

輔仁大學電機工程學系 103 學年度第二次系評鑑執行委員會議紀錄

開會時間：104 年 7 月 28 日(星期二) 上午 10:30

開會地點：聖言樓七樓 SF736 研討室

主 席：林寬仁主任

出 席：白英文老師、余金郎老師、杜弘隆老師、劉鴻裕老師、
林昇洲老師、蔣欣翰老師、盛 鐸老師、曾乙立老師、
林佳慧女士、劉岳乘先生、陳昭純女士、蔡政鴻先生、
陳錚玄先生、洪敏榮同學、白蕙瑜同學

請 假：徐國政老師、袁正泰老師、劉惠英老師、王元凱老師、
莊岳儒老師、沈鼎嵐老師、鄞永昌老師、

紀錄：林佳慧

主席報告：簡報期中報告內容

討論事項：

1. 檢視 IEET 認證期中報告內容

決議：(1)再分工檢視報告內容，若有須要更正，請於 7 月 28 日
下午下班前通知系辦。

(2)期中報告內容詳如附件一。

2. 期中實地訪評籌備事宜。

決議：(1)中華教育工程學會已預訂在今(104)年 11 月 30 日蒞臨
本校進行期中實地訪評。

(2)請各位老師在 10 月 31 日前備齊教材內容及學生學習
成效等佐證資料。

(3)請助教職員同仁在 10 月 31 日前備齊教學評量問卷及各
項規範之佐證資料。

(4)擇日再召開籌備會議，追蹤準備工作進度。

期中報告書繳交確認清單

#	請勾選/項目																		
1.	■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.	■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> <ul style="list-style-type: none"> ■期中報告書繳交確認清單 ■壹、基本資料 ■貳、持續改進機制與成效說明 ■參、認證內容：符合認證規範之成果分析 ■以上貳及參之內容包括前 <u>3</u> 年完整資料分析 																		
4.	■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> 。																		
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: none;"> <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 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 type="checkbox"/> 額外進修部(<u> </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^{在職}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。</p> <p>**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^{在職}碩博士班。</p> <p>***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>總計：<u>3</u> 個學制/份報告書；頁數共<u> </u>頁。</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 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 type="checkbox"/> 額外進修部(<u> </u> 個)	對應規範 1~8	頁數：至多 30 頁(各)	<input checked="" type="checkbox"/> 額外 ^{在職} 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 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 type="checkbox"/> 額外進修部(<u> </u> 個)	對應規範 1~8	頁數：至多 30 頁(各)																	
<input checked="" type="checkbox"/> 額外 ^{在職} 碩博士班(<u>1</u> 個)	對應規範 9	頁數：至多 30 頁(各)																	
6.	<p>■本報告書內文格式符合 IEET 格式要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> - A4 紙張大小 - 標題 14 號字，內文 12 號字；中文標楷體，英文 Times New Roman - 邊界上下左右各 2 公分 - 單行間距為原則 																		
7.	■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.	<p>■本報告書的列印及裝訂符合 IEET 格式要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 70 磅紙張，雙面印刷，印製書背，並膠裝成冊 - 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 																		

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
(一) 規範 1/9.1 教育目標.....	6
(二) 規範 3/9.3 教學成效及評量	23
(三) 規範 4/9.4 課程之組成.....	37
參、認證內容.....	4
【大學部】	
規範 1. 教育目標.....	46
規範 2. 學生.....	47
規範 3. 教學成效及評量.....	48
規範 4. 課程之組成.....	50
規範 5. 教師.....	54
規範 6. 設備及空間.....	57
規範 7. 行政支援與經費.....	58
規範 8. 領域認證規範.....	60
【研究所 碩士班/碩士在職專班】	
規範 9. 研究所認證之基本要求.....	61
規範 9.0	61
規範 9.1	62
規範 9.2	63
規範 9.3	66
規範 9.4	69
規範 9.5	71
規範 9.6	72
規範 9.7	73

規範 9.874

表目錄

表 1: 持續改進機制相關委員會職責與成員	7
表 2: 系務諮詢委員名單	7
表 3 教育目標評估方式與週期	8
表 4: 輔仁大學電機系(電子系)大學部系友問卷調查表.....	12
表 6: 本系系友當選輔仁大學傑出校友名單.....	13
表 6: 本系傑出系友名單	13
表 7 為國際學者參與授課清單	16
表 8: 國際學者專家到訪本系演講或參訪交流一覽表.....	16
表 9: 研究所碩職班教育目標調整對照表	19
表 10: 持續改進機制各委員會召開日期與議程.....	20
表 11: 核心能力評估方式與週期	23
表 12: 輔大電機系大學部應屆畢業生問卷調查表與 102 年度結果	25
表 13: 專題實驗--問卷調查暨自我評量表	29
表 14: 大學部專題實驗成果展獲獎作品清單	31
表 15: 101~103 學年度優異表現列表	34
表 16: 碩職班畢業生應具備核心能力調整對照表	36
表 17: 大學部必修科目調整內容對照表	37
表 18: 103 學年度系晶組入學生必修科目表	38
表 19: 103 學年度電通組入學生必修科目表	40
表 20: 103 學年度暑期實習廠商與學生人數	42
表 21: 研究所四個領域核心課程	43
表 22: 校外專家參與課程規劃	50
表 23: 業師參與授課之科目清單	50
表 24: 教師拜訪業界一覽表	54
表 25: 產學合作計畫清單	56
表 26: 研究所休退學人數	63
表 27: 研究所碩士班 休退學理由統計分析	64
表 28: 研究所碩職班 休退學理由統計分析	64
表 29: 教育部智慧電子-跨領域應用專題系列課程計畫補助款.....	67
表 30: 選修跨領域應用專題系列課程計畫--跨領域課程人次統計	67
表 31: 國科會醫療照護跨領域研究計畫	67
表 32: 研究生出席國際會議人數統計	68

表 33: 教師著作	71
表 34: 教師執行計畫統計	71

圖目錄

圖 1: 教育目標達成之持續改進機制	6
圖 2: 大學部系友針對教育目標達成之自我評估	9
圖 3: 大學部系友雇主針對系友達成教育目標之評估	9
圖 4: 研究所碩士班系友針對教育目標達成之自我評估	9
圖 5: 研究所碩職班系友針對教育目標達成之自我評估	10
圖 6: 研究所碩士班系友雇主針對系友達成教育目標之評估	10
圖 7: 研究所碩職班系友雇主針對系友達成教育目標之評估	10
圖 8: 產學對談會會後合影	11
圖 9: 系友大會	13
圖 10: (a) 畢業生家長座談會 (b) 畢業生撥穗祝福茶會	14
圖 11: 畢業生家長對其子弟各項能力滿意度調查結果	15
圖 12: 三位前後任 IEEE SMC 分會主席連袂拜訪本系	17
圖 13: 教育目標修訂流程圖	19
圖 14: 大學部畢業生應具備核心能力達成度調查結果	24
圖 15: 研究所碩士班畢業生應具備核心能力達成度調查結果	24
圖 16: 研究所碩職班畢業生應具備核心能力達成度調查結果	24
圖 17: 大學部課程與提升核心能力關聯度調查結果	27
圖 18: 研究所課程與提升核心能力關聯度調查結果	27
圖 19: 「專題實驗」核心能力達成指標 22 個指標的評量結果	28
圖 20: (a) 專題實驗成果口頭報告現場 (b) 評審觀看成果展示	31
圖 21: 發表會論文集封面	33
圖 22: 系統領域課程地圖	44
圖 23: VLSI 領域課程地圖	44
圖 24: 通訊領域課程地圖	45
圖 25: 計算機領域課程地圖	45
圖 26: 核心能力制定/修訂機制之流程示意圖	48
圖 27: 教師團隊拜訪業界之照片	55
圖 28: 主辦輔大系微盃 APP 程式設計暨創意應用競賽	56
圖 29: 理工學院新實驗大樓	57
圖 30: 輔大電機系系組織結構	59
圖 31: 與碩職班研究生師生共融交流活動	64
圖 32: 輔仁大學休退學輔導機制	65

圖 33: 輔大「智慧醫服」團隊拜訪仁寶科技	68
圖 34: 研究所教育目標與課程規畫之連結	70

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 <u>14</u> 年，	成立名稱為 <u>輔仁社</u> ，	現在名稱為 <u>天主教輔仁大學</u> 。
	宗旨 天主教輔仁大學為追求真、善、美、聖全人教育之師生共同體，致力於中華文化與基督信仰之交融，獻身於學術研究與弘揚真理，以促使社會均衡發展及增進人類福祉。 教育目標 一、人性尊嚴 肯定人性尊嚴與天賦人權，尊重學術自由與信仰自由。 二、人生意義 探討生命意義，建立完整價值體系；提昇道德生活，重視各科專業倫理。 三、學術研究 專精學術研究，追求真知力行；培育人文精神，推動知識整合。 四、團體意識 強化師生員工之良性互動，培養群己關係之平衡發展。 五、文化交流 加強中西之文化交流，促進理性與信仰交談。 六、宗教合作 鼓勵師生瞭解基督信仰，推動宗教交談共融合作。 七、服務人群 秉持正義，發揮仁愛精神，關懷社會，邁向世界大同。 創學精神 輔仁大學是天主教會在我國設立之第一所大學，創校迄今八十五年，向本敬天愛人之精神，為全人教育而努力，除了希望為國家培植德、智、體、群、美五育兼備之英才，亦願以各種學術活動及社區服務、貢獻社會人群，並以客觀執著之研究，致力於真理之追求及中西文化之交融，俾達增進人類福祉，促進世界大同之目標。		

	授予學位名稱 <u>電機工程碩士</u> 。 自民國 <u>93</u> 年起有畢業生 修業年限 <u>一~四年</u> 最低畢業學分 <u>34</u> 。
系所成員	專任教師人數： 教授 <u>4</u> 人； 副教授 <u>8</u> 人； 助理教授 <u>4</u> 人； 講師 <u>1</u> 人； 其他 <u>0</u> 人
	兼任教師人數： 教授 <u>3</u> 人； 副教授 <u>1</u> 人； 助理教授 <u>2</u> 人； 講師 <u>0</u> 人； 其他 <u>0</u> 人
	職員人數： 學程主管 <u>1</u> 人； 助教 <u>2</u> 人； 助理 <u>2</u> 人； 技士/技佐 <u>1</u> 人； 其他 <u>0</u> 人
	學生人數： 大學 <u>431</u> 人； 碩士班 <u>62</u> 人； 博士班 <u>0</u> 人； 在職專班 <u>60</u> 人； 其他 <u>0</u> 人 ※請填寫所有學制之學生人數。

大學部 教育目標:

- (1)全人教育、倫理涵養：培育健康、自信、具人文關懷的專業人才，重視工程倫理，建立科技與生活的正確價值觀。
- (2)理論紮根、實務訓練：傳授電機工程的專業知識，訓練學生資料蒐集、儀器操作、數據分析與工程應用，達到理論與實務並重之目標
- (3)團隊合作、跨域整合：鼓勵學生跨領域學習整合，培養學生溝通合作的能力，訓練學生以團隊精神思考解決問題。
- (4)社會關懷、國際接軌研究：瞭解國際科技產業發展，鼓勵國際多元文化交流，結合服務學習與關懷社會，進而貢獻所學。

研究所 教育目標:

- (1)研究發展創新：傳授電機工程進階專業知識，培養獨立研究的能力。
- (2)理論實務整合：訓練學生理論分析、計畫實務執行及論文撰寫的能力。
- (3)專業倫理涵養：提升道德素養，重視團隊合作和工程倫理。
- (4)國際視野提昇：瞭解國際科技產業發展，擴展國際多元文化交流。

大學部 核心能力:

- (1) 運用數學、科學及電機工程知識的能力。
- (2) 執行實驗、分析數據、驗證理論的能力。
- (3) 電機工程軟硬體設計技術及使用專業工具的能力。
- (4) 溝通協調與團隊合作的能力。
- (5) 瞭解電機工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的能力。
- (6) 理解全人教育、專業倫理及社會責任。
- (7) 外語閱讀及表達的基本能力。
- (8) 發掘、分析及處理問題的能力。

研究所 核心能力:

- (1) 應用電機工程知識及解決問題的能力。
- (2) 獨立研究、分析、設計、模擬及驗證的能力。
- (3) 電機工程軟硬體系統設計技術及使用工具的能力。
- (4) 計畫管理、溝通協調與團隊合作的能力。
- (5) 瞭解電機工程技術對環境、社會及全球的影響。
- (6) 理解專業倫理及社會責任。
- (7) 專業論文之閱讀、撰寫及表達的能力。
- (8) 創新思考與終身學習的能力。

<p>系所發展方向</p>	<p>本系教學與研究方向涵蓋四個發展領域：(1)通訊與訊號處理領域：以培養無線通訊、數位訊號處理、行動通訊系統及訊號處理在通訊系統之應用等研發人才為目標；(2)計算機與網路領域：以培養計算機軟硬體應用、多媒體系統、電腦視覺應用及網路通訊等研發人才為目標；(3)VLSI/CAD領域：以培養積體電路設計、電子設計自動化與測試、混合訊號與類比積體電路設計、通訊積體電路設計等研發人才為目標；(4)系統工程領域：以培養智慧型控制系統、綠能電子、醫用電子等系統整合研發人才為目標。</p> <p>未來願景：(1)永續經營：持續改善學習環境與教學品質，永續經營，培育國家發展所需科技人才。(2)跨領域應用研究與與教學：善用天主教綜合大學多元性，發揮本系專業，加強與各院系與附設醫院合作，提供跨領域學習課程，組成教師團隊發展跨領域應用研究。(3)培育智慧電子整合性人才：加強產學互動，縮短學用落差，培育智慧電子系統整合性人才。(4)提昇學生國際視野與競爭力：連結校院國際化資源，積極推動國際交流、雙聯課程、全英語課程等，提昇學生國際視野與競爭力。</p>	<p>招生資訊</p>	<p>(一)大學部每年分「系統與晶片設計」及「電腦與通訊工程」兩組招生，103學年度兩組繁星推薦甄選各3名，個人申請各24名，指考分發各31名，共招收116名新生。</p> <p>(二)研究所碩士班分通訊、系統、計算機工程及VLSI/CAD四領域招生，甄試及考試分發各15名，每年招收30名研究所碩士新生。</p> <p>(三)研究所碩士在職專班103學年度招收20名新生</p> <p>(四)詳細招生資訊，可自本校招生資訊網查詢： 網址：http://www.adm.fju.edu.tw/ 再依各類招生查詢。</p>
<p>系所聯絡資訊</p>	<p>系所主管： <u>林寬仁</u> 職稱： <u>副教授兼系主任</u> E-mail： <u>kjlin@mail.fju.edu.tw</u></p> <p>電話： <u>02-29052538</u> 傳真： <u>02-29042638</u> 地址： <u>24205 新北市新莊區中正路 510 號</u></p> <p>系所網址：http://www.ee.fju.edu.tw</p>		

貳、持續改進機制與成效說明

(一) 規範 1/9.1 教育目標

■ 教育目標達成之評估方式與週期

本系依據本校 101 學年度所頒佈之自我評鑑辦法，訂定本系自我評鑑辦法(如附件 1)，成立自我評鑑委員會(後修訂為評鑑執行委員會)，綜理本系校內外評鑑暨 IEET 認證事宜。本系教育目標與核心能力之達成與持續改進機制修正後如圖 1 所示。各相關委員會之職責與成員請參見表 1，其設置辦法請參考表 1 所述附件 1~5。系務會議負責制定與修訂教育目標與核心能力之議決，系務發展委員會依系主任之委請或根據國家政策、產業需求、校院教育目標等研擬本系教育目標與核心能力之修訂方案。評鑑執行委員會則負責規劃各項評估檢核機制，定期收集並分析各項評估檢核所收集之資料，提出檢討報告。評估檢核機制可分為外部與內部兩部分。教育目標之達成著重在外外部檢核，包括針對畢業系友、系友雇主(或主管)、學生家長所進行之問卷調查、焦點座談或個別諮詢訪談，也包括每年召開之系務諮詢委員會，101~103 學年度本系系務諮詢委員名單如表 3 評估方式與週期請參見表 2 所列。內部檢核主要是針對在學生學習成效之考核與問卷調查。屬個別課程之問題是送請課程委員會參考、因應，若與全系教育目標與核心能力有關結果，則由評鑑執行委員會持續檢討改進與提出因應措施。

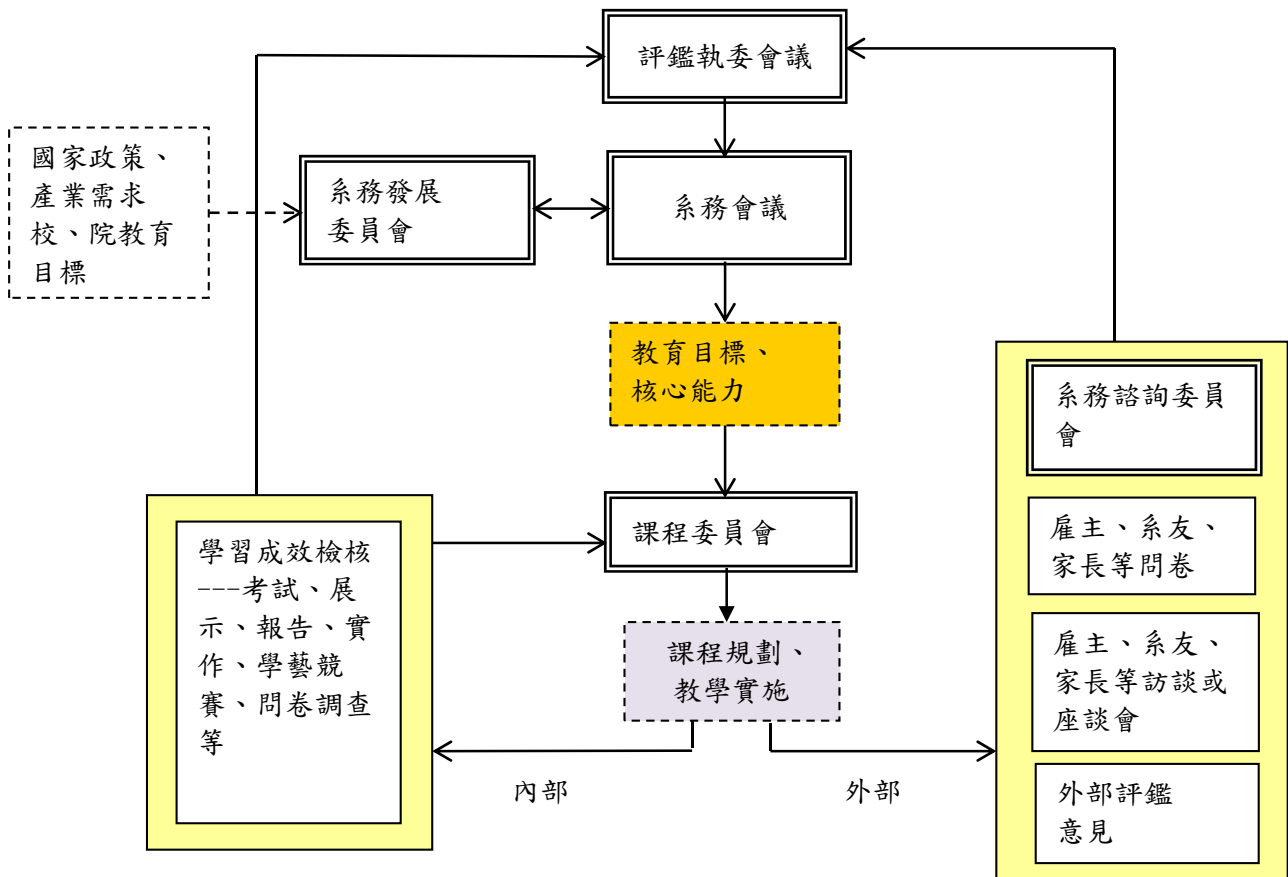


圖 1: 教育目標達成之持續改進機制

在 101~103 學年間，本系就教育目標持續改善機制加強了下列方式收集外部評估資料：

- (1) 建置完成網路問卷，定期電郵邀請系友填寫，隨時可收集系友或雇主之意見
- (2) 舉辦焦點座談，包括產學對談，家長代表座談等。
- (3) 邀請業界先進，針對本系系友表現、系所發展與教育目標等，提供意見。

表 1: 持續改進機制相關委員會職責與成員

組織名稱	職責	成員	設置辦法
評鑑執行委員會	收集並分析各項評估檢核機制所收集之資料，提出教育目標/核心能力達成度檢討報告。	專任教師、職員、大學部、研究所學生代表	附件 1
系務發展委員會	研擬本系教育目標/核心能力修訂方案。	本系各領域資深教師	附件 2
系務會議	議決本系教育目標/核心能力修訂方案。	全體專任教師(職員與學生列席)	附件 3
課程委員會	依據教育目標/核心能力，進行課程規劃，檢視各課程與核心能力關聯性，落實各項成效檢核機制。	專任教師、校外學者、業界專家、系友、學生代表	附件 4
系務諮詢委員會	就本系教育目標/核心能力制定或修訂方案，提供意見。	系友、業界專家、學者、家長代表	附件 5

