

國立東華大學 103 年度系所評鑑

電機工程學系

自我評鑑結果報告書

系所主管： 翁若敏

電話： 03-8634062

E-mail： min@mail.ndhu.edu.tw

中華民國 104 年 04 月 20 日

目 錄

壹、前次(97 年度)系所評鑑改善成果說明	1
貳、本次系所評鑑之結果.....	4
項目一：目標、核心能力與課程.....	4
1.1 教育目標與核心能力修訂	4
1.1.1 各班制簡介.....	4
1.1.2 發展方向與專業特色.....	5
1.1.3 各班制教育目標制定.....	6
1.1.4 師生對教育目標的認同.....	8
1.1.5 教育目標反映在教學與學習活動.....	11
1.1.6 各班制專業核心.....	12
1.2 課程規劃與教育目標與核心能力之關係	15
1.2.1 課程規劃之理念.....	15
1.2.2 學士班課程設計與內容.....	17
1.2.3 碩博士班課程設計與內容.....	20
1.2.4 課程規劃與教育目標及專業核心能力關聯性.....	23
項目二：教師、教學與支持系統.....	25
2.1 教師組成與聘用	25
2.1.1 師資組成.....	25
2.1.2 教師聘用機制.....	27
2.1.3 與教育目標、核心能力之關係.....	28
2.1.4 與學生學習需求之關係.....	29
2.2 教師教學與學習評量	29
2.2.1 教師授課基本鐘點數與教學工作負擔.....	29
2.2.2 教師教學評量.....	29
2.2.3 與教育目標、核心能力與學生學習需求之關係.....	31
2.3 教師教學專業發展及其支持系統建置	32
2.3.1 教師專業發展.....	32
2.3.2 教師教學獎勵	32
2.3.3 教師面臨之教學困境.....	33
2.3.4 教師教學支持系統建置與落實.....	33
2.3.5 系所空間與設施滿足教師教學所需.....	35
2.3.6 教學實驗室.....	37
2.3.7 實驗室維護及管理.....	42
2.3.8 教室資訊設備.....	45
項目三：學生、學習與支持系統.....	46
3.1 學生組成、招生與入學輔導之規劃	46

3.1.1	學生組成.....	46
3.1.2	招生概況.....	47
3.1.3	招生計畫.....	48
3.1.4	新生入學活動與輔導.....	49
3.2	學生課業學習.....	51
3.2.1	各班制修課規定.....	51
3.2.2	系所開課滿足學生需求.....	52
3.2.3	學士班專業課程選修人數.....	52
3.2.4	碩博士班專業課程選修人數.....	55
3.2.5	系所教師運用多元教學情形.....	59
3.2.6	提供學生學習作業與學習評量情形.....	59
3.2.7	課業學習支持系統及其成效.....	60
3.3	學生其他學習.....	69
3.3.1	課外活動學習支持系統及其成效.....	69
3.3.2	生活學習支持系統及其成效.....	73
3.3.3	生涯學習與職涯學習.....	77
項目四	：研究、服務與支持系統.....	82
4.1	師生研究表現與支持系統.....	82
4.1.1	師生人數現況.....	82
4.1.2	教師研究表現.....	84
4.1.3	學生研究表現.....	90
4.1.4	教師研究支持系統.....	94
4.1.5	學生研究支持系統.....	96
4.2	師生服務表現與支持系統.....	97
4.2.1	教師服務表現.....	97
4.2.2	學生服務表現.....	99
4.2.2	教師服務支持系統.....	99
4.2.3	學生服務支持系統.....	100
項目五	：自我分析、改善與發展.....	103
5.1	班制之自我分析與檢討機制及其落實情形.....	103
5.1.1	教育目標重點觀察指標.....	103
5.1.2	自我分析與檢討改進方法.....	105
5.1.3	行政管理機制.....	112
5.2	自我改善機制與落實情形及其與未來發展之關係.....	114
5.2.1	自我改善策略與依據.....	114
5.2.2	自我改善策略的支持系統.....	116
5.2.3	自我改善策略的配套措施.....	116
5.2.4	自我改善策略的施行困難與加強對應措施.....	118

