開放兩梯次供全校教職員生申請取得 Coupon，分別於民國 103 年 12 月及 104 年 3 月進行，這兩梯次本系學生申請情形如【表 III-3-2】，參與學生包括了本系多個學制，計有日間部學士班、進修學士班、資訊工程學系碩士班、資訊網路與多媒體碩士班。此外，為了推廣淡江微學程與增進取得專業認證的學生人數，本系與資策會討論通過，103 學年度二年級「行動裝置程式設計」必修課與四年級「多媒體處理技術」選修課等兩門課程可替代淡江微學程的實作課程，讓修課同學們完成線上課程後得以直接參加檢核考試，通過者即可取得專業證書，進入就業或實習媒合階段。本微學程自 103 學年度起實施，由【表 III-3-3】可看到「行動裝置程式設計」與「多媒體處理技術」分別有 73 位及 99 位學生修習，等同於 103 學年度共有 172 學生人次參與淡江微學程，相信可對本系學生帶來許多幫助。

【表 III-3-2】本系學生申請並參與「淡江微學程」之情形

學制別	第一梯次 參與學生人數	第二梯次 參與學生人數	兩梯次合計人數
大學日間部	大一：17 人	大一：1 人	大一：18 人
	大二：6 人	大二：21 人	大二：27 人
	大三：40 人	大三：12 人	大三：52 人

	大四：21 人	大四：4 人	大四：25 人
進修學士班	大四：7 人	0 人	7 人
資訊工程學系 碩士班	4 人	9 人	13 人
資訊網路與 多媒體碩士班	1 人	3 人	4 人

【表 III-3-3】淡江微學程配合之課程名稱及 103 學年度修課人數

課程名稱	修課人數
行動裝置程式設計	73
多媒體處理技術	99

### 3-3 以課程及社團學習強化學生的軟性技巧

針對建議改進處第 3 點，本系亦已加強學生的軟性技巧，措施有二。第一是已開設專案管理相關課程，近五學年已開課九次(含兩次開在工學院共同科目)，如【表 III-3-4】。若不計兩次的工學院共同科目修課人數，則已修習專案管理的學生人數分別為大學日間部的 350 人以及進修學士班的 83 人。除了開課之外，本系亦多次邀請中華專案管理學會理事長許秀影博士蒞校演講，最近兩次分別於 102 年 3 月 29 日及 104 年 3 月 13 日，講題分別為「專案管理趨勢與就業競爭力」及「國際軟體開發新趨勢—敏捷開發」，都吸引了許多學生前往聆聽。另外，本校為了強化學生競爭力，於 103 年 6 月與中華專案管理學會簽約，於本校正式成立中華專案管理學會網路認證中心，讓有意參與專案管理相關證照考試的淡江學生們享受更便利的考試服務。

【表 III-3-4】近五學年專案管理課程開課情形

學期序	開課學制	科目名稱	授課教師	選課人數
103-2	進修學士班四年級	軟體專案管理(3 學分)	楊麗香	21
103-2	工學院共同科目	專案管理(2 學分)	楊麗香	175
103-1	大學日間部四年級	軟體專案管理(3 學分)	楊麗香	118
102-2	進修學士班四年級	軟體專案管理(3 學分)	楊麗香	20
102-2	工學院共同科目	專案管理(2 學分)	許秀影	157
102-1	大學日間部四年級	軟體專案管理(3 學分)	楊麗香	52
101-1	進修學士班四年級	軟體專案管理(3 學分)	廖正宏	20
100-2	大學日間部四年級	軟體專案管理(2 學分)	王英宏	180
99-1	進修學士班四年級	軟體專案管理(3 學分)	鄧有光	22

第二項加強學生軟性技巧的措施則是由本校通識教育「課外活動與團隊發展學門」的課程來輔助，主要乃希望增進學生的溝通技巧及活動規劃能力。這個學門於 100 學年度成立，開設「社團學習與實作」、「社團經營與管理」、「社團服務學習」等三門課，第一門為必修 1 學分，後兩門則為選修 2 學分。針對「社團學習與實作」這門必修課而言，學生們必須完成以下 A、B、C 三項任務才能獲得學分：

- A. 入門課程：於大一下實際修習課程。
- B. 活動參與：於大學四年內的某一學期參與特定社團活動至少三次。
- C. 活動執行：於大學四年內的某一學期執行特定社團活動規劃至少一次。

詳細的課程介紹、課程法規、認證流程均可於本校「社團學習與實作課程系統」網站 <http://lpcs.tku.edu.tw> 獲得資訊。

## 認證規範 4：課程之組成

### 建議改進處：

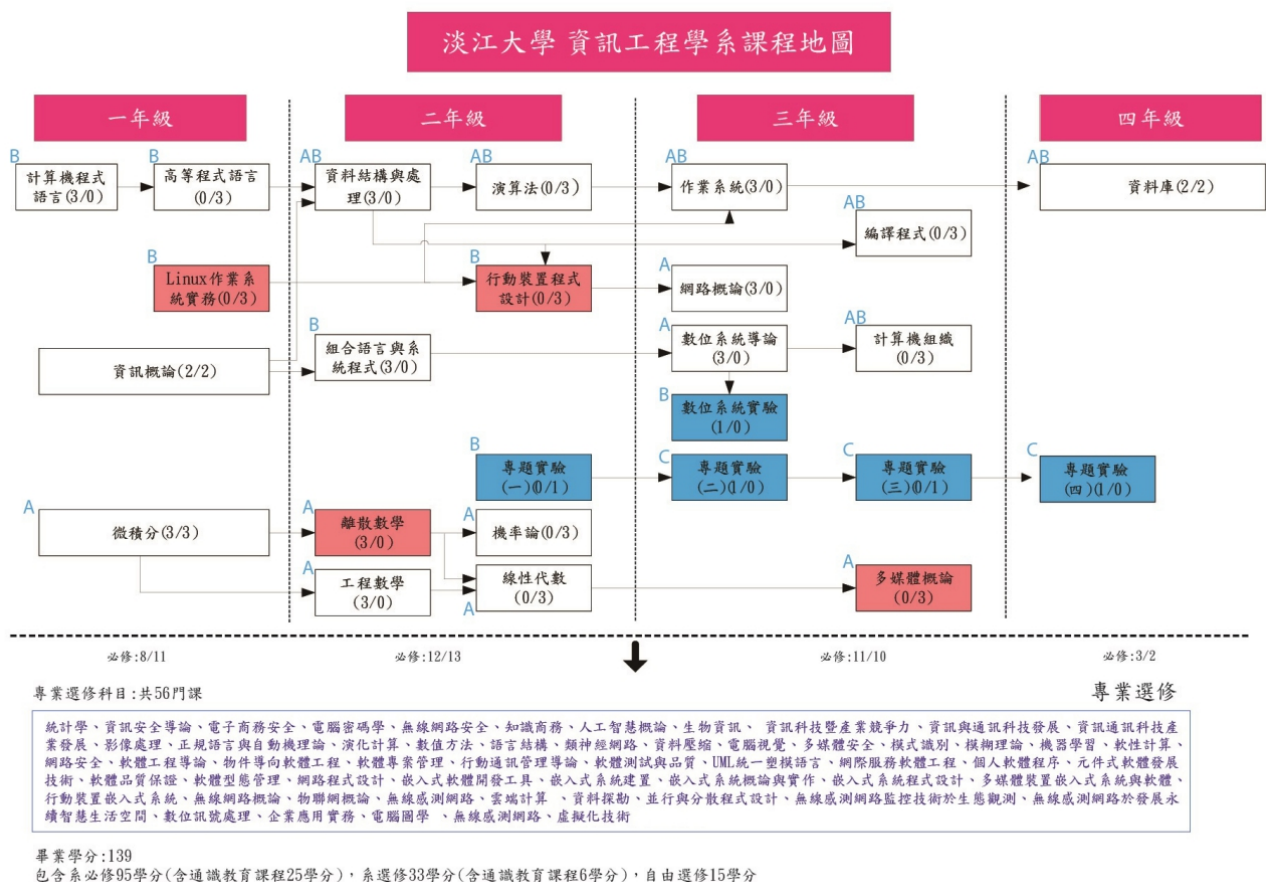
1. (學士班、進修學士班) 課程規劃流程宜加入檢討和持續改善機制。
2. (學士班)軟硬體和系統、網路實習課程可再檢討，以貼近我國產業軟小硬大、偏重系統和整合的趨勢。
3. (學士班)為因應國內外科技產業發展，資工系與電機系共同設置「嵌入式學程」，規範基礎必修、專業選修、與進階專業選修計 33 學分。但是資工系已經停開數門課程，造成學生選修人數偏低且不易修畢以獲得學程證書。
4. (進修學士班)課程規劃與產業需求貼近的速度可再加快，如專案管理實務、軟體工程、資料庫、雲端、APP 和新興應用及相關商業模式等課程，可考量納入學程之中。

### 持續改進成效及佐證資料：

#### 4-1 課程規劃流程加入檢討和持續改善機制

##### 4-1-1 課程結構流程加入檢討及持續改善

本系針對課程結構、新設課程以及學分學程遵循本校「淡江大學課程改革暨審查作業要點」以及「淡江大學跨系所院學分學程評鑑規則」進行規畫與檢討，針對上述諸項就本系檢討和持續改善機制請參閱第貳章大學部學士班、進修學士班 4-1 節與 4-2 節說明。



【圖 III-4-1】102 至 104 學年度課程地圖



#### 4-1-2 新設課程流程加入檢討及持續改善

本系由課程結構規範相關課程開授事宜，而課程結構以四年為一週期進行檢討為原則(請參閱第貳章大學部學士班、進修學士班 4-1 節與 4-2 節說明)，但為因應資訊科技相關知識或產業技術快速發展本系遵循學校相關作業要點亦採彈性新設課程。

【表 III-4-1】101-103 學年度新設課程

開課學年度	課程名稱	必/選	學分數
101 學年度第 1 學期	無線感測網路監控技術於生態觀測	選修	3 學分
101 學年度第 2 學期	企業應用實務	選修	2 學分
102 學年度第 2 學期	雲端計算	選修	3 學分
102 學年度第 2 學期	linux 作業系統實務	必修	3 學分
103 學年度第 2 學期	行動裝置程式設計	必修	3 學分
104 學年度第 2 學期	虛擬化技術	選修	3 學分

新設課程外審審查結果回覆意見例，參閱【表 III-4-2】「新設課程」外審審查結果案例。

課程開授一年後對修課學生進行意見調查供任課老師參考。請參閱【表 III-4-3】「新設課程」意見調查學生建議回饋表案例：

【表 III-4-2】「新設課程」外審審查結果案例

淡江大學 102 學年度大學部學系「新設課程」外審審查結果暨回覆意見彙整表							
院別	開課系別	科目中文名稱	選必修別	學分數	審查結果	審查及建議事項	回覆意見
工學院	資工系	Linux 作業系統實務	必修	3 學分	推薦開課	第 1 位審查意見： 本課程 Linux 作業系統實務對於資工系學生所需之 Linux 作業系統所需之相關程式能力養成與實務累積有相當程度的幫助也非常重要，是資工系重要的課程，課程內容規劃充實，我給正面的評價。	感謝審查委員為本系課程提供詳細寶貴意見，未來修習本課程之學生將受益無窮  修訂後的教學計畫表下(完整課程資料表詳【 <a href="#">附件：第三章節附件 3-1 新設課程大綱-linux 作業系統實務</a> 】):  第十三週 Linux Networking, telnet and SSH(建議 4) 第十四週 Linux Web Server and Firewall - iptables(建議 1) 第十五週 Linux File Sharing - FTP, NFS, SMB/CIFS(建議 2) 第十六週 Linux Virtual
					推薦開課	第 2 位審查意見： 「Linux 作業系統實務」課程為非常務實以及實用的課程，安排於大學一年級下學期，可銜接自大一上的「資訊概論」(or「計算機概論」，資工系應有開設該課程)，教授後又可銜接至「行動裝置程式」與「作	



				<p>業系統」等較高年級的進階課程。課程規劃佳，可確實引導學生修習相關課程。若貴系未來規劃開授「雲端計算」，該課程可作為「雲端計算」的前導課程。對於開設該課程給予高度的推薦，底下對於授課大綱有幾點建議，提供貴系參酌：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建議第 14、16 週授課內容合併於第 14 週授課。</li> <li>2. 建議第 15 週授課內容 Linux File Sharing 擴充為 Linux File System and Linux File Sharing，內容可包括 Linux NFS。</li> <li>3. 建議第 16 週授課內容改為 Shell Programming。</li> </ol> <p>建議第 17 週授課內容加入虛擬機器 (Virtual Machine) 以及網路互聯的簡介。</p>	<p>Machine(建議 4) 第十七週 Shell Programming(建議 3)</p>
--	--	--	--	--	---

【表 III-4-3】「新設課程」意見調查學生建議回饋表

## 102學年度第2學期「新設課程」意見調查學生建議回饋表

開課學系：資工系

科目名稱：Linux作業系統實務

學生建議	回應意見
本課程講解詳細且創新，可從中學到更多技能，提昇未來競爭力！	系上針對目前業界需求新設 Linux 作業系統實務，主要就是希望能提升學生未來的競爭力。
助教要來上課好嗎？我每次都很期待，但每次都失望	有查問過助教及班上同學，助教皆有去上課。
為大一開設大二的課程實在是很大膽的決定，但也因為這個決定，我們早先一不學到不少實用的東西。建議助教另架一個網站，放一些關於實作的相關資料	我們會要求助教去建立教學網站。
Good	謝謝同學的肯定。
According to the attitude of teaching, if I may say so, the professor showed less patient and concere to his student, and absolutely makes someone who really want to live in dissatisfied.	Basically, this is not a problem if there is patience, the student must be able to learn and keep up with the pace. If students do not understand, they must take the initiative to ask teacher or classmates, there were exercises in class, and I went to inspect each group, if the students have questions I will answer them.

## 4-1-3 課程規劃流程加入檢討和持續改善相關活動紀錄

配合工程認證諮詢委員規範，並依校務規定，本系訂有「資訊系課程委員會設置規則」。本系自規劃參加工程認證活動以來，課程相關議題的討論，除了由系上專任教師參與外，亦廣邀相關業界及系友參加，匯集多方意見後，持續予以檢討修訂課程內容。自101學年起參與系課程規劃討論之業界及系友名單請參考【表III-4-4】。

【表 III-4-4】淡江大學資訊系系課程校外諮詢委員名單

學年度	服務單位與職稱	姓名
101	衛道科技股份有限公司總經理	李述忠
	國立中央大學特聘教授	楊鎮華
	程曦資訊整合公司執行副總經理	張榮貴
102	淡江資訊人協進會理事長	李述忠
	程曦資訊整合公司執行副總經理	張榮貴
	資策會前瞻科技研究所	蒙以亨
103	分享家股份有限公司業務通路部協理	陳宗禧
	程曦資訊整合公司執行副總經理	張榮貴

本系除自95學年度起通過工程認證期間之前後，即參酌各相關委員會之意見修訂課程外，另於97學年度起配合本校實施之課程改革規範：「必修學分不得超過畢業學分之70%(含通識核心課程31學分)」，更逐步完成歷年課程及畢業學分異動。本系101-103學年度之課程檢討規劃歷程大事紀要，請詳【表III-4-5】。

【表 III-4-5】 101-103(學)課程檢討課程規劃歷程大事紀要

會議名稱 /日期	參與人員	討論事項	會後決議
系課程委員會 101.09.20	系課程委員	1.本系 102 學年度入學新生之課程結構外審結果回覆討論案 2.101 學年度新設課程外審追認案 3.本系 102 學年度新設課程外審結果回覆討論案 4.修訂本系大學部(含進學)教育目標及核心能力討論案 5.修訂本系大學部(含進學)輔系英修科目表討論案	1.通過 2.通過 3.通過 4.通過 5.通過
系課程委員會 101.11.20	系課程委員	1.資訊網路與通訊碩士班必選修科目修正案 2.101學年度資網碩士班選修科目開課異動案 3.修訂本系研究所教育目標及核心能力案 4.資工系排課辦法修正案 5.101學年度第2學期全英語授課獎勵申請案	1、102學年度入學新生必選科目為：「資訊網路與通訊」。「無線通訊」、「多媒體資訊網路」改列選修科目 2.通過。 3.修正後通過。 4.通過。 5.通過。
系課程委員會 102.03.14	系課程委員	1.修訂淡江大學工學院「嵌入式系統」學分學程修業科目表討論案 2.資訊工程學系 102 學年度課程異動討論案	1.通過 2.通過
系務會議 102.04.11	全體教師	1.«數位系統導論»實驗課程內容修訂討論案 2.本系「專題實驗(一)」課程內容調整討論案	1.由於 VerilogHDL 語言在國內業界晶片設計較為普及，故擬從102學年度開始，替換 VHDL 語言，改教 VerilogHDL 語言，讓學生可以快速與業界接軌 2.由於專題實驗(一)中關於 Linux 介紹及操作單元，與本系自 102 學年度下學期新設必修課程「Linux 作業系統實務」，課程內容內容相重疊，故改授 Arduino 的介紹與操作。 調整後之課程內容擬由 103 學年

會議名稱 /日期	參與人員	討論事項	會後決議
			度起實施
系務會議 102.05.30	全體教師	1.專題實驗(四)之內容多元化授課討論案	1.專題實驗(四)實施方式可多元化，可由以下四個面向：企業實習、參加校外競賽、由指導老師指定作業或團隊指導
系課程委員會 102.09.26	系課程委員	1.本系 102 學年度大學部、研究所選修科目異動追認案 2.本系 102 學年度新設課程外審結果回覆討論案	1.通過 2.通過
系課程委員會 102.11.05	系課程委員	1.擬重新檢視本系之擋修制度	1.修訂如下： (1)「微積分」未達 40 分擋修「工程數學」 (2)「計算機程式語言」及「高等程式語言」兩科皆未達 40 分，擋修「資料結構與處理」 (3)「資料結構與處理」未達 40 分擋修「演算法」 本辦法適用本系 102 學年度起在學學生
系務會議 103.01.02	全體教師	1.資工系大學部必修課程因課程改革調整學分數後，學生擬重修或補修規定討論案	1.通過替代方案
系課程委員會 103.03.20	系課程委員	1.本系 102 學年度課程異動追認案 2.本系 103 學年度課程異動討論案 3.擬提供 6 學分專業課程，與鼎新電腦股份有限公司共同推展就業學程合約討論案	1.通過 2.通過 3.擬提供大學部 3 年級選修課程「資訊安全導論」(3 學分)以及大學部 4 年級選修課「軟體專案管理」(3 學分)供申請學生之選修
系課程委員會 103.09.25	系課程委員	1.本系 103 學年度大學部、研究所選修科目異動追認案	1.通過
系課程委員會 104.02.26	系課程委員	1.本系程式能力檢定檢討討論案 2.本系學分學程持續推行及實施相關事宜討論案 3.104 學年度遠距課程申請討論案	1.討論後通過 2.(1)擬終止「軟體工程學分學程」 (2)擬加強學生修習「嵌入式系統學分學程」並取得證照

會議名稱 /日期	參與人員	討論事項	會後決議
			3. 新增「資料結構與處理」、「演算法」2門課程
系課程委員會 104.03.22	系課程委員	1. 本系必修課程抵免/替代規則 2. 102學年度入學新生以前之必修課程「語言結構」(上2學分、下2學分)抵免/替代規則 3. 本系104學年度課程異動 4. 修定104學年度本系資訊網路與多媒體碩士班新生必修科目表 5. 104學年開設專業知能服務課程資工碩士班「行動軟體設計應用於醫療診治」課程 6. 本系104學年度第1、2學期全英語授課獎勵申請案	1. 通過。 2. 通過。 3. 通過。 4. 通過。 5. 通過。 6. 通過。

註：原則上須列舉所有檢討與修訂課程之記錄，並請以摘要方式呈現於表格中。會議紀錄請詳附件：第三章節附件 3-15 系課程相關會議紀錄。

#### 4-2 新增軟硬體和系統、網路實習課程，以貼近我國產業偏重系統和整合的趨勢

本系為因應目前產業趨勢與脈動著重以雲端計算及行動裝置相關技術為培育人才重點，目前大學部課程加入行動裝置程式設計、行動裝置嵌入系統，雲端運算，虛擬化技術等課程並輔以嵌入式學分學程，同時開設企業實習等，以兼顧時代脈動與應用。本系於 102 學年度起開設軟、硬體、系統與網路課程大學部日間部共計 17 門必選修課程，進學班共計 5 門、工學院共同科共計 2 門。相關課程開設時程及學分數，請詳見下表。

【表 III-4-6】本系新增軟體、系統、網路實習課程表

開課學制	科目名稱	必/選修	開課年級	學分數
大學部日間部	計算機程式語言	必修	一	3
大學部日間部	高等程式語言	必修	一	3
大學部日間部	Linux 作業系統實務	必修	一	3
大學部日間部	組合語言與系統程式	必修	二	3
大學部日間部	網路概論	必修	三	3
大學部日間部	編譯程式	必修	三	3
大學部日間部	作業系統	必修	三	2
大學部日間部	專題實驗(一)	必修	二	1
大學部日間部	專題實驗(二)	必修	三	1
大學部日間部	專題實驗(三)	必修	三	1
大學部日間部	專題實驗(四)	必修	四	1
大學部日間部	嵌入式軟體開發工具	選修	三	3
大學部日間部	無線區域網路	選修	四	3
大學部日間部	雲端計算	選修	三	3
大學部日間部	無線區域及個人網路	選修	三	3
大學部日間部	網路程式設計	選修	四	3
大學部日間部	企業應用實務	選修	四	2/2
大學部進學班	行動裝置嵌入系統	選修	四	3
大學部進學班	物件導向軟體工程	選修	四	3
大學部進學班	無線網路概論	選修	四	3
大學部進學班	物件導向系統分析與設計	選修	四	3
大學部進學班	無線區域及個人網路	選修	四	3
工學院共同科	嵌入式系統概論與實作	選修		3
工學院共同科	嵌入式系統程式設計	選修		3

為使學生熟捻資訊產業現況，透過邀請資訊通訊科技產業之企業人士蒞臨演講，開設講座課程中，邀請台灣資訊、通訊、網路等相關 ICT(Information and Communication Technologies)產業暨學術之專家與學者，介紹資訊與通訊各領域的技術發展方向與專業知識，提供修課同學做為進入職場之準備。俾使修課同學可以預見資訊通訊產業之未來發展與人才需求，促使同學可以提早規劃自身的專業發展方向。本系 101 至 103 學年度開設之講座課程如下表：



【表 III-4-7】101 學年度至 104 學年度講座課程開設表

學年度	課程名稱	必／選	開課年級
101 學年度第 2 學期	資訊通訊科技產業發展(2 學分)	選	四年級
102 學年度第 1 學期	資訊通訊科技產業發展(2 學分)	選	四年級
103 學年度第 1 學期	資訊與通訊科技發展(2 學分)	選	四年級
104 學年度第 1 學期	資訊科技暨產業競爭力(2 學分)	選	四年級
104 學年度第 2 學期	資訊通訊科技產業發展(2 學分)	選	四年級