表 2: 系務諮詢委員名單

屬別	委員姓名、職稱	單位	101	102	103
學界委員	賴飛熊 教授	台大電機系	√	√	√
學界委員	林法正 教授	中央電機系	√	√	√
學界委員	李建德 教授	長庚電機系	√	√	√
學界委員	許明華 教授	雲科大電子系	√	√	
學界委員	黃育賢 教授	北科大電子系			√
學界委員	賴柏洲教授	北科大電子系	√		
業界委員	林常平 副所長	大同公司中央研究所	√	√	√
業界委員	曹昭陽 博士	台電電力綜合研究所		√	
業界委員	吳慶祥副總經理	瑞傳科技股份有限公司			√

業界委員(系友)	陳柏榕 董事長	湧德電子股份有限公司	√	√	√
業界委員(系友)	陳基勳董事長	研騰科技股份有限公司	√	√	
業界委員(系友)	侯尊仁 執行董事	思創影像科技股份有限公司			√
家長代表	鄭靜宜 系主任	輔大織品服裝設計系	√	√	√

表 3 教育目標評估方式與週期

教育目標\ 評估方式	受訪者/出席者	評估方式	週期
大學部教育目標: 全人教育、倫理涵養; 理論紮根、實務訓練; 團隊合作、跨域整合; 社會關懷、國際接軌。	畢業系友	問卷調查(紙本和網路線上版)	全年到訪系友、 每年電郵邀請
	畢業系友	焦點座談	每年之系友大會、 系友會常務委員會議
	系友雇主	問卷調查(紙本和網路線上版)	每年電郵邀請
研究所教育目標: 研究發展創新、 理論實務整合、 專業倫理涵養、 國際視野提昇。	系友雇主	焦點座談	本認證週期已舉辦一次
	系友雇主	訪談諮詢	不定期進行多次
	畢業生家長	問卷調查	每年六月
	家長	焦點座談	每年至少召開一次
	系務諮詢委員	焦點座談	每年至少召開一次

■ 教育目標達成之評估標準與結果分析

● 系友與雇主問卷

本系針對大學部系友所做教育目標達成之自我評估問卷請參見表 4 依據五分制計算(非常同意=5 分, 同意=4 分, 普通=3 分, 不同意=2 分, 非常不同意=1 分), 圖 2 是近年來針對大學部系友所做之結果, 整體來說, 系友對於本系課程幫助他們達成教育目標之同意程度相當高, 在 102~103 學年同意度呈現提高之趨勢, 各項目標都在 4 分以上。相對較不滿意是「社會關懷、國際接軌」此項, 而根據問卷中有說明為何不同意達成教育目標之理由, 主要是自評未能達成國際接軌之目標。

針對大學部系友雇主(主管)有關係友教育目標達成同意程度之問卷請參見附件 6。圖 3 是比較 100 年與 103 年調查統計之結果。從數據看, 雇主對本系系友表現有相當高之同意度, 而 103 年比 100 年調查有些許提高。根據 104 人力銀行薪資情報, 本系系友的薪資分佈不僅遠優於全國私立大學電子電機科畢業生平均薪資, 並且也優於全國公立大學電子電機科畢業生平均薪資, 附件 7 為擷取自 104 人力銀行薪資情報。另外就四個目標比較, 與系友自評相同, 「社會關懷、國際接軌」此項分數較低, 值得我們持續努力改進。

針對研究所系友教育目標達成之自我評估問卷與雇主問卷請參見附件 8 與附件 9，圖 4 是針對研究所碩士班系友所做之結果，圖 5 則是碩職班系友問卷統計結果。無論是碩士或碩職班，系友自評達成度都在 4 分以上，比 100 年調查有些許提高，而平均來說比大學部系友自評達成度更高。其中是以「國際視野提昇」相對滿意度較低。圖 6 與圖 7 分別是碩士班與碩職班雇主問卷統計結果。雇主給本系研究所系友都有不錯的評價，不過這部分樣本略少，仍持續收集中。

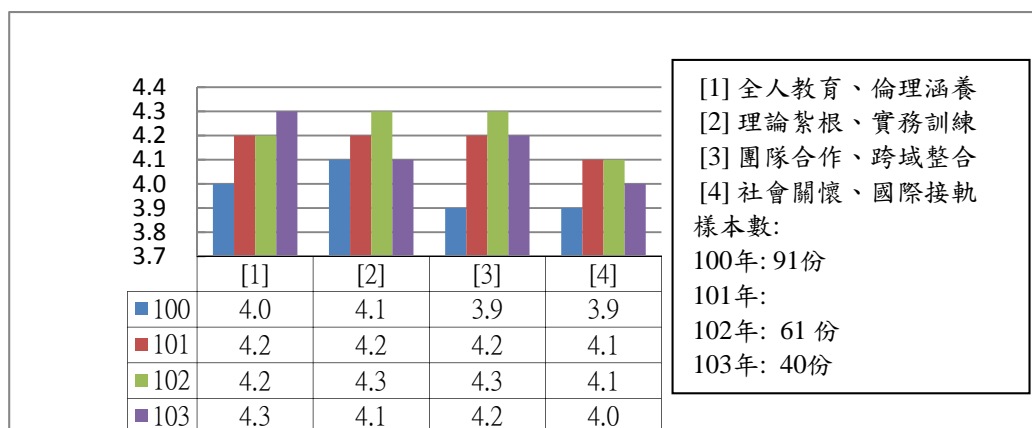


圖 2: 大學部系友針對教育目標達成之自我評估

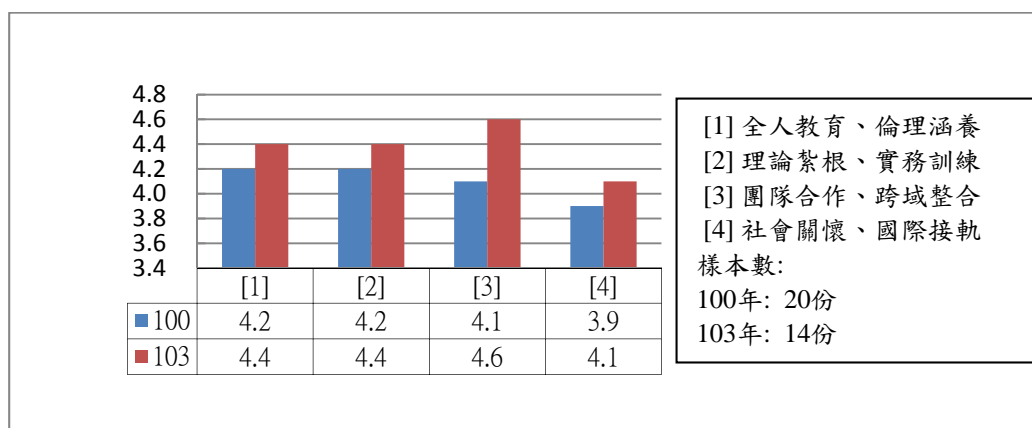


圖 3: 大學部系友雇主針對系友達成教育目標之評估

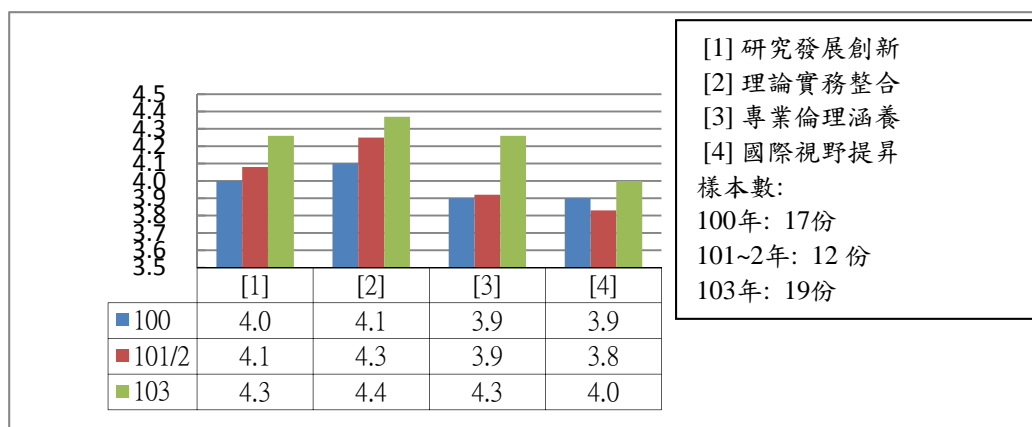


圖 4: 研究所碩士班系友針對教育目標達成之自我評估。

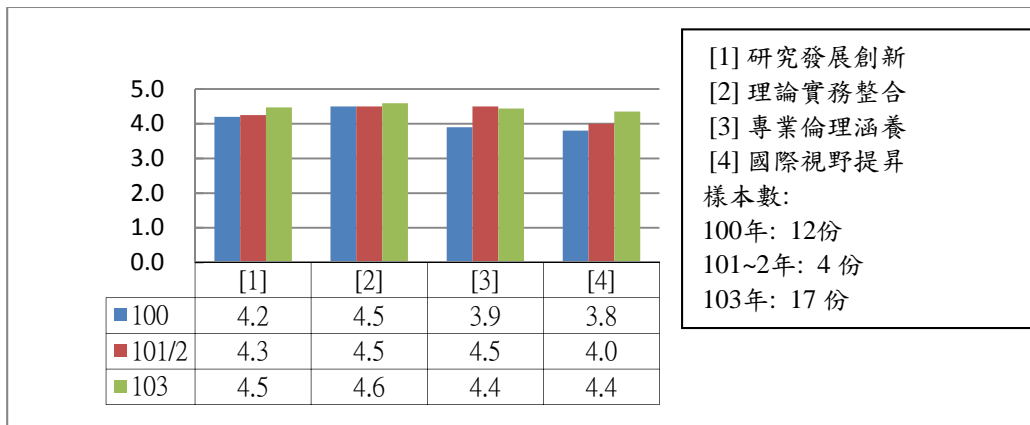


圖 5: 研究所碩職班系友針對教育目標達成之自我評估。

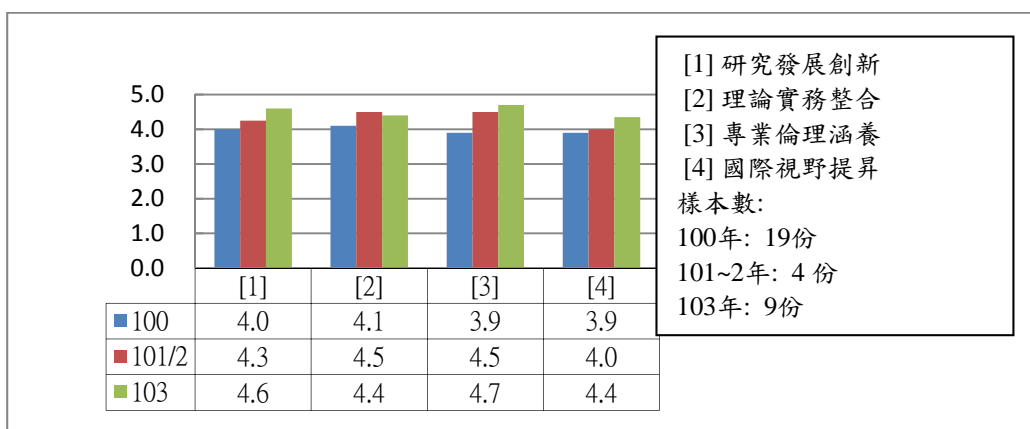


圖 6: 研究所碩士班系友雇主針對系友達成教育目標之評估。

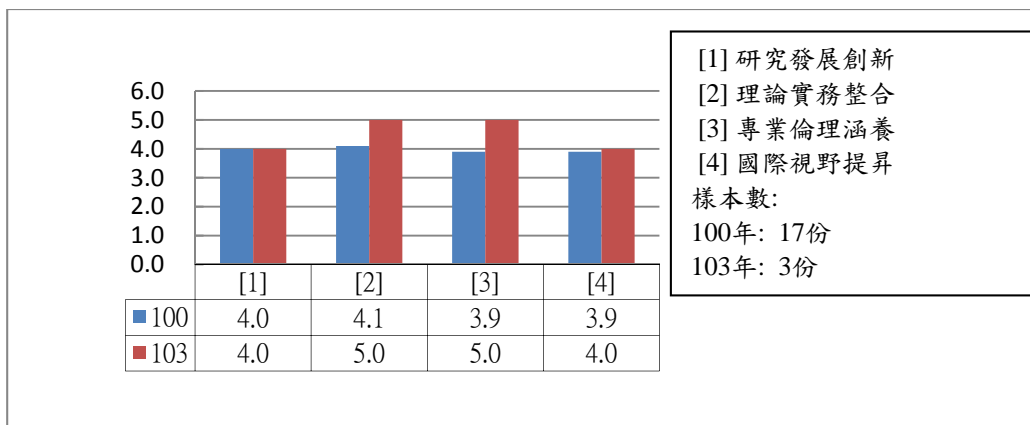


圖 7: 研究所碩職班系友雇主針對系友達成教育目標之評估。

- 雇主座談與訪談

除了問卷訪談外，邀請系友雇主到本系座談交流也是一個重要的評估方式。一方面了解本系系友表現，二方面也讓在學生了解雇主重視的能力。在 101.05.18 我們舉辦一次產學對談，出席的貴賓包括宏達電--黃仁烜處長、研華電子--林信斌副總經理、凌陽科技--洪清標處長、系微科技--連偉強經理、友勁科技--潘同敏經理與蘇泓吉工程師、台科大電機系--呂學坤教授與北科大電子系--黃育賢教授兼系主任。座談內容請參見附件 10，會後合影如圖 8。與會學界和業界專家大都給本系系友很高之肯定，並特別強調系友具有重視團隊合作的工作態度，此與圖 3 與圖 6 所呈現的數據相符。但也強調未來競爭力在創新能力與異質整合能力。而輔大有眾多專業不同之學院，應該要善加利用，因為創新常來自多元學習。



圖 8: 產學對談會會後合影。

表 4：輔仁大學電機系(電子系)大學部系友問卷調查表

一、基本資料						
姓名：_____ (可不填)						
畢業時間：民國____年畢業 <input type="checkbox"/> 原電子系 <input type="checkbox"/> 電通組 <input type="checkbox"/> 系晶組						
目前是否在電子電機相關領域工作或進修： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
您目前的最高學歷是 <input type="checkbox"/> 大學 <input type="checkbox"/> 碩士 <input type="checkbox"/> 博士						
您目前的工作的部門是 (尚在就學請略過)?						
<input type="checkbox"/> 研發 <input type="checkbox"/> 生產製造 <input type="checkbox"/> 市場行銷 <input type="checkbox"/> 行政財務 <input type="checkbox"/> 技術支援 <input type="checkbox"/> 其他_____						
填寫日期：____年____月____日						
二、您覺得在校期間母系的教育，有助於您達成下列目標？						
題號	教育目標	評量(請打勾✓)				
1	全人教育、倫理涵養： 成為一位健康、自信、具人文關懷，並重視工程倫理的專業人才。	很同意	同意	普通	不同意	很不同意
2	理論紮根、實務訓練： 具備電機工程的專業知識，能夠完成工程應用實務。	很同意	同意	普通	不同意	很不同意
3	團隊合作、跨域整合： 持續學習跨領域整合，能夠與他人溝通合作，以團隊精神解決問題。	很同意	同意	普通	不同意	很不同意
4	社會關懷、國際接軌： 瞭解科技產業發展，擴展國際觀，持續關懷社會，貢獻所學。	很同意	同意	普通	不同意	很不同意
三、其他問題						
1	台灣上市櫃公司願意雇用本系畢業生	很同意	同意	普通	不同意	很不同意
2	對於本系所訂之教育目標，是否有任何修訂之建議	無須修改 建議：				
3	如果您覺得自己並未符合教育目標，主要原因為何?					
4	其他意見與建議： (例如系上應加開那些課程以符合社會或學生之需求)					

● 系友焦點座談、傑出系友表揚

本系系友會每年定期召開常務委員會議與系友大會各至少一次。系主任都親自參加並報告系所發展現況與系友所捐助基金之運用情形，並就系所發展與產業發展交換意見，如圖 9 所示。自 101 年起每年在系友大會表揚傑出系友，目前已表揚 11 位。另外，本系系友有四人獲選輔仁大學傑出校友，表現不凡。傑出校友與系友之名單如表 5 與表 6 所列。



(a)



(b)

圖 9: 系友大會: (a) 第四屆系友合影 (b) 表揚傑出系友。

表 5: 本系系友當選輔仁大學傑出校友名單

姓名	得獎年度	入學年度	成就、事蹟
陳少民	97	69	美華半導體協會理事長 美國百利通半導體公司事業部門總經理
王志高	99	67	系微科技股份有限公司董事長
胡正陽	100	66	鼎洲科技公司副董事長 大聯大股份有限公司董事
陳伯榕	102	67	湧德電子股份有限公司董事長&總經理

表 6: 本系傑出系友名單(101 年度起辦理)

姓名	得獎年度	入學年度	成就、事蹟
葉順發	101	66	中國索尼移動通信 副總裁 兼銷售主管(SONY MOBILE)
陳柏榕	101	67	湧德電子股份有限公司 董事長&總經理
楊裕德	101	68	艾訊股份有限公司董事長&總經理
林哲偉	101	71	祥碩科技 總經理 華碩主機板事業處 全球副總裁

袁正泰	102	66	輔仁大學電機工程學系教授 兼理工學院院長
陳基勳	102	67	研騰科技股份有限公司 總經理
張湘壇	102	67	意富徠生物科技公司 總經理 意昶萊公司 總經理
龍永鶴	103	66	全曜科技股份有限公司 總經理
李孟育	103	67	晶焱科技 總經理 瑞澤科技股份有限公司 總經理
黃乾育	103	69	群光電子輸入裝置事業部 總經理 茂群股份有限公司 總經理
熊健生	103	71	振曜科技總經理 雍智科技股份有限公司副總經理

● 家長座談與問卷調查

本系極重視家長意見。在新生家長會時，系主任宣達本系教育目標與核心能力。學期間各班導師負責與家長聯繫，在下學期，並由系主任召開家長座談會，除各班推派家長參加，也歡迎所有家長參加，相關會議記錄請參見佐證資料。在畢業典禮當天，本系會辦理畢業生家長座談會與撥穗祝福茶會。圖 10(a) 是畢業生家長座談會照片，圖 10(b) 是畢業生撥穗祝福茶會照片。此外，我們會邀請出席家長填寫問卷，藉以了解家長對其子弟在本系求學各方面滿意程度，以及對本系教育目標之意見。問卷內容請參考附件 11，雖然不是直接詢問有關教育目標或核心能力的問題，但幾個軟性的問題還是可對應到教育目標與核心能力的部分。圖 11 是問卷統計結果，顯示家長對本系教學課程滿意度很高。



(a)



(b)

圖 10: (a) 畢業生家長座談會; (b) 畢業生撥穗祝福茶會。

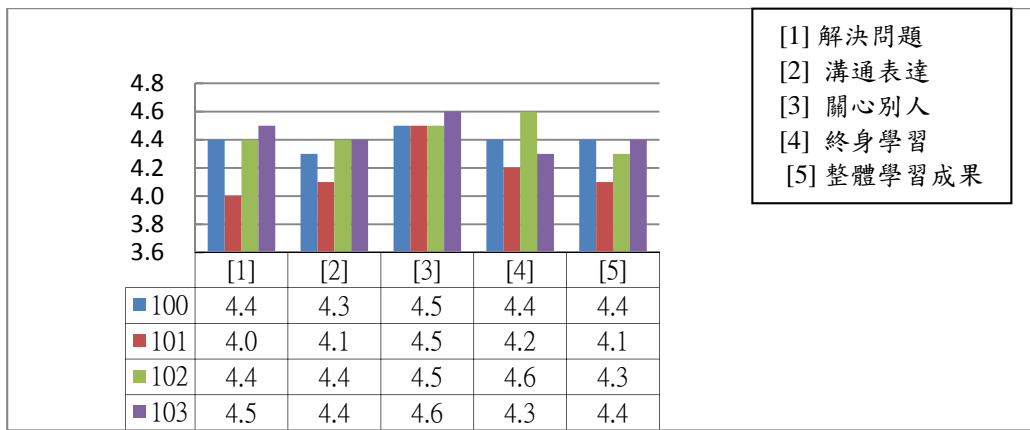


圖 11: 畢業生家長對其子弟各項能力滿意度調查結果。

● 持續改進

綜合分析各項評估資料，為了持續改進「國際接軌與關懷社會」的教育目標達成度，我們加強幾項措施：

- (1) 加強學生強外語文能力，修訂修業規則(附件 12):
 - 多益成績須達 550 分以上，未有類似英語文能力檢定證明者，應修足 8 學分英語文課程。(大一英文 4 學分和大二英文 4 學分)。
 - 畢業學分必須包含 4 學分以上全英文授課之本系專業課程。本系重新規劃全英文課程，確保學生能符合此條件。
- (2) 邀請國際學者共教共學，如表 7 所列。其中美國天主教大學 Namazi 教授係到本系擔任客座教授一學期。
- (3) 鼓勵學生赴海外做交換學生，以及補助研究生出席國際會議等。輔大非常積極推動與姊妹校交換學生，本系每年也都有多位來自大陸或其他國家的學生。不過目前本系學生赴海外交流多屬短期交流，雖然亦有研究生到北京清華交換學生一個學期，或到新加坡公司實習一個學期，但海外實習或交換學生仍需要持續宣傳與鼓勵。研究所部分目前可接受外籍生就讀。
- (4) 邀請國際學者專家到訪本系進行專題演講與交流，如表 8 所列。本系與資工系和理工學院在 103.04.14 曾共同主辦 2014 IEEE SMC Celebration Lecture Series。共有 7 位海外學者蒞臨本校演講，並拜訪本系，參觀實驗室交流活動等，圖 12 為三位前後任 IEEE SMC 分會主席拜訪本系。。