表目錄

表 1-1、本系各班制設立時間.....	4
表 1-2、專業特色 4 大群組領域之研究實驗室.....	5
表 1-3、「學士班」教育目標與說明.....	6
表 1-4、「碩士班」教育目標與說明.....	6
表 1-5、「博士班」教育目標與說明.....	7
表 1-6、國立東華大學校院系教育目標關聯表.....	7
表 1-7、系級委員會之主要工作職掌.....	9
表 1-8、近三年各系級委員會成員名單.....	9
表 1-9、國外學者專家專題演講一覽表.....	11
表 1-10、「學士班」專業核心能力與教育目標關聯性.....	13
表 1-11、「碩士班」專業核心能力與教育目標關聯性.....	13
表 1-12、「博士班」專業核心能力與教育目標關聯性.....	14
表 1-13、學士班基礎與核心課程規劃.....	17
表 1-14、學士班專業選修學程規劃.....	17
表 1-15、8 間教學實驗室一覽表.....	19
表 1-16、近三年碩博士班開設課程一覽表.....	20
表 1-17、課程數與學分時數表.....	22
表 1-18、15 間研究實驗室一覽表.....	22
表 2-1、現有專兼任師資一覽表.....	25
表 2-2、專兼任教師工作時數及分配表(103-1 學期).....	26
表 2-3、教師專業領域一覽表.....	26
表 2-4、課程教師教學滿意度問卷調查結果.....	30
表 2-5、本系當選院教學優良教師一覽表.....	32
表 2-6、近三年教師擔任導師名單.....	34
表 2-7、本系使用空間分配比例.....	36
表 2-8、8 間教學實驗室空間資料.....	42
表 2-9、各教學以及研究實驗室環境安全衛生守則.....	43
表 2-10、儀器設備使用記錄簿.....	44
表 2-11、儀器設備維修記錄簿.....	44
表 3-1、各班制在學學生人數.....	46
表 3-2、專兼任教師人數及生師比統計.....	46
表 3-3、近三年各班制招生及註冊學生人數.....	47
表 3-4、學生背景問卷調查結果.....	47
表 3-5、各班制入學管道與招生名額分配.....	48
表 3-6、教師至各高中大學宣傳之名單.....	49
表 3-7、優秀學生就讀國立東華大學電機所獎勵辦法.....	49
表 3-8、系學會幹部名單.....	50
表 3-9、學士班必修課程之修課與重修人數.....	52
表 3-10、102 學年度必修課程不及格人數統計.....	52

表 3-11、本系近三年休退學人數統計.....	54
表 3-12、近三年學士班開設實驗課及修課人數一覽表.....	54
表 3-13、近三年碩士班選修課程及修課人數一覽表.....	55
表 3-14、課程學習問卷調查結果.....	59
表 3-15、教學支持設備數量與學生人數比例表.....	60
表 3-16、教育部人才培育與教學改善計畫案.....	61
表 3-17、本系近三年校核撥各經費一覽表.....	61
表 3-18、空間與設備調查表統計結果.....	61
表 3-19、實習與見習合作相關單位.....	63
表 3-20、專題演講課程講者一覽表.....	63
表 3-21、師生晤談時間實施要點.....	66
表 3-22、本系教師晤談時間表(Office Hour).....	66
表 3-23、學生學習輔導辦法.....	67
表 3-24、本系學生對導師滿意度統計結果.....	68
表 3-25、系學會所舉辦學生相關活動.....	69
表 3-26、相關學生自治與社團活動辦法.....	70
表 3-27、本系國際交換學生.....	71
表 3-28、國際化學習或獎勵辦法.....	71
表 3-29、校(教育部)補助本系博士生出席國際會議名單.....	71
表 3-30、技能競賽獲獎榮譽一覽表.....	72
表 3-31、學生事務處學生宿舍法規.....	73
表 3-32、校分配本系碩博士班獎學金一覽表.....	74
表 3-33、校分配本系碩博士班助學金一覽表.....	74
表 3-34、本系研究所獎助學金暨工讀金作業細則.....	75
表 3-35、學生獲得獎助學金工讀機會統計結果.....	76
表 3-36、系友回娘家活動.....	77
表 3-37、企業參訪見習實施.....	77
表 3-38、本系創系 15 周年慶活動(2013/11/15).....	77
表 3-39、學生學習成效總結性評量辦法.....	78
表 3-40、學碩士班畢業生當年度升學或就業概況.....	80
表 3-41、博士班畢業生就業概況.....	80
表 3-42、系友聯繫管道與執行人力.....	80
表 4-1、本系生員與空間統計表.....	82
表 4-2、103 學年度專任教師職稱、學歷及研究領域一覽表.....	82
表 4-3、103 學年度各研究實驗室一覽表.....	83
表 4-4、各學年度學士班專業選修學程.....	84
表 4-5、近三年專任教師論文發表統計表.....	85
表 4-6、理工學院各系 SCI 期刊論文統計表.....	86
表 4-7、近三年科技部(國科會)研究計畫通過案統計表.....	86
表 4-8、科技部研究計畫通過件數比較表(資料來源：科技部).....	86