註：講座課程之開課計畫申請表暨績效報告詳附件：第三章附件 3-5 講座課程。

系上以教新穎的教學方式，於部份必、選修課程應用 PBL 學方法，PBL(Problem Based Learning)教學法是未來高等教育的趨勢，它完全顛覆了傳統上「被教學」的教學模式。PBL 教學模式以教案為基礎，首先必須考量學生的背景及具備知識，同時把待解決問題隱藏在案例之中。在教授過程中，讓同學們以小組的形式對問題進行討論，最後再上臺發表。由於教師在 PBL 中的角色主要作為編劇及觀察者，因此授課教師並不會直接回答情境中的一些問題，而是引導學生討論並激勵他們分享想法，並給予回饋。下表為本系 101 學年度至 103 學年度以 PBL 教學方式應用之必/選修課程(【圖 III-4-8】為教師實施 PBL 課程剪影)。

【表 III-4-8】101 至 103 學年度起目前實施 PBL 課程

學年度	科目名稱	開課年級/班級	必/選
101-103	計算機程式語言	1A	必
101-103	高等程式語言	1A	必
102-103	Linux 作業系統實務	1A	必
102-103	Arduino 互動裝置程式設計	通識教育學門榮譽學程	選



【圖 III-4-2】教師實施 PBL 課程剪影

#### 4-3 強化並推展「嵌入式系統學程」

##### (一) 調整嵌入式系統學分學程修業學分數

本學程修畢學分數為 33 學分，雖一系列規劃內容完整，但學生需多修習之學分數及科目較多，大部份學生無法將課程全數修習完整以取得證書。本系為提升學生修習『嵌入式系統』學分學程之意願，以培育更多具嵌入式系統開發與建置之專業人才。於 101 學年度重新檢視本學程之修業課程，同時調整兩系之進階專業選修科目，除保有原課程之特色，作適度之調整與增加，進行課程整合，並兼顧發展嵌入式系統學分學程特色，濃縮學分學程課程數，由 33 學分調降至 21 學分。目前嵌入式學程所規範學分學程修業科目參閱【表 III-4-9】。

【表 III-4-9】淡江大學工學院『嵌入式系統』學分學程修業科目表  
科目表(最低修業學分數：21 學分)

基礎 課程 (至少 6 學分 以上)	資工系: 計算機組織	3 學分	二擇一
	電機系: 計算機組織	3 學分	
	電機系: 邏輯與數位系統設計	3 學分	二擇一
	資工系: 數位系統導論	3 學分	
核心 課程 (至少 6 學 分以上)	資工系: 作業系統	4 學分	二擇一
	電機系: 作業系統	3 學分	
	電機系: 微處理機概論	3 學分	二擇一
	資工系: 組合語言與系統程式	3 學分	
進 階 專 業 選 修 (至少選修 9 學分以上)	工學院: 嵌入式系統概論與實作	3 學分	依淡江大學跨 系所院學程設 置規則第五 條: 學生修習 學程科目學 分, 其中至少 應有 9 學分不 屬於學生主修 系、所之應修 科目
	工學院: 嵌入式系統程式設計	3 學分	
	電機系: 硬體描述語言	2 學分	
	電機系: 超大型積體電路概論	3 學分	
	電機系: 通訊與網路概論	3 學分	
	電機系: 數位信號處理	3 學分	
	電機系: 嵌入式系統	3 學分	
	電機系: 機器人概論	3 學分	
	資工系: 行動裝置嵌入式系統	3 學分	
	資工系: 嵌入式軟體開發工具	3 學分	
	資工系: 嵌入式作業系統	3 學分	
	資工系: 行動裝置程式設計	3 學分	
	資工系: 多媒體裝置嵌入式系統與軟體	3 學分	
資工系: 嵌入式系統建置	3 學分		

※ 基礎及核心課程共 12 學分

※ 進階專業選修至少須修滿 9 學分。

※ 表列選修課程得依實際情況開設於本系研究所、碩士在職班、大學部、或進修學士班

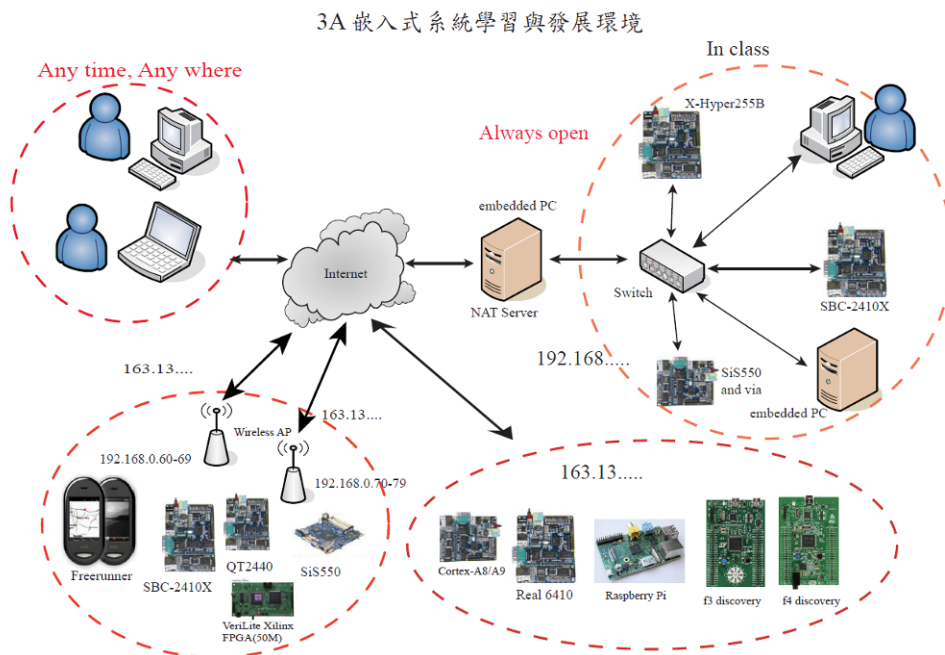
※ 依淡江大學跨系所院學程設置規則第五條: 學生修習學程科目學分, 其中至少應有 9 學分不屬於學生主修系、所之應修科目, 但各學程得為更嚴格之規定。

## 二、學程質化指標

本課程相關授課與開發平台相關資料皆放置於專用網站(<http://163.13.128.179>)，如【圖 III-4-3】所示，讓學生隨時可以查閱與使用。有鑑於每門課一個星期僅有 3 個小時的授課時間，因此我們特別建置一 24 小時全天開放的【3A 嵌入式系統學習環境】，如【圖 III-4-4】所示。3A 嵌入式系統學習環境，3A 為 Anytime、Anywhere 以及 Always Open 的縮寫，是一個不打烊(一天 24 個小時一個禮拜 7 天)的全天候的學習環境。讓學生可以於課餘，在家裡經由網路連線至開發板，進行實際操作；在任何時間、任何地點皆可同時多人透過家中電腦遠端登入嵌入式系統，進行開發實作演練，此學習環境為 24 小時上線，藉此達到增進對相關課程的學習效果。讓學生不受時、空限制，重覆進行自主學習。



【圖 III-4-3】嵌入式系統學分學程專屬網頁(<http://163.13.128.179>)



【圖 III-4-4】3A 嵌入式系統學習環境與發展環境



### 三、學程量化指標

由於嵌入式系統與相關課程為實務的課程，所以授課教師也不斷鼓勵學生參與校外之相關競賽，也獲得不錯之成績，如此增進學生與外界互相觀摩，精進嵌入式系統相關技術。根據系上的統計，目前修習在學總人數 101 至 103 學年度(不含 100 學年度)為 64 人。

【表 III-4-10】修習嵌入式系統學分學程人數

申請學年度	100 學年度	101 學年度	102 學年度	103 學年度
學生人數	18	0	44	20
未修畢	18	0	42 修習中	15 修習中
取得證書	0	0	2 申請中	5 申請中

註:修習名單請詳附件：第三章節附件 3-06\_100-103 嵌入式學分學程修習人數。

#### (一) 學生修習滿意度

- 1、100-102 學年度本學程滿意度調查結果，評分分數最低 1 分，最高 6 分，平均分數均為 4 分以上。滿意度問卷詳【表 III-4-11】。
- 2、學生對學程大致上滿意，對師資評價也不低，且課程資源豐富，都有實作實驗搭配課程，使學生實作與理論相互印證。不滿意原因多為宣導不夠、課程衝堂或是開課量不足。另，因本學分學程需有 linux 的前導課程，若學生未修習該課程，無法做較深入之探討，因此本系於 102 學年度起，新設「Linux 作業系統實務」必修課，課程為非常務實且實用的課程，安排於大學一年級下學期，教授後又可銜接至「行動裝置程式」與「作業系統」等較高年級的進階課程。
- 3、本系於 101 至 102 學年度於課後向學生加強宣導，除使學生可於低年級時讓學生有多一些時間，根據自己性向思考自己的未來，儘早規劃修習的課程，也可避免來不及修習完之困擾，詳【圖 III-4-5】。因此在 102 學年度學分學程問卷第 10 題，無法及時修完這個學程的因素就大符降低。

#### (二) 鼓勵學生參與競賽

本系教師由參與學程之學生中，擇優組隊參加嵌入式相關競賽。

- 1、本系榮獲 101 學年度大專校院【網路通訊軟體與創意應用競賽】嵌入式軟體組佳作，詳【圖 III-4-6】。
- 2、本系榮獲 101 學年度大專校院【網路通訊軟體與創意應用競賽】網際應用與服務組第二名，詳【圖 III-4-7】。
- 3、102 學年度「嵌入式系統」學程榮獲教育部優良學程學校，詳【圖 III-4-8】。



【圖 III-4-8】學程榮獲教育部優良學程學校獎牌

【表 III-4-11】學分學程問卷回收結果

學期序	修課學生人數 (填答率)	填答 人數	姓別		學院	年級			樣本來源：修習學分學 程之淡江大學學生 施測時間
			男	女		工	四	三	
102(2)	46 人(24%)	11	9	2	11				2014 年 05 月 14 日 至 2014 年 05 月 31 日
101(2)	14 人(86%)	12	12		12	12	0	0	2013 年 05 月 14 日 至 2013 年 05 月 31 日
100(2)	19 人(79%)	15	12	3	15	7	7	1	2012 年 05 月 13 日至 2012 年 05 月 31 日

滿意度調查			102(2)	101(2)	100(2)
題號	問題	遺失 資訊	平均數 填答人數 11	平均數 填答人數 12	平均數 填答人數 12
1	對於學程的課程規劃感到滿意,能夠幫助我建立本科系以外的專長	0	4.55	4.17	5.73
2	就讀科系鼓勵我修習學程,對於跨系或跨院選修沒有合理的限制	0	4.91	4.17	5.53
3	對於教程教學資源的提供趕到滿意	0	4.82	4.58	5.53
4	對學程師資的安排感到滿意	0	4.55	4.92	5.87
5	學程能幫我建立跨領域的整合發展能力	0	5.09	4.17	5.6
6	對於學程能滿足我多元學習的目標	0	4.73	4.25	5.4
7	我會推薦其同學選讀這個學程	0	4.27	4	5.47
8	這學程能增加我日後求職成功的機會	0	4.73	4.33	5.87
9	我會繼續修完這學程	0	4.91	3.33	5.6
10	我無法修完這個學程是因為時間問題	0	2.91	4.5	4.4
	平均數		4.73	4.21	5.62

註：第 10 題為一反差題型，為証實學生是否認真作答，因此不列入滿意度計算。

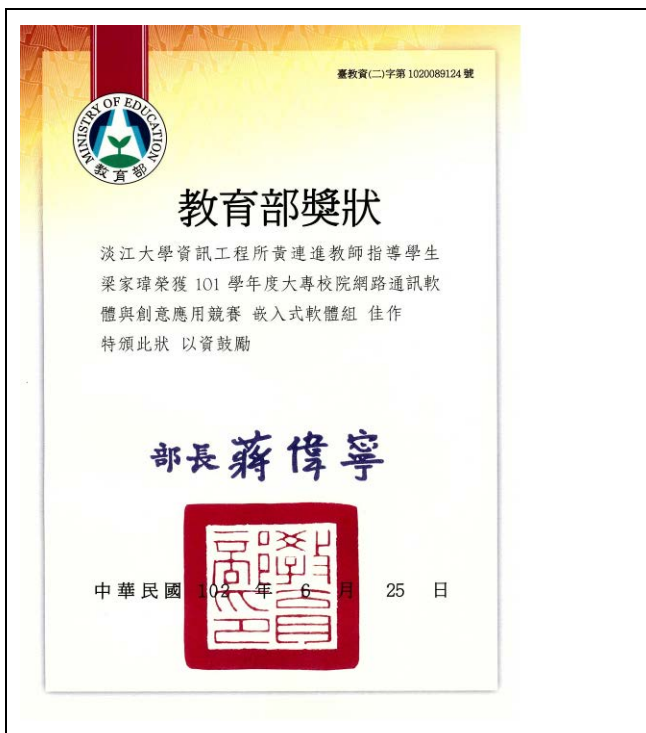


## 淡江大學 102 年度資工系學分學程說明會

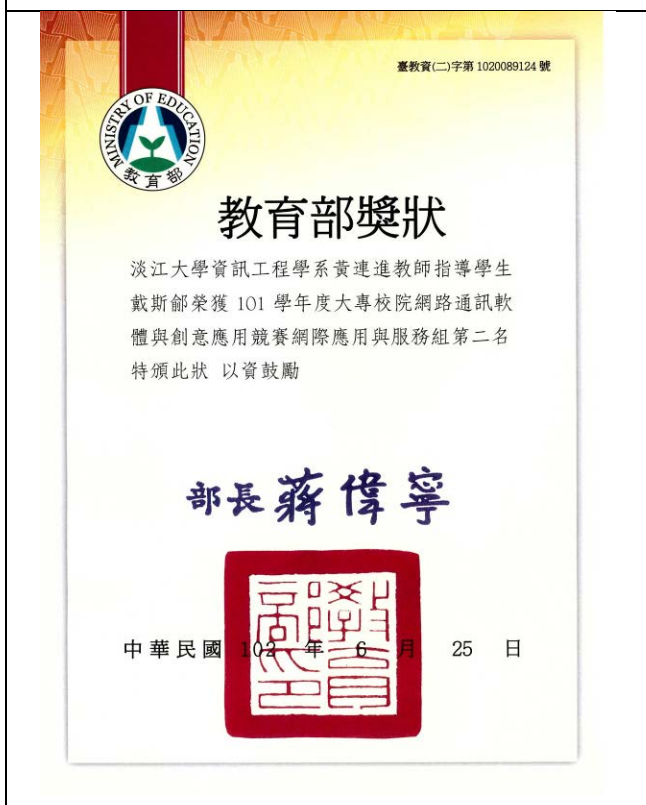
<b>活動名稱</b>	資工系「學分學程」說明會		
<b>活動時間</b>	102年6月6日(星期四)下午 18:00-19:30	<b>活動地點</b>	淡水校園工學院教室 T212
<b>主講人</b>	陳建彰老師	<b>聯絡人/分機</b>	張雅惠助理/2616
<b>活動內容說明</b>			
<p>因應國內外軟體系統開發品質之發展，特別是台灣軟體產業、電子產品與智慧型家電特色產業，處於印度、韓國與中國大陸的競爭條件下，有賴於軟體系統開發程序、嵌入式系統軟硬體的技术與品質的技术以提升相關軟體系統開發產業的品質與競爭力，因此設立「軟體工程學分學程」及「嵌入式系統學分學程」，旨在於培育本校軟體系統開發流程、品質控制與專案管理之專業人才。</p>			
<b>活動照片</b>			
			
「軟體工程學分學程」介紹		「嵌入式系統學分學程」介紹	
			
學生出席情形1		學生出席情形2	

附件第 10 頁

【圖 III-4-5】學分學程說明會



【圖 III-4-6】101 學年度大專校院【網路通訊軟體與創意應用競賽】嵌入式軟體組佳作。



【圖 III-4-7】101 學年度大專校院【網路通訊軟體與創意應用競賽】網際應用與服務組第二名

#### 4-4 加快課程規劃與產業需求貼近

本系為因應目前產業趨勢與脈動，目前大學部課程加入行動裝置程式設計、行動裝置嵌入系統，雲端運算，雲端虛擬化等課程並輔以嵌入式學分學程，同時開設專案管理實務以及企業應用實務等，以兼顧時代脈動與應用，前述新設相關科目課程大綱請參閱佐證資料。

另外，為提昇國內 Android 平台上的開發應用，增進軟體產業的創新設計能力，在期末考後至暑假期間，開設 Android 以及 JAVA 免費訓練課程，請詳【表 III-4-11】，參加對象為大二升大三的學生，對大三專題實驗想往行動平台研究開發的學生是有極大助益的，系上參與人數踴躍。

【表 III-4-11】101 學年度至 103 學年度開設 Android 以及 JAVA 免費訓練課程表

開課時間	課程名稱	參加考試人數	通過人數
103.1	中華專案管理學會 PMA 專案助理	42	41
103.3.15	微軟 MOS PowerPoint 2010 國際證照輔導課程暨認證考試	64	64
103.4.12	微軟 MOS Word 2010 Expert 國際證照輔導課程暨認證考試	63	61
103.5.3	微軟 MOS Excel 2010 Expert 國際證照輔導課程暨認證考試	56	54
103.6.7	中華專案管理學會 PMA 專案助理	78	73
103.6.7	中華專案管理學會 CPMS	1	1
103.6.11	中華專案管理學會 PMA 專案助理	50	49
103.6.11	中華專案管理學會 CPMS	1	1
103/6/23-103/7/9	2014 TQC Android 課程及認證考試	67	35
104.1.16	中華專案管理學會 PMA 專案助理	28	28
104.1.16	中華專案管理學會 CPMS	1	1
104.5.29	中華專案管理學會 PMA 專案助理	15	10
104.5.29	中華數位關懷協會 SPPA 專案特助	14	14

因應國內外軟體產業發展，本學程透過與資拓宏宇合作授課之方式，由本校教授基礎課程，業師教授實務課程的方式，來提供大四學生們就業前能有機會接觸軟體開發之實務訓練，本學程強化學生實務與專業技能，培育本校學生學以致用之能力，並縮短學校與企業之學用差距。協議規畫開設軟體開發就業學分學程【計畫書詳附件：附件 3-20 就業學分學程】，科目表如【表 III-4-12】。修習之學生完成修業學分數後，資拓宏宇國際股份有限公司將安排表現良好的學生進行面試，面試合格者將直接進入該公司從事程式開發有給職之實習工作，工作時間為一年定期。若一年期實習時間未完成則依與資拓宏宇國際股份有限公司所簽訂之實習合約處理。

【表 III-4-12】「淡江大學軟體開發就業學分學程」修課科目表

最低修業學分數 20 學分。

基礎課程 (至少 6 學分以上)	計算機程式語言 (3 學分)(資工系) 高等程式語言 (3 學分)(資工系) 程式語言(上、下各 3 學分)(數學系) 程式設計與資料結構(3 學分) (資管系) 程式設計(3 學分)(資創系) 物件導向程式設計(3 學分)(資創系)	3 學分	任一門
	資料庫 (上、下各 2 學分)(資工系) 資料結構(上、下各 3 學分)(數學系) 資料庫設計(3 學分)(資管系) 資料庫系統(3 學分)(資創系)	3 學分	任一門
核心課程 (14 學分)	軟體開發實務 (一) (7/0)	7 學分	
	軟體開發實務 (二) (0/7)	7 學分	先修科目：軟體開發實務 (一) 成績通過

「軟體開發實務」課程大綱

類別	課程內容
Java 技術	Java Programming
Java 技術	JDBC
Java 技術	網頁程式設計-Web Component Development (Java Servlet and JavaServer Pages)
Java 技術	MVC 概念介紹
資料庫技術	資料庫概論與 SQL 語法-關聯式資料庫概論
網頁技術	網頁製作-HTML 5+CSS 3/Java script/XML
網頁技術	網頁技術-Java AJAX 動態網頁開發實務 +jQuery 與 jQuery UI

軟體開發	軟體工程理論與實務
軟體開發	專題製作

- (一) 核心課程共計 14 學分，成績為通過、不通過。
- (二) 業師授課課程統一安排在週五 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9 等七節上課，參與各系須避免安排大四必修課程於核心課程的開課時間。



## 認證規範 5：教師

### 建議改進處：

1. (大學部、進修學士班)兼任教師應避免開授必修課程。
2. (大學部、進修學士班)教師承接產業研發計畫較少，建議教師積極與業界交流，爭取較多產業合作機會，提供學生可以在學期間參與產業研發。
3. (大學部、進修學士班)教師近年來參與學術服務之項次大幅減少，為強化學系參與校外學術交流，建議提出激勵措施，以鼓勵教師積極參與學術活動。

### 持續改進成效及佐證資料：

#### 5-1 大幅降低兼任教師開授必修課程

在 101 年所進行的工程認證，委員們建議必修課程應該避免由兼任教師開授。針對此一建議，本系逐年增聘專任教師，一方面期望降低兼任教師開授必修課程的比例，另一方面也藉此增加本系的學術能量及專業知識的完備性。於【表 III-5-1】和【表 III-5-2】中，可以看到從 100 學年下學期的師資與目前 104 學年下學期的師資統計數字。這些數據說明了本系在增聘專任教師以及降低兼任教師的用心。104 學年度我們也擬再增聘一位專任教師，目前正在遴選過程中。

【表 III-5-1】 100(學)下 專兼任教師(教授必修課程)職級與人數統計表

專/兼	教授	副教授	助理教授	講師	合計
專任教師	9	9	7	0	25
兼任教師	2	2	6	1	11

【表 III-5-2】 104(學)下 專兼任教師(教授必修課程)職級與人數統計表<sup>1</sup>

專/兼	教授	副教授	助理教授	講師	合計
專任教師	10	12	5	0	27
兼任教師	0	0	4	0	4 <sup>2</sup>

在本系積極的加強師資，針對必修課程，近年來兼任教師開授必修課程的比例已經降低許多。101、102、103、104（預定）學年度所開授的必修課程由專/兼任教師開授之班級數與學分數統計於下。其中，本系擬於 104 學年度新聘一位專任教師也列入排課名單。【表 III-5-3】是近 4 年來開課專兼任的大學部和進學部的合併統計數據。由

<sup>1</sup> 專任教師升等年度：101 上 陳瑞發 助理教授->副教授；101 下 鄭建富 助理教授->副教授；102 上 黃仁俊 副教授->教授；陳俊豪 助理教授->副教授；103 上 林其誼 助理教授->副教授

102 上新聘一年期專案助理教授兩位：陳以錚 & 張世豪；於 103 上新聘助理教授兩位：陳以錚 & 張世豪

<sup>2</sup> 楊富文老師、江俊廷老師、林偉川老師、蘇豐富老師。



表中可以看到無論是以開課班級數（由 11.4% 下降至 3.2%）或者以開課學分數（由 7.6% 下降至 3.3%），兼任教師的比例都有所降低。

【表 III-5-3】專、兼任教師開授大學部必修課程統計表

學 年 度	總開 課 班 級 數	教師		帶課		總開 課 學 分 數	教師		帶課	
		帶課班級數		班級數比例			帶課學分數		學分數比例	
		專任	兼任	專任	兼任		專任	兼任	專任	兼任
101	132	117	15	88.6%	11.4%	276	255	21	92.4%	7.6%
102	136	131	5	96.3%	3.7%	288	277	11	96.2%	3.8%
103	128	122	6	95.3%	4.7%	280	266	14	95.0%	5.0%
104	124	120	4	96.8%	3.2%	275	266	9	96.7%	3.3%