我們也加強鼓勵學生投入服務學習，關懷社會偏鄉與弱勢，積極為學生營造參與之機會，包括：

- (1). 本系 PC 實驗室支援設置於本校之偏鄉教育營運中心，作為學生遠距輔導偏鄉學生之場所。每學期有十多位同學參加。
- (2). 搭配兩所教會，在暑假期間分別在新店安坑及人中學與南投鹿谷秀峰國中負責機器人研習營隊，以輔導國中小學生接觸機器人，每個營隊投入近 10 位同學。

表 7 為國際學者參與授課清單

年度	國際學者	本系教師	課程名稱
101(暑)、 103(暑)	美國天主教大學 工院長院長 Negyun	蔣欣翰、 周賜福(資工系)	醫用機器人(英)
102	美國天主教大學 Namazi 教授	無	卡爾曼單向及雙向濾 波(英)
103(暑)	美國東北大學 王申培教授	王元凱	智慧圖型辨識理論及 應用
102、103	美國 Howard University 王秩秋教授	黃執中、曾乙立	醫學影像系統(英)

表 8: 國際學者專家到訪本系演講或參訪交流一覽表

日期	國際學者專家	活動
101.12.05	Prof. Winston Seah Victoria University of Wellington, New Zealand.	演講、參訪交流
101.12.12	Dr. Ophir Frieder Professor of Department of Computer Science, Georgetown University, U.S.A	演講、參訪交流
101.12.19	Dr. Nazli Goharian Professor of Department of Computer Science, Georgetown University, U.S.A.	演講、參訪交流
102.03.25	Prof. John Hine Victoria University of Wellington Dean of Faculty of Engineerin	參訪交流
102.04.02	多明尼加多京科技園區董事長 馬丁尼斯	參訪交流
102.05.10	Prof Sadhan K Ghos 印度 Jadavpur University	參訪交流
102.11.08	Dr. John L. Semmlow (IEEE Fellow) Department of Biomedical Engineering Rutgers, The State University of New Jersey	演講、參訪交流
103.02~103.06	Namazi 教授 美國天主教大學	授課、演講
103.04.15	(1) Dr. Lawrence Hall, Professor & Chair of Department of Computer Science and Engineering, University of South Florida, USA (2) Dr. William Gruver, Professor of School of Engineering Science, Simon Fraser University, Canada (3) Dr. Ljiljana Trajkovic, President, IEEE SMC Society, Professor of	參訪交流 (IEEE SMC 三位前後任主席)

	School of Engineering Science, Simon Fraser University, Canada	
103.02.19	Prof. Winston Seah Victoria University of Wellington, New Zealand.	演講、參訪交流
103.05.07	Prof. Patrick Wang, PhD, Fellow IAPR & ISIBM & WASE	演講
104.03.18	東京工業大學(Tokyo Institute of Technology) 國枝博昭與李冬菊教授	參訪交流
104.05.15	(1) Dr. Frank Lee, Director of Upstream Development and Operations, Eisai Inc. (2) Kent Cochran, Director, Regulatory Medical Writing , Janssen R&D, LLC (Johnson & Johnson) (3) Lei Chuang, Associate Director, Global Project Management, Morphotek, Inc.	演講、參訪交流
104.05.29	Prof. Takeshi Yamakawa Vice President Of Sojo University, Japan	演講、參訪交流

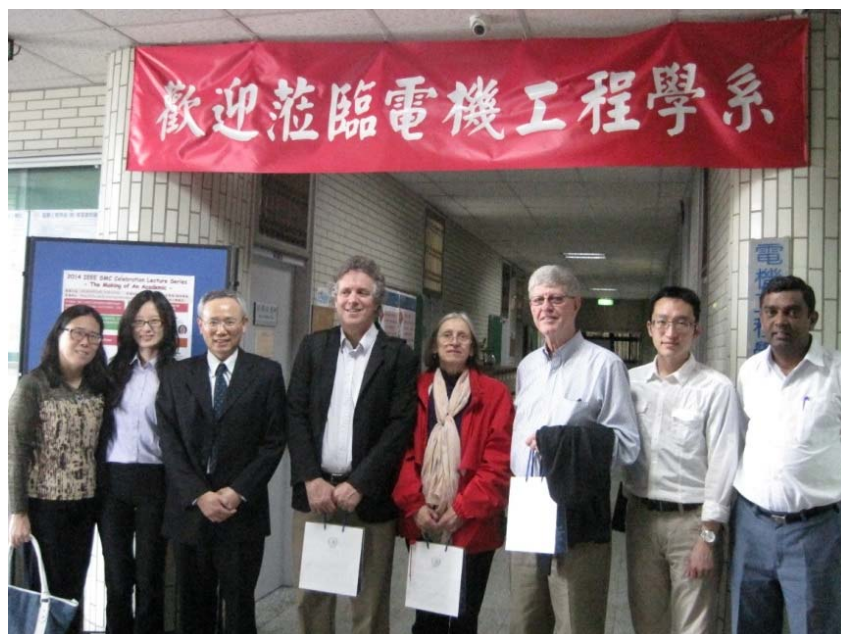


圖 12: 三位前後任 IEEE SMC 分會主席連袂拜訪本系。

■ 調整教育目標之紀錄與成效佐證

本系在 102 學年度調整了碩士在職專班(以下簡稱碩職班)之教育目標，調整流程如圖 13 所示。由評鑑執委會(102 年度前稱為自我評鑑委員會)負責收集分析各項評估之結果。由系務會議決定是否進行教育目標修訂。若有大幅修訂需要，會先委由系務發展委員會研擬方案，再送回系務會議議決。另外，系主任定期召開系務諮詢會議，就本系所訂教育目標、核心能力與 IEET 認證相關事宜敦請委員提供意見，其成員由系友、學者、產業專家與家長代表組成。

在 101 學年度訪評離校意見書中針對本系碩職班教育目標之一：「基礎理論增進」，建議宜有評估與佐證資料。本系在 102.01.24 系務會議檢討 IEET 訪評離校意見書後，為加強碩職班同學研究能力，決議持續開「研究工具使用」與「科技論文導讀」兩門課，並要求老師在碩士碩職合開課程，特別加強一些基礎理論。施行一學年後，在 103.01.22 系務會議，我們基於下列理由，調整了碩士在職專班之教育目標，如表 9 所示：

- (1) 在全國各電機工程系所中，除了本系，尚未發現有碩士班與碩職班的教育目標是不同的。
- (2) 「研究工具使用」與「科技論文導讀」兩門課可提升碩職生基本研究能力，但並非加強理論基礎。
- (3) 本系研究所生員規模有限，不易從碩職班課程凸顯原先「基礎理論增進」的目標。個別研究生因所研究題目不同，有待加強的基礎理論，宜由指導教授負責。
- (4) 本系碩職班課程規劃與對畢業生論文之要求，可連結教育目標「研究發展創新」與「理論實務整合」。

雖然決議將兩班制的教育目標修訂為相同，但在課程規劃與學習輔導上，針對碩職班有下列幾點措施：

- (1) 持續開「研究工具使用」與「科技論文導讀」兩門課，協助碩職班學生提升論文研究基本能力。
- (2) 碩職班課程或碩士碩職合開課程以應用技術導向為主，並安排在夜間和周六上課。
- (3) 理論較多的課，安排一般研究生輔導碩職班同學。

相關會議之開會日期、有關教育目標、核心能力、課程調整與系所發展等議題可參見表 10，會議記錄請參見表 10 所述附件 13~37。

因為碩職班系友與雇主問卷樣本較少，較難在短時間了解成效。不過比較圖 5 中 100 年和 103 年結果，系友對達成「研究發展創新」的同意度是高於對達成「基礎理論增進」之同意度。

表 9: 研究所碩職班教育目標調整對照表

	100~101 年度	102~103 年度
目標 1	基礎理論增進	研究發展創新
目標 2	理論實務驗證	理論實務整合
目標 3	專業倫理涵養	專業倫理涵養
目標 4	國際視野提昇	國際視野提昇

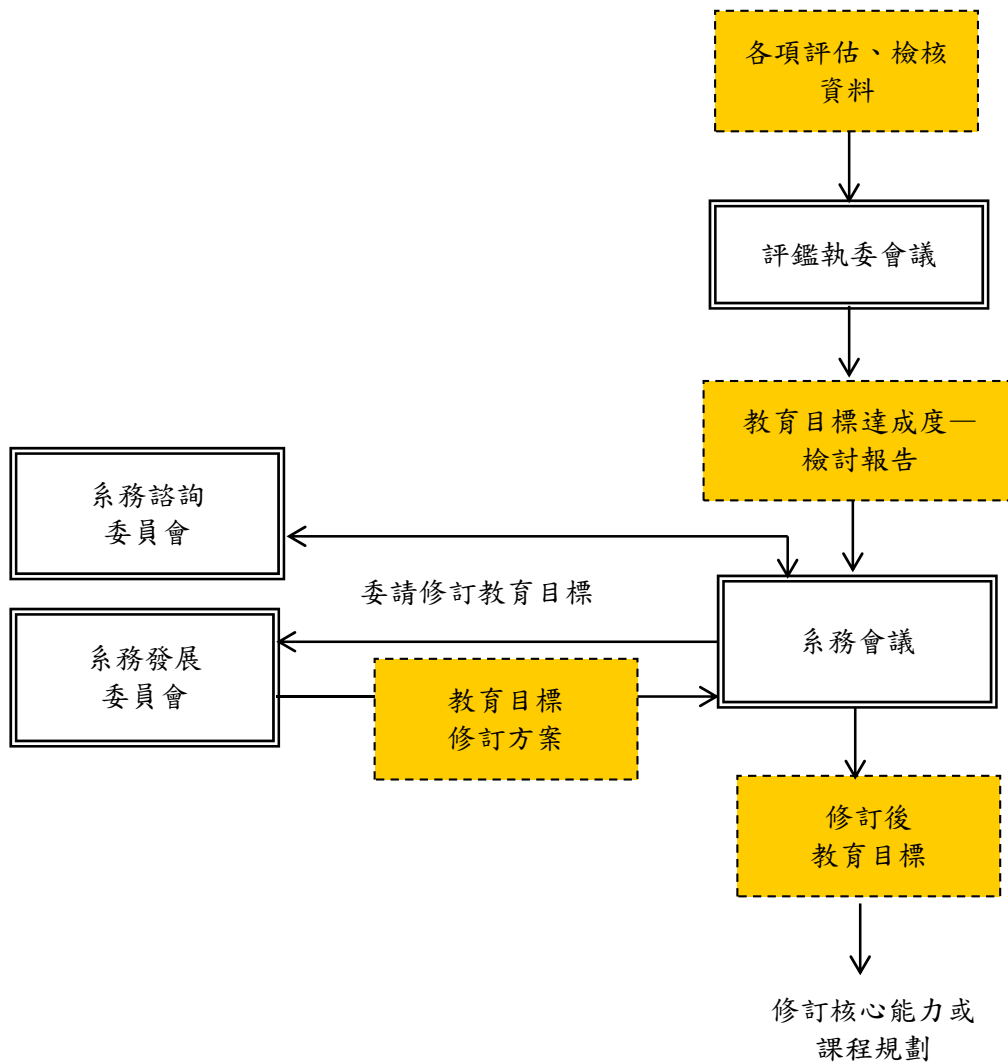


圖 13: 教育目標修訂流程圖

表 10: 持續改進機制各委員會召開日期與議程

日期	會議名稱	討論內容	會議記錄摘要
101.10.16	101 學年第一次系務發展委員會	1. 中長期計畫 2. SWOT (現況分析) 3. 課程與核心能力關聯性 4. 課程特色	附件 13
102.06.10	101 學年第二次系務發展委員會	1. 系預算編列原則 2. 系組織章程暨相關辦法之修訂 3. 招生策略	附件 14
103.01.02	102 學年第一次系務發展委員會	1. 國際化 KPI 指標設定 2. 專業發展 KPI 指標設定 3. 人文關懷 KPI 指標設定 4. 研擬碩職班教育目標與核心能力修訂案	附件 15
103.05.28	102 學年第二次系務發展委員會	1. 配合學校特色，系所發展策略 2. 因應少子化，系所發展策略 3. 縮短學用落差，系所發展策略	附件 16
104.05.27	103 學年第一次系務發展委員會	1. 招生現況檢討與未來策略 2. 因應少子化策略	附件 17
102.01.24	101 學年評鑑執委會 (自我評鑑委員會)	1. IEET 認證意見書檢討。 2. 各項問卷評量結果檢討	附件 18
103.01.21	102 學年評鑑執委會 (自我評鑑委員會)	1. 教學品質保證機制檢討與改善 2. 各項問卷評量結果檢討	附件 19
104.01.21	103 學年第一次評鑑執委會	1. 學生學習成效檢討 2. 各項問卷評量結果檢討，成立對策小組 3. 成立 IEET 認證 期中訪視工作小組	附件 20
104.07.28	103 學年第二次評鑑執委會	1. 確認 IEET 認證期中書 2. IEET 認證期中實地訪評籌備	附件 21
101.10.17	101 學年第二次系務會議	1. 因應 IEET 認證實地訪評之工作事宜 2. 課程內容與核心能力關聯性通則	附件 22
102.01.24	101 學年第三次系務會議	1. IEET 核心能力相關問卷結果處理原則 2. 核心能力達成 2. . 指標之問卷製作與運用	附件 23

102.06.24	101 學年第五次系務會議	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系組織章程暨相關委員會辦法之修訂 2. 系預算編列原則 3. 自我評鑑辦法之修訂 4. 升等辦法 5. 招生策略 	附件 24
102.11.20	102 學年第二次系務會議	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系教育發展基金運作報告 2. 研究所招生簡章 3. 各項獎學金名單 4. 修訂書卷獎辦法 5. 修訂進步獎辦法 6. 討論在職專班教育目標、核心能力 	附件 25
103.01.21	102 學年第三次系務會議	<ol style="list-style-type: none"> 1. 修訂碩職班教育目標與核心能力 2. 修訂系教育發展基金設置辦法 3. 修訂自我評鑑辦法 4. 訂定產業實習委員會設置辦法 5. 其他 	附件 26
103.06.24	102 學年第五次系務會議	<ol style="list-style-type: none"> 1. 修業規定 2. 碩士班優異入學獎學金辦法 3. 升等辦法草案 4. 在職專班課程錄音事宜與課業輔導 5. 評分、排課共識 6. 其他 	附件 27
103.10.22	103 學年第二次系務會議	<ol style="list-style-type: none"> 1. 104 電機系碩士班招生簡章 2. 修訂電機系碩士班成績優異新生入學獎學金辦法 3. 電機工程學系教師英語授課獎勵辦法 4. 電機工程學系修業規則修正案（加強外語能力、專業倫理教育） 	附件 28
104.01.21	103 學年第四次系務會議	<ol style="list-style-type: none"> 1. 轉系生、外籍生招生事宜 2. 學生修業規則修訂（研究所核心課程） 	附件 29
104.07.01	103 學年第五次系務會議	<ol style="list-style-type: none"> 1. 訂定電機工程學系學、碩士學位五年一貫課程暨研究生學分抵免辦法（廢除電機工程學系碩士班學生抵免辦法） 2. 電機工程學系碩士在職專班獎學金辦法訂定 3. 修訂電機系碩士班成績優異新生入學獎學金辦法 4. 電機工程學系二一學生輔導辦法訂定 5. 電機工程學系業界專家協同教學實施辦法訂定 6. 電機工程學系研究生通過英語檢定獎勵辦法訂定 	附件 30

		7. 電機工程學系「產業實習」課程實施辦法訂定	
102.01.24	101 學年第二次課程委員會	1. 電機系專業學程修課規定修訂	附件 31
103.01.22	102 學年第二次課程委員會	1. 電通組電子學(三)改為選修。 2. 二、系晶組「工程數學-機率學」與「工程數學-複變函數」改為二選一必修課程。 3. 取消電子學相關擋修規定。 4. 討論碩士班「專題討論」授課方式 5. 討論專題實驗是否改為必修?	附件 32
103.02.17	102 學年第三次課程委員會	1. 專題實驗改為必修	附件 33
104.01.21	103 學年第二次課程委員會	1. 各組課程流程圖及碩士班核心課程訂定 2. 全英語專業課程規劃 3. 課程分流計畫(業師共同教學)	附件 34
102.07.22	101 學年系務諮詢委員會	1. 系主任簡報 2. IEET 認證意見書 因應檢討 3. 系所未來發展 4. 其他	附件 35
103.07.22	102 學年系務諮詢委員會	1. 系主任簡報 2. 碩職班教育目標與核心能力調整案 3. 必修課程調整 4. IEET 認證意見書 因應檢討 5. SWOT 與少子化因應對策 6. 產業實習與產業合作	附件 36
104.07.23	103 學年系務諮詢委員會	1. 系主任簡報 2. IEET 期中報告書 3. 系所未來發展	附件 37

(二) 規範 3 / 9.3 教學成效及評量

■ 核心能力之評估方式與週期

本系對核心能力評估方式與週期如表 11 所列。針對單一科目，採教師成績評量，方式包括考試、書面報告、口頭報告、實作、成品展示等。另外學生依據「核心能力達成指標問卷」。可自評學習成效供老師參考，並且評量該門課內容與培養所對應核心能力之關聯程度。而在畢業前，應屆畢業生會自評整體學習後之核心能力達成度。另外，針對大學部學生，本系每年舉辦統整課程—專題實驗之成果展示與競賽，由外界產學界專家考評。針對研究所，本系每年舉辦論文成果發表會，邀請產學界專家審稿，公開報告。而已在校外學術會議發表者，則以海報方式發表。

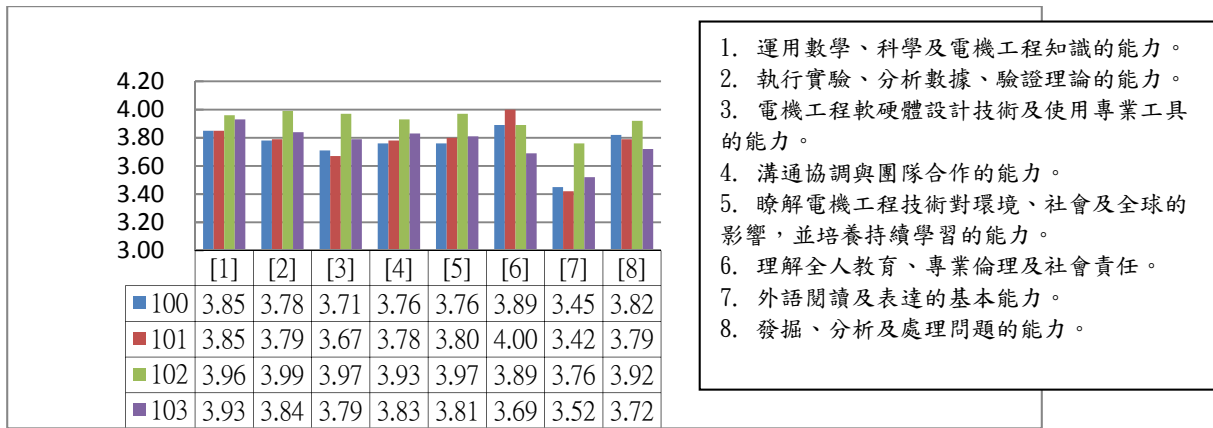
表 11: 核心能力評估方式與週期

評量內容	受評者	審評者	評估方式	週期
核心能力達成度	應屆畢業生	學生自評	問卷調查	每年
核心能力培養與課程關聯性	課程內容	學生填寫	問卷調查	每學期、各科目
核心能力達成指標	在學修課學生	學生自評	問卷調查	本認證週期已舉辦一次各科目已實施一次評量
教學評量	學生、教師	學生	問卷調查 (透過校建置之教學評量與教學互動平台)	每學期、各科目
核心能力達成度	大四學生	產學界專家、教師	專題成果展示、書面報告、口頭報告	每年
核心能力達成度	研究所發表論文學生	產學界專家	論文成果、論文寫作、口頭報告	每年
核心能力達成度(課程成績評量)	在學修課學生	教師	筆試、書面報告、口頭報告、實作等成績評量方式	每學期、各科目