表 4-9、獲本校專利申請費與維護費補助案.....	87
表 4-10、產學合作計劃案.....	87
表 4-11、教師獲獎與榮譽事蹟.....	88
表 4-12、國內外訪問學者專題演講或短期授課.....	89
表 4-13、本系合作協議與合作備忘錄簽訂情形.....	89
表 4-14、本校跨領域研究計畫一覽表(資料來源：研發處).....	90
表 4-15、碩博士班招生概況.....	90
表 4-16、休學、退學、轉學人數概況.....	91
表 4-17、學士班專題競賽參賽學生及比賽結果.....	91
表 4-18、碩博士生之學術論文發表概況.....	92
表 4-19、碩博士畢業人數統計.....	92
表 4-20、碩博士生之學位論文統計.....	92
表 4-21、大專生科技部(國科會)計畫案統計表.....	93
表 4-22、學生參與專利案統計表.....	93
表 4-23、學生獲獎與榮譽事蹟.....	93
表 4-24、教師相關辦法和獎勵措施.....	94
表 4-25、教師參與國際學術研討會獲本校補助一覽表.....	95
表 4-26、學生相關辦法和獎勵措施.....	96
表 4-27、優秀學生留校獎勵獎學金辦法.....	96
表 4-28、本系主辦之大型學術研討會.....	97
表 4-29、教師參與國內外學術團體概況.....	98
表 4-30、學生參與學校各類服務項目一覽表.....	99
表 4-31、教師相關辦法和獎勵措施.....	99
表 4-32、本系教師借調服務一覽表.....	100
表 4-33、本校服務學習課程實施辦法.....	100
表 4-34、學生服務學習課程參與校外社會服務項目一覽表.....	101
表 5-1、系友回饋機制及其實施方法與執行人力.....	103
表 5-2、重要委員會召開次數統計表.....	104
表 5-3、學生成績統計查詢.....	104
表 5-4、各班制招生概況.....	104
表 5-5、本校分配至本系資本門及經常門經費表.....	105
表 5-6、畢業生調查之受訪企業機構雇主名單.....	106
表 5-7、本系行政管理機制.....	112
表 5-8、本系自我改善機制.....	114
表 5-9、自我改善機制之本院本校各規章辦法.....	115
表 5-10、本系 SWOTA 分析結果.....	118
表 5-11、畢業生資料蒐集加強對應措施.....	119
表 5-12、教學與課程設計加強對應措施.....	120
表 5-13、碩博士生研究指導加強對應措施.....	120
表 5-14、教師研究瓶頸加強對應措施.....	121

圖目錄

圖 1-1、校院系教育目標之關聯性.....	8
圖 1-2、電機系組織架構圖.....	9
圖 1-3、課程規劃執行組織架構.....	23
圖 2-1、本系教師聘任程序.....	28
圖 2-2、理工二館二樓空間配置圖.....	36
圖 2-3、電子電路實驗室.....	37
圖 2-4、通訊教學實驗室.....	38
圖 2-5、自動控制教學實驗室.....	38
圖 2-6、微處理機教學實驗室.....	39
圖 2-7、網路教學實驗室.....	40
圖 2-8、超大型積體電路教學實驗室.....	40
圖 2-9、光電教學實驗室.....	41
圖 2-10、專題教學實驗室.....	42
圖 3-1、102 學年度部分必修核心課程之成績分佈圖.....	53
圖 3-2、空間借用流程圖.....	62
圖 3-3、設備借用流程圖.....	62
圖 5-1、企業僱用本系畢業生主要原因調查結果.....	107
圖 5-2、本系畢業生擔任職位調查結果.....	107
圖 5-3、本系畢業生平均年資調查結果.....	107
圖 5-4、本系畢業生擔任之職務調查結果.....	108
圖 5-5、本系畢業生平均薪資調查結果.....	109
圖 5-6、雇主對本系畢業生各項工作表現之滿意度.....	109
圖 5-7、本系畢業生在工作上之整體貢獻度.....	110
圖 5-8、本系學生應加強之條件.....	110
圖 5-9、企業機構對本系應加強之課程建議.....	111
圖 5-10、雇主對提升學生就業素質之建議.....	112
圖 5-11、本系系務會議開會流程.....	113
圖 5-12、本系課程會議開會流程.....	114