註：101 學年度至 104 學年度的開授課表請參閱【附件：第三章附件 3-7\_101-104 學年度排課表】，授課老師一欄如以黃色底色標記即代表是兼任教師。

【表 III-5-4】則是將數據分為日間部和進學部，則可以看出來大學日間部的兼任教師開授必修課程比例都逐年降低，到了 104 學年將可以達到所有必修課程都由專任教師開授。然而進學部則是約略維持在 13%，這將是我們需要繼續改進的地方。

【表 III-5-4】專、兼任教師開授大學部必修課程統計明細表

學年度		101		102		103		104	
學制		日間部	進學部	日間部	進學部	日間部	進學部	日間部	進學部
專任教師	班級數目	118	30	101	30	94	28	93	27
	學分數目	193	62	213	64	208	58	207	59
兼任教師	班級數目	12 <sup>3</sup>	3 <sup>4</sup>	1 <sup>5</sup>	4 <sup>6</sup>	2 <sup>7</sup>	4 <sup>8</sup>	0	4 <sup>9</sup>
	學分	14	7	3	8	2	12	0	10

<sup>3</sup>資料結構(3) (蔡智孝)，專題實驗一 A(1) (陳弘璋)，專題實驗一 D(1) (吳照輝)，專題實驗二 B(1) (蘇豐富)，專題實驗二 E(1) (施國琛)，專題實驗三 A(1) (施國琛)，專題實驗三 B(1) (謝正葦)，專題實驗三 F(1) (黃博學)，數位系統實驗 A(1) (黃博學)，數位系統實驗 B(1) (王俊嘉)，數位系統實驗 C(1) (林偉川)，數位系統實驗 D(1) (王勝石)。

<sup>4</sup>資料結構(3) (游進湧)，數值方法(3) (蕭宇凱)，專題實驗四(1) (陳弘璋)

<sup>5</sup>數值方法(3) (蔡坤孝)

<sup>6</sup>語言結構上(2) (林偉川)，語言結構下(2) (林偉川)，作業系統上(2) (謝正葦)，作業系統下(2) (謝正葦)。

<sup>7</sup>專題實驗三(1) (紀宗衡) & 專題實驗四(1) (紀宗衡)

<sup>8</sup>演算法(3) (蔡智孝)，資料結構(3) (蔡智孝)，數位系統導論(3) (周允仕)，編譯程式(3) (江俊廷)。

<sup>9</sup>組語與系程(3) (楊富文)，演算法(3) (江俊廷)，資料結構(3) (林偉川)，專題實驗三(1) (蘇豐富)

學年度		101		102		103		104	
學制		日間部	進學部	日間部	進學部	日間部	進學部	日間部	進學部
	數目								
合計	班級數目	99	33	102	34	96	32	93	31
	學分數目	207	69	216	72	210	70	207	69
專任開授比例	班級數目	90.8%	90.9%	99.0%	88.2%	97.9%	87.5%	100%	87.1%
	學分數目	93.2%	89.9%	98.6%	88.9%	99.0%	82.9%	100%	85.5%
兼任開授比例	班級數目	9.2%	9.1%	1.0%	11.8%	2.1%	12.5%	0	12.9%
	學分數目	6.8%	9.9%	1.4%	11.1%	1.0%	17.1%	0	14.5%

## 5-2 教師積極與業界交流

針對此點本系教師除了積極向業界爭取更多的產業合作機會外，也積極地協助學生尋找企業實習機會。在近三年的教師承接產業研發計畫之案件數量上(不含國科會/科技部一般案和教育部的計畫案)，我們從95-100學年度的平均2.67件/年(如【表III-5-5】所示)，成長至6件/年(如【表III-5-6】所示)。學生參與企業實習的部分，則是從99-100學年度的平均3人/年(2年共6人)，成長至101-103學年度的平均12人/年(3年共36人，如【表III-5-7】所示)。提供實習機會的公司則是從原本的2間成長至9間，參與的公司有神通資訊、敦陽科技、嘉誠資訊、程曦資訊、勸揚資訊、台灣新蛋、奇多比行動軟體、梵谷科技及精誠資訊等公司。

另一方面，本系將於104學年度開設軟體開發就業學分學程。此學程透過與企業(資拓宏宇國際股份有限公司)合作授課之方式，由本校教授基礎課程，業師教授實務課程的方式，來提供大四學生們就業前能有機會接觸軟體開發之實務訓練，本學程強化學生實務與專業技能，培育本校學生學以致用之能力，並縮短學校與企業之學用差距。

【表 III-5-5】 95-100(學)教師與業界交流之執行成果

### 業界計畫案

學年度	主持人	計畫名稱	開始日期	截止日期	委託單位	總經費
95	洪文斌	風力發電機塔座漆膜劣化診斷	2006/8/1	2006/11/30	台灣電力公司綜合研究所	90,000
95	洪文斌	礙子桿鍍鋅層鐵器線徑腐	2006/8/1	2006/11/16	台灣電力公司綜合	90,000

學年度	主持人	計畫名稱	開始日期	截止日期	委託單位	總經費
		蝕劣化影像診斷			研究所	
95	洪文斌	陶瓷礙子基座及礙桿腐蝕劣化影像分析	2007/6/1	2007/11/30	臺灣電力公司綜合研究所	93,000
95	陳瑞發	緊急應變決策支援專家系統建置計劃	2007/3/1	2007/9/30	國科會中部科學工業園區管理局	900,000
95	陳瑞發	勞工安全衛生研究所緊急應變決策支援系統建置	2007/7/26	2007/12/30	行政院勞工委員會 勞工安全衛生研究所	860,000
96	趙榮耀	符合 Common Cartridge 之學習內容元件貯存庫	2007/10/1	2008/4/30	財團法人資訊工業策進會	600,000
96	趙榮耀	數位內容產學合作研究計畫—結合影音串流技術之 QTI 線上測驗平台發展與建置	2007/12/1	2008/11/30	五百戶科技有限公司	505,000
97	洪文斌	具辨識 IC 元件特徵之程式開發	2009/3/7	2009/11/30	力浦電子實業股份有限公司	150,000
97	郭經華	產學合作計畫—建置個人化電影英語學習系統	2008/8/1	2009/7/31	美井學習科技有限公司	370,500
97	陳瑞發	臺北市市立各級學校資訊設備管理系統建置案	2008/12/15	2009/1/15	臺北市政府教育局	87,000
98	洪文斌	血糖試片參數校正晶片自動燒錄設備開發計畫—具辨識元件特徵之程式	2010/3/12	2010/11/30	力浦電子實業股份有限公司	150,000
98	洪文斌	風力發電機塔座漆膜劣化診斷	2010/7/1	2010/10/31	臺灣電力公司綜合研究所	90,000
98	陳瑞發	99 年度緊急應變決策支援專家系統功能新增及維修案	2010/5/1	2010/6/30	中部科學園區管理局	70,000
99	洪文斌	平台式全模組化 IC 包裝自動轉換機開發計畫—影像辨識技術	2011/3/16	2011/11/30	力浦電子實業股份有限公司	150,000
99	郭經華	科學工業園區研發精進產學合作計畫-友旺智慧型手機及無線基地台之物聯網技術研發	2011/5/1	2012/4/30	友旺科技股份有限公司	5,400,000
100	潘孟鉉	Mobile Relay 通訊技術之委託研究	2011/11/1	2012/2/1	工業技術研究院	300,000

【表 III-5-6】 101-103(學)教師與業界交流之執行成果

## 業界計畫案

學年度	主持人	計畫名稱	開始日期	截止日期	委託單位	總經費
101	許輝煌	產學合作研究計畫-以 Kinect 開發之智慧型互動式會議空間	2012/11/1	2013/10/31	五百戶科技有限公司	153046
101	潘孟鉉	Small Cell 通訊技術之委託研究	2013/1/1	2013/12/21	工業技術研究院	400000
101	陳瑞發	安全監控管理系統雛型模組製作	2013/6/18	2013/12/13	行政院勞工委員會 勞工安全衛生研究所	872000
101	陳建彰	MG+4C 垂直整合推動專案計畫-應用手寫觸控技術模組於 Android 平台	2012/8/1	2013/7/31	科學工業園區管理局	1620000
101	洪文斌	MG+4C 垂直整合推動專案計畫-Waltop 整合數位 e 筆手寫輸入技術	2012/8/1	2013/7/31	科學工業園區管理局	1650000
101	郭經華	Android APP 開發暨推廣合作	2013/6/1	2013/11/30	敦陽科技(股)公司	1000000
101	郭經華	建立 i-Living 智慧社區服務整合平台之服務機制	2013/5/1	2013/9/15	弘富寬頻科技股份有限公司	300000
102	黃仁俊	GPKI 下屬 CA 金鑰風險評估委外服務	2013/9/11	2013/12/20	中華電信數據分公司	290000
102	張世豪	瀚雲 open VDI 系統壓力測試	2014/1/1	2014/4/30	瀚雲科技有限公司	149850
102	陳建彰	103 年度「學界協助中小企業科技關懷計畫」	2014/5/1	2014/10/31	財團法人金屬工業研究發展中心	72000
102	陳建彰	整合性前端感測裝置資料擷取技術	2014/5/10	2014/10/9	經濟部工業局	120000
102	陳建彰	整合性前端感測裝置資料擷取技術	2014/5/10	2014/10/9	傑思國際股份有限公司	50000
102	陳建彰	可逆式影像簽章應用服務計畫	2014/6/1	2014/10/31	景闊資訊有限公司 (經濟部中小企業處)	330000
102	郭經華	產學合作計畫--MOOCs 課程教學設計與營運規劃模組建置	2014/6/1	2015/5/31	千華數位文化股份有限公司	140000
102	陳瑞發	安全衛生管理系統與緊急	2014/6/20	2014/12/15	勞動部勞動及職業	856000

		應變知識庫之建置			安全衛生研究所	
102	郭經華	設計智慧社區服務平台與評量模式	2014/5/1	2014/10/31	弘富寬頻科技股份有限公司	200000
103	黃仁俊	辦理 GPKI 下屬 CA 集中華電信 PKI 金鑰風險評估分析	2014/9/12	2015/2/11	中華電信數據通信分公司	450000
103	陳以錚	雲端環境下的軍事載具軌跡特徵樣式探勘	2015/3/27	2015/11/30	國家中山科學研究院	720000

【表 III-5-7】 101-103(學)學生參與企業實習執行成果

企業實習

學年度	學號(末 3 碼)	姓名	實習企業
101	223	林○良	神通資訊科技股份有限公司
	074	陳○宏	神通資訊科技股份有限公司
	692	陳○誠	敦陽科技
	942	傅○凱	敦陽科技
	486	彭○庭	神通資訊科技股份有限公司
	843	陳○豪	嘉誠資訊
	157	黃○嘉	程曦資訊整合股份有限公司
	454	黃○瑋	程曦資訊整合股份有限公司
	934	陳○安	嘉誠資訊
	053	李○亞	神通資訊科技股份有限公司
102	147	陳○華	歡揚資訊股份有限公司
	552	李○瑋	嘉誠資訊股份有限公司
	370	何○偉	嘉誠資訊股份有限公司
	529	林○儒	台灣新蛋股份有限公司
	667	何○翔	程曦資訊整合股份有限公司
	495	楊○宇	神通資訊科技股份有限公司
	105	謝○濃	台灣新蛋股份有限公司
	047	張○仔	神通資訊科技股份有限公司
	776	劉○廷	程曦資訊整合股份有限公司
	446	李○予	歡揚資訊股份有限公司
	140	沈○雄	台灣新蛋股份有限公司



學年度	學號(末 3 碼)	姓名	實習企業
102	051	吳○杰	台灣新蛋股份有限公司
103	089	盧○宇	神通資訊科技股份有限公司
	756	鄭○蓉	台灣新蛋股份有限公司
	634	陳○允	叡揚資訊股份有限公司
	501	羅○偉	奇多比行動軟體
	410	黃○豪	台灣新蛋股份有限公司
	873	巫○瑩	台灣新蛋股份有限公司
	220	蔡○君	梵谷科技
	105	李○瑋	梵谷科技
	097	吳○玲	叡揚資訊股份有限公司
	790	林○瑋	神通資訊科技股份有限公司
	766	黃○均	奇多比行動軟體
	491	廖○源	神通資訊科技股份有限公司
	038	賴○宇	叡揚資訊股份有限公司
	717	章○軒	精誠資訊

### 5-3 激勵並強化教師參與學術服務及學術交流

首先謝謝委員的意見，針對此點本系近幾年來持續轉知專任教師本校教師參與校外學術交流與研究之獎勵措施之外(包含：(1)淡江大學重點研究補助規則；(2)淡江大學教職員赴國外受訓補助規則；(3)淡江大學獎助專任教師參加國際性學術會議規則；(4)淡江大學獎助專任教師赴大陸地區參加學術會議規則；(5)淡江大學專任教師研究獎勵辦法；(6)淡江大學獎勵特殊優秀人才支給辦法；(7)淡江大學教師至境外姊妹校交換規則)。規則請詳【附件：第三章附件 3-8 淡江大學獎勵教師參與校外學術交流與研究的相關規則】。

本系亦按照委員「提出激勵措施」之意見，設立了「淡江大學資訊工程學系獎助專任教師參加國際性學術會議規則」及出席學術性會議明細(請參閱【附件：第三章附件 3-9\_101-103 出席學術性會議】)，用以鼓勵教師積極參與學術活動。此規則已於 103 學年度通過並執行，此規則每學年有 4 萬元提供專任教師申請使用，103 年度此規則已補助 1 位專任教師參加國際會議。未來，本系將持需透過此規則更實質的鼓勵並強化學系參與校外學術交流。相關成效說明如下，包含：淡江大學專任教師研究獎勵統計數量(【表 III-5-8】)、近年來舉辦之相關學術活動(【表 III-5-9】)、專任教師出席學術性會議統計數據(【表 III-5-10】)。

在 101~103 學年「淡江大學專任教師研究獎勵」的統計資料如【表 III-5-8】。



【表 III-5-8】101~103 學年本學系研究獎勵統計資料

學年	SCI 期刊論文	EI 期刊論文	小計
101	23	16	39
102	20	8	28
103	24	8	32
總計	67	32	99
平均	22.3	10.7	33.0

由【表 III-5-8】可知，本學系每年發表的 SCI、EI 期刊論文是相當穩定的，平均值各別為 22.3 與 10.7 篇。從 103 學年開始此研究獎勵辦法的獎勵上限由每學年至多六篇降為 5 篇，然而本學系皆可以維持平均約 33 篇的研究成果，且 103 學年的 SCI 論文發表數更是歷年來最多。此結果間接顯示近幾年本學系在強化學系參與校外學術交流是有持續改進的。

最直接提升學系參與校外學術交流的方法是舉辦各種學術活動，故本系在近幾年相當致力於舉辦多樣的學術活動，包含：國內學術論壇、兩岸研討會、國內外研討會等。在 101 至 103 學年所舉辦的多種學術活動，詳細資料如【表 III-5-9】所示。

【表 III-5-9】101~103 學年舉辦之相關學術活動

學年	會議名稱	性質	日期	人數
101-1	2012 海峽兩岸尖端資訊技術研討會(2012 Cross-Strait Conference on Advanced Information Technology)	兩岸	2012/12/21	150
101-2	2013 人工智慧論壇	國內	2013/5/3~4	100
102-1	2013 海峽兩岸尖端資訊技術研討會	兩岸	2013/12/20	100
102-2	2014 物聯網研討會暨 iCity 成果發表會	國內	2014/3/7	100
102-2	2014 資訊產學合作論壇	國內	2014/5/8	80
102-2	物聯網研討會/iCity 成果發表會暨智慧手機 APP 應用展	國內	2014/5/16	80
103-1	2014 年第十屆無線、隨意及感測網路研討會 The 10-th Workshop on Wireless, Ad Hoc and Sensor Networks (WASN 2014)暨科技部專題計畫研究成果發表會、4G 寬頻無線網路在校園的應用與推廣計畫成果展	國內	2014/8/26~27	200
103-2	The 2015 TKU-UoA Bilateral Workshop	國際	2015/3/5~7	90
103-2	2015 海峽兩岸三地三校研討會	兩岸	2015/7/29-30	60

【表 III-5-9】顯示本系所舉辦之相關學術活動由 101 學年的 2 件成長至 102 學年的 4 件及 103 學年的 3 件。其中值得一提的是「The 2015 TKU-UoA Bilateral Workshop」，主要是針對本系與日本會津大學雙邊專任教師所進行研究合作工作坊，預計未來必定可以持續強化學系參與國際學術交流。

最後，在 01-103 學年度專任教師論文發表與出席學術會議部分，請參閱【附件：附件 3-9\_101-103 出席學術性會議】，95~100 學年與 101~103 學年的統計數據如【表 III-5-10】所示：

【表 III-5-10】 專任教師出席學術性會議統計表

年度	國際		兩岸		國內		校內	
	人次	論文篇數	人次	論文篇數	人次	論文篇數	人次	論文篇數
95	8	8	0	0	77	79	0	0
96	12	12	0	0	58	62	0	0
97	15	15	1	1	51	58	0	0
98	12	12	0	0	50	57	0	0
99	20	20	0	0	34	36	0	0
100	19	19	5	5	14	14	3	3
小計	86	86	6	6	284	306	3	3
平均(A)	14.3	14.3	1	1	47.3	51	0.5	0.5
101	27	25	1	0	8	6	0	0
102	<b>26</b>	37	38	0	0	8	9	0
103	20	15	14	0	0	5	5	1
小計	73	77	53	0	8	19	14	1
平均(B)	24.3	25.7	17.7	0.0	2.7	6.3	4.7	0.3

由【表 III-5-10】可知，近三年度(101~103)，本系專任教師平均出席國際會議人次與論文發表數量分別為 24.3 與 25.7 篇，而 95~100 學年度專任教師平均出席國際會議人次與論文發表數量皆為 14.3 篇，相較之下成長約 80%，著實顯示本學系近年來是相當積極的參與校外學術交流活動，並有顯著的成效。

## 認證規範 6：設備及空間

建議改進處：

1. (學士班、進修學士班)針對市場趨勢，建置非 PC、智慧型手機等終端設施與雲端平台，以提供學生實習，提升學生就業技能及強化教師研究環境。
2. (學士班、進修學士班)學系雖空間有限，然應儘可能提供每位老師足夠之研究空間。

持續改進成效及佐證資料：

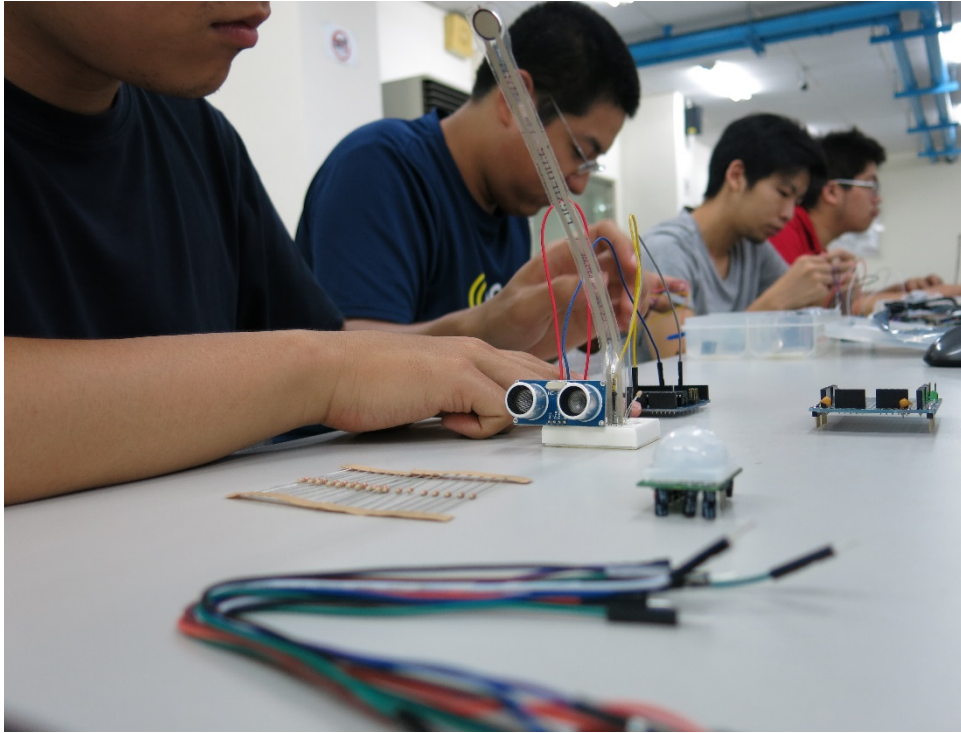
### 6-1 針對市場趨勢提升學生就業技能及強化教師研究環境

本系自 102 學年度開始，於大一下學期新開設「linux 作業系統實務」，以因應日益重要的 linux 系統相關知識與技能，特別編列約 55 萬儀器設備費，購買 76 套 Raspberry Pi 單板電腦，於課堂上讓學生操作，使學生可以更了解電腦的運作原理，與目前最新的嵌入式系統與 SoC(System on Chip)相關技術與應用，請參考【表 III-6-1】Raspberry Pi 採購明細。

由於學習效果良好，104 學年度繼續編列 30 萬增購約 60 套(104 學年度預算購置明細)，預計可以達到 2-3 位同學共用一台 Raspberry Pi(目前約 4-5 位同學共用一台)，增進學生的學習效果，請參考【圖 III-6-1】及【圖 III-6-2】。



【圖 III-6-1】Raspberry Pi 單板電腦(含整理箱)，學生必須自行組裝使用



【圖 III-6-2】學生上課使用情形

Arduino 是一個開放原始碼的單晶片微控制器，它使用了 Atmel AVR 單片機，採用了基於開放原始碼的軟硬體平台，建構於簡易輸出/輸入 (simple I/O) 介面板，並且具有使用類似 Java、C 語言的 Processing/Wiring 開發環境，請參考【圖 III-6-3】。

由於 Arduino 是一個開放原始碼的開發平台，包含硬體與軟體都是以開放原始碼的方式釋出的，使用者可以使用它來開發各式各樣的應用，已經在學校快速掀起一陣熱潮。主要原因是拜硬體模組化及開放原始碼的軟體之賜，讓學習「電子科技」這件事變得有趣，並且套脫早年非得要相關科系才能設計「電子科技」的框架。

為了因應此一學習趨勢，讓學生除了軟體設計以外，也可以自行 DIY 認識與學習基本硬體相關技能，因此本系特於 102 學年度編列約 47 萬儀器設備費購置 74 套入門 Arduino 學習套件，20 套進階 Arduino 專題進階套件，請參【表 III-6-2】Arduino 採購明細。此外，為了讓學生可以快速進入 Arduino 這個目前相當流行的技術領域，我們也在本系的專題實驗課程規劃相關的授課教材，讓本系學生認識軟硬體整合的網路新創發展，跟上 Arduino 的這股 DIY 風潮，培養另一個與世界競爭的潛力，請參考【表 III-6-3】專題實驗(一)授課大綱。