■ 核心能力之評估標準與結果分析

● 畢業生應具備核心能力達成度分析

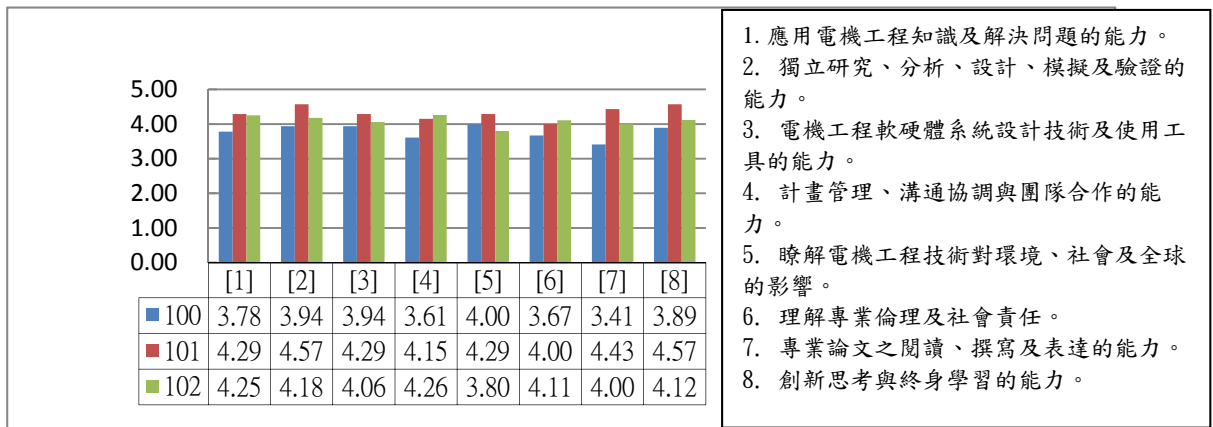
本系畢業生完成離校程序，都需自評是否具備本系所訂核心能力。大學部問卷如表 12 所示，同時該表也呈現 102 學年度調查結果，其樣本達 92 份，其他各年樣本數也都有 60 分以上。圖 14 是各年度調查比較。相較於 100 年度，除了核心能力[6]與[8]都有進步。能力[6]是「理解全人教育、專業倫理及社會責任」，這與表 12 統計結果顯示同學對全人教育(即語文與通識)課程滿意度低於專業課程規劃應有關係。核心能力[8]在 100 年是「自我管理的能力」，與 103 年並不相同。整體來說，外語能力還是學生自評較弱的部分，也是我們持續改進的主要目標。



1. 運用數學、科學及電機工程知識的能力。
2. 執行實驗、分析數據、驗證理論的能力。
3. 電機工程軟硬體設計技術及使用專業工具的能力。
4. 溝通協調與團隊合作的能力。
5. 瞭解電機工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的能力。
6. 理解全人教育、專業倫理及社會責任。
7. 外語閱讀及表達的基本能力。
8. 發掘、分析及處理問題的能力。

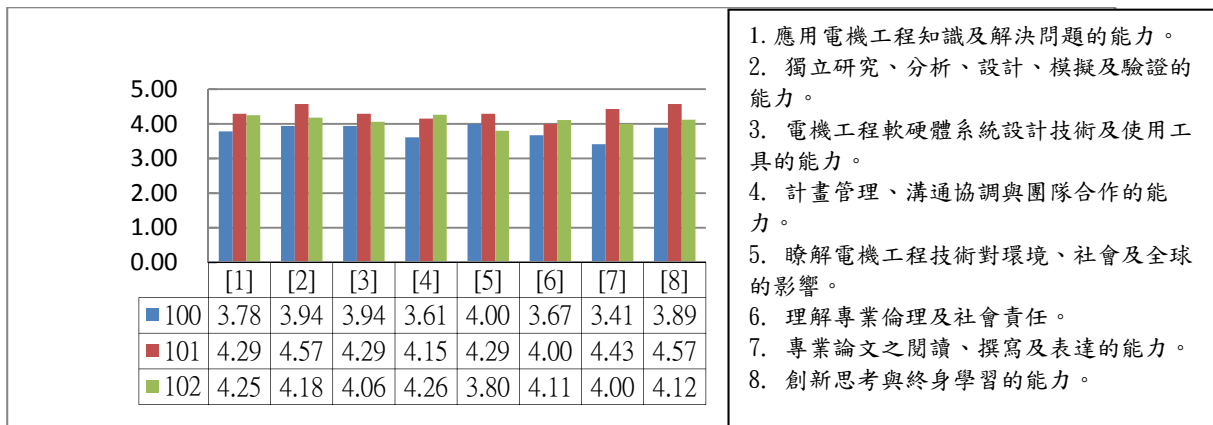
圖 14: 大學部畢業生應具備核心能力達成度調查結果

研究所有關畢業生核心能力自評問卷請參考附件 38。圖 15 是碩士班各年度調查比較。圖 16 則是碩職班各年度調查比較。因為研究生完成畢業時間較晚，103 年度目前樣本較少因而尚未加入此圖表。101 年度與 102 年度之結果都顯示比 100 年度有些許進步，並且研究生核心能力自評平均值明顯高於大學部畢業生。



1. 應用電機工程知識及解決問題的能力。
2. 獨立研究、分析、設計、模擬及驗證的能力。
3. 電機工程軟硬體系統設計技術及使用工具的能力。
4. 計畫管理、溝通協調與團隊合作的能力。
5. 瞭解電機工程技術對環境、社會及全球的影響。
6. 理解專業倫理及社會責任。
7. 專業論文之閱讀、撰寫及表達的能力。
8. 創新思考與終身學習的能力。

圖 15: 研究所碩士班畢業生應具備核心能力達成度調查結果。



1. 應用電機工程知識及解決問題的能力。
2. 獨立研究、分析、設計、模擬及驗證的能力。
3. 電機工程軟硬體系統設計技術及使用工具的能力。
4. 計畫管理、溝通協調與團隊合作的能力。
5. 瞭解電機工程技術對環境、社會及全球的影響。
6. 理解專業倫理及社會責任。
7. 專業論文之閱讀、撰寫及表達的能力。
8. 創新思考與終身學習的能力。

圖 16: 研究所碩職班畢業生應具備核心能力達成度調查結果。

表 12: 輔大電機系大學部應屆畢業生問卷調查表與 102 年度結果

一、基本資料						
<p>填答人數：92 位</p> <p>性別：<input type="checkbox"/>男<input type="checkbox"/>女 畢業班級： 畢業學年度： 填寫日期：____年____月____日</p> <p>未來規畫：<input type="checkbox"/>54% 留在國內唸研究所<input type="checkbox"/>6% 出國留學<input type="checkbox"/>15% 先工作<input type="checkbox"/>4% 準備考試 <input type="checkbox"/>20% 服役時再想想<input type="checkbox"/>1% 其他_____</p> <p>請問您在學期間曾出國研習、交流：<input type="checkbox"/>96% 否<input type="checkbox"/>4%是(那您參加的是：VCI CFOI LAB、矽谷科技夏令營)</p>						
二、在輔大電機系完成學業，您是否同意自己具備以下的核心能力？						
題號	核心能力	評量(請打勾√)				
1	運用數學、科學及電機工程知識的能力	很同意	同意	普通	不同意	很不同意
		20%	59%	20%	0%	0%
2	執行實驗、分析數據、驗證理論的能力	很同意	同意	普通	不同意	很不同意
		17%	65%	18%	0%	0%
3	電機工程軟硬體設計技術及使用專業工具的能力	很同意	同意	普通	不同意	很不同意
		18%	61%	21%	0%	0%
4	溝通、協調與團隊合作的能力	很同意	同意	普通	不同意	很不同意
		20%	56%	23%	1%	0%
5	瞭解電機工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的能力的影響	很同意	同意	普通	不同意	很不同意
		19%	56%	26%	0%	0%
6	理解全人教育、專業倫理及社會責任	很同意	同意	普通	不同意	很不同意
		20%	52%	27%	1%	0%
7	外語閱讀及表達的基本能力	很同意	同意	普通	不同意	很不同意
		14%	48%	38%	0%	0%
8	發掘、分析及處理問題的能力	很同意	同意	普通	不同意	很不同意
		18%	59%	22%	1%	0%
三、其他問題						
1	整體來說，您對本系的專業課程規劃感到滿意	很同意	同意	普通	不同意	很不同意
		16%	63%	20%	1%	0%
2	整體來說，您對本校的全人教育課程(含通識課)感到滿意	很同意	同意	普通	不同意	很不同意
		18%	44%	30%	4%	3%
3	整體來說，您對本系教師的教學成效感到滿意	很同意	同意	普通	不同意	很不同意
		22%	56%	22%	1%	0%
4	整體來說，您對本系職員與助教的服務與協助感到滿意	很同意	同意	普通	不同意	很不同意
		32%	51%	16%	0%	1%
5	整體來說，您對本系提供的設備與實驗室感到滿意	很同意	同意	普通	不同意	很不同意
		24%	56%	17%	2%	0%
6	您對系上舉辦畢業祝福茶會感到滿意	很同意	同意	普通	不同意	很不同意
		19%	61%	17%	2%	0%

8	對於本系所訂之核心能力，是否有任何修訂之建議	98% 無須修改 2% 建議：
9	對於本系所訂之教育目標，是否有任何修訂之建議：(教育目標如下) 全人教育、倫理涵養 理論紮根、實務訓練 團隊合作、跨域整合 社會關懷、國際接軌	99% 無須修改 1% 建議：
10	請您列出在大學四年中，您覺得較有成就感的課程？(可寫多個課程)	略
11	請您列出在大學四年中，您覺得較有挫折感的課程？(可寫多個課程)	略
12	其他意見與建議：	略

● 核心能力培養與課程關聯性

為了檢視本系專業課程教學內容與核心能力培養之關聯性，在每學期教學評量期間，本系會另進行課程與提升核心能力關聯度調查。相關問卷請參見附件 39。大學部調查結果統計如圖 17，圖 18 為研究所調查結果。每年差異不大，惟研究所的「理解專業倫理與社會責任」這一項有明顯進步，此應與本系加強研究生專業倫理教育有關。

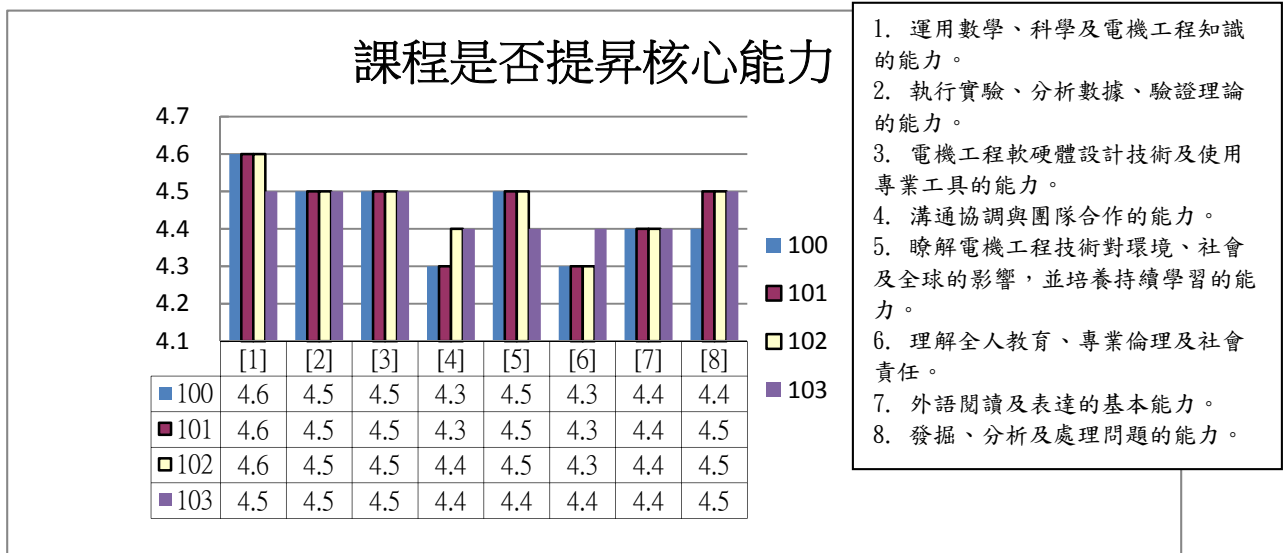


圖 17: 大學部課程與提升核心能力關聯度調查結果。

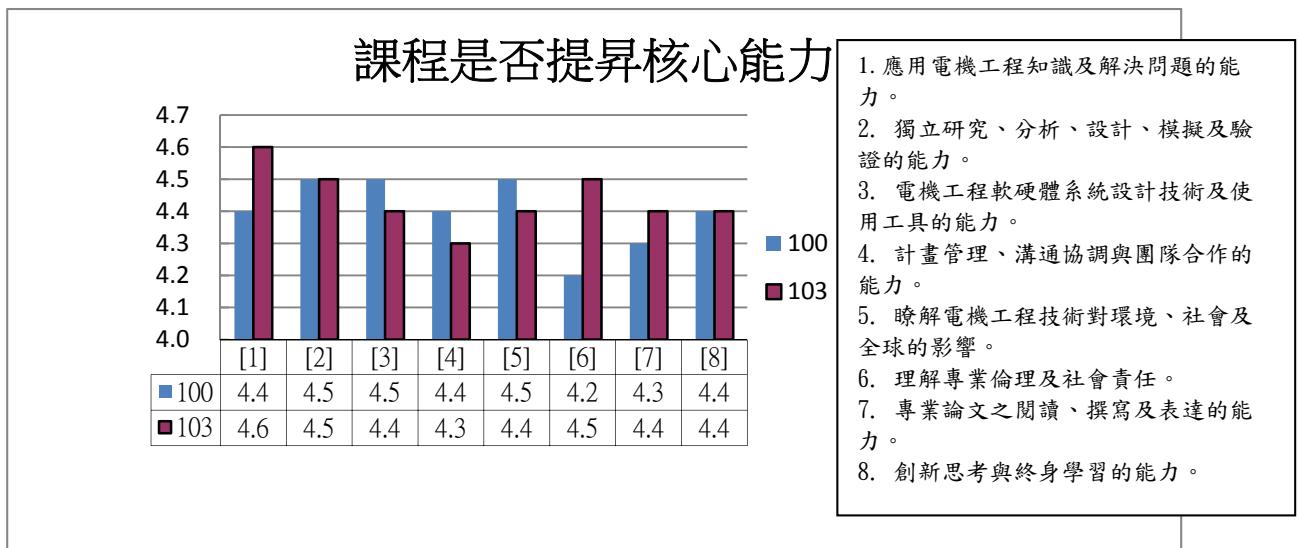


圖 18: 研究所課程與提升核心能力關聯度調查結果。

● 核心能力達成指標:

核心能力達成指標一方面可讓學生了解課程內容與核心能力養成之關聯性，二方面可用來學生自評或教師考核學生學習成效之方式。在本認證週期已建置本系各課程核心能力達成指標，並由學生完成自評至少一次之科目，詳見附件 40，共計 82 個科目，相關結果與教師回應請參見佐證資料。表 13 是本系大學部學習統整課程「專題實驗」核心能力達成指標自評問卷與 102 學年度統計結果。有高達 96% 修課同學建議學弟妹選修此課程，超過 80% 學生同意學習成效良好。在各項核心能力指標自評中，優於一般科目。這些資料是本系將「專題實驗」改為必修之重要參考依據之一。圖 19 是「專題實驗」核心能力達成指標 22 個指標的評量結果。相對較低的三項都是與外語能力有關，這也是我們課程持續改進的重點之一。

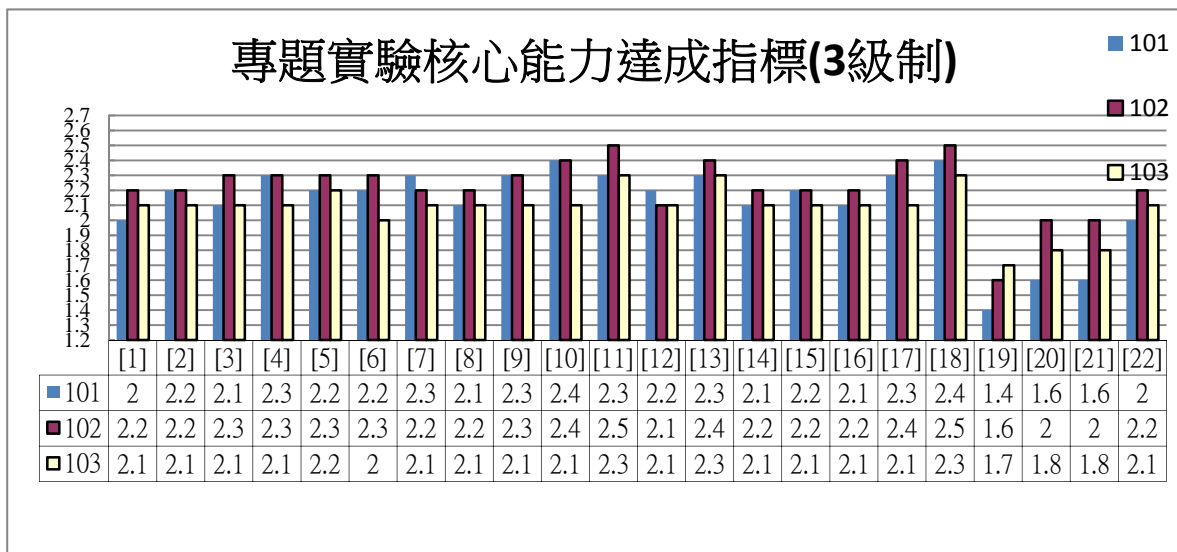


圖 19：「專題實驗」核心能力達成指標 22 個指標的評量結果。

表 13: 專題實驗--問卷調查暨自我評量表 (含 102 年調查結果)