附件

附件 1-1、自我評鑑實施要點.....	A-1
附件 1-2、各系級委員會之組織章程.....	A-3
附件 1-3、102 學年度學士班課程規劃.....	A-12
附件 1-4、102 學年度碩士班課程規劃.....	A-17
附件 1-5、102 學年度博士班課程規劃.....	A-20
附件 2-1、國立東華大學專任教師聘任辦法.....	A-21
附件 2-2、國立東華大學電機工程學系教師聘任及升等評審要點.....	A-23
附件 2-3、本校專任教師聘約.....	A-26
附件 2-4、國立東華大學教師評鑑辦法.....	A-27
附件 2-5、國立東華大學理工學院教師評鑑細則.....	A-30
附件 2-6、國立東華大學聘任兼教師作業辦法.....	A-32
附件 2-7、國立東華大學校內教師合聘辦法.....	A-35
附件 2-8、國立東華大學教師解聘停聘不續聘辦法.....	A-36
附件 2-9、教師授課時數核計規定.....	A-38
附件 2-10、國立東華大學教學優良教師遴選與獎勵辦法.....	A-39
附件 2-11、學碩士班的生涯進路圖.....	A-41
附件 2-12、教學實驗室之教學設備一覽表.....	A-44
附件 3-1、國立東華大學優秀學生留校升學獎勵辦法.....	A-49
附件 3-2、理工學院優秀學生留校升學獎勵辦法.....	A-50
附件 3-3、系學會組織章程.....	A-51
附件 3-4、系學會監委組織章程.....	A-55
附件 3-5、本系各班制修業規定.....	A-59
附件 3-6、學生電子學習履歷.....	A-65
附件 3-7、學生自治團體設置及輔導辦法.....	A-66
附件 4-1、近三年教師發表之國際期刊論文.....	A-67
附件 4-2、近三年教師發表之國際研討會論文.....	A-74
附件 4-3、近三年教師發表之國內研討會論文.....	A-81
附件 4-4、橋接計畫協議書.....	A-84
附件 4-5、本系學生專業能力總結評量方式.....	A-86
附件 4-6、研究生教學助教編派人數.....	A-91
附件 4-7、近三年教師提供之專業服務.....	A-93
附件 5-1、企業機構僱用本系畢業生問卷調查表.....	A-99

貳、本次系所評鑑之結果

項目一：目標、核心能力與課程

1.1 教育目標與核心能力修訂

1.1.1 各班制簡介

國立東華大學(以下簡稱本校)電機工程學系(以下簡稱本系)碩士班成立於民國 86 年，大學部成立於民國 88 年，博士班成立於民國 91 年，民國 92 年增設碩士在職進修專班。為落實產業升級政策，積極培育半導體及積體電路設計人才，教育部於民國 94 年 10 月通過本系提出之電子工程研究所設立申請。本校遂於 95 年 8 月設立電子工程研究所，由理工學院(以下簡稱本院)直接統籌運作，定位為本院跨領域研究中心，結合本院電機、資工、材料、物理等相關領域系所，在研究及教學上相互支援與資源共享。

復因本校於 97 學年度與花蓮教育大學合校，經 98 年 8 月校務會議決議電子工程研究所與本系整併成為「一系二所」之組織架構。同時本校因配合民國 98 年 6 月 11 日教育部公佈之「大學總量展規模與資源條件標準」將以研究所命名之單位，修正為碩士班，以達系所合一之運作。故自 99 學年度起，電子工程研究所成為本系所屬之電子工程碩士班，與本系電機工程碩博士班並行為一系多班之運作。但因近年高等教育區域化趨勢，且東部高科技產業人才需求不高，加上少子化影響，本系碩士班招生漸生受西部各校排擠效應，招生缺額日益明顯。本系師生除努力表現積極招生外，亦經系務會議決議通過自 102 學年度起碩士在職專班停招，104 學年度起電子工程碩士班併入電機工程碩士班。未來系所經營朝向一系三班之學碩博班運作，有效利用師員設備以達降低生師比，學生也可獲得較多教師授業心力。表 1-1 所示為本系班制之設立時間表。

表 1-1、電機工程學系各班制設立時間

系所班制	設立時間
電機工程研究所碩士班	民國 86 年
電機工程學系學士班	民國 88 年
電機工程研究所博士班	民國 91 年
電機工程學系碩士在職進修專班	民國 92 年~民國 102 年(停招)
電子工程研究所(獨立所)	民國 95 年
電機工程學系暨電子工程研究所(一系二所)	民國 98 年
電子工程碩士班(一系多班)	民國 99 年~民國 105 年(整併)