【圖 III-6-3】Arduino 實驗板

【表 III-6-1】Raspberry Pi 採購明細

品名	規格	單位	單價	數量	總價	備註
Raspberry Pi 開發平台	1.Raspberry Pi Type B (512MB) 2.Raspberry Pi HD Video Camera module 3.Raspberry Pi Type B Case-Clear 4.Micro USB Multi-Head Power supply for Raspberry Pi 5.Ethernet network cable for Raspberry Pi 6.HDMI cable for Raspberry Pi 7.32GB microSD, 10 倍 8.USB keyboard & Mouse 9.USB wifi 無線網路卡 10.HDMI(公)轉 VGA(母)接頭 11.USB2.0 HUB 集線器(含電源) 12.整理盒(黃色)	組	5,714	76	434264	(含稅)

【表 III-6-2】Arduino 採購明細

品名	規格	單位	單價	數量	總價	備註
Arduino (入門款)	1. 全新台制 Arduino Uno R3 控制板 2. ADXL345 加速度模組 3. 電阻式壓力傳感器-100 4. 舵機 360 度旋轉舵機 防水 5. 人體紅外感應模組 6. 類比 MIC 聲音傳感器 7. 超聲波模塊 8. 1602 LCD 9. Arduino Proto Shield 原型開發板 10. 220 (1/4W)、1k (1/4W)、10k (1/4W) 各十個 11. USB A-B 線, MiniUSB 線 各一 12. 線材(麵包板連接線)15 條 13. 塑膠收納盒	套	4470	74	330780	(含稅)
Arduino (進階款)	1. 全新台制 Arduino Mega2560 R3 控制板 2. 非接觸式 RFID IC 卡讀寫模組 3. 插針型數字溫濕度傳感器 4. MWC 飛控傳感器模組 5. 類比氣體傳感器 6. XBee 1mW Wire Antenna 模組 7. XBee Adapter USB 適配器 8. XBee 基座 Adapter USB 供電適配器 9. MEGA ProtoShield 擴展板 10. 220 (1/4W)、1k (1/4W)、10k (1/4W) 各十個 11. USB A-B 線, MiniUSB 線 各一 12. 線材(麵包板連接線) 15 條 13. 塑膠收納盒	套	6900	20	138000	(含稅)
合計					468780	



【表 III-6-3】Arduino 專題實驗(一)授課大綱

授課進度表	
主題	內容 (Subject/Topics)
1	Arduino入門課程介紹與認識、系統安裝
2	Arduino 操作
3	Arduino 程式語法教學
4	Arduino課程實作-認識基本元件及電路認識
5	Arduino課程實作-LED認識及電路製作
6	Arduino課程實作-紅綠燈控制
7	Arduino課程實作-跑馬燈控制
8	Arduino課程實作-認識按鈕與接線控制
9	Arduino課程實作-類比訊號介紹與光敏電阻
10	Arduino課程實作-光敏電阻控制實作
11	Arduino課程實作-認識熱敏電阻
12	Arduino課程實作-溫度偵測實作



【圖 III-6-4】Arduino 進階款(學生必須自行組裝，寫程式使用)



【圖 III-6-5】上課照片 1  
(每人一套進行實驗)



【圖 III-6-6】上課照片 2  
(每人一套進行實驗)

因應國內外嵌入式系統科技產業的快速發展，本系長期以來特別以「嵌入式系統」，「無線感測網路」為發展重心，已陸續開設「嵌入式系統概論與實作」、「嵌入式系統程式設計」、「多媒體嵌入式系統與軟體」、「嵌入式系統建置」、「嵌入式軟體開發工具」、「無線感測網路」等相關課程。於96學年度起與本校電機系合辦「嵌入式系統學分學程」，以期培育嵌入式系統之專業人才。102學年度「嵌入式系統」學程榮獲教育部優良學程學校，詳【圖 III-4-8】。

本系於「嵌入式系統」這領域已累積相當之教學及研究能量，並且從大二下學期開始，必須接受為期 1 個月的有關「嵌入式系統」之入門基礎訓練，將嵌入式系統真正延伸到每位學生(【圖 III-6-4】、【圖 III-6-5】及【圖 III-6-6】)。

此外，本系大學部選修課「雲端運算短期訓練課程」、「網路概論」、「網際網路技術」、「作業系統」、「雲端計算」、「專題實驗(二)~(四)」及「虛擬化技術」課程，將介紹雲端運算的概念、模型與服務，主題包括軟體即服務、平台即服務、基礎設施即服務、虛擬化技術、雲端商業模型、行動雲端運算、雲端安全等，並搭配許多實際的範例來說明。利用雲端平台建置此課程，教導學生雲端運算之基礎建置，即透過虛擬化技術的導入，可以大幅提高資源的利用率，簡化資源和服務的管理及維護、削減伺服器的數量。本雲端平台應用課程除了將教導學生基礎建置及其實際應用背景外，更要引導學生學習虛擬化內容、基礎規劃、選購硬體，性能評估；目標是訓練學生養成虛擬化技術能力達到能著手於雲端運算實務應用為目的，請參考【表 III-6-4】雲端教室採購明細。

【表 III-6-4】雲端教室採購明細

序號	設備名稱	規格(包括廠牌、型別機號)	得標廠商	單價	數量	總價	使用單位 存放位置	使用課程 使用年限
1	伺服器 102/6/6	X3250M4 E3-1230V2 3.3GHZ/4C/8M Cache, 4GB *1, SS SATA 500GB	天剛	40,000	5	200,000	資訊中心 T104	「雲端運算短期訓練課程」、「網路概論」、「網際網路技術」、「作業系統」、「雲端計算」、「專題實驗(二)~(四)」及「虛擬化技術」課程 7年
2	伺服器 103/7/28	Server IBM X3650M4 RAM 8G*12 HDD 300G*5	天剛	192,301	1	192,301	資訊中心 T104	
3	雲端教室 虛擬化軟 體 104/4/14	ST-VSAND10-A ST-VSAND10-G—A 120個使用用(CCU)	泰瑩	150,000	1	150,000	資訊中心 T104	
4	淡江軟體 雲端伺服 器(含3台 伺及1台 乙太網路 交換器) 104/07/01	HP DL380p Gen8 (CPU E5- 2680v2*2/RAM 192GB/HDD 300GB SAS 10K*7/ HDD 200G SSD*1/DVDROM*1/ RPS/10G*2/1G*4)	泰瑩	1,194,900	1	1,194,900	資訊中心 T104	

本系也與電機系「智慧自動化與機器人中心」合作推廣嵌入式即時作業系統，預期讓 Cortex-M3/M4 等微控器執行 Real-Time Operating System，並整合於機器手臂內。為使得本系在嵌入式系統等重點領域更加完備，本系將以「嵌入式系統」領域作為未來課程推廣發展方向之一，建立一套完整的「嵌入式系統」教學與實驗平台，並且結合現有的「無線感測網路」課程，讓學生同時兼具「網路技術」與「嵌入式系統處理技術」之知識背景。此外，本系也不斷進行課程改革，推廣嵌入式系統相關課程，修訂本系 2012 年入學新生必修嵌入式系統相關課程 2 門（「Linux 作業系統實務」3 學分必修、「行動裝置程式設計」3 學分必修），計 6 個學分；讓嵌入式系統相關技術成為所有學生必備的基本技能。

本系持續努力的方向，除了加強教學品質、研究能量、活化專業課程、積極參與及舉辦各種專業和學術的國際研討會與短期講座，以及社會服務工作以外；更將繼續延攬優良師資、增設專題實驗室、加強各研究重點及科技整合的領域，以帶動整合性大型研究計劃和產學合作，提昇本系在資訊工程各領域的學術及專業上的水準。

為推廣嵌入式系統相關知識與技術，本系自 95 學年度開始，連續獲得教育部補助開設嵌入式系統相關課程，購置非 PC 與智慧型手機相關嵌入式系統開發平台如下，總計約 148 萬元：

- 100 學年度購置 - ARM Cortex-A8 開發平台 10 台 530,000 元
- 102 學年度購置 - ARM Cortex-A9 開發平台 25 台 625,000 元
- 102 學年度購置 - Raspberry Pi 單板電腦 48 台 316,800 元
- STM32 F3-Discovery 實驗板 29 片(Cortex-M3 微控器實驗板)，請參考【圖 III-6-7】。
- STM32 F4-Discovery 實驗板 37 片(Cortex-M4 微控器實驗板)，請參考【圖 III-6-8】。

以上所購置設備主要用於「嵌入式系概論與實作」、「嵌入式軟體開發工具」、「嵌入式系統程式設計」、「嵌入式系統建置」、及「多媒體嵌入式系統與軟體」等選修課程。此外，這些開發板皆為 ARM 架構的 CPU，我們也教授 ARM 組合語言，讓學生可以利用這些開發平台學習與實驗(【圖 III-6-9】)。



【圖 III-6-7】 STM32 F4-Discovery 微控器實驗板



【圖 III-6-8】 STM32 F3-Discovery 微控器實驗板





【圖 III-6-9】學生自行組裝的藍芽即時溫度，溼度與高度計

經由建置非 PC 的實驗平台與開發板，讓學生可以讓本系學生將所學軟體技能盡情發揮，同時與硬體整合，增進實作與就業能力，培養企業所需的人才。



【圖 III-6-10】學生設計之【嵌入式停車位即時管理系統】，獲得 2013 全國大專校院開放軟體創意競賽 - 網路通訊軟體與創意應用競賽第 2 名。

## 6-2 學系規劃有限空間，提供每位老師足夠之研究空間

本系目前有 27 位專任教師，每位教師均有研究室每位約 4 坪左右(【表 III-6-5】所示)。此外，本系有 15 間實驗室(如【表 III-6-6】所示)，專供研究生與專題學生使用。由於實驗室空間之分配由學校主導，本系將持續向校方爭取較大之實驗室空間，此非本系單獨所能解決。

【表 III-6-5】資工系教師研究室

位置	教師	教師專長	坪數
E771	許輝煌	機器學習、資料探勘、環境感知智慧、生醫資訊、多媒體處理	3.9 坪
E662	蔣璿東	邏輯式資料庫系統、物件導向資料庫理論、知識發掘、機械學習	3.9 坪
E673	葛煥昭	物件導向應用程式架構、資料庫系統	3.9 坪
E678	郭經華	電腦輔助語言學習、可調適系統、多媒體網路應用系統	3.9 坪
E758	張志勇	無線感應網路、無線網路、電腦網路、行動計算、資訊安全、行動學習	4.0 坪
E666	王英宏	行動計算管理、軟體工程、軟體衡量	3.9 坪
E757	石貴平	無線網路、行動計算、通訊協定設計	4.0 坪
E670	林慧珍	模式識別、自動機理論、計算機演算法	3.9 坪
E675	洪文斌	影像處理、電腦視覺、SOPC 系統設計、嵌入式系統、智慧型系統、機械學習、類神經網路、計算機網路、人工智慧	3.9 坪
E668	黃仁俊	網路安全、電子商務安全技術、資訊隱藏、多媒體安全技術、資訊安全、電腦密碼學	3.9 坪
E671	徐郁輝	網路多媒體應用系統、網際網路、多媒體教學系統、平行編譯器	3.9 坪
E677	汪柏	邏輯程式、基因演算法、數位信號處理、改寫系統、平行系統分析模式	3.9 坪
E674	陳伯榮	分散式計算、派翠網路模式與效能分析	3.9 坪
E672	鍾興臺	Web 技術、知識管理、智慧型系統、全球分散式物件網路、代理程式技術	3.9 坪
E669	顏淑惠	影像處理、型態影像學、自動機理論、碎形理論、複雜度分析	3.9 坪
E664	黃心嘉	應用密碼學、數位簽章法、資訊安全	3.9 坪
E676	黃連進	計算機結構、嵌入式系統、數位影音與數位訊號處理	3.9 坪
E667	陳建彰	影像處理、浮水印、視覺密碼、演化式計算、多媒體	3.9 坪
E756	陳瑞發	影像處理、分散式互動模擬	4.0 坪
E663	鄭建富	容錯計算、分散式資料處理、電腦網路	3.9 坪
E718	陳俊豪	最佳化問題、機器學習、時間序列分析	3.5 坪
E665	蔡憶佳	高速電腦通訊網路、群組資訊交流之效率評估、新一代電腦網路之通訊協定、叢集計算	3.9 坪

位置	教師	教師專長	坪數
E770	林其誼	容錯計算機系統、行動計算及網路	3.9 坪
E659	潘孟鉉	嵌入式系統,個人通訊系統,無線感測網路,無線網路	2.9 坪
E763	涂澗珽	電腦視覺、即時監視系統、視覺化設計、雲端整合與應用	4 坪
E657	張世豪	智慧感知網路，物聯網，網路安全	2.9 坪
E658	陳以錚	資料探勘、社群網路分析、資訊擷取、智慧家庭、雲端運算	2.9 坪

【表 III-6-6】資訊工程學系實驗室名稱

位置	實驗室名稱	負責教師	坪數
E642,E643	無線存取暨聯網技術研究室	石貴平	10.4 坪
E644	智慧城市產學合作實驗室	張志勇	5.1 坪
E645	可靠網路計算研究室	鄭建富、潘孟鉉	5.1 坪
E661	嵌入式系統軟體教學研究室	黃連進、徐郁輝 陳伯榮	3.9 坪
E685	分散式計算與數位影音處理實驗室	陳伯榮、徐郁輝 黃連進	9.2 坪
E686	Web 技術與知識管理系統實驗室	鍾興臺	5.9 坪
E687	人工智慧暨影像處理實驗室	洪文斌	5.9 坪
E688	個別化智慧通訊研究室	蔡憶佳	5.9 坪
E689	臨床醫學資訊系統發展與應用研究室 行動計算暨軟工研究室	葛煥昭、王英宏 陳瑞發	31.1 坪
E690	資料庫研究室	蔣璿東、汪柏	10.3 坪
E691	無線與行動網路研究室	張志勇	28.9 坪
E814, E815	模式識別暨影像分析研究室	林慧珍、顏淑惠 涂澗珽、陳建彰	28.9 坪
E816	網路與資訊安全實驗室	黃心嘉、黃仁俊	13.3 坪
E817	雲端與服務計算實驗室	許輝煌、林其誼 張世豪	13.3 坪
E818	語料暨網路實驗室	郭經華、陳俊豪 陳以錚	13.3 坪



## 認證規範 7：行政支援與經費

### 建議改進處：

1. (學士班、進修學士班)儀器及設備費依循「經費3年輪流分配計畫」，然為強化教學品質，建議學系每年宜積極爭取可擴充實驗設備之經費。

### 持續改進成效及佐證資料：

#### 7-1 為強化教學品質，爭取擴充實驗設備之經費

本校每學年度編列固定之儀器設備採購經費，撥款於各學院。再由各院分配於各系使用。近年來，本系所屬的工學院每年約可獲得學校新台幣 2,000 餘萬元之撥款經費，再依經費3年輪流分配計畫，使得本系機器儀器設備能汰換更新教學研究設備，請參閱表 1-1。

特別是，依學生人數比例增加，本系 103 學年度由原本的 50 萬元(按 100 年度比例分配)額外爭取 75 萬元，共 125 萬(會議紀錄請參閱附件：第三章節附件 3-11 主管會議紀錄)及【表 III-7-1】與【表 III-7-2】。

【表 III-7-1】工學院 99-101 學年度  
「電腦軟體及機械儀器及設備經費三年計畫」分配表

單位 學年度		建築	水環	化材	機電	航太	院	土木	資訊	電機	院統籌	合計
99	等級	A	A	A	C	C	C	B	B	B	1,070	2,780
	經費	450	450	450	50	50	50	70	70	70		
100	等級	B	B	B	A	A	A	C	C	C	1,070	2,780
	經費	70	70	70	450	450	450	50	50	50		
101	等級	C	C	C	B	B	B	A	A	A	1,070	2,780
	經費	50	50	50	70	70	70	450	450	450		

【表 III-7-2】工學院 102-104 學年度  
「電腦軟體及機械儀器及設備經費三年計畫」分配表

單位 學年度		建築	水環	化材	機電	航太	院	土木	資工	電機	院統籌	合計
102	等級	A	A	A	C	C	C	B	B	B	1,070	2,780
	經費	450	450	450	50	50	50	70	70	70		
103	等級	B	B	B	A	A	A	C	C	C	1,070	2,780
	經費	70	70	70	450	450	300	50	125	125		
104	等級	C	C	C	B	B	B	A	A	A	1,070	2,780
	經費	50	50	50	70	70	70	450	450	450		

除本系提供經費3年輪流分配計畫經費增加外，本系所額外的儀器設備費來源亦可分為下列其他三大項：

#### 一、科技部專題計畫：

每年本系教師通過的科技部計畫平均為19件，科技部計畫裡的設備費用亦為本系設備費的主要來源之一。【表 III-7-3】為101至103學年度間的本系教師申請到的設備費用統計金額。此項金額目的是用於個老師研究計畫設備器材的添購，以強化各實驗室裡學生專業領域研究設備之需求(101至103學年度詳細研究計畫案經費表請詳附件:第三章節附件 3-12 計畫經費表之附件 7.2)。

【表 III-7-3】資工系所 101-103 學年度設備費用（科技部）金額

學年度	101	102	103
金額	2,418,000	2,660,000	1,325,000

#### 二、教育部補助計畫：

本系亦極力爭取教育部人才培育計畫。這些計畫其設備費用均用於添購嵌入式系統課程與雲端相關課程實驗設備，以增加學生實驗操作之經驗。於102年度「網路通訊重點領域學程推廣計畫-嵌入式系統軟體學程」，獲得補助儀器設備費新台幣880,330元；其添購設備與對應實習課程詳見【表 III-7-4】。於102年度「資訊軟體人才培育推廣計畫-雲端計算與服務」，獲得補助儀器設備費新台幣200,000元；其添購設備與對應實習課程詳見【表 III-7-5】(101至102學年度詳細教育部補助計畫請詳附件:第三章節附件 3-12 計畫經費表之附件 7.3)。

【表 III-7-4】網路通訊重點領域學程推廣計畫其添購設備與對應相關課程

網路通訊重點領域學程推廣計畫(重點領域學程計畫)相關課程 教育部核撥設備費：772,830 學校自籌(核撥)設備費：325,000			
序號	設備名稱	使用單位存放位置	使用課程
1	Pi 嵌入式系統平台	資工系 E201	1.嵌入式系統專題實驗(80) 2.嵌入式系統概論與實作(40) 3.多媒體裝置嵌入式系統與軟體(15) 4.嵌入式系統程式設計60 5.多媒體裝置嵌入式系統與軟體(15)
2	Cortex-A9 嵌入式系統平台 (學校配合款168970)	資工系 E201	1.嵌入式軟體開發工具(60) 2.嵌入式系統(20) 3.嵌入式系統專題實驗(80) 4.嵌入式系統程式設計60

網路通訊重點領域學程推廣計畫(重點領域學程計畫)相關課程 教育部核撥設備費：772,830 學校自籌(核撥)設備費：325,000			
序號	設備名稱	使用單位存放位置	使用課程
3	PC 個人電腦 (學校配合款90030)	資工系 E201	1.嵌入式系統專題實驗(80) 2.嵌入式系統(20) 3.多媒體裝置嵌入式系統與軟體(15)
4	Mac mini server (學校配合款66000)	資工系 E201	1.嵌入式系統程式設計60 2.嵌入式系統建置18 3.嵌入式系統專題實驗(80)
網路通訊重點領域學程推廣計畫(實作專題計畫)相關課程 教育部核撥設備費：107,500 學校自籌(核撥)設備費：62,500			
序號	設備名稱	使用單位存放位置	使用課程
1	嵌入式模組及感應套件	資工系嵌入式教學實驗室	[資訊專題] 行動嵌入式基礎應用專題 / 30
2	無線通訊模組 (Zigbb,Bluetooth, WiFi,Irda)	資工系嵌入式教學實驗室	[資訊專題] 行動嵌入式基礎應用專題 / 30
3	行動計算平台	資工系嵌入式教學實驗室	[資訊專題] 行動嵌入式基礎應用專題 / 30

【表 III-7-5】軟體人才培育與雲端計算與服務計畫其添購設備與對應相關課程

軟體人才培育與雲端計算與服務相關課程 教育部核撥設備費：200,000 學校自籌(核撥)設備費：115,000			
序號	設備名稱	使用單位存放位置	使用課程
1	平板電腦	資工系 E678	計算機程式語言、網路程式設計、編譯程式、高等程式語言、嵌入式軟體開發工具、專題實驗(一)~(四)
2	桌上型電腦(自籌款支付)	資工系 E830、E787	計算機程式語言、網路程式設計、編譯程式、高等程式語言、嵌入式軟體開發工具、專題實驗(一)~(四)
3	智慧型手持裝置(智慧型手機)	資工系 E718	計算機程式語言、網路程式設計、編譯程式、高等程式語言、嵌入式軟體開發工具、專題實驗(一)~(四)
4	智慧型手持裝置(嵌入式行動裝置)	資工系 E718	計算機程式語言、網路程式設計、編譯程式、高等程式語言、嵌入式軟體開發工具、專題實驗(一)~(四)

### 三、補助新聘教師設備費用

此外，由工學院設備費統籌款於 102 與 103 學年度間，補助本系機器儀器設備費新台幣 60 萬元，以提升新進老師的教學研究品質與添購其實驗室儀器。機器儀器設備費經費使用

於添購教學及提升研究能量等設備，如智慧型手機、平板電腦、一般型電腦與嵌入式實驗模組等。讓本系學生能在不同主機平台上進行研發成果的執行與測試，以取得研發技術之實機效能與實驗數據(102 至 103 學年度新聘教師補助詳附件：第三章節附件 3-13 新聘教師計畫書)。

## 認證規範 8：領域認證規範

建議改進處：

1. 無。

持續改進成效及佐證資料：

(請逐一說明受認證學程改善各項建議改進處之持續改進機制與措施，並提出實際執行之佐證資料與成效分析，可透過相關圖表輔助說明)

## 【碩士班、博士班】

### 認證規範 9：研究所認證之基本要求

#### 9.0 須具有適當的入學評量方式

建議改進處：

1. 無。

持續改進成效及佐證資料：

(請逐一說明研究所改善各項建議改進處之持續改進機制與措施，並提出實際執行之佐證資料與成效分析，可透過相關圖表輔助說明)



## 9.1 符合規範 1 教育目標之要求

### 建議改進處：

1. 系執行外部迴圈－「工程教育認證執行委員會」會議中對於教育目標與畢業生核心能力相關決議事項，建議儘速落實。
2. 針對系教育目標之問卷調查結果，校友與業界主管意見有落差，建議正視此落差並提出持續改進方法。
3. 系對於畢業校友與業界主管進行教育目標成果評量之問卷調查，已經回收及陸續進行分析，建議擴大問卷樣本數以及持續進行分析。

### 持續改進成效及佐證資料：

#### 9.1-1 持續落實本系對教育目標與畢業生核心能力相關決議事項

本所教育目標也是因應資訊時代需求，重新調整制定，透過大學部系友及業界主管的問卷調查(如下 9-1-2 之表)來看，4 項所教育目標都是高過 4，表示就是否有達成 4 項所教育目標，整體平均是同意的。