填答人數：47 位 (選修專題同學)			
1. 我有選修專題實驗(製作), 原因是：(可複選) <input type="checkbox"/> 45% 有助於甄試 <input type="checkbox"/> 43% 和老師就近學習 <input type="checkbox"/> 91% 增強實作能力 <input type="checkbox"/> 13% 整合多門學科 <input type="checkbox"/> 40% 能團隊合作, 互相學習 <input type="checkbox"/> 26% 研讀接觸學術論文 <input type="checkbox"/> 0 其他_____			
2. 是否贊成專題實驗改為必修： <input type="checkbox"/> 40% 贊成 <input type="checkbox"/> 23% 不贊成 <input type="checkbox"/> 36% 沒意見			
3. 我平均每週花在專題實驗的時間是： <input type="checkbox"/> 6% 兩個小時以下 <input type="checkbox"/> 40% 2~4 個小時 <input type="checkbox"/> 55% 4 個小時以上。			
4. 是否會建議學弟妹修專題實驗： <input type="checkbox"/> 96% 會 <input type="checkbox"/> 0 不會 <input type="checkbox"/> 4% 沒意見			
5. 整體來說，選修專題成效很好： <input type="checkbox"/> 26% 非常同意 <input type="checkbox"/> 55% 同意 <input type="checkbox"/> 17% 普通 <input type="checkbox"/> 0 不同意 <input type="checkbox"/> 2% 非常不同意			
6. 專題實驗有助於我報考研究所： <input type="checkbox"/> 45% 非常同意 <input type="checkbox"/> 36% 同意 <input type="checkbox"/> 15% 普通 <input type="checkbox"/> 2% 不同意 <input type="checkbox"/> 2% 非常不同意			
請就以下各項核心能力達成指標的定義，進行對本課程之自我評量。請在每項指標 1-3 級中擇一勾選自認達到的級數，請以「v」表示。如果在你的專題實驗中，並無法檢核某一項指標，直接跳過不答。			
核心能力達成指標	核心能力 1： 運用數學、科學及電機工程知識的能力		
	1=須加強	2=合格	3=典範
1 能分析問題、辨識該運用何種知識	經由老師分析講解，我仍無法判斷該運用何種理論知識。 2%	經由老師的分析講解，我能判斷該運用何種理論知識。 81%	我自己能分析問題，判斷該運用何種理論知識。 17%
2 能應用相關知識解決問題	對相關知識生疏，無法應用來解決問題。 6%	了解相關知識，並用來解決部分問題。 66%	了解相關知識，並能有效用來解決大部分問題。 28%
3 能規劃解決問題之流程	了解問題後，無法規劃解決問題之流程。 0%	了解問題後，能夠規劃解決問題之大部分流程。 74%	了解問題後，能夠迅速規劃解決問題之流程，並管理執行。 26%
核心能力達成指標	核心能力 2： 執行實驗、分析數據、驗證理論的能力		
	1=須加強	2=合格	3=典範
4 能夠執行實驗	不清楚完成專題實驗之步驟與流程。 2%	清楚完成專題實驗之步驟與流程，並能完成自己的任務。 63%	熟悉專題實驗之流程，除完成自己的任務外，並能適時檢討改進流程。 35%
5 能夠分析數據	對專題實驗之模擬或實作結果，無法分析判斷對錯。 2%	對專題實驗之模擬或實作結果，能夠分析判斷對錯，並對部分錯誤，提出改進對策。 70%	對專題實驗之模擬與實作結果，能夠迅速分析判斷對錯，並對大部分錯誤，提出改進對策。 27%
6 能夠驗證理論	無法設計實驗去驗證需要用的理論。 2%	能夠設計實驗去驗證需要用的理論，但不確定是否已考量各項變數。 67%	能夠設計實驗去驗證需要用的理論，並清楚考量各項變數。 31%
核心能力達成指標	核心能力 3： 電機工程軟體硬體設計技術及使用專業工具能力		
	1=須加強	2=合格	3=典範
7 具備設計軟體之技術	對專題實驗所需之軟體技術，我的程度不足。 4%	對專題實驗所需之軟體技術，我的程度大致上能夠應付。 68%	對專題實驗所需之軟體技術，我很熟悉，能夠勝任。 28%
8 具備設計硬體之技術	對專題實驗所需之硬體技術，我的程度不足。 4%	對專題實驗所需之硬體技術，我的程度大致上能夠應付。 70%	對專題實驗所需之硬體技術，我很熟悉，能夠勝任。 26%
9 使用專業工具能力	對專題實驗所用到之工具，大部分很生疏。 4%	對專題實驗所用到之工具，能夠操作部分功能，用以解決問題。 66%	對專題實驗所用到之工具，熟悉其操作，有效用以解決問題。 30%
核心能力達成指標	核心能力 4： 溝通、協調與團隊合作的能力		
	1=須加強	2=合格	3=典範
10 撰寫報告	我不清楚如何撰寫專題報告 2%	知道如何撰寫專題報告，但章節大部分由老師規劃。 60%	知道如何撰寫專題報告，並大部分由自己安排章節。 38%

11	聆聽別人意見	大部分狀況，我不太注意別人的意見。	大部分狀況，我都願意聆聽別人的意見。	大部分狀況，我都願意聆聽別人的意見，並鼓勵他們發言，交換意見。
		0%	51%	49%
12	清楚表達看法	與老師或同學討論時，很少表示意見，或無法清楚表達看法。	與老師或同學討論時，能夠清楚表達自己的看法。	討論時，能夠適時清楚表達自己的意見，並考量各方看法，凝聚共識。
		9%	68%	23%
13	協助組員	從未協助組員，或未主動了解同伴之需要。	主動了解同伴之需要，願意協助組員。	主動了解組員特點與需要，協調任務分配，協助組員，完成任務。
		0%	64%	36%
14	合理規劃時程	我沒有對所分配之專題任務做合理時程之規劃。	我對所分配之專題任務做時程規劃，且大多可行。	我負責整個專題之時程規劃，且大多可行。
		4%	77%	19%
核心能力達成指標	核心能力 5： 瞭解電機工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的能力			
	1=須加強	2=合格	3=典範	
15	瞭解專題實驗問題之延伸與最新發展	不清楚我所做專題，其有何延伸問題與可能待解之問題。	對我所做之專題，清楚其部分延伸問題與可能待解之問題。	對我所做之專題，我清楚其大部分延伸問題，並且也知道其最新發展。
		9%	66%	26%
16	了解對環、安、衛等影響	我不知道所做專題是否要考慮環、安、衛等問題。	我知道所做專題有無影響環、安、衛等，部分能判斷是否符合規定。	我知道所做專題是否有影響環、安、衛等，並完全能判斷是否符合規定。
		6%	66%	28%
17	具備持續學習的能力	我未曾因專題需要，學習如何找尋參考資料，或學習新的知識或技術。	為了完成專題，我學習如何找尋參考資料，也學習了新的知識或技術。	為了完成專題，我熟悉如何找尋參考資料，主動學習新的知識或技術。
		0%	60%	40%
核心能力達成指標	核心能力 6： 理解全人教育、專業倫理及社會責任。			
	1=須加強	2=合格	3=典範	
18	遵守專業倫理	不清楚我所做專題，與專業倫理有何關係。	我們的作品與報告不抄襲別人的，並清楚說明引用他人的部分。	我們的作品與報告不抄襲別人的，並清楚說明引用他人的部分，也清楚其他相關專業倫理議題。
		0%	53%	47%
核心能力達成指標	核心能力 7： 外語閱讀及表達的基本能力			
	1=須加強	2=合格	3=典範	
19	多益(TOEIC)考試成績	499 分以下(含)	介於 500-700 分	701 分以上(含)
		52%	33%	15%
20	撰寫英文摘要與簡報檔	我無法撰寫專題的英文摘要，或無法製作英文簡報檔。	我能夠撰寫專題的英文摘要，並製作英文簡報檔。	我能夠撰寫專題的英文摘要，製作英文簡報檔，並以英文完成專題報告。
		20%	61%	20%
21	用英文報告專題成果	我不會用英文進行簡報。	在準備講稿下，我可以用英文簡報專題成果。	我可以用流暢的英文簡報專題成果，並回答問題。
		22%	54%	24%
核心能力達成指標	核心能力 8： 發掘、分析及處理問題的能力			
	1=須加強	2=合格	3=典範	
22	分析及處理問題的能力	對於老師交代的問題，我大部分無法提出對策（解決或改善的方法）。	對於老師交代的問題，我大部分能提出對策（解決或改善的方法）。	對於老師交代的問題，我大部分能提出對策。並且從過程中我曾自行發掘可進行研究或改進對策之問題。
		2%	79%	19%

● 大學部專題實驗成果展:

專題實驗係本系學習統整課程，目前雖為選修(自 103 學年度起入學學生改為必修)，但本系每年舉辦成果展示和競賽，近三年參賽獲獎作品清單如表 14 所示。我們安排與系友大會同日舉行，邀請具有產業經驗的系友擔任評審。參賽隊伍先集中於一處，每隊須先準備投影片進行口頭報告，隨後評審至各參賽隊伍展示處審評成品。圖 20(a) 是口頭報告現場，圖 20(b) 是評審觀看成果展示。



(a)



(b)

圖 20: (a)專題實驗成果口頭報告現場; (b): 評審觀看成果展示。

表 14: 大學部專題實驗成果展獲獎作品清單

年度	獎項	專題學生	指導老師	專 題 名 稱
101	優勝	羅文齋、邱得倫、沈 宏	莊岳儒	智慧型居家空調控制與門窗安全監控系統
		陳雨琪、朱庭葳、黃郁軒、王語琇	王元凱	視訊監控之居家睡眠照護
		楊俊彥	黃執中	都卜勒超音波影像探討大鼠在血管栓塞模式下血壓與血流動力特性
	佳作	黃曉蕙、張庭綸	王元凱	A Natural Augmented Reality Dressing Room with Kinect
		蔡欣錡、鄭皓宇	王元凱	Android 平台相機影像修圖之應用
		林大為	余金郎	時變通道對 MIMO-OFDM 系統下之盲蔽與半盲蔽通道估測的影響
		褚原廷、黃皓廷、葉宇珊	蔣欣翰	整合太陽能與燃料電池之綠色能源系統設計
		吳佳學、汪培聖、蔡柏宇	蔣欣翰	NXT-based Self-balanced Segway Robot
		高譽恆、呂易嚴、葉爵慶	李永勳	低耗損昇壓交換電容式直流對直流轉換器之延伸與實現

		彭柏勳	黃執中	智慧型手機超音波都卜勒影像自動血液動力參數量測系統開發
年度	獎項	專題學生	指導老師	專 題 名 稱
102	特優	沈佑錚	王元凱	以視覺為基礎的四旋翼飛行器之開發
	優等	翁祺凱、曾柏川	杜弘隆	A Two-Stage Class E High-Voltage Ultrasound Pulser for Medical Imaging Applications
		蘇 楣、程永欣、賴方儀	蔣欣翰	自主式投籃樂高機器人 (CPR)
	佳作	呂學儒、韓濟翔、尤琬婷	蔣欣翰	以嵌入式平台為基礎開發具有人機互動功能之遙操作機器人
		許嘉瑤	袁正泰	Decision Feedback Equalizer with Two-mode Scheme
		李冠輝、蔡孟杰、陳宏彥	莊岳儒	樂高投籃機器人 (A Shooting Lego Robot)：雙輪擠壓式投射
		陳兆麟、程韋智	林昇洲	即時頻譜儀量測數位調變訊號及微波元件
		吳浩瑜、劉祐穎、施有政、林聖偉	劉惠英	路況偵測小幫手
103	獎項	專題學生	指導老師	專 題 名 稱
	優等	王韻雯、李雅婷	王元凱	全景影像拼接
		張博儒、邱俊維、賴泰霖、沈柏宏、鄧友豪	蔣欣翰	太陽能降壓型 USB 充電器
		龔雲琪、黃子桓	袁正泰	應用非遞迴白化濾波器於適應性決策回饋等化器
		李振毅、陳俊中、劉哲維、黃甚瑋、何俊泓	蔣欣翰	NXT-Based 合作式機器人：工程戰車 機器人與運輸車機器人
	佳作	呂冠儀、吳坤達、林陽明	曾乙立	睡眠腦波偵測
		王翔毅、陳季希、吳啟鴻、鄧宗岳	蔣欣翰	自主式抓球與投籃機器人(FJUEE-101)
		陳旭洹	王元凱	基於曝光融合演算法之縮時影像融合實現與改良

● 研究所論文成果發表會

依據本系研究生申請畢業論文口試前，必須符合論文初審辦法所訂條件，請參見附件 41。本系研究生無論碩士班或碩職班大部分是以發表學術會議論文符合初審條件。本系每年舉辦研究論文成果發表會，未曾在其他會議或期刊發表者，經議程委員審核後，進行口頭報告。已在校外學術會議或期刊發表者，則以海報形式發表。101~103 年度論文成果發表會之議程請參見附件 42。圖 21 是論文集封面。



圖 21：發表會論文集封面。

● 校外學藝競賽優異表現

本系學生參加校外各項競賽的結果也是檢核學習成效的一個指標。表 15 為 101~103 學年度優異表現列表，包括在競賽中獲優異表現，或在會議中口頭報告或論文品質獲獎勵肯定等。

表 15: 101~103 學年度優異表現列表

年度	指導教授	獲獎學生	比賽名稱	獎項
101	蔣欣翰	林均澤、廖俊翔、林書菱(台科大)及呂學儒(大三)	教育部全國大專校院智慧電子創新應用與設計競賽 3C 電子創意組	佳作
101	李永勳、蔣欣翰	劉旻、洪瑋廷	教育部全國大專校院智慧電子系統(IE)設計競賽系統應用組	佳作
101	李永勳、柯易斌	鄭碩宇、周子涵	教育部全國大專校院智慧電子系統(IE)設計競賽-定題挑戰組	佳作
101	白英文	沈大為、蔡政鴻、吳孝謙、鄭宸謙	美商微軟公司(Microsoft Corporation)舉辦 Image Cup 比賽，入圍 Innovation 台灣區決賽	佳作
101	李永勳、蔣欣翰、杜弘隆	劉旻、洪瑋廷	綠能電子聯盟期末成果展	佳作
101	黃執中	周宏隆、林亞正、蘇大涵、楊俊彥	醫療電子聯盟專題成果展示	優等
101	黃執中	彭柏勳、陳培煜、黃應化、龔上傑	醫療電子聯盟專題成果展示	佳作
101	莊岳儒	羅文齋、邱得倫、沈宏	2012 物聯網創意應用與設計競賽	大專組第一名
101	黃執中	彭柏勳、陳培煜、李博揚、史卓強	2012 年中華民國生物醫學工程創意設計競賽	雅博科技獎
102	王元凱	范景棠、程克羽、陳建富、蔡忠軒	中華民國影像處理與圖形識別學會舉辦「第一屆 IPPR 技術創新暨產業應用獎」	佳作
102	白英文	蔡政鴻、林彥文、游家豪、張珈榮	教育部「102 年度全國微電腦應用系統設計製作競賽」研究所組	第三名

102	蔣欣翰	林君澤、台科大生	National Instruments (NI) 「第十二屆應用徵文競賽」 交通運輸組	第二名
102	黃執中	李博揚	2013 年生物醫學工程科技研討會『學生口頭報告競賽』	特優
102	黃執中	彭柏勳	2013 年生物醫學工程科技研討會『學生壁報發表競賽』	特優
102	黃執中	黃應化、李博揚	2014 年生物醫學工程科技研討會『學生壁報發表競賽』	優等
102	蔣欣翰	韓濟翔、呂學儒、尤琬婷	教育部「2014-全國大學校院智慧電子系統(IE)設計競賽」系統應用組	優等
102	蔣欣翰	褚原廷、張簡忠云、邱俊維	2014 海峽兩岸青年創意論壇「環境科技與綠色發展」專題競賽	優勝
102	王元凱	范景棠、陳建富	2014 電腦視覺、影像處理與資訊技術研討會(CVIPIT 2014)	佳作論文獎
102	王元凱	陳建儒、陳泓瑜、陳冠宇	2015 電腦視覺、影像處理與資訊技術研討會(CVIPIT 2015)	佳作論文獎
103	白英文	洪啟煌、楊振宏	2014 IEEE 3rd Global Conference on Consumer Electronics	Outstanding Paper Award
103	王元凱	范景棠、梁仲偉、陳冠宇	2013 ARM Design Contest 設計競賽	Cortex-A 平台組第三名
103	蔣欣翰	呂學儒、郭彥宏	103 學年度綠能電子與醫療電子聯盟專題成果展示	綠能電子佳作
103	王元凱	吳律明、朱家甫	104 學年度綠能電子與醫療電子聯盟專題成果展示	醫療電子佳作
103	林寬仁	徐偉晉、洪懋富	2015 IC Design Contest (大學部 FPGA 設計)	進入決賽
103	沈鼎嵐	黃奕豪、林詣豪	2015 IC Design Contest (研究所全客戶電路設計)	進入決賽
103	蔣欣翰、李俊賢	尤婉婷(台科大)、賴方儀、吳啟鴻、王翔毅	103 學年度全國大學校院智慧電子系統(IE)設計競賽	系統應用組佳作
103	蔣欣翰	呂學儒、郭彥宏、陳季希、鄧宗岳、張博儒	智慧電子創新應用與設計競賽	綠能電子創意組優等
103	蔣欣翰、曾乙立	丁賢明、李信皇	104 學年全國大學校院智慧電子系統(IE)設計競賽	醫療電子組晉級參加決賽

■ 調整核心能力之紀錄與成效佐證

本系調整碩職班教育目標與碩士班為相同，也一併調整碩職班畢業生應具備核心能力與碩士班相同。相關會議與紀錄可參見表 8。調整內容如表 16 所述，修訂其中一條。

表 16: 碩職班畢業生應具備核心能力調整對照表

原版本	修訂後版本
電機產品獨立設計開發、規格分析、量測驗證的能力。	獨立研究、分析、設計、模擬及驗證的能力。

在課程規劃上，為提昇碩職班學生基本研究能力，開設兩門課：「科技論文導讀」與「研究工具概論」。另外，本系碩職班學生在系統廠服務居多，因此課程比例以系統組課程佔 50%，尤其解決系統之電力電磁等問題設計為一大特色，包括下列技術應用導向課程：

- (1) 電力電子學
- (2) 電磁電容系統設計
- (3) 電力電子積體電路設計
- (4) 能源系統暨電力電子轉換器
- (5) 電源與電池管理系統導論
- (6) 電磁相容與電磁干擾
- (7) 通訊元件與量測
- (8) 消費性電子資訊產品設計

■ 規範 4 / 9.4 課程之組成

課程規劃之評估與調整

● 大學部必修科目調整與規範 4.1

新開課程審核、每學期開課規劃與必選修科目調整屬「課程委員會」之職責。本系考量學習統整課程的重要性，自 103 學年度起將「專題實驗」課程改為必修，兩學期各一學分。相關會議討論與附件請參見表 10。另外避免必修學分過高，參酌國內各主要大學「電子學」與「工程數學」必修學分數，並依照本系兩個分組(電腦與通訊工程組與系統與晶片設計組)之特性，電通組「電子學(三)」改為選修，系晶組，原必修課「工程數學—複變函數」與「工程數學—機率」改為二選一必修。調整內容對照表如表 17 所示。調整後系晶組必修科目表如表 18 所示，電通組必修科目表如表 19 所示。在此兩科目表中也區分各科目應屬數學及基礎科學、工程專業或人文通識課程。分析本系必修科目學分與選修學分之要求，當學生完成畢業學分 128 時，其所獲數學及基礎科學學分一定大於 32 學分，亦即達畢業學分四分之一以上，工程專業學分一定大於 53 學分，亦即達畢業學分八分之三以上。因此所有畢業生其修課組合必能符合規範 4.1 之要求。

表 17: 大學部必修科目調整內容對照表。

組別	科目	原規定	103 學年度起
電通組	專題實驗(一)(二)	選修	必修
	電子學(三)	必修	選修
系晶組	專題實驗(一)(二)	選修	必修
	工程數學—複變函數	必修	二選一必修
	工程數學—機率	必修	二選一必修

表 18: 103 學年度系晶組入學生必修科目表

輔仁大學 電機工程學系 系統與晶片設計組 103 學年度入學生必修科目表

類別	模組	科目名稱	科目代碼	選別	規定學分	數學及基礎科學課程	工程專業課程	通識課程
校訂		導師時間	02795	必	0			0
		軍訓	00008	必	0			0
全人教育課程	核心課程	大學入門	00155	必	2			2
		人生哲學	00007	必	4			4
		專業倫理-科技倫理	08199	必	2			2
		體育	00009	必	0			0
	基本能力課程	國文	00001	必	4			4
		外國語文		必	8			8
		資訊素養		必	0			0
	通識涵養課程	人文與藝術通識領域		通	4			4
		自然與科技通識領域		通	4			4
		社會科學通識領域		通	4			4
系必修課程		電子物理	19440	必	3	3		
		微積分(一)	13810	必	3	3		
		微積分(二)	13811	必	3	3		
		計算機概論	01863	必	3	3		
		計算機概論實習	04154	必	1	1		
		計算機程式	16110	必	3	3		
		計算機程式實習	18487	必	1	1		
		工程數學－線性代數	15851	必	3	3		
		邏輯設計	02964	必	3	3		
		邏輯設計實驗	10116	必	1	1		
		電路學(一)	14564	必	3		3	
		電路學(二)	14565	必	3		3	
		工程數學－微分方程	15852	必	3	3		
		工程數學－機率學	15867	二選一	3	3		
		工程數學－複變函數	18488					
		訊號與系統	05973	必	3	3		
		電子學(一)	02532	必	3		3	
		電子學(二)	02533	必	3		3	
		電路實驗(一)	18506	必	1		1	

		電路實驗(二)	18507	必	1		1	
		電子學(三)	02534	必	3		3	
		電磁學	02572	必	3		3	
		微計算機概論	02384	必	3		3	
		電子實驗(一)	04695	必	1		1	
		電子實驗(二)	04696	必	1		1	
		專題實驗(一)		必	1		1	
		專題實驗(二)		必	1		1	
系必選課程	核心課程 (四選二)	控制工程	02165	必	3		6	
		電機機械	02582	必	3			
		數位系統設計	07157	必	3			
		VLSI 電路設計導論	07497	必	3			
	核心實驗課程 (四選二)	控制實驗	09513	必	1		2	
		數位控制實驗	10287	必	1			
		數位積體電路設計實習	09504	必	1			
		可程式系統晶片設計實習	13510	必	1			
系選修課程	基礎課程	離散數學	02933	選	3			
		普通物理(一)	14561	選	3			
		普通物理(二)	14562	選	3			
	專業選修	「系統與晶片設計組」專業選修課程		選			15	
		「電腦與通訊工程組」專業選修課程		選			6	
各屬性課程學分數小計						33	56	32
最低畢業學分			128	比例分析	0.26	0.44	0.25	
IEET 認證 各屬性課程標準比例						0.25	0.375	