1.1.2 發展方向與專業特色

- (1) 強化基礎課程，發展應用研究：本系強調基礎課程訓練，規劃 4 大課程群組。教師再依此專長領域發展具應用價值之研究成果。
- (2) 累積教學經驗，培育學生技能：配合 4 大群組領域之課程規劃遴聘專任師資，開設基礎與專業特色課程，教師依研究專長開設基礎課程累積教學經驗，以期有效培育學生電機基礎知識與純熟的專業技能。
- (3) 配合產業需求，理論實務並重：藉由教師研究計畫申請，多方建立產學合作管道，配合產業發展人才需求，鼓勵學生參與教師各項研究計畫，從事應用面的實務研發，以確立理論與實務並重之研究方向。
- (4) 預期達到之短中長程發展計劃
 - 短程發展計劃：維持本系固有之優良傳統，持續推動課程改革、強化教學品質、以培育術德兼修之電機專業人才。配合學校既定政策，落實課程學程化之規劃，使本系學生能依個人興趣，選擇適當之專業選修學程學習，以達課程專業化、學習系統化之成效。透過教育部系所評鑑機制，持續改進本系教學方式與研究能量，維持高效率之教學與研究品質。
 - 中程發展計劃：整合本院相關系所教學資源，推動跨系專業課程支援，擴大學生專業知識之學習面，增進學生競爭力。規劃菁英教育，爭取產學合作以加強產業結盟，同時鼓勵學生多參與國科會相關專題計劃與國際競賽，增進宏觀之國際視野。
 - 長程發展計劃：掌握國家教育政策與產官學界需求走向，建立系統化之永續教學與學生自我學習持續改善機制，使學生畢業時能適時與產業無縫接軌，落實學以致用之功效。積極規劃國際招生，吸收各國有志於電機專業知識之學子至本系就讀或從事學術交流，以營造英語學習環境，開拓學生國際視野。

本系專業特色經整合後，分為計算機、通訊、微電子、控制 4 大群組。專任教師依專長與研究興趣成立 15 間研究實驗室。專長領域及各研究實驗室分組如表 1-2。

表 1-2、專業特色 4 大群組領域之研究實驗室

群組領域	研究實驗室
計算機組	視訊與影像處理實驗室、醫學資訊實驗室、網路暨分散式智慧系統實驗室。
通訊組	無線通訊實驗室、數位通訊實驗室、寬頻通訊實驗室、光纖通訊暨感測實驗室。
微電子組	高頻電路實驗室、高效能源積體電路實驗室、薄膜化合物半導體太陽能電池實驗室、半導體元件實驗室、半導體元件模擬實驗室。
控制組	機電控制實驗室、智慧型信號處理實驗室、感測融合與運動控制實驗室。

1.1.3 各班制教育目標制定

本系教育目標依據本系專業特色與發展方向，由本系自我評鑑諮詢委員會(組織章程詳見附件 1-1)、系課程委員會議、及系務會議共同草擬、並於 102 年新修訂完成，內容請參考本系學習成效評量之教育目標修訂與說明，詳見佐證資料 1-1。本系教育目標設定除因應東華大學、理工學院教育目標外，配合外部意見(業界、學界、雇主、畢業生)，共同檢視其適切性，以作為本系學生專業核心能力設定之依據。本系基於本校教育目標「孕育兼具創新思維、科學智能與人文素養之卓越人才」與本院教育目標「培育專業知能、提升學習能力」之大原則下，制訂本系學士班、碩士班與博士班之各班制教育目標，其內容如下表 1-3、表 1-4、表 1-5。詳細之校院系教育目標關聯表如表 1-6，對照關係圖如圖 1-1 所示。

表 1-3、「學士班」教育目標與說明

「學士班」教育目標	說明
(1)專業人才培育—奠立學生專業知能，培育產業技術人才。	■ 本系除現有核心(一)與核心(二)兩個核心學程外，另規劃有兩個學程，分別為「通訊與計算機學程」與「微電子與控制學程」。專業學程均符合現今熱門產業人才需求。
(2)團隊合作訓練—落實分工合作觀念，具備溝通服從能力。	■ 本系學士班學生就業後，大多投入電子電機資訊光電等相關產業，所生產多為消費性電子產品，產品的更新需依賴團隊分工，方能掌握市場先機，因此學生在校需培養並落實團隊合作觀念，並能以團體目標為優先，具備服從上級的配合能力，並能支援公司內各部門。
(3)創新思維啟發—具備自我學習能力，啟發創新思維模式。	■ 本系學士班學生畢業後大多進入生產、製造、銷售、產品協調部門，由於消費性電子市場不斷更迭，各部門也須有創新思維，並以自我學習方式，因應瞬息萬變的產業潮流，才不致因產業萎縮或失去競爭力而被淘汰。
(4)多元學習規劃—訓練觸類旁通思維，培養基本科技英文閱讀溝通能力。	■ 國際視野養成應為研究所以上學生之教育目標。本系學士班以修課為主要學習方式，提供學生專業訓練，找出學生興趣，並為未來進入研究所做準備。以參加國內實作競賽、加強專業實作能力為主，培養觸類旁通思維。加強科技英文之多元學習能力。