#### 9.1-2 持續改進校友與業界主管意見之落差

感謝委員建議。經分析與瞭解本系有此落差為樣本數量不足，因此本系已透過增加調查之樣本數(截至 2005-05-25，研究所系友 88 位、業界主管 26 位)，可更加了解系友與業界主管對本系研究所教育目標之認同度。此外，本系也已檢討問卷內容，已根據 101 學年度修訂的教育目標重新修訂問卷內容，以更確切表達系友與業界主管對本系教育目標的認同度。經以上問卷問題改進之後，校友與業界主管意見之落差已有明顯縮小，如下表，尤其是在教育目標 A:具獨立研究及解決問題的能力, B:具研發能量，能以創意思考進行設計，系友問卷的結果和業界主管問卷的結果十分接近。詳細說明，請參考[第貳章、持續改進機制與成效說明之規範 9.1](#)。

【表 III(碩)-9.1-1】系友及企業主管對教育目標之滿意度分析

問卷 題數	問卷題目	系教育目標	系友問卷	業界問卷
1	具獨立研究及解決問題的能力	A.培養獨立研究解決問題	4.52	4.46
2	具研發能量，能以創意思考進行設計	B.提昇研發能量創意設計	4.16	4.19
3	具執行資訊專案所需之專業知能	C.厚植資訊工程專業知能	4.14	4.35
4	具自發自主，終生學習之態度	D.養成自發自主終生學習	4.48	4.31

9.1-3 系對於畢業校友與業界主管進行教育目標成果評量之問卷調查，已經回收及陸續進行分析，建議擴大問卷樣本數以及持續進行分析。

請詳第貳章節【碩士班、博士班】9.1-2 教育目標達成之評估標準與結果分析。

## 9.2 具備規範 2 學生之要求，但須強調研究生與指導教授間之互動

建議改進處：

1. 學校雖已訂有鼓勵學生交流獎勵辦法，建議學校增加補助研究生參與國際學術會議之經費，以鼓勵學生積極參與國際學術交流。

持續改進成效及佐證資料：

### 9.2-1 鼓勵並補助研究生參與國際學術交流

本系研究生在國際學術交流的補助上，可分為參與國際研討會與出國異地學習兩種。在參與國際研討會上，目前仍以學校的『淡江大學獎助學生出國參加國際會議規則』為主要可以申請的管道，另外配合本系教師的科技部計畫，補助本系研究生參與國際學術交流。

在 101-103 學年度中，系上研究生參與國際研討會名單如【表 III(碩)-9.2-1】所示，在此三年中，共計有 17 人次的研究生出國參與研討會議並且發表其論文，我們除了持續地鼓勵學生參與國際研討會外，亦鼓勵學生能盡量投稿至接受難度相對較高之國際研討會議，因此我們可以看到系上研究生所參與之研討會大多皆為 IEEE 協會所主辦之大型國際研討會，在數據也說明了在這三年中，除了學生出國的量有所提升，而其論文品質亦有所進步。

【表 III(碩)-9.2-1】研究生參與國際學術研討會名單

年度	姓名	地點	參與之國際研討會簡稱
101	王○琳	泰國	IEEE ICUFN 2012 研討會
101	蕭○堯	泰國	IEEE ICUFN 2012 研討會
101	季○忠	義大利	IEEE ICALT 2012 研討會
101	王○琳	英國	IEEE HPCC 2012 研討會
101	翁○廷	中國	U-Media 2012 研討會
102	王○嘉	義大利	IEEE IWCMC 2013 研討會
102	王○琳	義大利	IEEE IWCMC 2013 研討會
102	連○瑩	挪威	IEEE OCEANS 2013 研討會
102	劉○麟	中國	IEEE WCNC 2013 研討會
102	鄭○成	韓國	NBiS 2013 研討會
102	余○淵	韓國	NBiS 2013 研討會
102	李○陞	澳門	ICITCS 2013 研討會
102	王○暉	澳門	ICITCS 2013 研討會
102	林○潔	日本	iCAST 2013 研討會
103	鄭○成	日本	ISS 2014 研討會
103	翁○廷	中國	GCCCE 2014 研討會
103	汪○暉	土耳其	IEEE WCNC 2014 研討會

本院及本系自 101 學年度起，為鼓勵研究生出外交流，訂定了一『淡江大學資訊工程學系國際交流獎學金申請規則』之辦法；自 102 學年起，另外有『淡江大學工學院補助學生出國交換學習獎勵規則』及『淡江大學資訊工程學系異地學習計畫獎勵規則』等獎勵規則（規則請詳【[附件：第三章節附件 3-14 出國進行短期學習補助](#)】），分別從院及系兩方面提供研究生申請出國進行短期學習的補助。此部份的獎助有助於本系研究生出國進行一周、一學期、甚或一年的學習，對參與研究生的國際學術交流有莫大的助益。

目前已有研究生與北京交大進行短期學術訪問與日本會津大學進行短期修課三個月，這些學生回國後需提供修習心得及成績單【[附件：第三章節附件 3-22 碩士生交流心得](#)】，方可申請本系『淡江大學資訊工程學系國際交流獎學金』，並獲得此獎勵金的研究生名冊如下【表 III(碩)-9.2-2】所列。

【表 III(碩)-9.2-2】本系補助研究生赴本校姐妹校交流明細表

年度	姓名	交流學校	獎助金額
102	朱○廷	北京交大	10,000
102	杜○賢	北京交大	10,000
102	彭○然	北京交大	10,000
102	劉○威	北京交大	10,000
102	何○達	北京交大	10,000
102	許○仝	北京交大	10,000
102	蕭○濤	北京交大	10,000
102	葉○圖	北京交大	10,000
102	楊○銘	北京交大	10,000
102	林○潔	北京交大	10,000
102	趙○	北京交大	10,000
103(1)	廖○婷	日本會津大學	20,000
103(1)	莊○	日本會津大學	20,000
103(1)	鄭○茵	日本會津大學	20,000

而近期，本系亦訂定了「淡江大學資訊工程學系異地學習計畫獎勵規則」，該獎助規則主要獎勵以個人或團體（至多三人）方式赴海外進行國際志工、國際競賽活動，以及與校務及學術相關之國際交流等活動。於 103 學年度第 2 學期 2 位研究生申請此獎助，申請名單詳【表 III(碩)-9.2-3】。

【表 III(碩)-9.2-3】淡江大學資訊工程系國際交流獎學金獲獎名冊

年度	姓名	交流學校	獎助金額
103(1)	廖○婷	日本會津大學	10,000
103(1)	鄭○茵	日本會津大學	10,000

除此之外，本系亦與香港理工大學計算學系及日本會津大學進行交換生計畫，並與日本會津大學及北京交通大學計算機學院簽訂碩士雙聯學位(已通過相關會議)【[附件：第三章節附件 3-21 交流備忘錄](#)】。日本會津大學碩士生交換已於 104 學年度起，由本系 2 位碩士生(詳【表 III(碩)-9.2-4】)進行交換。

【表 III(碩)-9.2-4】104 學年度碩士生申請日本會津大學交換

姓名	指導教授	任何英文檢定的成績證明
王 瀚	V (陳建彰)	(TOEIC 565)
呂承諭	V (陳俊豪)	(TOEIC 515)

我們除了鼓勵研究生出外參與國際學術研究會議外，從 102 學年度起，本系亦積極鼓勵學生參與與大陸高校交流之活動，我們的學生與中國南京的滁州學院以及北京林業大學常以交換學生移地研究之方式來促進雙邊學生與研究世間之交流，這三年移地研究之人員以及移地研究之天數如【表 III(碩)-9.2-5】所列。

【表 III(碩)-9.2-5】研究生與中國高校移地研究交流列表

年度	姓名	移地研究地點	天數
102	陳○航	中國南京-滁州學院	8 天
102	張○豪	中國南京-滁州學院	8 天
102	陳○航	中國南京-滁州學院	6 天
103	翁○銘	中國南京-滁州學院	6 天
103	陳○昌	中國南京-滁州學院	6 天
103	蕭○浩	中國北京林業大學	12 天
103	許○銓	中國北京林業大學	12 天
103	王○婷	中國南京-滁州學院	10 天
103	翁○銘	中國南京-滁州學院	14 天
103	許○銓	中國南京-滁州學院	14 天

### 9.3 具備規範 3 之要求，及具有：

- 9.3.1 特定領域之專業知識。
- 9.3.2 策劃及執行專題研究之能力。
- 9.3.3 撰寫專業論文之能力。
- 9.3.4 創新思考及獨立解決問題之能力。
- 9.3.5 與不同領域人員協調整合之能力。
- 9.3.6 良好的國際觀。
- 9.3.7 領導、管理及規劃之能力。
- 9.3.8 終身自我學習成長之能力。

建議改進處：

1. 有關畢業生核心能力評量意見中，畢業生/校友和業界對於核心能力一、二、及四等評比分數有落差，系所雖已提出部分改善措施，但尚未見到改善成效，可持續追蹤。
2. 學系九大核心能力的養成措施與院教育目標「解決政府和產業難題」的關聯度宜加強，以落實學系教育目標。

持續改進成效及佐證資料：

#### 9.3-1 本系持續加強改善核心能力

委員的建議改進處問題 1 中所提的核心能力 1：獨立思考、判斷與分析問題的能力，並能啟發創新思維運用於研究議題；核心能力 2：具有面對困難接受挑戰之態度，及獨立探索、推導與設計解決問題的方法與工具之能力；核心能力 4：具有良好專業技術論文撰寫及口語表達之能力的評比分數，畢業生/校友和業界評比分數有所落差。

本系也逐年調整新的檢核方式，並舉辦多元的考核及活動來持續改善學生的核心能力，以下針對持續改善核心能力之成效進行說明。

##### (一) 資訊週活動：

為增加資工所碩士班、碩在職專班、博士班以及資網所碩士班學生的核心能力一、二及四，自 98 學年度起，每年五月第三週舉辦資訊週活動，該週活動內容包括研究生研究與實作成果展示、職場準備、校友經驗分享、家長參觀等。透過資訊週的展示活動，激勵研究生在獨立思考及研發能力培養之動機，展現研究生資訊及網路專業之實作技能及研發成果，並使研究生們團隊合作，以口語及表達能力展現其成果。

##### (二) 兩岸高校資訊青年共同合作學習：

為增加學生的核心能力一及二，自 98 學年度起，於每年的七月暑假期間，邀請北京交通大學、中國林業大學等校學生來台，針對某一主題(如Android 程式設計)共同學習，在本活動的設計上，除了共同學習使研究生能擴大國際視野、認識全球議題外，亦透過業界參訪使學生透析產業趨勢，而共同學習中亦要求

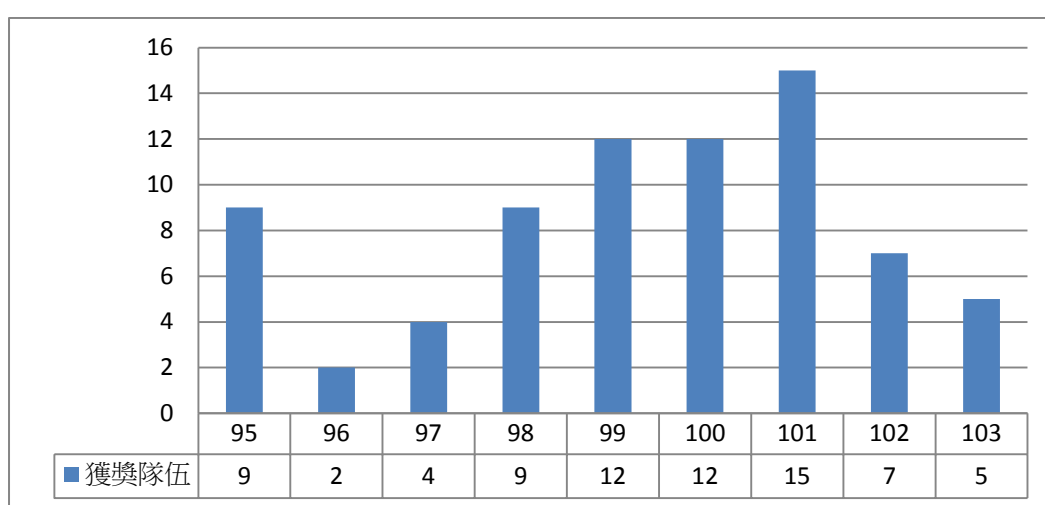


兩岸研究生共組團隊實作一專案並將成果參賽，透過合作製作專案，啟發研究生之創新思維。

(三) 資旺盃全國性Android 競賽：

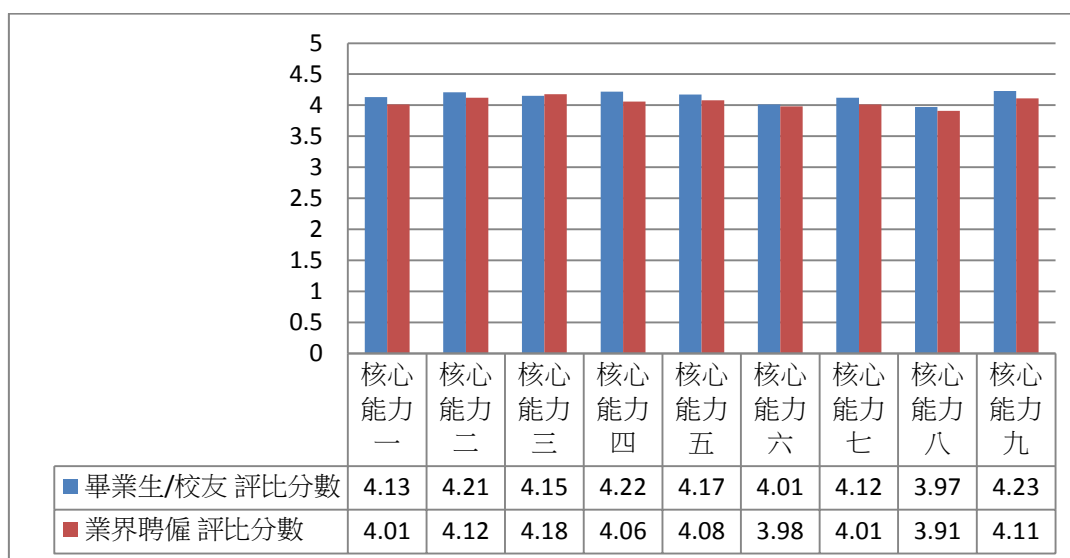
為增加學生的核心能力一、二及四，自 99 學年度起，本系在校友企業友旺科技的經費支持下，於每年11月舉辦資旺盃全國性Android 競賽，鼓勵本系碩班生組隊參賽，本系亦於每年12月例行舉辦之 iCube 會議舉辦資旺盃入圍隊伍的作品展示及頒獎，以培養學生創意及厚實學生之實作技能，並能與產業結合。

除了理論研究外，也鼓勵本所與資訊網路與通訊所的研究生，或由研究生、或是研究生與大學部學生共同組隊，參與外界的比賽，增加實務與理論結合的經驗，95~103 學年度成果請參考【圖 III-9.3-1】。



【圖 III(碩)-9.3-1】 95~103 學年度外界的比賽成果

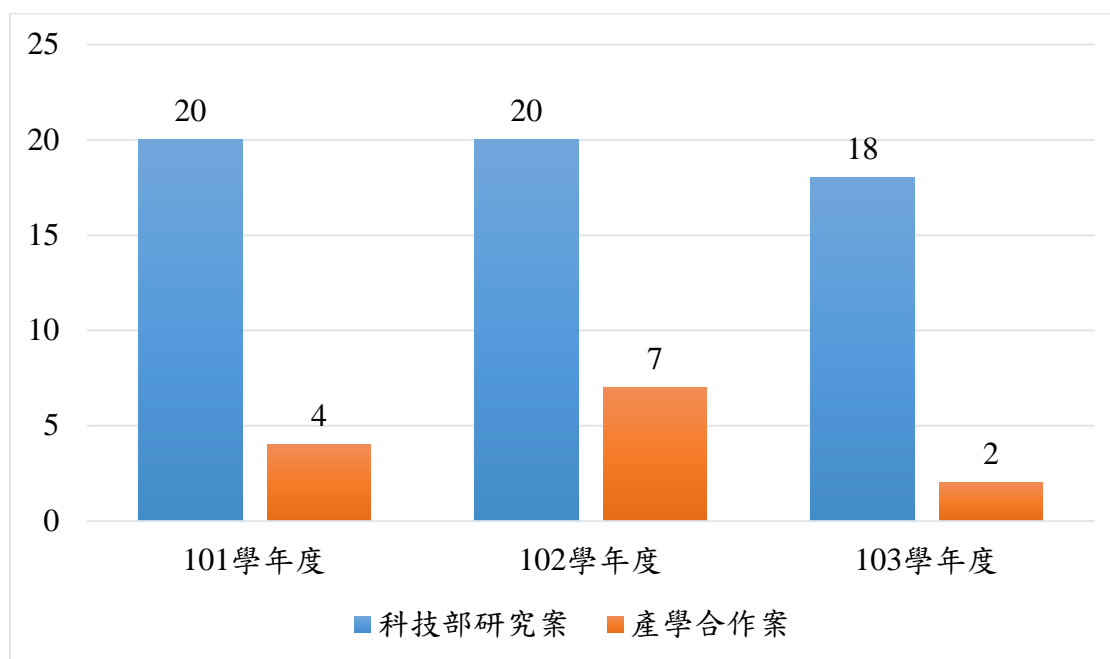
綜言之，歷經上述的改善措施，調查畢業生核心能力評量意見於畢業生/校友和業界評比分數，其中核心能力一、核心能力二與核心能力四已經有所改善，如【圖 III-9.3-2】。



【圖 III(碩)-9.3-2】 畢業生核心能力評量意見

### 9.3-2 加強系所核心能力的養成措施與院教育目標的關聯度

針對建議改進處第 2 點，本系已藉由執行科技部研究計畫案與產學合作計畫案來進一步落實學系教育目標，而院教育目標已於 102 學年度修改為「培育具備工程專業及素養之工程師」，上述兩項計畫可同時落實強化與舊院教育目標「解決政府和產業難題」及新教育目標「培育具備工程專業及素養之工程師」的關聯。科技部的計畫徵求項目相當多元，例如工程司 104 年「前瞻通訊網路技術開發與應用」專案計畫徵求、「高速雲端光資通訊網路之關鍵性模組技術研究」計畫徵求，這些計畫徵求的目的均是希望結合學術界的力量，提供政府當前發展重點的研發能量。而各式的產學合作計畫，則是產業界將其所面臨的許多難題，委託給學術界協助提供解決方案。本系教師近三個學年度所參與的科技部研究計畫案及產學合作案的數量統計如【圖 III-9.3-3】所示，多數的資工碩士班及資網碩士班研究生均參與了研究計畫案的相關工作，因此在落實系教育目標的同時確實與舊院教育目標「解決政府和產業難題」及新院教育目標「培育具備工程專業及素養之工程師」皆有密切相關。



【圖 III(碩)-9.3-3】101 至 103 學年度科技部研究計畫案與產學合作案統計表

從表【表 III-9.3-1】當中可以發現，雖然目前本系的產學計畫案數量相較於科技部研究計畫案顯得少了許多，但近年本校為鼓勵教師積極參與產學合作案，在「淡江大學專任教師研究獎勵辦法」第八條特別明訂四種等級的獎勵，預料將來產學合作案件數必會逐步增加。且本系為推廣產學合作，於 103 年 5 月 8 日舉辦了一場「2014 資訊產學合作論壇」【附件：第二章節附件 2-5 研討會成果之 2014 資訊產學合作論壇會議資料成果報告】，邀請了多位學界及業界先進，以演講及座談的方式讓尚未參與產學合作案的老師們能了解產學合作案的相關細節。

## 9.4 須提供適當之課程規劃，以滿足專業領域發展之需求

建議改進處：

1. 課程規劃流程宜加入檢討和持續改善機制。
2. 建議考量建立及彰顯所內研究之重點及特色。
3. 可考量增加選修課程以貼近業界需求。

持續改進成效及佐證資料：

### 9.4-1 課程規劃流程加入檢討和持續改善機制

本系針對課程規劃已加入檢討和持續改善機制，課程執行後，將蒐集課程的教學評鑑意見，回饋到系課程會議檢討與討論，系課程會議延攬的校外諮詢委員包含了學界業界與校友，以提供兼顧資訊理論與實務的最新演進，規劃三個碩士班與博士班的課程建議提案，在送達系務會議決議後，提報院課程會議、院務會議與校課程會議與校務會議通過，方才實施。本學系博碩士班的課程地圖請參照第貳章節：碩士班、博士班之 9-4-2。

近三年的課程調整請參考【表 III(碩)-9.4-1】學程檢討課程規劃歷程大事紀。茲將相關重要課程調整簡述如下：

- (一) 所有碩士班與博士班開課課程異動，以活化課程，配合研究趨勢。(請詳【表 III-9.4-1】系課程委員會(101.11.20)、系課程委員會(102.09.26)、系課程委員會(103.03.20)、系課程委員會(103.09.25))
- (二) 博士班與三個碩士班間專業課程學分互相承認與承認畢業學分上限(請詳【表 III-9.4-1】系課程委員會(102.09.26))。
- (三) 博士班增加在職博士生的身分別，鼓勵業界有進修意願人士就讀，也促進業界與學術界的合作。
- (四) 資訊網路與通訊碩士班開設專業知能服務課程(請詳【表 III-9.4-1】系課程委員會(102.09.26)、系課程委員會(103.03.20)、系課程委員會(103.09.25))。
- (五) 資訊網路與通訊碩士班必選科目修正案(請詳【表 III-9.4-1】系課程委員會(101.11.20)、系課程委員會(102.09.26))。
- (六) 博士班與三個碩士班間專業課程學分互相承認與承認畢業學分上限(請詳【表 III-9.4-1】系課程委員會(102.09.26))。
- (七) 資訊網路與通訊碩士班 104 學年開設遠距課程(請詳【表 III-9.4-1】系課程委員會(104.02.26))。

【表 III(碩)-9.4-1】學程檢討課程規劃歷程大事紀

會議名稱 /日期	參與人員	討論事項	會後決議
系課程委員會 101.11.20	系課程委員	1.資訊網路與通訊碩士班必選科目修正案 2.101 學年度資網碩士班選修科目開課異動案 3.修訂本系研究所教育目標及核心能力	1.102 學年度入學新生必選科目為「資訊網路與通訊」。「無線通訊」、「多媒體資訊網路」改列選修科目 2.刪除「數位語音處理」，新增「嵌入式系統建置」 3.修正後通過
系課程委員會 102.03.14	系課程委員	1.102 學年開設專業知能服務課程資網所「網際服務軟體設計」課程計畫表討論案 2.資訊工程學系 102 學年度課程異動	1.通過 2.通過
系課程委員會 102.09.26	系課程委員	1.102 學年度大學部、研究所選修科目異動討論案 2.103 學年度資訊網路與通訊碩士班必修科目討論案 3.102 學年度第 2 學期開設專業知能服務課程資網所「無線網路與個人行動通訊」課程計畫表討論案 4.本系博士班擬承認本系碩士班開設之科目 6 學分為本系博士班本系選修學分數追認案 5.本系碩士班擬承認本系博士班開設之科目 12 學分為碩士班選修科目討論案 6.本系碩士班課程互選至多 12 學分列入畢業學分數計算討論案	1.通過 2.103 學年度起廢除資網碩士班之論文必須投稿於國內外學術會議或期刊並或接受刊登之規定，且訂定必修課程為 2 門課，上下各 3 學分。上學期：資訊網路與通訊(3 學分)，下學期：雲端計算(3 學分) 3.通過 4.通過 5.通過，擬自 103 學年度起入學新生適用。102 學年度以前入學學生修讀本系博士班課程維持全列入畢業學分計算 6.通過，擬自 102 學年度起入學新生適用。101 學年度以前入學學生資網碩士班及資工碩士班互選學分至多以 12 學分列入畢業學分計算
系課程委員會 103.03.20	系課程委員	1.102 學年度碩士在職專班選修科目開課異動討論案 2.103 學年度研究所選修課目異	1.刪除「數位科技學習」 2.通過