表 19: 103 學年度電通組入學生必修科目表

輔仁大學 電機工程學系 電腦與通訊工程組 103 學年度入學生必修科目表

類別	模組	科目名稱	科目代碼	選別	規定學分	數學及基礎科學課程	工程專業課程	通識課程
	校訂	導師時間	02795	必	0			0
		軍訓	00008	必	0			0
全人教育課程	核心課程	大學入門	00155	必	2			2
		人生哲學	00007	必	4			4
		專業倫理-科技倫理	08199	必	2			2
		體育	00009	必	0			0
	基本能力課程	國文	00001	必	4			4
		外國語文		必	8			8
		資訊素養		必	0			0
	通識涵養課程	人文與藝術通識領域		通	4			4
		自然與科技通識領域		通	4			4
		社會科學通識領域		通	4			4
系必修課程		電子物理	19440	必	3	3		
		微積分(一)	13810	必	3	3		
		微積分(二)	13811	必	3	3		
		計算機概論	01863	必	3	3		
		計算機概論實習	04154	必	1	1		
		計算機程式	16110	必	3	3		
		計算機程式實習	18487	必	1	1		
		工程數學－線性代數	15851	必	3	3		
		邏輯設計	02964	必	3	3		
		邏輯設計實驗	10116	必	1	1		
		電路學(一)	14564	必	3		3	
		電路學(二)	14565	必	3		3	
		工程數學－微分方程	15852	必	3	3		
		工程數學－機率學	15867	必	3	3		
		工程數學－複變函數	18488	必	3	3		
		訊號與系統	05973	必	3	3		
		電子學(一)	02532	必	3		3	
		電子學(二)	02533	必	3		3	
		電路實驗(一)	18506	必	1		1	
	電路實驗(二)	18507	必	1		1		

		電磁學	02572	必	3		3		
		微算機概論	02384	必	3		3		
		電子實驗(一)	04695	必	1		1		
		電子實驗(二)	04696	必	1		1		
		專題實驗(一)		必	1		1		
		專題實驗(二)		必	1		1		
系 必 選 課 程	核心課程 (四選二)	數位通訊導論	19738	必	3		6		
		數位通訊	02738	必	3				
		計算機組織	01862	必	3				
		作業系統	01558	必	3				
	核心實驗 課程 (四選二)	通訊實驗	09153	必	1		2		
		微算機實驗	16906	必	1				
		數位訊號處理實驗	14636	必	1				
		計算機網路實驗	18651	必	1				
系 選 修 課 程	基礎課程	離散數學	02933	選	3				
		普通物理(一)	14561	選	3				
		普通物理(二)	14562	選	3				
	專業選修	「電腦與通訊工程組」專業選修課程		選			15		
		「系統與晶片設計組」專業選修課程		選			6		
各屬性課程學分數小計							36	53	32
最低畢業學分			128	比例分析		0.28	0.41	0.25	
IEET 認證 各屬性課程標準比例							0.25	0.375	

● 落實學用合一

本系決定進一步推動產業實習，於 102 學年度成立「產業實習委員會」，協助本系推動產業實習、產學合作與課程分流等。於 103 學年度 104.07.01 系務會議通過「產業實習課程開課辦法」課程，預計於 104 學年度起實施。總計 103 學年暑假期間，經由本系核可參加產業實習之學生個數如表 20 所列，總計 24 名，約佔大三學生 21%。相較於 101 和 102 年度實習人數只有 5 名以下，有顯著成長。

表 20: 103 學年度暑期實習廠商與學生人數

廠商名稱	學生人數
瑞傳科技	7
大同	2
湧德電子	1
泰金寶電通	3
岑名科技	8
阿達特科技	3

本系與資工系、系微科技（董事長為本系系友）合作提出「計算機韌體開發實務」學程，其核心課程「計算機韌體」6 學分將由系微公司技術專家負責規劃與上課。修讀該學程成績前三名者，系微公司保證錄取就業，其餘則經面試擇優錄取。此外尚有多門業師參與授課之科目，包括電源與電池管理系統導論、通訊元件與量測、研究工具概論、生醫電子裝置臨床應用等課程。

- 加強英語文能力，修訂修業規定

為提升大學部學生一般與專業英語文能力，乃修訂大學部修業規定如下：

1. 若學生於修課前一學年度結束(7 月 31 日)前，提具以英語為母語教學之高中畢業學歷證明或下列一項校外相關英語能力檢測證明，得申請免修 4 學分大二主題英文，但仍須修 4 學分的外國語文(非英文)課程。

(1)全民英檢中級複試(含)以上通過

(2)托福測驗(ITP)457(含)以上；(CBT)137(含)以上；(IBT)47(含)以上

(3)雅思(IELTS)國際英語測驗 4 級（含）以上

(4)多益(TOEIC)550(含)以上

(5)大專校院英語能力測驗第二級(CSEPT)240(含)以上

(6)外語能力測驗(FLPT-English) 195(含)以上

(7)劍橋大學國際商務英語能力測驗(博思英語檢測 BULATS)40 分(含) 以上

2. 畢業學分必須包含 4 學分以上全英文授課之本系專業課程。

- 研究所課程規劃與修業規定

為鼓勵研究生跨領域學習，並強化核心課程之學習成效，本系就碩士班課程規劃為四個領域(通訊、計算機、系統、晶片設計)，於 103 學年度第二次程委員會通過各領域 2~4 門核心課程規劃，並於 103 學年度第四次系務會議通過修訂本系研究生修業規則如下：

--碩士班研究生應就通訊、計算機、系統、VLSI 等四領域，擇一為主修領域。畢業學分應含主修領域核心課程至少 6 學分，非主修領域之核心課程至少 3 學分。

本系研究所四個領域核心課程如表 21 所述，圖 22~25 分別是四個領域的課程地圖。

表 21: 研究所四個領域核心課程

領域	核心課程	修業規則
系統	數位控制、醫學影像系統、醫用電子學、電力電子學	畢業學分應含主修領域核心課程至少 6 學分，非主修領域之核心課程至少 3 學分
VLSI	數位晶片設計概論、計算機算術設計、數位 VLSI 設計、VLSI 數位訊號處理架構設計	
計算機	高等計算機結構、數位影像處理、演算法、計算機網路	
通訊	機率與隨機過程、適應性濾波器設計、數位通訊、無線通訊系統概論	

私立輔仁大學理工學院電機工程學系所——系統與晶片設計組-系統工程領域專業科目課程流程
(104學年度起入學生適用)

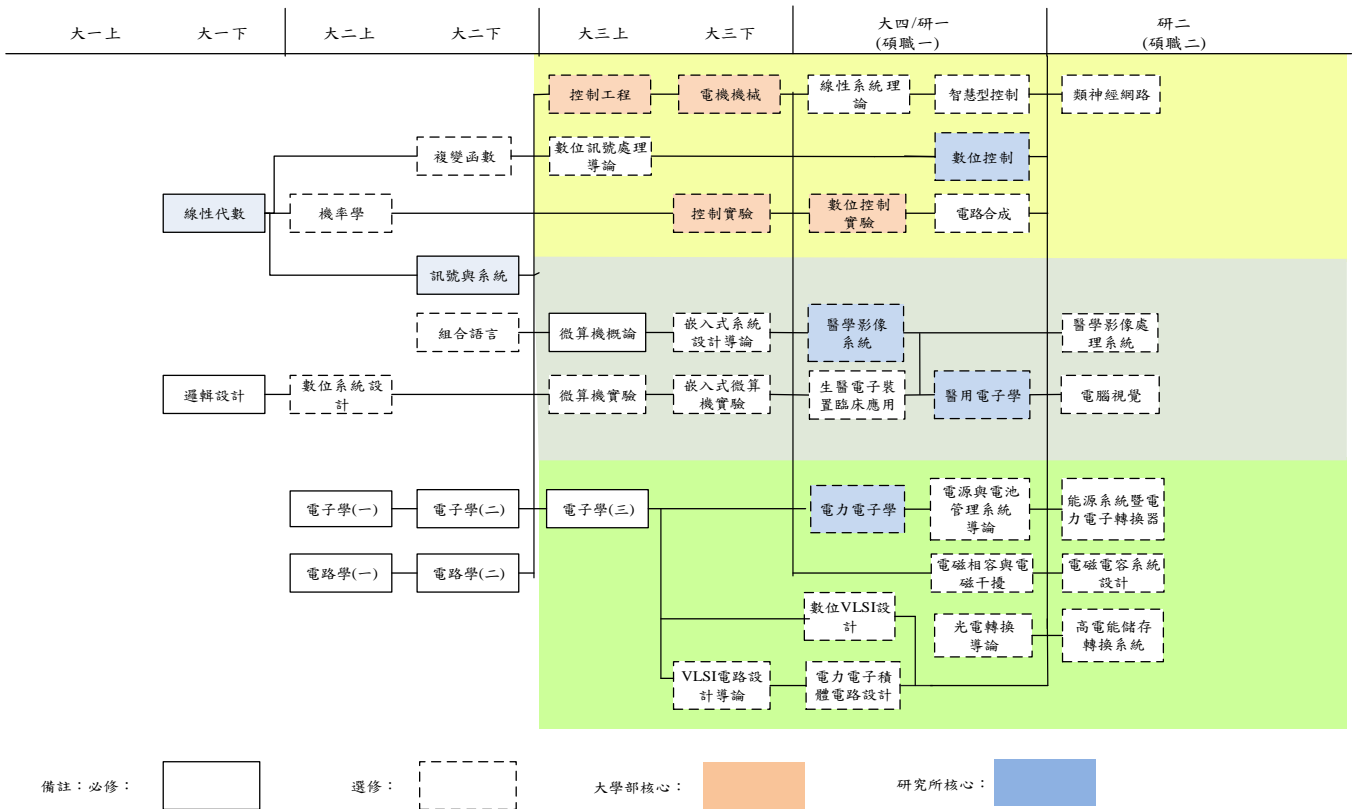


圖 22: 系統領域課程地圖

私立輔仁大學理工學院電機工程學系所——系統與晶片設計組-VLSI/CAD 領域專業科目課程流程圖
(104學年度起入學生適用)

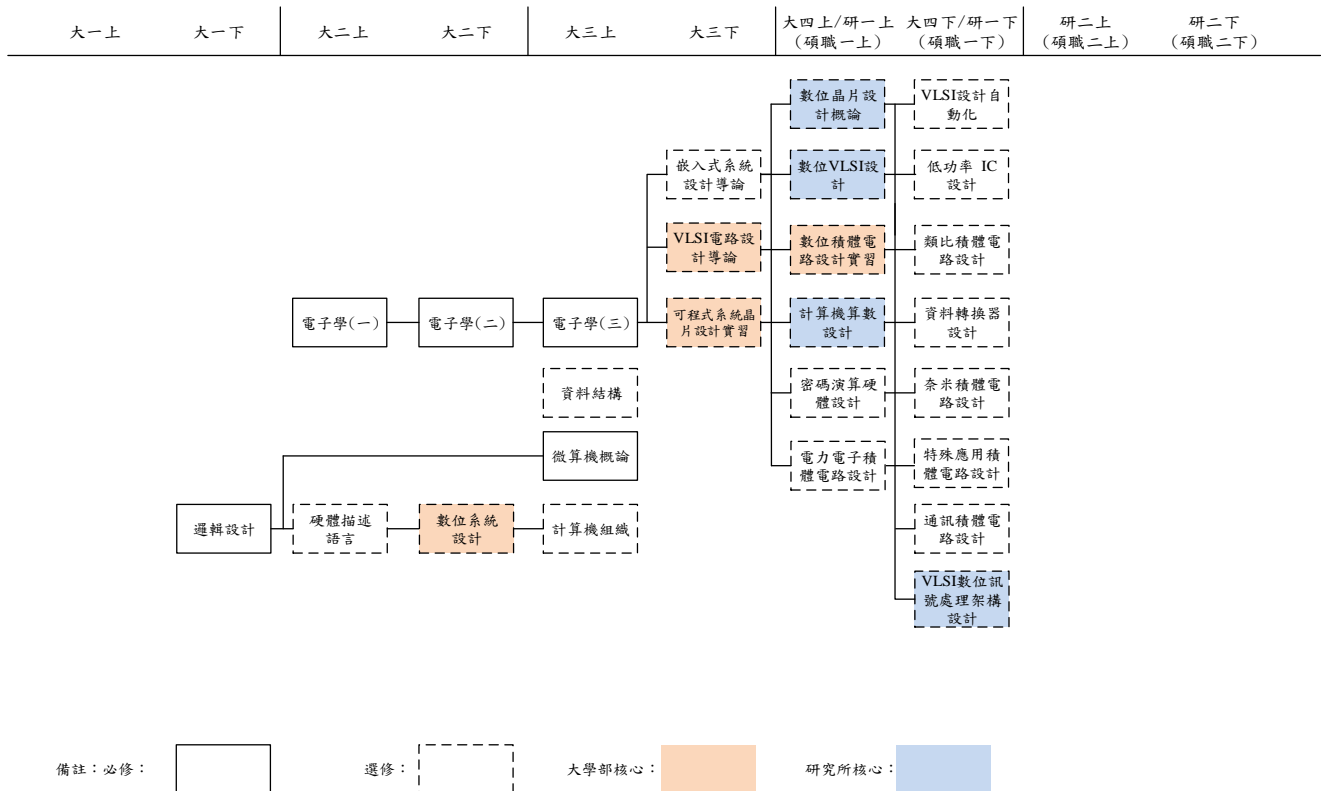


圖 23: VLSI 領域課程地圖

私立輔仁大學理工學院電機工程學系(所) 電腦與通訊工程組-通訊與訊號處理領域專業科目課程流程圖
(104學年度入學生起適用)

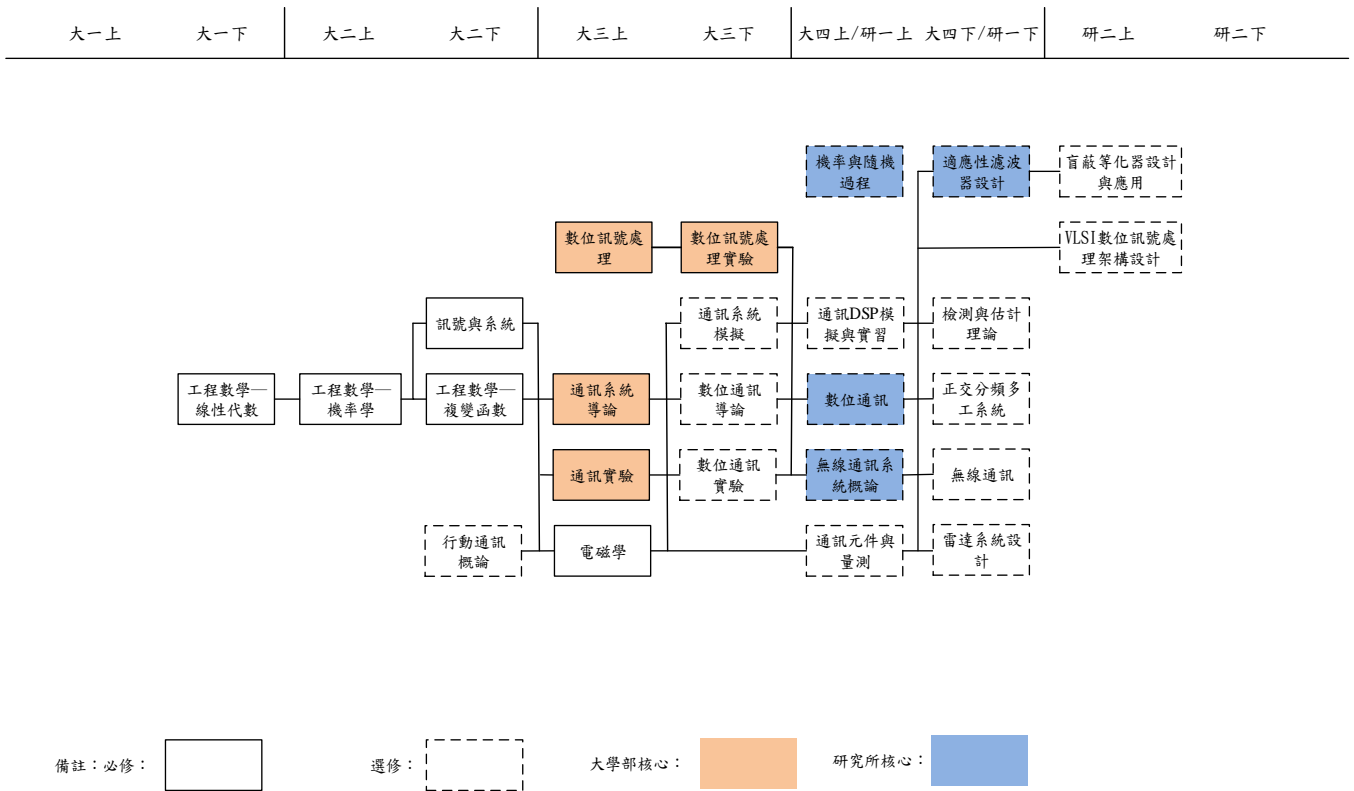


圖 24: 通訊領域課程地圖

私立輔仁大學理工學院電機工程學系(所) 電腦與通訊工程組-計算機與網路領域專業科目課程流程圖
(104學年度入學生起適用)

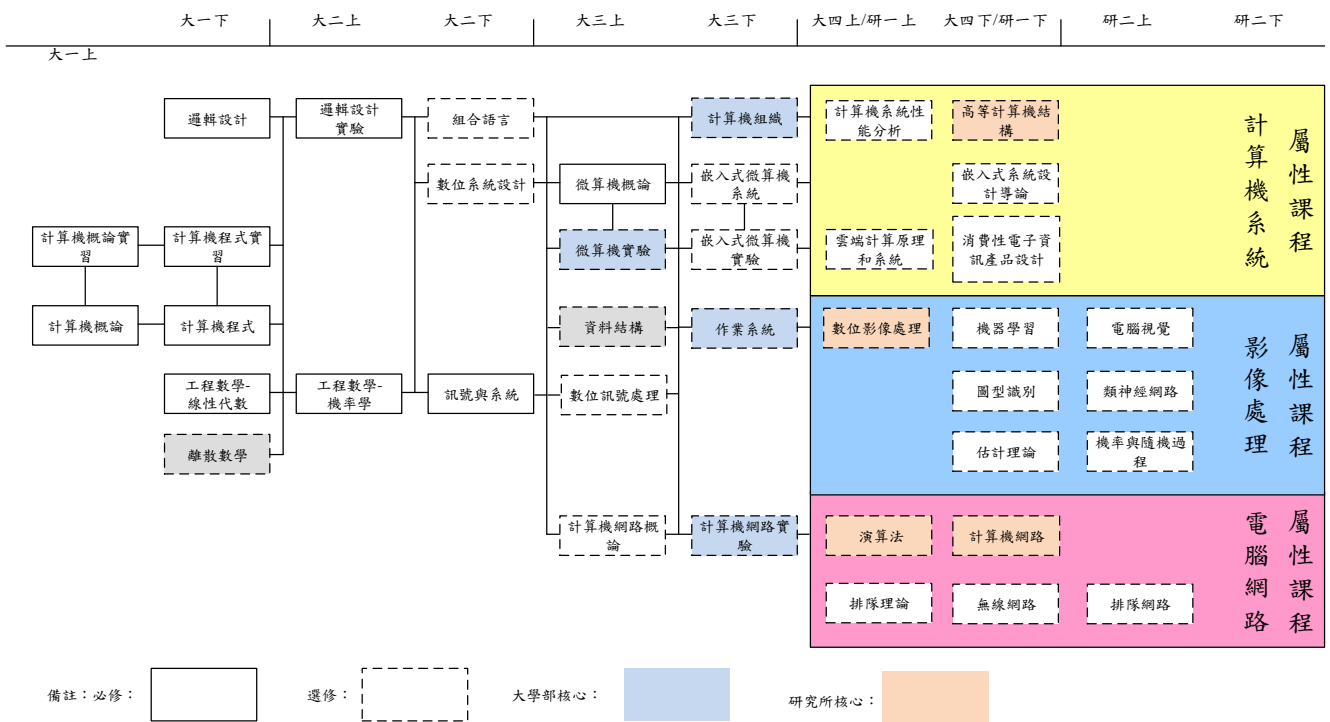


圖 25: 計算機領域課程地圖

參、認證內容

【大學部】

認證規範 1：教育目標

建議改進處：

1. 教育目標的達成度與持續改進機制應持續檢討與落實。

持續改進成效及佐證資料：

本系持續檢討與落實各學制之教育目標的達成度與持續改進機制，改進成效請參考本報告書「貳、持續改進機制與成效說明」之規範 1/ 9.1 教育目標。

認證規範 2：學生

建議改進處：無

持續改進成效及佐證資料：

本系對學生學習成效要求相當堅持，但也積極輔導同學避免退學。經由本系提案，最後全校已通過最新退學條件，由原先累積兩次二一改為連續兩次二一。本系為輔導上一學期已經二一的同學，增訂「輔仁大學電機工程學系二一學生輔導辦法」，條文如下所述：