表 1-4、「碩士班」教育目標與說明

「碩士班」教育目標	說明
(1)高階人才培育—厚實學生專業知能，培育高階科技人才。	■ 本系為新設系所，師資成員來自國內外頂尖大學，專長皆與當今國際產學界息息相關。碩士班規劃「通訊、網路、計算機、控制、半導體、電路系統」等軟硬體進階課程。所提供之專業課程符合現今高科技電機電子熱門產業人才需求。
(2)團隊分工領導—落實分	■ 本系碩士班學生就業後，大多投入半導體相關高科技

工合作觀念，具備領導協調能力。	業，所生產多為消費性電子產品，產品的推陳出新需依賴研發團隊不眠不休的工作，方能掌握市場先機，因此學生在校需培養並落實團隊合作觀念，並為了未來成為公司領導階層預做準備。
(3)創新思維啟發—訓練專業實用技術，展現創新研發能力。	■ 本系碩士班學生畢業後大多進入研究開發部門，肩負洞燭機先、開發新產品之重要任務。故展現創新研發能力為碩士班求職之基本要求。即使在生產或銷售部門也須有創新研發能力，以因應產品快速汰舊換新，才不致因市場需求突然轉變，產品萎縮滯銷而影響公司生存，甚至個人失業。
(4)國際視野養成—營造國際宏觀視野，培育全球市場人才。	■ 國內產業為具備永續經營之競爭力，均積極開發國際市場。碩士班學生應具備了解國際市場變化趨勢，以提早開發新產品，創造新產值。

表 1-5、「博士班」教育目標與說明

「博士班」教育目標	說明
(1)研究人才培育—訓練嚴謹思考能力，培育國家研究人才。	■ 本系博士班學生依其所論文指導教授之研究領域選定研究主題，於修業期間完成研究相關課題，包含論文發表、會議參與、實驗室管理、研究小組整合等。藉由訓練嚴謹思考能力可培育國家未來產官研界居於領導之棟樑。
(2)團隊分工領導—落實分工合作觀念，具備領導協調能力。	■ 本系博士班學生就業途徑選擇眾多，可投入電子電機半導體相關高科技業作為高階研究人才外，亦可加入國家研究單位從事高深研究，或進入學術單位作育英才。
(3)創新思維啟發—建立積極挑戰態度，展現獨力研究能力。	■ 本系博士班學生畢業後大多成為高階研究員、公司領導階層、或學校教授，肩負領導統御、洞燭機先之重要任務。故建立積極態度求新求變，或展現創新研發能力，或具備獨立研究能力，為博士班求職之基本要件。
(4)國際視野養成—營造國際宏觀視野，培育卓越領導人才。	■ 國內產學界為具備永續經營之競爭力，均積極開發國際市場。無論是設立境外公司或成立國際學生班，需大量外語能力優異之研究人才。未來成為領導階級之博士班學生應具備了解國際市場或國際學校變化趨勢，以提早開發新產品、創造新產值，甚至於可成為國際高科技人才的卓越幹部。

表 1-6、國立東華大學校院系教育目標關聯表

國立東華大學	理工學院	電機工程系		
		學士班	碩士班	博士班
孕育兼具創新思維、科學智能與人文素養之卓越人才	培育專業知能、提升學習能力	1. 專業人才培育 2. 團隊合作訓練 3. 創新思維啟發 4. 多元教育規劃	1. 高階人才培育 2. 團體分工領導 3. 創新思維啟發 4. 國際視野養成	1. 研究人才培育 2. 團體分工領導 3. 創新思維啟發 4. 國際視野養成