會議名稱 /日期	參與人員	討論事項	會後決議
		動討論案  3.103 學年度開設專業知能服務課程資網所「網際網路技術」課程計畫表討論案  4.擬訂定 103 學年度本系全英語碩士班新生必修科目表討論案	3.通過  4.通過
系課程委員會 103.09.25	系課程委員	1.本系 103 學年度大學部、研究所選修科目異動追認案  2. 103 學年度第 2 學期開設專業知能服務課程資工系資網碩士班「無線網路與行動通訊安全」課程計畫表討論案	1.通過  2.通過
系課程委員會 104.02.26	系課程委員	1.104 學年度遠距課程申請討論案	1.104 學年度資工系資網碩士班開設「展頻與分碼多工接取技術」3 學分遠距課程選修課

註：會議紀錄請詳附件：第三章節附件 3-15 系課程相關會議紀錄。

除了理論研究外，也鼓勵本學系博碩士班與資訊網路與通訊碩士班的研究生，或全由研究生、或是由研究生與大學部學生共同組隊，參與外界的比賽，以增加實務與理論結合的經驗，近三學年對外參賽的成果請參考下表。

【表 III(碩)-9.4-2】近三學年對外參賽的成果

時間	比賽名稱	參賽作品	參賽名單
2012	Workshop on Wireless Ad Hoc and Sensor Networks (WASN 2012)	最佳論文獎	連 O 瑩、王 O 弘
2012	第八屆無線、隨意及感測網路研討會 (WASN2012)	優良論文獎	王 O 琳
2012	第十七屆人工智慧與應用研討會 (TAAI 2012) 最佳論文獎	二維混合模型應用於超解析人臉影像合成	林 O 弘
2012	『中華民國模糊學會 101 年度碩士論文獎』	管理類-特優獎	李 O 芳
2012	第 17 屆全國大專院校資訊應用服務創新競賽-資訊應用組八第 1 名	樂活。智慧家庭之中央控制系統	陳 O 昌、鄧 O 亞、高安、高 O 豪、簡 O 倫
2012	第 17 屆全國大專院校資訊應用服務創新競賽-智慧自	樂活。智慧家庭之中央控制系統	陳 O 昌、鄧 O 亞、高 O 安、高 O 豪、簡 O 倫



時間	比賽名稱	參賽作品	參賽名單
	動化產品與智慧機器人設計開發組第1名		
2012	2012 電信創新應用大賽 - 創作擂台 雲端應用 校園組 亞軍	凱格爾運動雲端應用復健系統	黃○翔、張○揚、張○璋、高○鈞、賴○宇、柯○宇、徐○智、劉○宏
2012	Workshop on Cryptography and Information Security, International Computer Symposium 2012 (ICS 2012), 最佳論文獎	Deniable Authentication Protocols with Confidentiality and Anonymous Fair Protections	宋○豪、紀○富
2013	「2012 樂活百年搶鮮大賽」中「系統整合實作類」佳作	可攜式生命保全救護系統	黃○競、鄭○成、余○淵、何○凱
2013	2012 全國大專 ITSA 盃程式設計桂冠挑戰大賽獲挑戰組佳作		鄭○文、林○言、林○翎
2013	IMDC 2013 佳作論文獎	設計與實作應用於 ZigBee 家庭自動化之嵌入式物聯網基地台	王○仁、高○安
2013	2013 年大專院校物聯網暨 RFID 專題競賽-佳作	NFC 智慧家庭情境控制平台	李○益、王○元、陳○榮、謝○良、翁○銘
2013	101 學年度大專院校網路通訊軟體與創意應用競賽-網際應用與服務組第二名	基於嵌入式之雲端停車場管理系統	戴○郁
2013	101 學年度大專院校網路通訊軟體與創意應用競賽-系統設計組佳作	ZigBee 網路平台設計與實作	林○偉、林○霈、吳○愷
2013	「2013 第四屆中國大學生服務外包創新創業大賽」B 類組一等獎	智慧家庭之中央控制系統	陳○昌、鄧○亞、陳○航、簡○倫、廖○僑
2013	WASN 2013 最佳論文獎	在行動感測網路中兼顧能源使用效率與資料監控品質之資料收集機制	李○益、陳○榮、蔡○銓
2013	『中華民國模糊學會 102 年度碩士論文獎』	佳作獎	何○軒
2014	第十一屆育秀盃軟體應用類 優選、google 創新應用獎	影像導航	林○言、王○升
2014	『TKU Hackathon 淡江黑客松』第一名	「None 隊－淡江課程系統」	鄭○文
2014	第三屆 ITSA 盃程式設計桂冠挑戰大賽佳作	TKU-CSIE	許○育、林○言、胡○睿
2014	2014 IoT/M2M 共同聯網平	智慧插座應用於家電之控制	陳○傑



時間	比賽名稱	參賽作品	參賽名單
	台與應用服務競賽 亞軍		
2014	2014 第 19 屆全國大專校院資訊應用服務創新競賽-智慧型手持裝置兩岸交流應用組第二名	3D 直覺式智慧家電控制系統	陳○傑、林○霈、林○言
2014	2014 年行動終端創新應用 APP 競賽第三名	家俱大師	鄭○文、陳○翀、盧○宇，葉○呈、羅○偉、張○瑋
2014	2014 物聯網人才培育創業競賽第三名	i-HOME	陳○昌、翁○銘、張○豪
2015	2015 年第十一屆 全國電子設計創意競賽 大專組資通類-佳作	智慧居家亞健康住戶系統設計與實作	陳○昌、翁○銘、許○仝、黃○禾、宋○廷(北護)、李○安(北護)
2015	2015 年第十一屆 全國電子設計創意競賽 大專組綜合類-亞軍	智慧家庭中央控制系統設計與實作	陳○昌、翁○銘、黃○禾、鄭○翰、陳○廷、江○瑋

註：參賽研究生姓名以粗體字顯示。

此外為了增加研究能量，讓研究生有機會接觸業界，在本學系十多名專任師資的帶領下，結合資訊工程碩士班與資訊網路與通訊碩士班研究生，共同推動『i-City 智慧城市之前瞻技術研發與實作』三年期計畫(100-102 學年)，三年成果有豐碩的學術論文發表與多項產學合作案，相關資料請參考本學系資訊網路與通訊碩士班的相關資料。

本學系資訊工程博士班自 102 學年開始，對於博士班研究生，增加『在職博士生』的身分別，以提供業界人士進修需求外，也同時引入業界資訊，加深學界與業界的交流。相關提案請參考下列系務會議提案節錄。

淡江大學資訊工程學系 101 學年度第 1 學期第 3 次系務會議

提案一：訂定在職博士生的身分認定、畢業要求和資格考方式，提請討論。

說 明：

一、在職博士生的身分認定和畢業要求：

1. 在職博士生之定義為具碩士學歷和資訊相關工作8年以上經驗，且有全職工作者。
2. 在職博士生需於入學的第一個學期內，提報相關證明，經系務會議認定。未於期限內提報者視同一般生。
3. 在職博士生須額外修習、通過三門博士班課程，此三門課程不計入畢業學分。
4. 在職博士生的資格考以口試方式進行。
5. 在職博士生畢業所需期刊論文數為一篇SCI、EI或SSCI論文。

二、在職博士生資格考實施方式：

1. 由指導教授於口試前三個月邀請本系四位老師共同組成博士候選人資格口試委員會，其中須包含至少兩名教授。
2. 由全體委員於口試前兩個月召開會議，討論決定專業書籍(兩本以上)和學術論文(三篇以上)清單。
3. 口試由博士生先報告研究主題和進度，再由委員針對報告內容和第2項的清單內容提問。所有委員的評分皆為70分以上為通過；若有一個以上之委員評分為70分以下(不含70分)，則為未通過。
4. 博士生須於第二年上學期至第四年下學期間通過口試。未能於時限內通過，或是累積兩次未通過予以退學。
5. 口試通過後取得博士候選人資格，口試一年之後才能進行論文所內口試。

三、本案通過後，將相關條文納入博士班資格考辦法和畢業資格之中，自 102 學年度入學新生開始實施。

決 議：修正後通過。

註：本系 101 學年度第 1 學期第 3 次系務會議系務會議紀錄請詳【[附件：附件 3-10 系務會議紀錄](#)】

【表 III(碩)-9.4-4】淡江大學資訊工程學系 101 學年度第 1 學期第 4 次系務會議節錄

淡江大學資訊工程學系 101 學年度第 1 學期第 4 次系務會議

提案三：擬修訂本系博士生畢業資格，提請討論。

說明：

一、經本系第 3 次系務會議已做初步討論，並做相關修訂後，擬修訂之條文對照表如下：

修訂後	原條文	說明
<p><b>第八條：</b>在職博士生須額外修習、通過三門博士班課程，此三門課程不計入畢業學分。</p>		<p>新增第八條</p>
<p><b>第九條：</b>在職博士生的身分認定：</p>		<p>設定在職博士生修課規定</p>
<p>1. 在職博士生之定義為具碩士學歷和資訊相關工作 8 年以上經驗，且有全職工作者。</p>		
<p>2. 在職博士生需於入學的第一個學期內，提報相關證明，經系務會議認定。未於期限內提報者視同一般生。</p>		<p>新增第九條</p>
<p>3. 自 102 學年度博士生適用。</p>		<p>設定在職博士生身分認定</p>
<p><b>第十三條：</b>在職博士生學科考試實施方式：</p>		<p>新增第十三條</p>
<p>1. 在職博士生的學科考試以口試方式進行。</p>		<p>設定在職博士生學科考試實施方式</p>
<p>2. 由指導教授於口試前三個月邀請本系四位老師共同組成博士候選人資格口試委員會，其中須包含至少兩名教授。</p>		
<p>3. 由全體委員於口試前兩個月召開會議，討論決定專業書籍(兩本以上)和學術文(三篇以上)清單。</p>		
<p>4. 口試由博士生先報告研究主題和進度，再由委員針對報告內容和第 2 項的清單內容提問。所有委員的評分皆為 70 分以上為通過；若有一個以上之委員評分為 70 分以下(不含 70 分)，則為未通過。</p>		
<p>5. 博士生須於第二年上學期至第四年下學期間通過口試。未能於時限內通過，或是累積兩次未通過予以退學。</p>		
<p>6. 口試通過後取得博士候選人資格，口試一年之後</p>		

才能進行論文所內口試。

**第十四條：本系博士班研究生提出第二階段學位校外口試前，其發表之研究論文需達到以下規定之點數：**

1. 博士生係以通過學科考取得候選人資格者，其發表之論文點數需達 3.5 點以上，其中至少包含 1 篇 B 級以上之國際學術期刊論文，方可提出資格審查。
2. 博士生係以條件式通過學科考取得候選人資格者，其發表之論文點數需達 5.0 點以上，其中至少包含 2 篇 B 級以上之國際學術期刊論文，方可提出資格審查。
3. 至少參加 2 場國際學術研討會，並親自發表論文。（自 98 學年度起入學新生適用）
4. 發表之期刊論文至少一篇為 SCI 或 SSCI 收錄的期刊（自 102 學年度起入學新生適用）【101 年 11 月 22 日 101 學年度第 1 學期第 2 次系務會議通過】
5. 在職博士生畢業所需期刊論文數為一篇 SCI、EI 或 SSCI 論文；論文點數須達 3.5 點。

**第十四條第 1~4 點無異動。**

新增第十四條第 5 點

增訂在職博士生第二階段學位校外口試前之規定。

二、淡江大學資訊工程學系碩、博士班畢業規章詳【附件：附件 3-10 系務會議紀錄】。

三、本案若通過，將自 102 學年度起博士班入學新生適用。

決議：通過。

註：本系 101 學年度第 1 學期第 3 次系務會議系務會議紀錄請詳【附件：附件 3-10 系務會議紀錄】

#### 9.4-2 建立及彰顯所內研究之重點及特色

感謝委員提出此意見。無論碩博士班，本學士博碩士班的特色是靠本學系專任師資努力建立，透過課程與論文研究發表，透過科技部計畫與產學合作案，培養研究能量與業界合作的訓練。100-102 學年，本學系由十多名專任師資，搭配資訊網路與通訊碩士班與資訊工程碩士班研究生，共同執行『i-City 智慧城市之前瞻技術研發與實作』三年期計畫，在該多年期計畫，一共發表了 39 篇國外重要期刊 SCI 或 EI 論文，1 篇國外重要期刊論文，27 篇國外會議論文，28 篇國內會議論文。

● 38 篇國外重要期刊 SCI 論文如下。

- [1] C. Y. Chang, S. C. Lee, and Y. C. Chen, "Channel-Switching and Power Control Mechanisms for Improving Network Connectivity in Wireless Mesh Networks," *Wireless Communications and Mobile Computing (WCMC)*, vol. 11, no. 6, pp. 750-766, Jun. 2011.
- [2] C. T. Chang, C. Y. Chang, and C. Y. Lin, "Anchor-Guiding Mechanism for Beacon-Assisted Localization in Wireless Sensor Networks," *IEEE Sensors Journal*, vol. 12, no. 5, pp. 1098-1111, May 2012.
- [3] C. Y. Chang, C. Y. Lin, and C. T. Chang, "Tone-Based Localization for Distinguishing Relative Locations in Wireless Sensor Networks," *IEEE Sensors Journal*, vol. 12, no. 5, pp. 1058-1070, May 2012.
- [4] C. Y. Chang, L. L. Hung, Y. J. Lu, S. W. Chang, and Y. C. Chen, "Decentralized and Energy-Balanced Algorithms for Maintaining Temporal Full-Coverage in Mobile WSNs," *Wireless Communications and Mobile Computing (WCMC)*, vol. 12, no. 5, pp. 445-462, Apr. 2012.
- [5] C. Y. Chang, Y. J. Lu, J. P. Sheu, and C. Y. Wang, "Adaptive Route Sharing Protocol for Data Collection in Wireless Sensor Networks," *International Journal of Ad Hoc and Ubiquitous Computing (IJAHUC)*, vol. 9, no. 3, pp. 184-195, Apr. 2012.
- [6] C. Y. Chang, C. Y. Lin, and C. H. Kuo, "EBDC: An Energy-Balanced Data Collection Mechanism Using a Mobile Data Collector in WSNs," *Sensors*, vol. 12, no. 5, pp. 5850-5871, May 2012.
- [7] C. Y. Lin, S. Zeadally, T. S. Chen, and C. Y. Chang, "Enabling Cyber Physical Systems with Wireless Sensor Networking Technologies," *International Journal of Distributed Sensor Networks*, vol. 2012, Article ID 489794, 2012.
- [8] C. Y. Chang, C. Y. Lin, G. J. Yu, and C. H. Kuo, "An Energy-Efficient Hole-Healing Mechanism for Wireless Sensor Networks with Obstacles," to appear in *Wireless Communications and Mobile Computing (WCMC)*, 2011.
- [9] L. L. Hung, C. Y. Chang, C. C. Chen, and Y. C. Chen, "BUFE-MAC: A Protocol with Bandwidth Utilization and Fairness Enhancements for Mesh-Backbone Based VANETs," *IEEE Transactions on Vehicular Technology (IEEE TVT)*, vol. 61, no. 5, pp. 2208-2221, June 2012.
- [10] C. Y. Chang, C. Y. Lin, C. T. Chang, and W. C. Chu, "An Energy-Balanced Swept-Coverage Mechanism for Mobile WSNs," to appear in *ACM Journal of Wireless Networks*, 2012.
- [11] C. Y. Chang, M. H. Li, W. C. Huang, and S. C. Lee, "An Optimal Scheduling Algorithm for Maximizing Throughput in WiMAX Mesh Networks," to appear in *IEEE Systems Journal*, 2013.
- [12] C. T. Chang, C. Y. Chang, T. L. Wang, and Y. J. Lu, "Throughput Enhancement by Exploiting Spatial Reuse Opportunities with Smart Antenna Systems in Wireless Ad Hoc Networks," to appear in *Computer Networks*, 2013.
- [13] C. Y. Chang and M. H. Li, "A Placement Mechanism for Relay Stations in 802.16j WiMAX Networks," to appear in *ACM Journal of Wireless Networks*, 2013.
- [14] C. Y. Chang, C. T. Chang, T. C. Wang, and Y. J. Lu, "STB-MAC: Staggered Multi-Channel Traffic Balanced MAC Protocol in Wireless Networks," *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, vol. 63, no. 4, pp. 1779-1789, May 2014.
- [15] C. Y. Chang, G. J. Yu, T. L. Wang, and C. Y. Lin, "Path Construction and Visit Scheduling for Targets by Using Data Mules," to appear in *IEEE Transactions on Systems Man and Cybernetics: Systems*, vol. 44, no. 10, pp. 1289-1300, Oct. 2014.
- [16] C. Y. Chang, T. L. Wang, and C. Y. Lin, "A MAC Protocol by Applying Staggered Channel Model for Cognitive Radio Networks," to appear in *ACM Journal of Wireless Networks*, vol. 20, no. 7, pp.1873-1888, Apr. 2014.

- [17] C. T. Chang, C. Y. Chang, T. C. Wang, and M. H. Li, "Throughput Enhanced Relay Placement Mechanism in WiMAX 802.16j Multi-hop Relay Networks," to appear in IEEE Systems Journal , 2014.
- [18] C.-Y. Lin and J.-K. Liao, "A Job-Oriented Load Distribution Scheme for Cost-Effective NameNode Service in HDFS," International Journal of Web and Grid Services, vol. 10, no. 4, pp. 319-337, 2014.
- [19] C.-Y. Lin, L.-C. Yeh, C.-S. Wang, and J.-W. Lin, "Realization of Communications-as-a-Service: IPTV Distribution Platform and a Network-based IPTV Audience Measurement Scheme," Journal of Internet Technology, vol. 15, no. 4, pp. 565-575, Jul. 2014.
- [20] J.-W. Lin, C.-H. Chen, C.-Y. Lin, "Integrating QoS Awareness with Virtualization in Cloud Computing Systems for Delay-Sensitive Applications," Future Generation Computer Systems, vol. 37, pp.478-487, Jul. 2014.
- [21] C.-Y. Lin and M.-T. Hung, "A Location-Based Personal Task Reminder for Mobile Users," Personal and Ubiquitous Computing, vol. 18, no. 2, pp. 303-314, Feb. 2014.
- [22] H.-H. Hsu, Y.-F. Chen, C.-Y. Lin, C.-W. Hsieh, and T. K. Shih, "Emotion Attention to Friends on Social Networking Services," Journal of Internet Technology, vol. 13, no. 6, Nov. 2012.
- [23] C.-Y. Lin, W.-T. Cheng, and S.-C. Wang, "An End-to-End Logistics Management Application over Heterogeneous Location Systems," Wireless Personal Communications, vol. 59, no. 1, pp. 5-16, Jul. 2011.
- [24] C. C. Chen and W. J. Wu, "A Secure Boolean-based Multi-Secret Image Sharing Scheme," The Journal of Systems and Software, vol.92, no.1, pp. 107-114, 2014.
- [25] Hwang, Ren Junn and Hsiao, Yu Kai "An identity-based secure distributed routing protocol for wireless mesh networks" IEICE Transactions on Communications, Vol. E95-B, No. 09, 2012.
- [26] Hwang, Ren Junn and Hsiao, Y. K. "An Anonymous Distributed Routing Protocol in Mobile Ad-hoc Networks" Journal of Supercomputing, Vol. 66, 2013.
- [27] Hwang, Ren Junn and Huang, L. S. "The Optimal Split Method of Large Integer Multiplication for Smart Low-End Devices on P2P Ubiquitous Networks" Peer-to-Peer Networking and Applications, Vol. 7, 2014.
- [28] Hwang, Shin-Jia and Chen, Jyong-Ye, "A Strong Designated Verifier Ring Signcrypton Scheme Providing Strongest Signers' Anonymity," appear in Journal of Information Science and Engineering, Vol. 30, pp. 895-910, 2014.
- [29] Kuei-Ping Shih, Chien-Min Chou, Chun-Chih Li, and Li-Jie Cheng, "A Link-Adapted Fragment and Rate Matching (FaRM) MAC Protocol for Wireless LANs," to appear in International Journal of Ad Hoc and Ubiquitous Computing, 2014.
- [30] Yen-Da Chen, Chun-Chih Li, Chan-Ying Lien , Ching-Hung Wang, and Kuei-Ping Shih, "SSARP: A Sound Speed Adaptive Routing Protocol for Large-scale Underwater Acoustic Sensor Networks," to appear in International Journal of Ad Hoc and Ubiquitous Computing, 2014.
- [31] Chi-Tao Chiang, Hung-Chang Chen, Wen-Hwa Liao, and Kuei-Ping Shih, "A Decentralized Minislot Scheduling Protocol (DMSP) in TDMA-based Wireless Mesh Networks," Journal of Network and Computer Applications, vol. 37, pp. 206-215, Jan. 2014.
- [32] Wen-Hwa Liao, Kuei-Ping Shih, and Nien-Tsung Lee, "Integrated Power Saving Scheduling Algorithm in IEEE 802.16e Networks," IET Communications, vol. 7, no. 3, pp. 255-262, 2013.
- [33] Chau-Chieh Chang, Yen-Da Chen, Wen-Hwa Liao, and Kuei-Ping Shih, "Transmission Power Adaptations for Data Collision Avoidance in Wireless Ad Hoc Networks," International Journal of Ad Hoc and Ubiquitous Computing, vol. 12, no. 2, 2013.
- [34] Sheng-Shih Wang, Chang-Ying Lien, Wen-Hwa Liao, and Kuei-Ping Shih, "LASER: A Load-Aware Spectral-Efficient Routing Metric for Path Selection in IEEE 802.16j Multi-hop Relay Networks," Computers and Electrical Engineering, vol. 38, no. 4, pp. 953-962, Jul. 2012.
- [35] Yen-Da Chen, Chan-Ying Lien, Ching-Hung Wang, and Kuei-Ping Shih, "An Adaptive Routing Protocol for Large-Scale Underwater Acoustic Sensor Networks," Journal of Internet Technology, vol. 13, no. 2, pp. 281-292, Mar. 2012.
- [36] Kuei-Ping Shih, Hung-Chang Chen, Sheng-Shih Wang, Chau-Chieh Chang, and Chi-Tao Chiang, "A Subchannel Renumbering Scheme for IEEE 802.16 OFDMA Systems," IEEE Communications Letters, vol. 16, no. 1, pp. 27-29, Jan. 2012.
- [37] Wen-Hwa Liao, Kuei-Ping Shih, Chen Liu, Avinash Kumar Dubey, Sagar Arora, and Sital Prasad Kedia, "An Efficient Scheduling Algorithm for Radio Resource Reuse in IEEE 802.16j Multi-hop Relay Networks," Computers and Electrical Engineering, vol. 37, no. 4, pp. 511-525, Jul. 2011.
- [38] Kuei-Ping Shih, Yen-Da Chen, and Chau-Chieh Chang, "A Physical/Virtual Carrier-Sense-Based Power Control MAC Protocol for Collision Avoidance in Wireless Ad Hoc Networks," IEEE Transactions on Parallel and