- (1) 輔仁大學電機工程學系(以下簡稱本系)，為輔導上一學期修課不及格學分數達二分之一以上學生(以下簡稱二一學生)之選課與學習，特訂定本辦法。
- (2) 各班導師應於開學第一週彙整二一學生名單，經由系辦公室轉交各任課教師。
- (3) 各班導師應於選課加退選結束前，約談二一學生，輔導其選課。
- (4) 任課教師應於第四週與第八週提供二一學生學習狀況供導師參考。
- (5) 任課教師應依學校規定完成期中預警。
- (6) 各班導師應連絡家長告知二一學生學習狀況，並適時提供意見輔導學生延續學業。
- (7) 本辦法經系務會議通過後實施，修正時亦同。

認證規範 3：教學成效及評量

建議改進處：

1. 核心能力制定/修訂機制內知各委員會都應有其組織章程，成員宜多元化。
2. 核心能力制定/修訂運作過程會議記錄的文件建置應有系統歸類建檔。

持續改進成效及佐證資料：

請參考本報告書「貳、持續改進機制與成效說明」之說明，圖 26 係針對核心能力制定/修訂機制之流程示意圖，各委員會職責與成員請參考本報告書表 1，各委員會設置辦法依序為附件 1~5。在本認證週期(101~103 學年度)，各委員會召開時討論 IEET 認證相關議題請參考表 10，會議記錄請參考表 10 所述各附件。

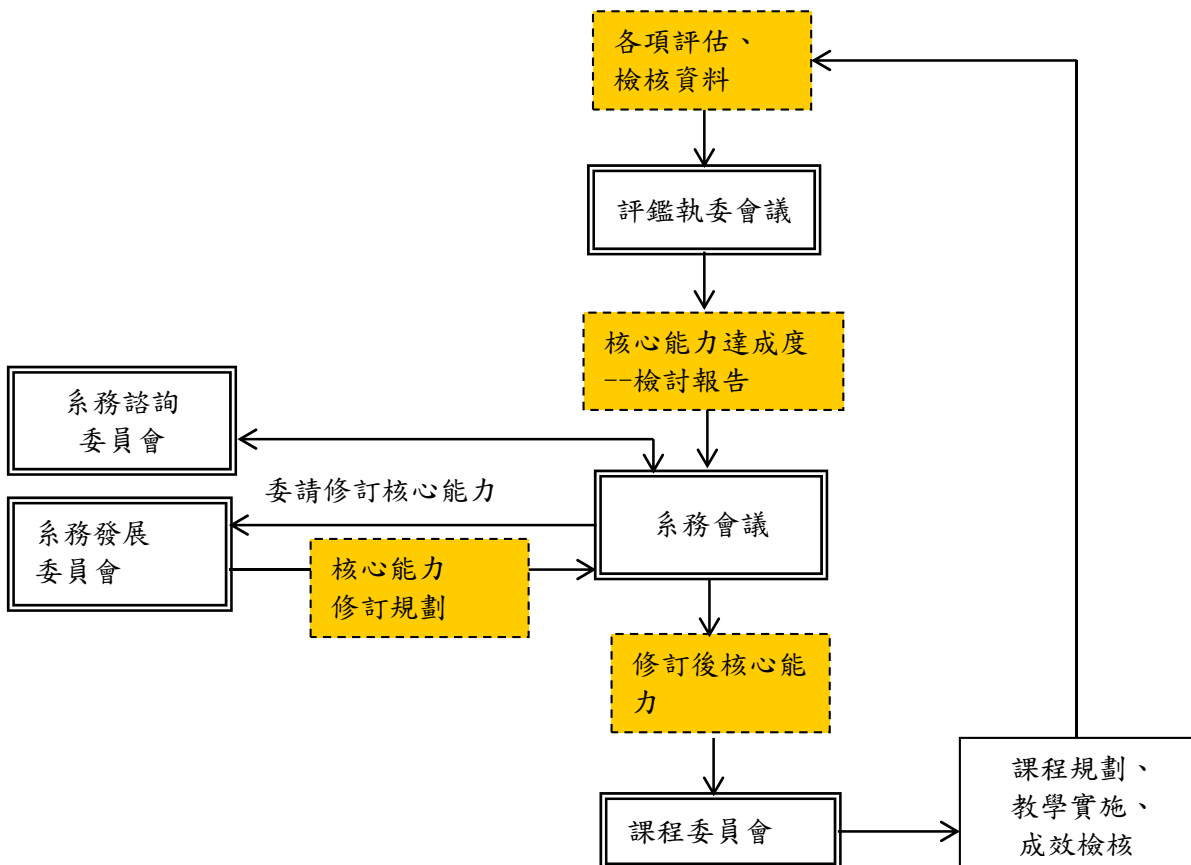


圖 26: 核心能力制定/修訂機制之流程示意圖

針對核心能力制定/修訂流程簡述如下：

- (1) 「評鑑執行委員會」就各項評估檢核機制所收集之資料提出自我評鑑報告，內含核心能力達成度檢討報告，送請系務會議參考。
- (2) 「系務會議」檢視自我評鑑報告後，若決議修訂核心能力，則委請「系務發展委員會」

進行研擬修訂方案。

- (3) 「系務發展委員會」提出修訂方案後，再由「系務會議」決議修訂結果。
- (4) 「課程委員會」依據修訂後核心能力，進行課程重新規劃，檢視各課程與核心能力關聯性，落實各項成效檢核機制。
- (5) 系主任召開「系務諮詢委員會」，就本系所訂核心能力與 IEET 認證相關事宜敦請委員提供意見。

認證規範 4：課程之組成

建議改進處：

1. 課程規劃與授課宜考慮業界人士參與。

持續改進成效及佐證資料：

本系課程委員會如有課程規劃等重要議題，一定會邀請校外學者與業界專家參與。請參考表 22，在本認證週期內本系兩次重要的課程委員會

表 22: 校外專家參與課程規劃

	日期	課程規劃	校外參與人士
102 學年第二次課程委員會	103 年 1 月 22 日	修訂大學部必修科目、 專題實驗改必修案	仁寶電腦設計經理 井民全 博士 中央大學通訊工程學系 張大中 教授
103 學年第二次課程委員會	104 年 1 月 21 日	訂定研究所核心課程、 大學部全英文專業課程、 業師參與課程(課程分流)	資策會前瞻科技研究所主任 張文村 博士 長庚大學電子系 高泉豪 教授

本系相當重視業師參與授課，自 101 學年度迄今有業師參與授課之科目計 11 門，相關科目名稱、開課學期、業師名單、授課鐘點數等詳列於表 23。相較於 100 學年度，新增 6 門科目，參與業師人數與授課鐘點總數亦成長許多。另外，專題實驗成果展示競賽，自 101 學年度，也都邀請業界專家參與評審。而本系與資工系合開，由系微科技資深工程師支援，將於 104 學年度增加計算機軟體開發實務(一)(二)兩門課。在 104 學年度，瑞傳科技資深工程師也將支援嵌入式系統設計導論、嵌入式處理器至少各 12 個鐘點。以往係運用教卓計畫、教改計畫等經費支付業師鐘點費外，本系也正研擬業師參與授課鐘點費給付辦法，請參見附件 43。

表 23: 業師參與授課之科目清單

科目	開課學期	業師授課時數	業師名單
電源與電池管理系統導論	101-2	27	艾睿電子經理 柯易斌 博士
電源與電池管理系統導論	102-2	54	光寶科技經理 鄭明旺 博士 艾睿電子經理 柯易斌 博士

電源與電池管理系統導論	103-2	54	光寶科技經理 鄭明旺博士
能源系統暨電力電子轉換器	102-1	27	艾睿電子經理 柯易斌博士
能源系統暨電力電子轉換器	103-1	54	光寶科技經理 鄭明旺博士 艾睿電子經理 柯易斌博士
技術創新與創業管理	101-2、 102-2	54	AppWorks 之初創投 共同創辦人詹益鑑博士
生醫光電技術導論	101-1、 102-1	54	AppWorks 之初創投 共同創辦人詹益鑑博士
通訊元件與量測	102-1、 104-1	15	威鋒電子李勝源博士、何志龍處長
電力電子學	101-1	27	艾睿電子經理 柯易斌博士
研究工具概論	103-1	9	華碩電腦 詹佳龍、和豐科技 柯志廷、NI 美商國家儀器 姜長青
生醫電子裝置臨床應用	101-1	27	奇美醫院胸腔外科 蘇英傑 醫師 奇美醫院整形外科 陳俊嘉 醫師 奇美醫院心臟血管外科 吳南鈞 醫師 新北市立聯合醫院副院長 楊長彬 醫師 台北市立聯合醫院中興院區消化外科 謝忠和 主任 台北市立聯合醫院中興院區放射診斷科 楊展明 醫師 秀傳亞洲遠距微創手術中心醫學影像部主任 劉楷哲 博士 天主教耕莘醫院耳鼻喉科主任 陳正文 醫師 國泰醫院醫工組 朱湘麟 組長
生醫電子裝置臨床應用	103-1	9	台北醫院放射治療科 梁庭繼 主任 台北市立聯合醫院中興院區疼痛科 林木鍊 主任 台北醫學大學復健科 康峻宏 醫師
電子科技講座	101-1	26	聖藍科技股份有限公司 董事長特別助理 龍永鶴 藍色空間出版社 旅行作家 林姬瑩 NetApp 台灣分公司 硬體設計部經理 郭尚第 湧德電子股份有限公司 董事長 陳伯榕 易碼科技股份有限公司 研發處處長 侯尊仁 博士 新唐科技股份有限公司 電腦事業群技術經理 陸怡全 艾訊股份有限公司 董事長 楊裕德

			<p>台大創新育成股份有限公司總經理 劉學愚</p> <p>祥碩科技總經理 林哲偉</p> <p>工研院產經中心材化組工程師 張致吉</p> <p>全醫科技有限公司總經理 蔡文政</p> <p>聲博科技有限公司總經理 袁炎偉</p>
電子科技講座	102-1	26	<p>灝智集團 董事長特別助理 龍永鶴</p> <p>工研院產經中心材化組工程師 張致吉</p> <p>台灣安捷倫科技-EMG/MSD 研發專案經理 袁啟祥</p> <p>滙富徠生物科技總經理 張湘壇</p> <p>NetApp 台灣分公司硬體設計部經理 郭尚第</p> <p>台大創新育成股份有限公司總經理 劉學愚</p> <p>艾訊股份有限公司董事長 楊裕德</p> <p>振曜科技股份有限公司 總經理熊健生</p> <p>湧德電子股份有限公司董事長 陳伯榕</p> <p>兆豐聯合電機技師事務所電機技師林俊賢</p> <p>祥碩科技總經理 林哲偉</p> <p>台灣新思科技資深工程師 許志賢</p> <p>友達晶材 業務與產品策略處 協理江崇祥</p>
電子科技講座	103-1	10	<p>廣東未來新能源有限公司總經理 龍永鶴</p> <p>Arrow Electronics Taiwan Ltd. 經理 柯易斌 博士</p> <p>光寶集團光寶科技資深經理 余德鴻 博士</p> <p>德律國際專利商標法律事務所 王晉亭 經理</p> <p>台大創新育成股份有限公司總經理 劉學愚</p>
專題討論(碩士班)	101-1	2	<p>原子能委員會核能研究所 副研究員兼分組長張永瑞博士</p>
專題討論(碩士班)	101-2	4	<p>工研院電子與光電研究所 醫療影像技術部湯松年博士</p> <p>聯發科技技術副理 劉子明博士</p>
專題討論(碩士班)	102-1	6	<p>台北市立聯合醫院中興醫院副院長 劉志光醫師</p> <p>綠達光電股份有限公司技術副理 楊豐誠博士</p> <p>資策會前瞻科技研究所組長 杜定傑博士</p>
專題討論(碩士班)	102-2	6	<p>HiTutor 線上英文教師 洪子建博士</p>

			展連科技 尹華強經理 中華電信總經理 李炎松博士
專題討論 (碩士班)	103-1	16	資策會前瞻科技研究所 主任 張文村 博士 華宇光能 研發處處長 洪耀第博士 資策會智慧網通系統研究所 廖書漢博士 工研院量測中心經理 莊凱評博士 中研院資創中心王鈺強 副研究員 安研科技股份有限公司營運長黃思璋博士 國家晶片系統設計中心晶片實作組張大強博士/組長 資策會智慧網通系統研究所 陳柏年博士
專題討論 (碩士班)	103-2	4	中華電信研究所經理 陳瓊璋 博士 台北醫學大學附設醫院影像醫學部 助理研究員高瑤絮
專題討論 (碩職班)	101-1	8	Ubee Interactive 技術副總 湯郁強 博士 瑞銘科技無線通訊處處長 曾英哲 博士 展連科技 尹華強經理/博士
專題討論 (碩職班)	101-2	6	威鋒電子 何志龍 副處長 資策會創新應用服務研究所 吳業寬 博士 達創科技智慧電網經理 賴宏仁博士
專題討論 (碩職班)	102-1	6	威智寬頻 專案部協理 蔡君明 博士 威鋒電子 李勝源博士 光寶科技經理 鄭明旺博士
專題討論 (碩職班)	102-2	4	工研院 雲端中心 工程副組長 張裕杰 博士 中華電信總經理 李炎松博士
專題討論 (碩職班)	103-2		展連科技 尹華強經理/博士 資策會前瞻科技研究所組長 杜定傑博士

認證規範 5：教師

建議改進處：

1. 教師與業界交流可再加強，並加強鼓勵教師產學合作與回饋教學等措施。

持續改進成效及佐證資料：

本系教師與業界交流可分為多個面向，包括：

- (1). **業師共同授課**: 邀請業界先進參與授課，請參考規範 4 之表 23 以及相關說明。
- (2). **拜訪產業**: 本系教師無論個人或團隊都積極拜訪產業，尋求產學合作、產業實習、共教共學等合作。同時本系定期為學生舉辦校外職場參訪，並由專任教師帶隊。表 24 係教師團隊拜訪公司與帶領學生校外參訪之活動和參加人數。103 學年度在教師團隊參訪產業上有很顯著的人數與次數之增加。圖 27 為教師前往業界拜訪之照片。
- (3). **產學合作計畫**: 近 3 年本系平均每年有兩件產學合作案，如表 25 所列。雖然校方修訂產學合作獎勵辦法，增加經費與產出權利分配，但目前並無教學回饋機制。校方也正在推動多元升等，或能提升教師參與產學計畫之意願。
- (4). **產業實習**: 本系在 102 學年度成立產業實習委員會後，進一步推動產業實習課程。課程實施辦法請參見附件 44。擔任產業實習輔導教師必須訪視學生實習場域，亦能分配鐘點費，此可視為教學回饋措施。請參考規範 3，本系 103 年度暑期產業實習人數達 24 人，相較於 101 與 102 年度，有數倍之成長。
- (5). **與企業合辦技能競賽**: 本系與全球韌體領導廠商系微合作主辦輔大系微盃 APP 程式設計暨創意應用競賽，如圖 28 所示。

表 24: 教師拜訪業界一覽表

參訪公司	年度、日期	教師人數	學生人數	說明
秀傳醫院微創中心	101	3	37	
趨勢科技	101	1	36	
台北市聯合醫院中興院區	101	1	30	
台電樹林綜合電力研究所-智慧電網試驗場	101	1	37	
神準電腦、核能所	102	1	67	
雙連安養中心	102	1	9	
耕莘醫院影像醫學中心	103.10.23	3	0	
耕莘醫院影像醫學中心	103.11.14	3	15	

大同、台電	104.03.15	1	41	
長庚醫院醫學影像中心	104.04.30	1	22	
瑞傳科技	104.05.20	4	0	另有資工系多名教師同行
系微科技	104.06.09	3	0	另有資工系多名教師同行
仁寶科技	103	4	0	另有醫學系、資工系、織品服裝設計系、物理系等多名教師同行



(a) 拜訪瑞傳科技



(b) 拜訪系微科技



(c) 拜訪耕莘醫院



(d) 拜訪仁寶科技

圖 27: 教師團隊拜訪業界之照片

表 25: 產學合作計畫清單

主持人	計畫名稱	公司	金額	執行日期
李永勳	高頻磁性元件分析、模擬與檢測測量技術之開發	湧德電子	526,770	103.08 - 104.07
蔡政鴻	電機殘電顯示裝置改進產學合作	怡洋	35,294	103.11 -103.12
李永勳	高頻磁性元件分析、模擬與檢測測量技術之開發	湧德電子	545,400	102.7-103.7
王元凱	嵌入式手勢辨識系統	華育機電	227,520	102.06-103.07
王元凱	智慧型視訊監控之物件偵測追蹤及特徵畫面抽取研究	資策會	600,000	102.01-102.12.20
黃執中	研發可攜帶式超音波量測系統欲於偵測睡眠呼吸中止症：體外研究	耕莘醫院	290,870	101.1-101.12

APP 系微盃 2013 FJU
程式設計暨創意應用

系微科技公司為輔大電機系合作發起此項競賽，鼓勵輔大的學生設計行動裝置應用程式APP或提出創意應用規劃專案。促進學以致用，落實產學合作，提升同學核心能力。

本競賽限本校在學學生參加，參賽隊伍以1-3人組成，依參賽作品類型分成以下兩組

技術成果組
適用對象：需具備基礎App程式語言編寫能力。
參賽資格：作品為完整程式或軟體系統，可在實際行動裝置上運作展示。（應用平台限Android、IOS及Windows）

創意應用組
適用對象：無需具備App程式編寫能力即可報名，並歡迎參加教學說明會
參賽資格：需採用Insyde Market 平台內App甘單（AppKenTan）編輯器製作，App需成功上架Insyde Market 方視為完成報名資格。（請參閱<http://www.appkentan.com>）

獎金 總獎金高達12萬，詳情請見官方網站

時程

APP甘單教學說明會	102/6/7	12:30
(地點 SF549)	102/9/18	11:00
報名暨繳交作品說明書	102/8/1~9/23	
作品展示說明及決賽	102/10/12	(週六)

聯絡事項

聯絡人：楊文正
電話：(02) 29054126
聯絡信箱：f56161234@hotmail.com
活動網址：<http://www.ee.fju.edu.tw/insyde/index.html>
(可由電腦首頁連結)

主辦單位：電機系
協辦單位：通工學院 / 通工系 / 通研系

圖 28: 主辦輔大系微盃 APP 程式設計暨創意應用競賽。

認證規範 6：設備及空間

建議改進處：

1. 教學空間因人數多，空間稍嫌擁擠。

持續改進成效及佐證資料：

除現有在聖言樓教學空間，另分配國璽樓兩間大型教室，各可容納超過 150 人。理工學院已完成理工學院新實驗大樓招標作業，預定於 104 學年度開工興建，如圖 29。。除公用教室與會議室外，本系將增加生醫電子與電力電子實驗室各一間，合計約 44 坪。



圖 29: 理工學院新實驗大樓。

認證規範 7：行政支援與經費

建議改進處：

1. 系的經費分配原則宜有相關辦法。

持續改進成效及佐證資料：

本系系組織章程已於 101 學年度第五次系務會議 (102.06.24) 修訂如圖 30 所示，其中經費審議委員會負責審議本系預算。同時該次系務會議也通過預算編列原則如下所述：