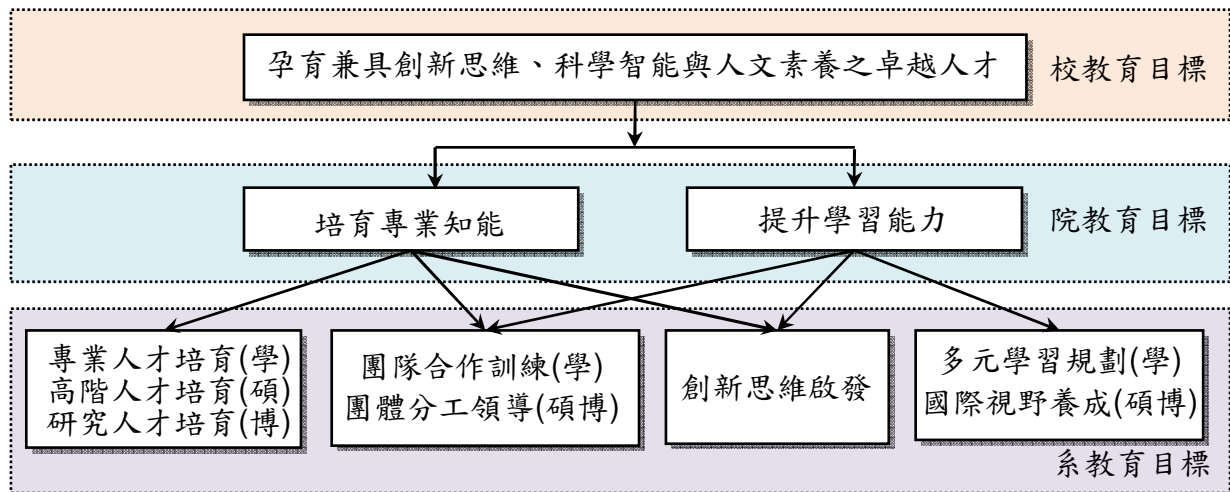


圖 1-1、校院系教育目標之關聯性

本系教育目標共 4 項，採廣泛的條列式呈現。各班制之教育目標僅有微幅修正。本系各班制有清楚的定位與教育目標，據以指引中長程發展計畫。學碩博班制之教育目標，能強化學生實務能力與跨領域整合應用能力，也可培養接軌國際等能力，學生能與工作職場和國際社會做良好互動與銜接。本系教育目標呈現方式以學生為本位，設定學生畢業後應達成之職涯與專業成就。教育目標屬較廣泛敘述，並能承接校院的教育目標。

本系教育目標之未來訂定，將綜合考量學生發展與產業現況、電機領域發展趨勢、校院系發展方向、系所特色、師資條件、畢業生表現及其雇主回饋意見、各類評鑑或回饋建議等資訊，適時檢討以展現教育目標之合理性。為了有效評估執行成效與改進方針，教育目標不宜經常性變動，因此本系教育目標檢視修訂時間為 3-5 年。

1.1.4 師生對教育目標的認同

本系教學行政事務方面，為了讓各項行政工作能快速妥善處理，也為了各班制可持續發展本系教育目標，且能定期檢視教育目標、核心能力，並據以修正班制發展計畫，特在系務會議之下，成立 9 個系級委員會。在各系級委員會會議上經全體教師充分討論後，建立共識，以資依循本系教育目標之推展與修訂。另一方面可以協助系主任在教育目標重大方向下規劃、協調及辦理各項系務工作，促進本系系務順利推動。本系依教師、學生、經費、課程、招生、輔導等系所事務設有 9 個系級委員會。本系各委員會之組織章程詳見附件 1-2，各系級委員會之主要工作職掌如表 1-7，近三年(100-102 學年度)各系級委員會之成員名單詳見表 1-8。