● 27 篇國外會議論文如下：

- [1] L. L. Hung, C. Y. Chang, T. L. Wang, and C. Y. Hsiao, "JLR: Joint Localization and Routing for Energy Balance and Obstacle Resistance in WSNs," 2011 IEEE International Conference on Vehicular Electronics and Safety (IEEE ICVES11), China, Jul. 2011.
- [2] C. T. Chang, C. Y. Chang, L. L. Hung, C. Y. Hsiao, and C. Y. Lin, "Location-Aware Power Saving Mechanism Based on Adaptive Quorum Systems for Mobile Ad Hoc Networks," The 2011 IEEE International Conference on Vehicular Electronics and Safety (IEEE ICVES), China, Jul. 2011.
- [3] C. Y. Chang, C. Y. Lin, C. Y. Hsieh, and Y. J. Ho, "Patrolling Mechanisms for Disconnected Targets in Wireless Mobile Data Mules Networks," The 2011 IEEE International Conference on Parallel Processing (IEEE ICPP), Taiwan, Sep. 2011.
- [4] C. Y. Chang, C. Y. Hsiao, and C. T. Chang, "The k-Barrier Coverage Mechanism in Wireless Visual Sensor Networks," The 2011 IEEE Wireless Communications and Networking Conference (IEEE WCNC), France, Apr. 2012.
- [5] L. L. Hung, C. Y. Chang, T. L. Wang, and C. Y. Hsiao, "Cooperative MAC Protocol for Multi-Channel Wireless Networks," The 14th IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications (IEEE HPCC), UK, Jun. 2012.
- [6] C. Y. Chang, L. L. Hung, T. C. Wang, and T. L. Wang, "ORZBP: An Obstacle-Resistant Zone-based Broadcasting Protocol for Wireless Sensor Networks," The 14th IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications (IEEE HPCC), UK, Jun. 2012.
- [7] C. Y. Chang, G. J. Yu, C. Y. Lin, and T. L. Wang, "Joint Energy-Balanced and Full-Coverage Mechanism Using Sensing Range Control for Maximizing Network Lifetime in WSNs," The Fourth IEEE International Conference on Ubiquitous and Future Networks (IEEE ICUFN), Thailand, Jul. 2012.
- [8] C. T. Chang, C. Y. Chang, Y. J. Lu, and C. M. Own, "ECU-MAC: A Multi-channel MAC Protocol for Enhancing Channel Utilization in Wireless Networks," The Fourth IEEE International Conference on Ubiquitous and Future Networks (IEEE ICUFN), Thailand, Jul. 2012.
- [9] L. L. Hung, C. Y. Chang, C. T. Chang, and C. Y. Hsiao, "An Efficient Dispatching Mechanism for Monitoring Disconnected Targets in Wireless Mobile Sensor Networks," The Fourth IEEE International Conference on Ubiquitous and Future Networks (IEEE ICUFN), Thailand, Jul. 2012.
- [10] C. Y. Chang, Y. J. Ho, C. Y. Lin, and C. L. Ho, "Weighted Targets Patrolling Mechanisms in Wireless Mobile Sensor Networks," IEEE Sensors, Taiwan, Oct. 2012.
- [11] L. L. Hung, C. Y. Chang, C. T. Chang, T. C. Wang, and T. L. Wang, "Fair-MAC: Fairness Enhanced MAC Protocol for Vehicular Ad Hoc Networks," The 9th IEEE International Wireless Communications and Mobile Computing Conference (IEEE IWCMC), Italy, Jul. 2013.
- [12] C. Y. Chang, L. L. Hung, C. T. Chang, T. L. Wang, and T. C. Wang, "A Cognitive Radio MAC Protocol for Exploiting Bandwidth Utilization in Wireless Networks," The 9th IEEE International Wireless Communications and Mobile Computing Conference (IEEE IWCMC), Italy, Jul. 2013.
- [13] C. Y. Chang, L. L. Hung, C. T. Chang, T. L. Wang, and T. C. Wang, "A Quorum-Based Multi-Channel MAC Protocol for Wireless Ad Hoc Networks," The 9th IEEE International Wireless Communications and Mobile Computing Conference (IEEE IWCMC), Italy, Jul. 2013.
- [14] M. Hu, Z. Zhong, H. Zhu, M. Ni, and C. Y. Chang, "Analytical Modeling of Link Duration for Vehicular Ad Hoc Networks in Urban Environment," The Tenth ACM International Workshop on Vehicular Inter-Networking, Systems, and Applications (ACM VANET), Taiwan, Jun. 2013.
- [15] M. Hu, Z. Zhong, and C. Y. Chang, "A Multicast Scheduling Approach for Layered Video Service in Vehicular Ad Hoc Networks," The Third International Workshop on Ad Hoc and Ubiquitous Computing (IEEE AHUC), Taiwan, Jul. 2013.
- [16] C. Y. Chang, C. H. Kuo, C. Y. Hsiao, and C. C. Chen, "A Multi-Channel MAC Protocol for Improving Channel Utilization in Wireless Networks," The 8th EUROSIM Congress on Modelling and Simulation (EUROSIM), UK, Sep. 2013.
- [17] C. Y. Chang, T. L. Wang, and C. Y. Tung, "A Mobile Anchor Assisted Localization Mechanism for Wireless Sensor Networks," The 2014 IEEE Wireless Communications and Networking Conference, (IEEE WCNC), Istanbul, Turkey, Apr. 2014.

- [18] M. Hu, Z. Zhong, R. Chen, M. Ni, H. Wu, and C. Y. Chang, "Link Duration for Infrastructure Aided Hybrid Vehicular Ad Hoc Networks in Highway Scenarios," The 2014 IEEE Military Communications Conference, (IEEE MILCOM), Baltimore, MD, Oct. 2014.
- [19] C. Y. Chang, C. Y. Hsiao, and Y. T. Chin, "The k-Barrier Coverage Mechanism in Wireless Mobile Sensor Networks," The 2014 ACM International Conference on Advances in Mobile Computing & Multimedia, (ACM MoMM), Kaohsiung, Taiwan, Dec. 2014.
- [20] C.-Y. Lin, C.-C. Li, W.-H. Huang, W.-C. Liao, and W.-M. Chen, "A Sensor Data Processing and Access Platform based on Hadoop for Smart Environments," 2014 International Conference on Network-Based Information Systems Workshops (NBIS 2014), Salerno, Italy, Sep. 2014.
- [21] C.-Y. Lin, T.-H. Chen, and Y.-N. Cheng, "On Improving Fault Tolerance for Heterogeneous Hadoop MapReduce Clusters," 2013 International Conference on Cloud Computing and Big Data (CloudCom-Asia 2013), Fuzhou, China, Dec. 2013.
- [22] C.-Y. Lin, C.-C. Li, W.-H. Huang, and W.-C. Liao, "A Hadoop-based Sensor Data Processing and Access System for Intelligent Cities," The 18th Mobile Computing Workshop (MC 2013), Miaoli, Taiwan, Aug. 2013.
- [23] C.-Y. Lin, M.-T. Hung, and W.-H. Huang, "A Location-based Personal Task Management Application for Indoor and Outdoor Environments," 2012 International Workshop on Intelligent Sensors and Smart Environments (ISSE 2012), Melbourne, Australia, pp. 582-587, Sep. 2012.
- [24] H.-H. Hsu, Y.-F. Chen, C.-Y. Lin, C.-W. Hsieh and T. K. Shih, "Emotion Care Services with Facebook Wall Messages," 26th International Conference on Advanced Information Networking and Applications Workshops (AINA 2012 Workshops), Fukuoka, Japan, pp. 875-880, Mar. 2012.
- [25] C.-Y. Lin, C.-Y. Chang, and H.-H. Hsu, "A RFID-based Personal Navigation System for Multi-Story Indoor Environments," 2011 International Workshop on Intelligent Sensors and Smart Environments, Barcelona, Spain, pp. 460-465, Oct. 2011.
- [26] L.-C. Yeh, C.-S. Wang, C.-Y. Lin, and J.-S. Chen, "An innovative application over Communications-as-a-Service: network-based multicast IPTV audience measurement," 13th Asia-Pacific Network Operations and Management Symposium, Taipei, Taiwan, pp. 1-7, Sep. 2011.
- [27] Hwang, Shin-Jia and Tsai, Hung-Zhi, "A B2C and C2B Micropayment Scheme," Workshop on Digital - Forensics, Security and Privacy, 2013 National Computer Symposium (NCS 2013), Asia University, Taichung, Taiwan, Dec. 13-14, 2013.

除了研究能量的增長外，也建立『車用環境感知與影像紀錄平台開發』、『雲端運算技術』、『多媒體處理前瞻技術』、『匿名鑑別與安全通訊技術』與『無線寬頻通訊技術與應用服務開發』相關研究。此外本學系資訊工程博士班，新增在職博士生的身分，讓業界有意願進修的人士，有入學管道。

### 9.4-3 增加選修課程以貼近業界需求

#### (一) 調整選修課程貼近業界需求

研究所於 102 學年度開設軟、硬體、系統與網路課程，博士班共計 3 門、資工所碩士班共計 3 門、資工所資網班共計 8 門、資工系碩士專班共計 3 門，詳細科目名稱如下表。

【表 III(碩)-9.4-5】102 學年度起開設軟、硬體、系統與網路課程

開課學制	科目名稱	必/選修	學分數
博士班	多媒體裝置嵌入式系統與軟體	選修	3
博士班	品質保證之無線通訊技術	選修	3
博士班	微型感測裝置嵌入式系統與軟體	選修	3
資工碩	物聯網概論	選修	3
資工碩	嵌入式作業系統	選修	3
資工碩	車載隨意行動網路	選修	3
資網碩	車載隨意行動網路	選修	3
資網碩	行動軟體設計	選修	3
資網碩	網際服務軟體設計	選修	3
資網碩	網際網路技術	選修	3
資網碩	無線區域網路	選修	3
資網碩	嵌入式即時作業系統	選修	3
資網碩	無線網路與個人行動通訊	選修	3
資網碩	無線感測網路	選修	3
碩專班	無線網路技術	選修	3
碩專班	網路程式設計	選修	3
碩專班	作業系統	選修	3

#### (二) 持續開設知能服務學習課程

本系為使學生專業融入校外社區或機構，於 101 至 104 學年度開設專業知能服務學習課程，與榮民總醫院合作，實際在台北榮總針對病患進行實地服務及教導病患如何進行居家醫療照顧，使修課學生利用無線感測器及行動通訊安全達到智慧健康服務，應用專業技能服務民眾，畢業後，亦可從事相關工作或研究領域。

一系列知能服務學習課程欲達成之目標條例如下：

1. 讓學生能對相關智慧健康照護的目的、服務流程，有更完整且具體認識，學習到以人為本的精神進行研發，符合人們的需求。
2. 透過實務發展與服務中所學到的知識應用於智慧健康照護的推廣及服務需要醫療照護的人。

【表 III(碩)-9.4-6】 101-104 學年度碩士班專業知能深化服務學習課程

學年度	學制	課程名稱	必、選/學分數
101(下)	資工系資網所	無線網路與行動通訊安全	選修/3 學分
102(上)	資工系資網碩士班	網際服務軟體設計	選修/3 學分
102(下)	資工系資網碩士班	無線網路與個人行動通訊	選修/3 學分
103(上)	資工系資網碩士班	網際網路技術	選修/3 學分
103(下)	資工系資網碩士班	無線網路與行動通訊安全	選修/3 學分
104(上)	資工系資網碩士班	網際服務軟體設計應用於醫療診治	選修/3 學分
104(下)	資工系碩士班	行動軟體設計應用於醫療診治	選修/3 學分

透過本課程的教學活動，我們希望修課學生能夠具備除資訊領域之外，同時具有醫療照顧、社區服務等跨領域相關知識，並且可培養在智慧健康照護相關產業中具有跨領域知識的專業人材(專業知能服務學習課程大綱請詳【附件：第二章節附件 2-12 專業知能服務學習課程大綱】)。



【圖 III(碩)-9.4-1】 知能服務學習課程進行流程



【圖 III(碩)-9.4-2】 知能服務學習教學改進及紀錄

### (三)強化學術研發能量，貼近業界脈動

為增強學術研發動能、貼近業界的脈動，由本學系十多名專任師資，搭配資訊網路與通訊碩士班與資訊工程碩士班研究生，共同執行『i-City 智慧城市之前瞻技術研發與實作』三年期計畫(100-102 學年)，在該多年期計畫，一共發表了 39 篇國外重要期刊 SCI 或 EI 論文，1 篇國外重要期刊論文，27 篇國外會議論文，28 篇國內會議論文，此外還有產學合作案如下：

- (1) 與弘富寬頻及勤禾科技合作建置之智慧社區平台。
- (2) 與友旺公司合作開發之物聯網 AP。
- (3) 與瓷微科技合作研發之賣場電子標籤。
- (4) 與敦陽科技合作開發之 Smart TV 軟體。
- (5) 與沅聖科技合作研發透過手機控制 8 key 電源控制板的開關。

專利申請通過 5 案如下：

已通過的專利：

- (1) Interactive Sound-and-Light Art Device with Wireless Transmission and Sensing Functions (美國專利)

申請中的專利：

- (2) 具無線傳輸及感測能力之互動式聲光藝術裝置
- (3) 一種異質網路傳輸及操控的無線存取系統與其方法
- (4) 異質無線網路整合傳輸之閘道裝置
- (5) 大眾交通工具之到站偵測及提醒的裝置與方法

也有技轉一案：2012 年"視界之窗"技轉金 12 萬元。

## 9.5 具備規範 5 教師之要求，且教師須重視學術或實務研究、發表相關研究成果並參與國內外學術活動

建議改進處：

1. 兼任教師應避免開授必修課程。
2. 教師承接產業研發計畫較少，建議教師積極與業界交流，爭取較多產業合作機會，提供學生可以在學期間參與產業研發。
3. 教師近年來參與學術服務之項次大幅減少，為強化學系參與校外學術交流，建議提出激勵措施，以鼓勵教師積極參與學術活動。

持續改進成效及佐證資料：

### 9.5-1 大幅降低兼任教師開授必修課程

由表 5-11 可以看到本系已經達到都由專任教師開授必修課程的目標。

【表 III(碩)-9.5-1】專、兼任教師開授資工研究所必修課程統計表

學年度	總開課班級數	教師帶課班級數		帶課班級數比例	
		專任	兼任	專任	兼任
101	8	8	0	100.0%	0.0%
102	8	8	0	100.0%	0.0%
103	8	8	0	100.0%	0.0%
104	8	8	0	100.0%	0.0%

### 9.5-2 爭取產業合作機會，提供學生可以在學期間參與產業研發

謝謝委員們的建議，相關成效數據已於【表 III-5-6】、【表 III-5-7】中加以說明。

### 9.5-3 激勵並強化教師參與學術服務及學術交流

謝謝委員們的建議，相關激勵措施與成效之數據已於【表 III-5-8】、【表 III-5-9】、【表 III-5-10】中加以說明。



## 9.6 具備規範 6 設備及空間之要求，且須能滿足研究之需要

建議改進處：

1. 針對社交、適地、行動(SOLOMO)潮流，考慮建立校園實驗環境，以鼓勵學生發展新興校園應用。

持續改進成效及佐證資料：

### 9.6-1 建立校園實驗環境，並鼓勵學生針對社交、適地、行動(SOLOMO)潮流發展應用

本系近三年來對新興校園應用的實驗場域特別重視，以下，我們將以【校園物聯網展示室】、【教育部 4G 校園寬頻推廣與應用】及【淡江 i 生活】等三個面向來說明。

#### 一、校園物聯網展示室

為了便於學生便於將其研發之軟硬體技術或雛型系統進行穩定性與壓力測試，目前已於淡江大學校園內提供一自由實驗空間(E787-1)，讓學生能於展示室內建置其開發之軟硬體技術，如無線通訊、物聯網、行動運算、社交互動等新興校園應用開發。



【圖 III(碩)-9.6-1】物聯網智慧會議室(E787-1)

目前該實驗環境已有許多師生借用，並於實驗環境內建置許多學生開發之軟硬體技術與雛型系統，我們亦會在外賓訪問時進行展示，藉由公開展示以謀合更多上下游廠商的推廣及合作，以擴展未來之市場應用價值。

下圖為上海華東師範大學任友群副校長一行七人於 104 年 6 月 1 日期間，親赴淡江大學工學大樓 E787-1 室（物聯網智慧會議室），並討論物聯網相關議題，諸如：物聯網全面感知、淡江大學資訊系統於物聯網的應用等議題，進行兩岸物聯網之互動與交流。



【圖 III(碩)-9.6-2】張志勇教授與華東師範大學的老師們，介紹淡江 787-1 智慧會議室。

## 二、教育部 4G 寬頻無線網路在校園的應用計畫

資工系正在執行教育部 4G 寬頻無線網路在校園的應用計畫，本計畫主要針對 4G 於校園之創新應用進行規劃、雛型設計與開發，依照智慧校園關懷、智慧校園生活、智慧學習、智慧校園資訊四個面向，實際規劃與設計多種 4G 寬頻無線網路在校園的應用與內容增值服務。為了使本計畫所開發之 APP 能夠讓使用者快速熟悉操作，我們亦針對每個 APP 撰寫使用說明書。此外，本計畫亦將設計多款 4G 推播多媒體影音，配合校園各種多媒體系統(如系辦外網路多媒體電視、宿舍交誼廳網路多媒體電視)提升 4G 於校園之應用與推廣，同時建置 4G 校園應用推廣網站，使學生對於 4G 之背景、使用方式、使用倫理、優勢與應用、毫微微型蜂巢式低功率基地台有具體的認識。

為了使本校所開發之各種 4G 智慧校園應用能夠快速複製至全國各校，我們將於淡江大學進行雛型系統之展示，藉由公開展示謀合更多合作機會，期望擴展未來之應用價值。並藉由校內、全國、各級學校高中之展示及推廣，推動 4G 寬頻在校園的各種應用，透過 4G 寬頻的引入，提昇校園生活及學習之安全性、效率性、便利性及舒適性，並進而帶動 4G 及相關產業之增值服務與數位內容在校園之應用，並期望能藉由公開展示謀合更多合作機會，期望擴展未來之應用價值。此外，本計畫亦將藉由舉辦全國性校園 4G 應用 APP 競賽，鼓勵全國各大專院校資訊相關科系學生應用所學研發軟體，激發軟體設計創意及提昇軟體設計實務經驗，並於校園培養 4G 應用軟體設計人才。

本計畫已於 104 年 2 月進行初步的成果發表，現場參觀者大多肯定本計畫的執行成效，並讚賞本系培育的學生能抓住科技的脈動，並將行動通訊與物聯網緊密結合，以淡江大學的校園為場域，進行智慧校園 4G APPs 的開發。



【圖 III(碩)-9.6-3】教育部 4G 寬頻無線網路在校園的應用計畫成果展示

### 三、淡江 i 生活

本系大學部專題生及研究生，亦與資訊處合作，共同開發淡江 i 生活之行動 APP，以淡江大學的校園為場域，並以服務學生為出發點，對同學在淡江的食衣住行育樂等多個面向，開發實用的 APP，結合即時影像、課表、公車動態等功能，成為淡江學生的生活好幫手，以提昇淡江大學師生在校生活的方便性與效率。



【圖 III(碩)-9.6-4】淡江 i 生活 APP 畫面

## 9.7 具備規範 7 行政支援與經費之要求

建議改進處：

1. 儀器及設備費依循「經費 3 年輪流分配計畫」，然為強化教學品質，建議學系每年宜積極爭取可擴充實驗設備之經費。

持續改進成效及佐證資料：

### 9.7-1 強化教學品質，爭取擴充實驗設備之經費

謝謝委員指教，相關成效數據，請詳第參章節【大學部學士班、進修學士班】7-1 回覆。

## 9.8 符合規範 8 領域認證規範之要求

建議改進處：無。

持續改進成效及佐證資料：

(請逐一說明研究所改善各項建議改進處之持續改進機制與措施，並提出實際執行之佐證資料與成效分析，可透過相關圖表輔助說明)



## 【資訊網路與通訊碩士班】

### 認證規範 9：研究所認證之基本要求

#### 9.0 須具有適當的入學評量方式

建議改進處：無。

持續改進成效及佐證資料：

因應資訊產業潮流並參考國內各大學研究所，將「通訊」改為「多媒體」主要是希望增加本學程中多媒體的份量，減少通訊的份量，而學程名稱仍然是以「資訊網路」為主體，更名為「資訊網路與多媒體碩士班」。這樣的調整和本系教師的專長與開課方向相符。在課程方面，除了調整一門必修科目的部分內容之外，選修課程清單中大部分課程並未調整，新舊學程差異性不大。因此「以舊學程名稱入學、但以新學程名稱畢業」之學生畢業所修習的課程能與新的學程相符。相關會議紀錄及教育部核定函，請詳【[附件：附件 3-18\\_更名相關會議及總量核定函](#)】。

## 9.1 符合規範 1 教育目標之要求

建議改進處：

1. 系執行外部迴圈 - 「工程教育認證執行委員會」會議中對於教育目標與畢業生核心能力相關決議事項，建議儘速落實。
2. 針對系教育目標之問卷調查結果，校友與業界主管意見有落差，建議正視此落差並提出持續改進方法。
3. 系對於畢業校友與業界主管進行教育目標成果評量之問卷調查，已經回收及陸續進行分析，建議擴大問卷樣本數以及持續進行分析。

持續改進成效及佐證資料：

### 9.1-1 持續落實本系對教育目標與畢業生核心能力相關決議事項

謝謝委員們的建議，相關成效數據請參閱第參章節【碩士班、博士班】9.1-1 回覆。

### 9.1-2 持續改進校友與業界主管意見之落差

謝謝委員們的建議，相關成效數據請參閱第參章節【碩士班、博士班】9.1-2 回覆。

### 9.1-3 系對於畢業校友與業界主管進行教育目標成果評量之問卷調查，已經回收及陸續進行分析，建議擴大問卷樣本數以及持續進行分析

請詳第貳章節【碩士班、博士班】9.1-2 教育目標達成之評估標準與結果分析。

## 9.2 具備規範 2 學生之要求，但須強調研究生與指導教授間之互動

建議改進處：

1. 學校雖已訂有鼓勵學生交流獎勵辦法，建議學校增加補助研究生參與國際學術會議之經費，以鼓勵學生積極參與國際學術交流。

持續改進成效及佐證資料：

### 9.2-1 鼓勵並補助研究生參與國際學術交流

謝謝委員們的建議，本系增加補助研究生參與國際學術會議，同時鼓勵學生積極參與國際學術交流，相關成效數據請參閱第參章節【**碩士班、博士班**】9.2-1 回覆。

### 9.3 具備規範 3 之要求，及具有：

- 9.3.1 特定領域之專業知識。
- 9.3.2 策劃及執行專題研究之能力。
- 9.3.3 撰寫專業論文之能力。
- 9.3.4 創新思考及獨立解決問題之能力。
- 9.3.5 與不同領域人員協調整合之能力。
- 9.3.6 良好的國際觀。
- 9.3.7 領導、管理及規劃之能力。
- 9.3.8 終身自我學習成長之能力。