(1) 各項目經費預算應依據校、院原則與規定編列。

(2) 設備費：

教師與職員提出後，依下列項目之順序為優先購置之順序，由本系經費審議委員會核定編列。

甲、教職員與研究生基本電腦與周邊設備。

乙、教學實驗室所需設備。

丙、全系網路設備。

丁、研究設備，以各組平均分配為原則。

戊、其他

(3) 業務-耗材費與列管物品：

依下列用途之順序為優先購置之順序，由本系經費審議委員會核定編列。

甲、教學實驗課程

乙、系辦公室

丙、其他

(4) 維修費：

依下列用途之順序為優先編列之順序，由本系經費審議委員會核定編列。

甲、系辦公室

乙、其他

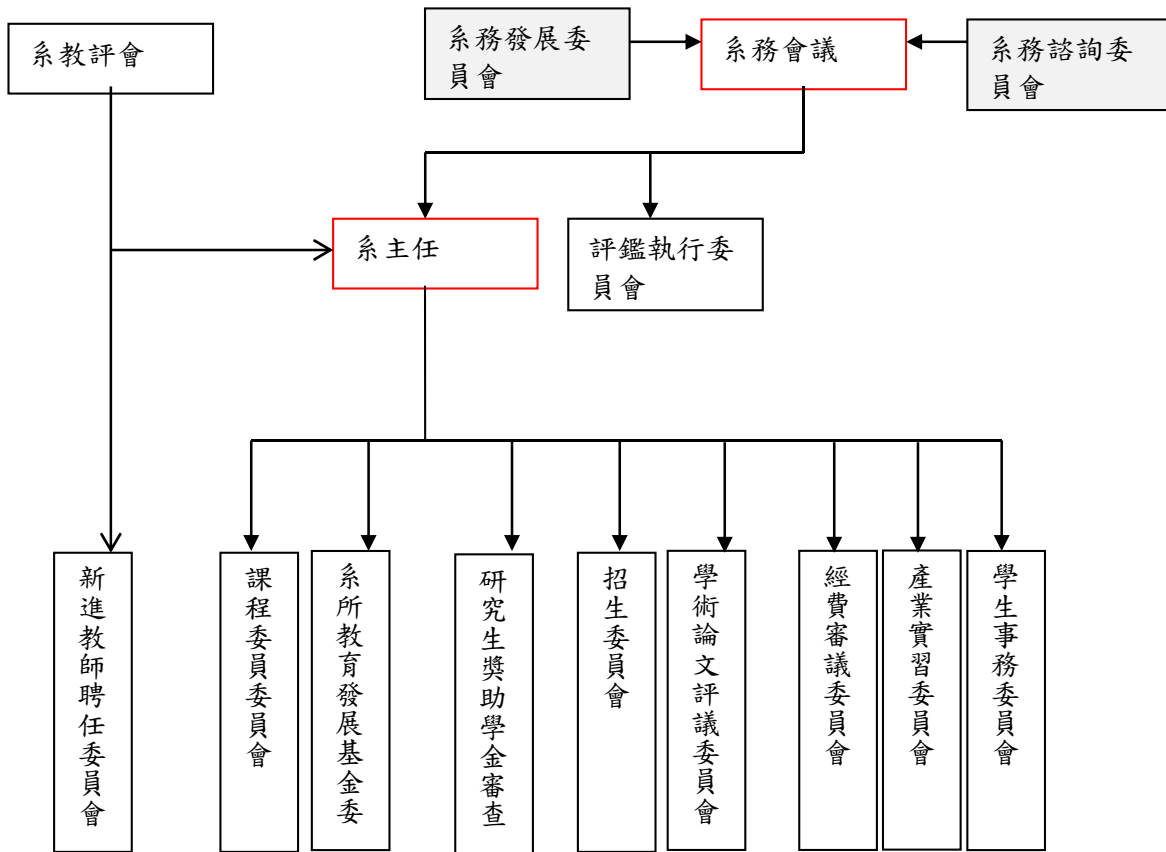


圖 30: 輔大電機系系組織結構。

認證規範 8：領域認證規範

建議改進處：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)

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。

[碩士班]

建議改進處：無

[碩職班]

建議改進處：無

9.1 符合規範 1 教育目標之要求。

[碩士班]

建議改進處：

1. 教育目標的達成度與持續改進機制應持續檢討與落實。

[碩職班]

建議改進處：

1. 「基礎理論精進」的教育目標宜有評估及佐證資料。
2. 教育目標的達成度與持續改進機制應持續檢討與落實。

持續改進成效及佐證資料：

本系持續檢討與落實各學制之教育目標的達成度與持續改進機制，改進成效請參考本報告書「貳、持續改進機制與成效說明」之規範 1/ 9.1 教育目標。本系亦在 102 學年度修訂碩職班教育目標，將研究所兩個班制教育目標調整為一致，調整原由與過程亦請參考本報告「貳、持續改進機制與成效說明」書之規範 1/ 9.1 教育目標。

原「基礎理論精進」的教育目標已調整為「研究發展創新」，依照歷年統計資料，本系碩職班畢業生皆能在學術研討會或期刊上發表至少一篇論文，符合此一教育目標。

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。

[碩士班]

建議改進處：

1. 碩士班休退學人數逐年增加，宜有積極的學生輔導機制

[碩職班]

建議改進處：

1. 碩士在職專班班休退學人數逐年大幅增加，以佔在學學生人數比例近半，宜有積極的學生輔導機制及改善措施，以免影響教育目標之達成。

持續改進成效及佐證資料：

根據表 26 本系研究所近四年休退學人數統計，已無逐年增加之勢。探究碩士班休學主因，如表 27，以志趣不合和前去工作佔三分之二。近年來優質國立大學研究所入學難度降低，部分學生重考而休退學。而碩職班休學主因，如表 28，則以工作因素為主要原因。為此我們加強視訊會議環境與增加數位影音教材，希望有助於因工作而無法前來上課或 meeting 同學之學習。

此外針對碩職班，我們加強幾項改進措施：

- (1) 辦理師生共融活動，藉此了解學生習學上之需要，圖 31 係活動照片。
- (2) 鼓勵教師為碩職班課程錄製影音教材，本系並增訂補助辦法，如附件 45。
- (3) 理論較多的碩職班課程，得安排教學助理，由一般生輔導。
- (4) 為協助老師運用視訊會議環境，本系固定向學校教發中心申請周一~週五每天 17:00~21:00 為運用視訊會議環境之時間。

本校相當重視休退學輔導機制，最近修訂之機制如圖 32 所示，研究所係由指導教師負起導師之責。

表 26: 研究所休退學人數

		100-1	100-2	101-1	101-2	102-1	102-2	103-1	103-2
(a) 碩士班	休學人數	16	16	11	8	10	10	8	-
	退學人數	1	3	6	5	4	1	4	-
(b) 碩職班	休學人數	55	47	46	42	42	42	32	-
	退學人數	3	5	11	6	4	2	8	-

表 27：研究所碩士班 休退學理由統計分析

(a) 休學				(b) 退學			
年度	101	102	103	年度	101	102	103
家務	16%	0%	13%	逾期未註冊	0%	20%	0%
志趣不合	32%	35%	25%	志趣不合	9%	0%	0%
工作	26%	30%	38%	已註冊未選課	9%	40%	0%
收集論文	26%	15%	13%	休學逾期未復學	73%	20%	100%
服役	0%	15%	0%	重考	9%	0%	0%
生病	0%	5%	13%	工作	0%	20%	0%

表 28：研究所碩職班 休退學理由統計分析

(a) 休學				(b) 退學			
年度	101	102	103	年度	101	102	103
工作	77%	76%	75%	休學逾期未復學	88%	100%	88%
家務	3%	6%	3%	修業年限屆滿	6%	0%	0%
出國	1%	0%	0%	出國	6%	0%	0%
育嬰	2%	2%	3%	志趣不合	0%	0%	12%
收集論文	11%	13%	16%				
生病	2%	0%	0%				
經濟困難	2%	2%	3%				



圖 31：與碩職班研究生師生共融交流活動 (102 與 103 年度)。

輔仁大學導師輔導休學學生參考流程

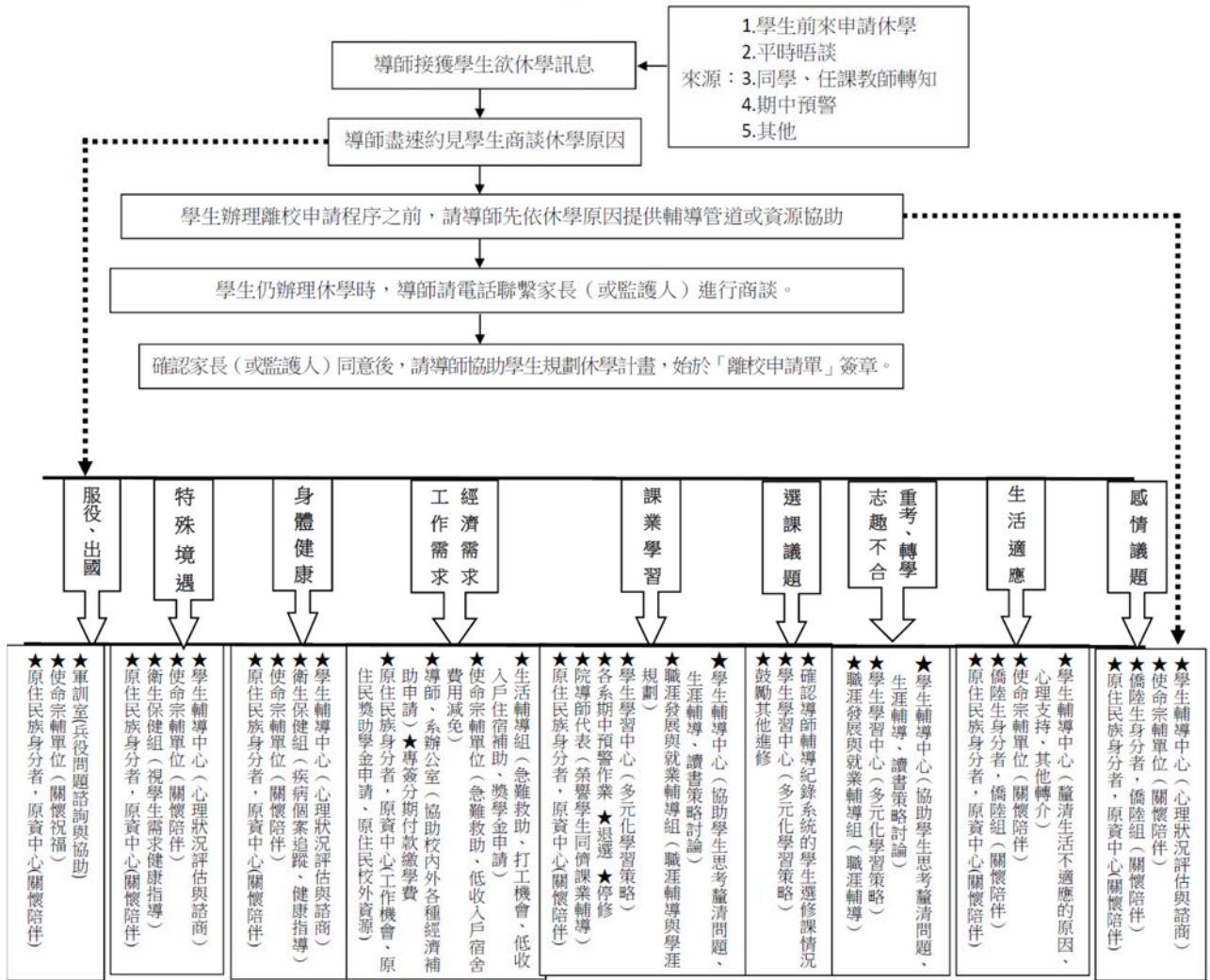


圖 32: 輔仁大學休退學輔導機制

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。

[碩士班][碩職班]

建議改進處：

1. 宜鼓勵並輔導跨領域合作之研究專題與計畫。
2. 宜鼓勵並輔導學生加強語文能力與參與國際活動。

持續改進成效及佐證資料：

● 鼓勵並輔導跨領域合作之研究專題與計畫

教育部自 100 學年度起推動智慧電子整合性人才培育計畫，本系教師組成兩個團隊，分別爭取「跨領域應用專題系列課程計畫--醫療領域」和「跨領域應用專題系列課程計畫—綠能領域」計畫，迄今連續四期獲得補助，超過一千六百萬，如表 29。參與師資，本系專任教師有 9 位，另有多位非電機系教師或業師參與。參與跨領域課程的學生，每期超過 140 人次，如表 30 所示。此培育計畫重視專題成果展示，每期都會舉辦成果展示，每期完成之專題作品皆有 10 個左右，大部份專題都有研究生參與。本系也多次在期末展示中獲得高度肯定，參考表 15 校外競賽優異表現列表，合計已得兩次優等，八次佳作。

本校為國內少數有醫學院、電資工程和附設醫院的大學，校方積極推動跨院系研究與教學合作。本院與醫學院合作推動醫學工程學分學程，由本系教師黃執中與曾乙立教授負責規劃。每學年約有 30 位學生修讀。另外由本校電機系、資工系、醫學系、織品服裝設計系、物理系等教師組成「智慧醫服」跨領域研究團隊，進行多項研究合作，本系有四位老師加入。圖 33 為由醫學院院長和理工學院院長率隊拜訪仁寶科技。而教師主持的國科會研究計畫，有多位教師參與醫療照護之研究，如表 31 所列。本校理工學院也非常重視跨領域合作之研究，在「輔仁大學理工學院提升學術研究績效獎補助要點」中，特別對跨領域研究計畫訂定有補助條款，如附件 46。

表 29: 教育部智慧電子整合性人才培育計畫-跨領域應用專題系列課程計畫補助款

	100.9~102.1	102.2~103.1	102.3~104.1	104.2~105.1
醫療電子	2,500,000	2,200,000	2,125,000	1,530,000
綠能電子	2,625,000	1,980,000	2,125,000	1,425,000
合計	16,510,000 (以上經費皆不含本校自籌款)			

表 30: 選修跨領域應用專題系列課程計畫--跨領域課程人次統計

期間	醫療領域	綠能領域
102.2~103.1	117	67
103.2~104.1	80	63

表 31: 國科會醫療照護跨領域研究計畫

年度	計畫名稱	主持教師	學生參與人數 (研究助理)
101	銀髮族智慧生活居家空調控制系統之研製	莊岳儒	2
101	睡眠視訊摘要技術之研究	王元凱	2
101	研發高頻心臟超音波功能性影像用於評估斑馬魚再生心臟機制	黃執中	6
101	高頻超音波聲輻射力技術應用於軟組織特性識別	黃執中	2
102	新世代銀髮族主動式關懷與照護系統,-子計畫四:以智慧型感測與系統技術開發居家睡眠品質監測之銀髮族照護系統	蔣欣翰	4
103	焦慮與工作記憶效能:腦波與近紅外光譜之大腦活動與腦區連結研究	曾乙立	4
103	全數位高延遲解析度發射波束成像器積體電路設計應用於高頻超音波影像系統研究	盛鐸	4



圖 33: 輔大「智慧醫服」團隊拜訪仁寶科技。

● 鼓勵並輔導學生加強語文能力與參與國際活動

近 3 年本系實施下列幾項改進措施，以協助學生加強語文能力

- (1) 增訂辦法鼓勵研究生參加英語文能力檢定，如成績達多益 650 分以上者，給予獎金 2000 元獎勵，相關辦法請參見附件 47。
- (2) 理工學院各系所開專業英文寫作相關課程，本系皆承認其學分。
- (3) 聘請訪問學者，來自美國天主教大學納德 (Namazi) 教授，在本系任教一個學期。
- (4) 持續開設多門全英文專業課程，並邀請國際學者共教共學，請參見本報告書表 5。

在鼓勵學生參與國際活動，本系與資工系、理工學院在 103.04.14 共同主辦 2014 IEEE SMC Celebration Lecture Series，有 7 位海外學者蒞臨本校演講，並拜訪本系，參觀實驗室交流活動等。本系計有 47 名研究生參加。而為鼓勵研究生出席國際會議，本系修訂補助辦法，放寬補助研究生出席國際會議之審核標準，如附件 48。近三年研究生接受補助出席國際會議之人數統計如表 32。出席會議之名稱、地點與學生名單請參見附件 49。

表 32: 研究生出席國際會議人數統計

	101	102	103
碩士班	11	5	14
碩職班	3	3	0
合計	14	8	14

9.4 須提供適當之課程規劃，以滿足專業領域發展之需求。

[碩士班][碩職班]

建議改進處：

1. 課程規劃與教育目標連結性宜再加強。

持續改進成效及佐證資料：

在過去 3 年間，本系為加強課程規劃與教育目標之連結性，從多方面加強，包括研究所核心課程規劃，增開「技術創新與科技創業」課程，在碩職班增開「科技論文導讀」與「研究工具概論」等課程。此外，透過修課與專題討論，加強專業倫理之涵養。在提昇國際視野上，則協辦國際會議，邀請國際學者參與授課或專題演講，請參考本報告書表 5 為國際學者參與授課清單。也鼓勵同學到姊妹校海外學習。例如每年和美國天主教大學合作暑期課程，另外也有研究生赴大陸清華大學作交換學生。相關措施與課程和各教育目標之連結請參考圖 34。

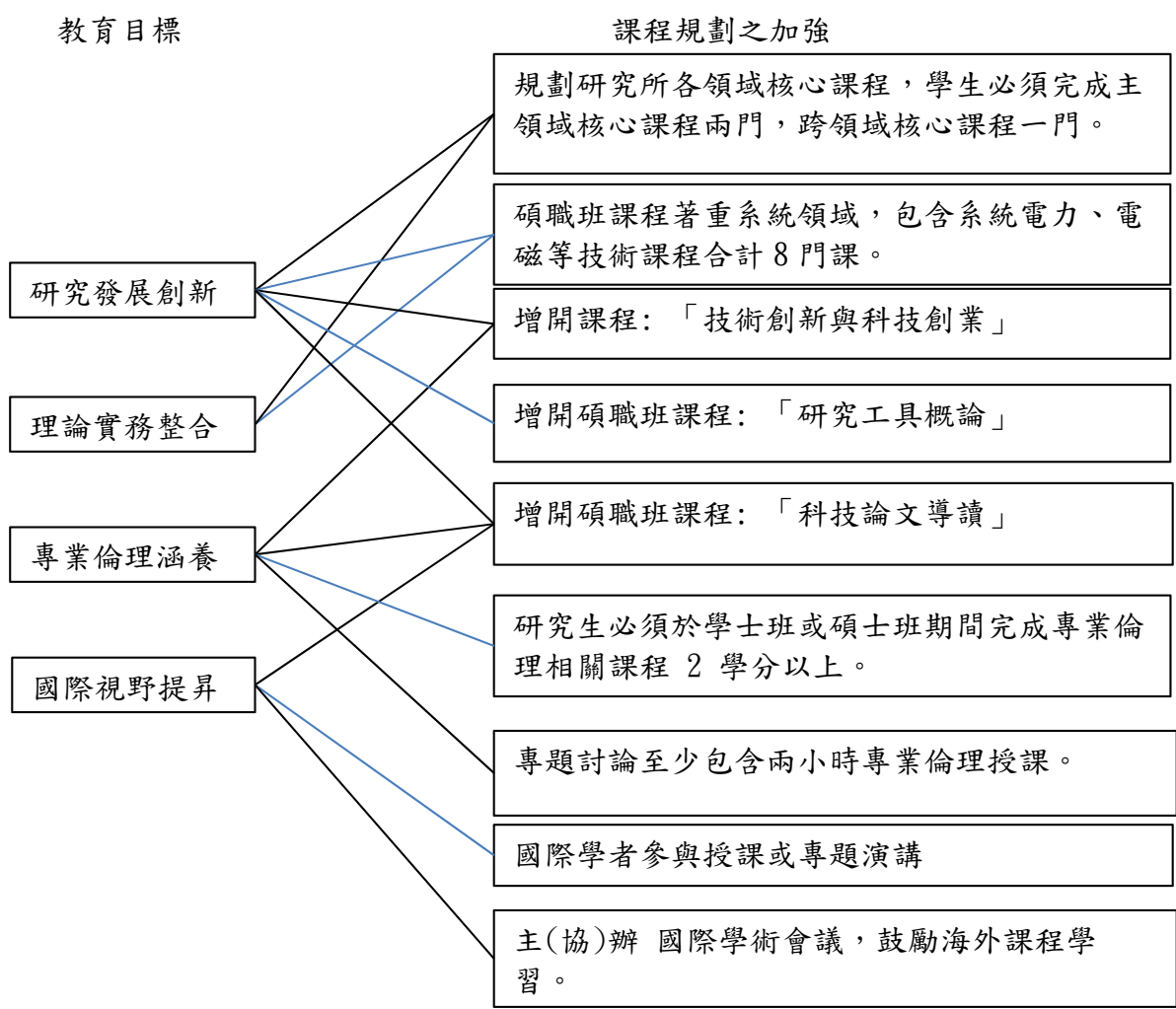


圖 34: 研究所教育目標與課程規畫之連結。

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。

[碩士班][碩職班]

建議改進處：

1. 同規範 5。

持續改進成效及佐證資料：

請參考本報告規範 5 之說明。而本校為教學與研究並重之大學，本系教師非常重視重視學術或實務研究，在 101~103 學年，共計發表 SCI&SSCI 期刊論文 39 篇，EI 期刊論文 22 篇，並超過 100 篇國際會議論文。著作數量統計請參考表 33，著作清單請參考附件 50。另執行研究計畫或產學計畫之數量統計如表 34。

	101	102	103
SCI & SSCI 期刊	12	14	13
EI 期刊	8	9	5
其他期刊	1	4	2
會議論文	58	27	31

表 33: 教師著作。

	101	102	103
國科會計畫	12	7	9
產學合作計畫	3	1	2
其他研究計畫	1	0	2

表 34: 教師執行計畫統計。

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。

[碩士班][碩職班]

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)

9.7 具備規範 7 行政支援與經費之要求。

[碩士班][碩職班]

建議改進處：

1. 同規範 7。

持續改進成效及佐證資料：

請參考本報告規範 7 之說明。

9.8 符合規範 8 領域認證規範之要求。

[碩士班][碩職班]

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)