建議改進處：

1. 有關畢業生核心能力評量意見中，畢業生/校友和業界對於核心能力一、二、及四等評比分數有落差，系所雖已提出部分改善措施，但尚未見到改善成效，可持續追蹤。
2. 學系九大核心能力的養成措施與院教育目標「解決政府和產業難題」的關聯度宜加強，以落實學系教育目標。

持續改進成效及佐證資料：

#### 9.3-1 持續加強改善核心能力

此部分相關成效數據，請參考第參章節【碩士班、博士班】9.3-1 回覆。

#### 9.3-2 加強系所核心能力的養成措施與院教育目標的關聯度，落實學系教育目標

此部分相關成效數據，請參考第參章節【碩士班、博士班】9.3-2 回覆。

## 9.4 須提供適當之課程規劃，以滿足專業領域發展之需求

建議改進處：

1. 課程規劃流程宜加入檢討和持續改善機制。
2. 建議考量建立及彰顯所內研究之重點及特色。
3. 可考量增加選修課程以貼近業界需求。

持續改進成效及佐證資料：

感謝工程認證委員無私地為本系課程之組成進行把脈並提供卓見，針對 101 年工程認證訪視委員之寶貴意見本系改善情形條列說明如下：

### 9.4-1 課程規劃流程加入檢討和持續改善機制

此部分請參考第參章節【碩士班、博士班】9.4-1 回覆。

近三年的課程調整請參考參第參部分表 9.4.3。茲將相關重要課程調整簡述如下：

- (一) 所有碩士班與博士班開課課程異動，以活化課程，配合研究趨勢。(系課程委員會 101.11.20 會議、102.09.26 會議、103.03.20 會議、103.09.25 會議)。
- (二) 資訊網路與通訊碩士班開設專業知能服務課程(系課程委員會 102.09.26 會議、102.03.14 會議、103.03.20 會議)。
- (三) 資訊網路與通訊碩士班必選科目修正案(系課程委員會 101.11.20 會議、102.09.26 會議)。
- (四) 博士班與三個碩士班間專業課程學分互相承認與承認畢業學分上限(系課程委員會 102.09.26 會議)。
- (五) 資訊網路與通訊碩士班 104 學年開設遠距課程(系課程委員會 104.02.26 會議)。

### 9.4-2 建立及彰顯所內研究之重點及特色

謝謝委員們的建議，相關激勵措施與成效之數據已於第參章節【碩士班、博士班】9.4-3 中說明。

### 9.4-3 增加選修課程以貼近業界需求

謝謝委員們的建議，相關激勵措施與成效之數據已於第參章節【碩士班、博士班】9.4-3 中說明。

## 9.5 具備規範 5 教師之要求，且教師須重視學術或實務研究、發表相關研究成果並參與國內外學術活動

建議改進處：

1. 兼任教師應避免開授必修課程。
2. 教師承接產業研發計畫較少，建議教師積極與業界交流，爭取較多產業合作機會，提供學生可以在學期間參與產業研發。
3. 教師近年來參與學術服務之項次大幅減少，為強化學系參與校外學術交流，建議提出激勵措施，以鼓勵教師積極參與學術活動。

持續改進成效及佐證資料：

### 9.5-1 大幅降低兼任教師開授必修課程

由下表可以看到本系已經達到都由專任教師開授必修課程的目標。

【表 III(網)-9.5-1】專、兼任教師開授資網碩士班必修課程統計表

學年度	總開課班級數	教師帶課班級數		帶課班級數比例	
		專任	兼任	專任	兼任
101	4	4	0	100.0%	0.0%
102	3	3	0	100.0%	0.0%
103	4	4	0	100.0%	0.0%
104	4	4	0	100.0%	0.0%

### 9.5-2 教師積極與業界交流，同時爭取產業合作機會，提供學生可以在學期間參與產業研發

謝謝委員們的建議，相關成效數據已於【表 III-5-6】、【表 III-5-7】中加以說明。

### 9.5-3 本系激勵教師參與學術服務之項次及學術活動，強化學系參與校外學術交流之措施

謝謝委員們的建議，相關激勵措施與成效之數據已於【表 III-5-8】、【表 III-5-9】、【表 III-5-10】中加以說明。



## 9.6 具備規範 6 設備及空間之要求，且須能滿足研究之需要

建議改進處：

1. 針對社交、適地、行動(SOLOMO)潮流，考慮建立校園實驗環境，以鼓勵學生發展新興校園應用。

持續改進成效及佐證資料：

### 9.6-1 建立校園實驗環境，發展新興校園應用，以符合社交、適地、行動(SOLOMO)潮流

謝謝委員們的建議，相關激勵措施與成效之數據已於第參章節【碩士班、博士班】9.6 中說明。

## 9.7 具備規範 7 行政支援與經費之要求

建議改進處：

1. 儀器及設備費依循「經費 3 年輪流分配計畫」，然為強化教學品質，建議學系每年宜積極爭取可擴充實驗設備之經費。

持續改進成效及佐證資料：

### 9.7-1 強化教學品質，爭取擴充實驗設備之經費

謝謝委員們的建議，相關激勵措施與成效之數據已於第參章節【大學部學士班、進修學士班】7-1 中說明。

## 9.8 符合規範 8 領域認證規範之要求

建議改進處：無。

持續改進成效及佐證資料：

(請逐一說明研究所改善各項建議改進處之持續改進機制與措施，並提出實際執行之佐證資料與成效分析，可透過相關圖表輔助說明)

## 【碩士在職專班】

### 認證規範 9：研究所認證之基本要求

#### 9.0 須具有適當的入學評量方式

建議改進處：無。

持續改進成效及佐證資料：

(請逐一說明研究所改善各項建議改進處之持續改進機制與措施，並提出實際執行之佐證資料與成效分析，可透過相關圖表輔助說明)

## 9.1 符合規範 1 教育目標之要求

建議改進處：

1. 系執行外部迴圈-「工程教育認證執行委員會」會議中對於教育目標與畢業生核心能力相關決議事項，建議儘速落實。
2. 針對系教育目標之問卷調查結果，校友與業界主管意見有落差，建議正視此落差並提出持續改進方法。
3. 系對於畢業校友與業界主管進行教育目標成果評量之問卷調查，已經回收及陸續進行分析，建議擴大問卷樣本數以及持續進行分析。

持續改進成效及佐證資料：

### 9.1-1 持續落實本系對教育目標與畢業生核心能力相關決議事項

謝謝委員們的建議，相關成效數據請參閱第參章節【碩士班、博士班】9.1-1 回覆。

### 9.1-2 持續改進校友與業界主管意見之落差

謝謝委員們的建議，相關成效數據請參閱第參章節【碩士班、博士班】9.1-2 回覆。

### 9.1-3 系對於畢業校友與業界主管進行教育目標成果評量之問卷調查，已經回收及陸續進行分析，建議擴大問卷樣本數以及持續進行分析

請詳第貳章節【碩士班、博士班】9.1-2 教育目標達成之評估標準與結果分析。

## 9.2 具備規範 2 學生之要求，但須強調研究生與指導教授間之互動

建議改進處：

1. 在職專班授課地點在台北校區且於晚上上課，建議強化學生學習輔導機制。

持續改進成效及佐證資料：

### 9.2-1 持續強化在職專班學生學習輔導機制

本系碩士在職專班的同學皆有數年的工作經驗，故而學生的學習輔導機制住要著重在專業知識及論文題目的研究上。

本系碩士在職專班的同學皆有數年以上的工作經驗，同時白天皆已在各企業工作，故而相較於大學生，學生性格是比較成熟穩重的，故而本系碩士在職專班的學生學習輔導機制主要著重在制度的規劃，並透過晚上授課的專業課程及論文題目的相關研究，對同學進行學習的輔導。在本系碩士在職專班的制度面上，透過『新生座談』、『課堂教授輔導』、『碩士班指導教授輔導』等機制，協助同學在就學期間的學習成效。

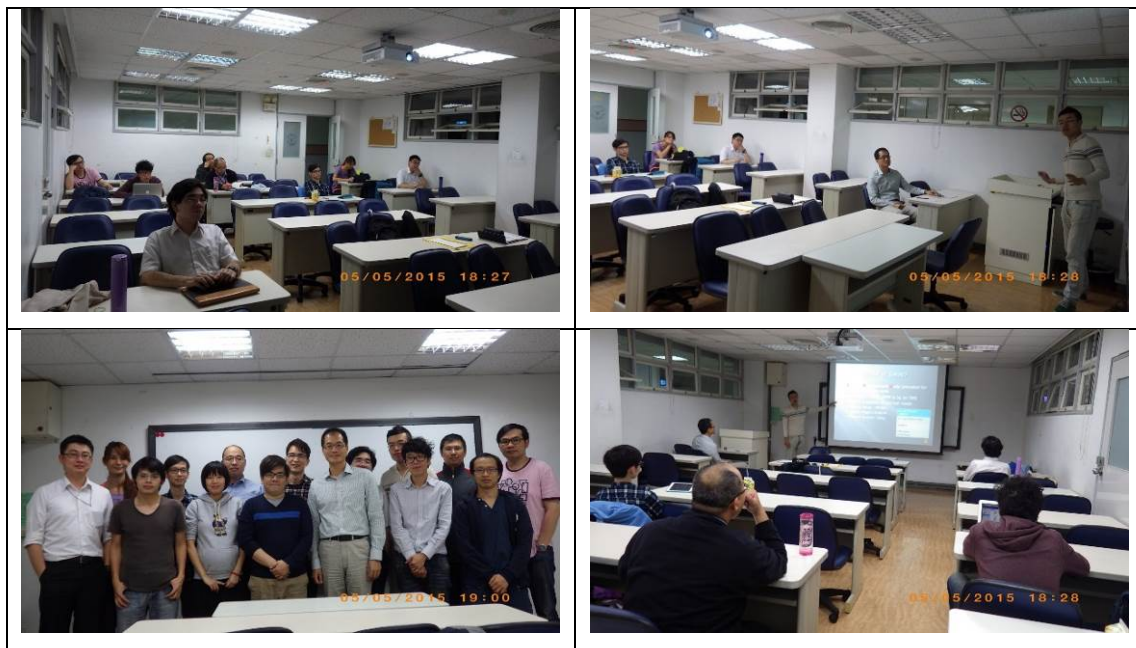
本系於每學年度第一學期開學前一週的星期四上午，舉辦碩士班新生座談，邀請所有碩士在職專班同學參加，除介紹系上專任教師外，亦宣達所有於就學期間須注意的事項。

【表 III(職)-9.2-1】近幾年碩士班新生座談舉辦時間

學年度	碩士在職專班新生座談時間
103	2014 年 9 月 11 日上午 10 點 30 分
102	2013 年 9 月 12 日上午 10 點
101	2012 年 9 月 6 日上午 10 點
100	2011 年 9 月 1 日上午 10 點

本系藉由課堂上課機制輔導碩士在職專班的同學。目前本系碩士在職專班的導師為系主任，本系主任每週皆透過專題討論課程，邀請校外學者專家與同學分享學術研究相關議題，並輔導同學解決在學習上所遭遇到的問題。【圖 III(職)-9.2-1】展示學者專家分享學習研究經驗及本系主任與學生討論的過程。除了系主任的必修專題討論課程外，本系亦透過其他必選修課程，培養同學的專業能力。藉由課堂上的師生互動，同學們可以學習到做學問的方法及態度，對往後的研究生活及職涯工作上，皆有很大的助益。【圖 III(職)-9.2-2】展示教授與同學上課的互動情形。



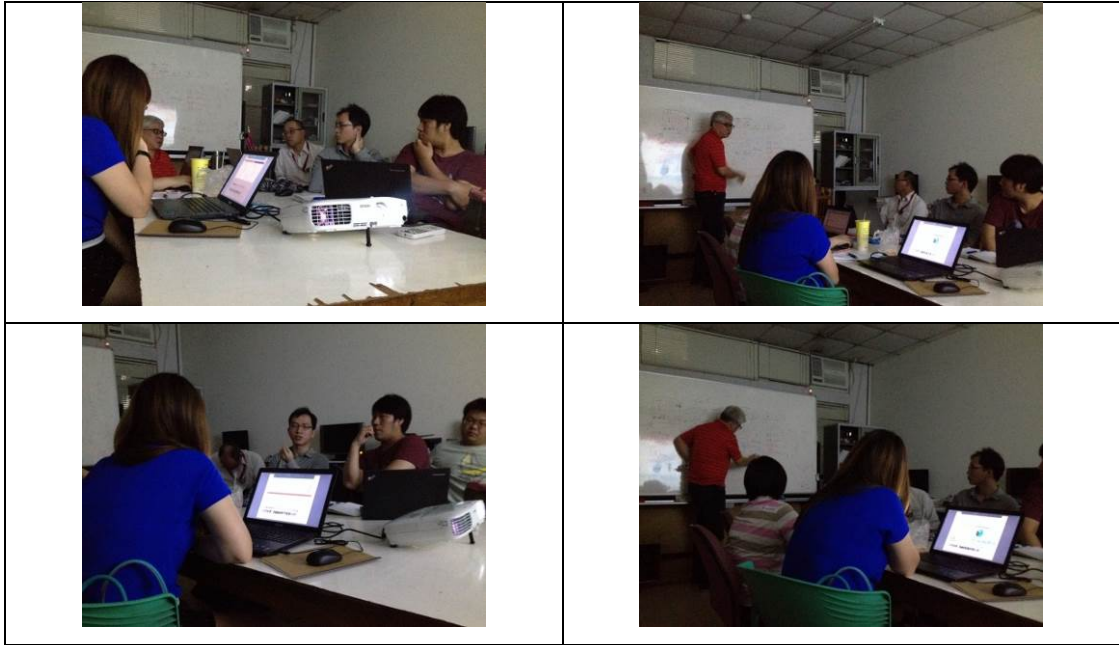


【圖 III(職)-9.2-1】本系系主任與碩士在職專班同學上課討論



【圖 III(職)-9.2-2】本系碩士在職專班上課情形

本系碩士在職專班的畢業條件，如同本系其他碩士班一樣，同學皆須完成碩士論文課題的研究及論文的撰寫。因此，與指導教授的互動就成為重要的學習輔導過程。本系碩士在職專班同學皆定期與指導教授討論研究的課題，以達到論文研究、學習輔導的最終目的。【圖 III(職)-9.2-3】顯示部分碩士在職專班同學與指導教授討論的情形。



【圖 III(職)-9.2-3】 本系碩士在職專班參與研究室討論

### 9.3 具備規範 3 之要求，及具有：

- 9.3.1 特定領域之專業知識。
- 9.3.2 策劃及執行專題研究之能力。
- 9.3.3 撰寫專業論文之能力。
- 9.3.4 創新思考及獨立解決問題之能力。
- 9.3.5 與不同領域人員協調整合之能力。
- 9.3.6 良好的國際觀。
- 9.3.7 領導、管理及規劃之能力。
- 9.3.8 終身自我學習成長之能力。

建議改進處：

1. 有關畢業生核心能力評量意見中，畢業生/校友和業界對於核心能力一、二、及四等評比分數有落差，系所雖已提出部分改善措施，但尚未見到改善成效，可持續追蹤。
2. 學系九大核心能力的養成措施與院教育目標「解決政府和產業難題」的關聯度宜加強，以落實學系教育目標。

持續改進成效及佐證資料：

#### 9.3-1 持續加強改善核心能力

此部分請參考第參章節【碩士班、博士班】9.3-1 回覆。

#### 9.3-2 加強系所核心能力的養成措施與院教育目標的關聯度

本校院教育目標已於 102 學年度修改為「培育具備工程專業及素養之工程師」，而針對建議改進處第 2 點，本系主要藉由結合碩士在職專班研究生在職場上所負責的專案計畫內容，做為碩士論文題目，因此在落實學系教育目標的同時可強化與舊院教育目標「解決政府和產業難題」及新院教育目標「培育具備工程專業及素養之工程師」，以 100~103 學年度為例，本系碩士在職專班共有 53 位畢業生，他們的碩士論文題目大部分均與產業需求接軌，茲將此三個學年度的碩士論文題目各任選出 5 筆，列於【表 III(專)9.3-1】，做為佐證資料供委員參考。從這些論文題目可以看到近幾年政府及產業皆在推廣的近場通訊技術(NFC)、智慧家庭與智慧停車場、物聯網等主題，由此可見本學制已確實符合舊院教育目標「解決政府和產業難題」及新院教育目標「培育具備工程專業及素養之工程師」。

【表 III(職)-9.3-1】碩士在職專班的碩士論文題目(部分)

學年度	指導教授	研究生	論文題目
103	徐郁輝	謝宗樺	電子產品驗證流程平台-以電源供應器為例
102	石貴平	吳正義	NFC 之個人行動圖書閱讀管理系統研究與製作
	石貴平	王元君	設計及實作以 NFC 手機及 Arduino 嵌入式模組為主之家電控制系統
	張志勇	董翊帆	應用 NFC 於煙酒結帳系統之設計與實作
	張志勇	黃婷嬭	設計及實作以 NFC 為主之產線管理系統
	蔣璿東	陳志忠	利用中文意見探勘系統應用於口碑行銷(以 Toyota 汽車為例)
101	潘孟鉉	陳睦雅	基於近距離無線通訊(NFC)技術之社區安全管理系統
	葛煥昭	何信凱	微型無線生理感測器融合整合通訊與醫療物聯網
	鄭建富	楊宗樺	智慧停車場導引系統之設計與實作
	洪文斌	黎俊言	整合 Web2.0 與行動載具以建置旅遊活動管理平台
	蔣璿東	柯閔特	汽車維修廠資訊及視訊監控系統整合設計
100	石貴平	陳俐靜	應用於智慧家庭之嵌入式系統設計與實作
	洪文斌	孫敏傑	使用 ZK Framework 實作後設資料管理系統
	徐郁輝	林大為	電子金融系統安全性研究
	汪柏	詹智翔	相片中人臉區域偵測研討與實作
	郭經華	賴彥均	智慧型歌曲學習推薦-依學習者的族群與習慣

註：詳細 100-103 學年度論文目錄請詳閱附件：第三章節附件 3-16\_論文目錄。



## 9.4 須提供適當之課程規劃，以滿足專業領域發展之需求

建議改進處：

1. 課程規劃流程宜加入檢討和持續改善機制。
2. 可考量增加選修課程以貼近業界需求。

持續改進成效及佐證資料：

### 9.4-1 課程規劃流程加入檢討和持續改善機制

此部分請參考第參章節【碩士班、博士班】9.4-1 回覆。

### 9.4-2 增加選修課程以貼近業界需求

除與本學系博、碩士班課程特色相同外，碩士在職專班延攬具有業界工作經驗的兼任師資，開設資訊專業選修課程，除了讓學生有機會接觸到業界，也擴大業界與學界的交流。101-103 學年每年均開設 5 門業界師資開授的資訊專業選修課程。

近三年碩士在職專班由業界師資開授的課程名稱、師資與任職單位，敬請參考下列表格。

【表 III(職)-9.4-1】業界師資開設課程表

學年度	課程名稱	教師	任職單位與職稱
101	機械學習	謝正葦	威鋒數位開發股份有限公司產品部副理
	金融資訊系統分析與設計	黃博學	聯邦票券金融公司副理
	網路程式設計	郭子逢	知傳數位科技股份有限公司總經理
	行動計算	陳弘璋	
	網際網路技術	郭子逢	知傳數位科技股份有限公司總經理
102	金融資訊系統分析與設計	黃博學	聯邦票券金融公司副理
	軟體工程與專案管理	楊朝勛	威鋒數位開發股份有限公司生產部副理
	作業系統	游進湧	證券暨期貨發展基金會資訊處副處長
	網路程式設計	蔡坤孝	
	電子商務與應用	陳瑞宏	
103	金融資訊系統分析與設計	黃博學	聯邦票券金融公司副理
	雲端計算	游進湧	證券暨期貨發展基金會資訊處副處長
	數位學習導論	陳瑞宏	
	作業系統	游進湧	證券暨期貨發展基金會資訊處副處長
	網路行銷	陳瑞宏	

## 9.5 具備規範 5 教師之要求，且教師須重視學術或實務研究、發表相關研究成果並參與國內外學術活動

建議改進處：

1. 兼任教師應避免開授必修課程。
2. 教師承接產業研發計畫較少，建議教師積極與業界交流，爭取較多產業合作機會，提供學生可以在學期間參與產業研發。
3. 教師近年來參與學術服務之項次大幅減少，為強化學系參與校外學術交流，建議提出激勵措施，以鼓勵教師積極參與學術活動。

持續改進成效及佐證資料：

### 9.5-1 大幅降低兼任教師開授必修課程

於【表 III(職)-9.5-1】 可以看到本系幾乎達到 100%。

【表 III(職)-9.5-1】 專、兼任教師開授碩士在職專班必修課程統計表

學年度	總開課班級數	教師帶課班級數		帶課班級數比例	
		專任	兼任	專任	兼任
101	4	4	0	100.0%	0.0%
102	4	4	0	100.0%	0.0%
103	4	3	1	75.0%	25.0%
104	4	4	0	100.0%	0.0%

### 9.5-2 教師積極與業界交流，同時爭取產業合作機會，提供學生可以在學期間參與產業研發

謝謝委員們的建議，相關成效數據已於【表 III-5-6】、【表 III-5-7】中加以說明。

### 9.5-3 本系激勵教師參與學術服務之項次及學術活動，強化學系參與校外學術交流之措施

謝謝委員們的建議，相關激勵措施與成效之數據已於【表 III-5-8】、【表 III-5-9】、【表 III-5-10】中加以說明。



## 9.6 具備規範 6 設備及空間之要求，且須能滿足研究之需要

建議改進處：

1. 針對社交、適地、行動(SOLOMO)潮流，考慮建立校園實驗環境，以鼓勵學生發展新興校園應用。

持續改進成效及佐證資料：

### 9.6-1 建立校園實驗環境，發展新興校園應用，以符合社交、適地、行動(SOLOMO)潮流

謝謝委員們的建議，相關激勵措施與成效之數據已於第參章節【碩士班、博士班】9.6-1 中說明。

## 9.7 具備規範 7 行政支援與經費之要求

建議改進處：

1. 儀器及設備費依循「經費 3 年輪流分配計畫」，然為強化教學品質，建議學系每年宜積極爭取可擴充實驗設備之經費。

持續改進成效及佐證資料：

### 9.7-1 強化教學品質，爭取擴充實驗設備之經費

謝謝委員們的建議，相關激勵措施與成效之數據已於第參章節【大學部學士班、進修學士班】7-1 中說明。

## 9.8 符合規範 8 領域認證規範之要求

建議改進處：無。

持續改進成效及佐證資料：

(請逐一說明研究所改善各項建議改進處之持續改進機制與措施，並提出實際執行之佐證資料與成效分析，可透過相關圖表輔助說明)