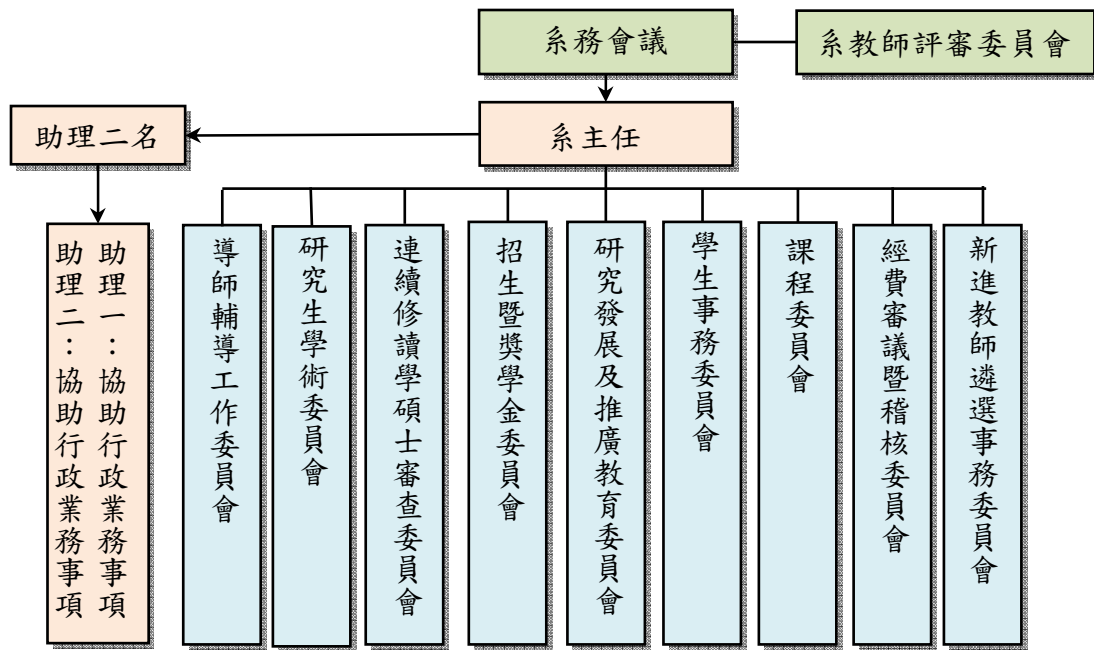


圖 1-2、電機系組織架構圖

表 1-7、系級委員會之主要工作職掌

系級委員會名稱	工作職掌
新進教師遴選事務委員會	協助本系新聘教師事務等工作
經費審議暨稽核委員會	協助監督與稽核本系有經費項目與運用等工作
課程委員會	協助本系課程規劃與學程規劃等工作
學生事務委員會	協助本系有學生相關課業與活動等工作
研究發展及推廣教育委員會	協助本系有相關研究事務等項目之規劃與審核等工作
招生暨獎學金委員會	協助本系有各項招生事務等工作
連續修讀學碩士審查委員會	處理本系內大學部及研究所學生連續修讀審查相關事宜
研究生學術委員會	協助本系研究生之資格考核與畢業資格審核等工作
導師輔導工作委員會	辦理本系各項導師輔導工作之協調及導師生各項之事務

表 1-8、近三年系級委員會之成員名單

系級委員會	年度	召集人	委員會成員	負責事務
新進教師遴選事務委員會	100	董正成	翁若敏、陳震宇、林群傑、陳美娟	協助本系新聘教師程序等工作
	101	董正成	翁若敏、陳震宇、林群傑、陳美娟	
	102	陳美娟	鄭獻勳、陳俊全、董正成、吳賢財、陳震宇、謝欣然	
經費審議暨稽核委員會	100	鄭獻勳	董正成、謝耀慶、陳震宇、劉耿銘	協助監督與稽核本系經費項目與運用等工作
	101	鄭獻勳	董正成、謝耀慶、陳震宇、劉耿銘	
	102	鄭獻勳	陳俊全、黃家華、吳賢財、謝耀慶、林群傑、謝欣然	

課程委員會	100	劉耿銘	翁若敏、孫宗瀛、黃家華、陳震宇、范美蓮(學生)、李進雄主任(業界-中華電信)	協助本系課程規劃與學程規劃等工作
	101	劉耿銘	翁若敏、孫宗瀛、黃家華、陳震宇、蘇咨芸(學生)、李進雄主任(業界-中華電信)	
	102	孫宗瀛	翁若敏、張伯浩、董正成、黃家華、謝耀慶、陳震宇、劉耿銘、蘇仲鵬、詹耘昇(學生)	
學生事務委員會	100	謝耀慶	陳美娟、黃家華、林群傑、劉耿銘	協助本系有學生相關課業與活動等工作
	101	謝耀慶	陳美娟、黃家華、林群傑、劉耿銘	
	102	林群傑	陳美娟、張伯浩、黃家華、謝耀慶、劉耿銘、何盈杰	
研究發展及推廣教育委員會	100	吳賢財	翁若敏、鄭獻勳、孫宗瀛、張伯浩	協助本系有相關研究事務等項目之規劃與審核等工作
	101	吳賢財	翁若敏、鄭獻勳、孫宗瀛、張伯浩	
	102	蘇仲鵬	陳美娟、翁若敏、鄭獻勳、孫宗瀛、吳賢財、何盈杰	
招生暨獎學金委員會	100	林群傑	謝欣然、謝耀慶、張伯浩、吳賢財	協助本系有各項招生事務等工作
	101	林群傑	謝欣然、謝耀慶、張伯浩、吳賢財	
	102	謝耀慶	張伯浩、林群傑、何盈杰、謝欣然	
連續修讀學碩士審查委員會	100	孫宗瀛	翁若敏、鄭獻勳、張伯浩、謝欣然	處理內大學部及研究所學生連續修讀審查相關事宜
	101	孫宗瀛	翁若敏、鄭獻勳、張伯浩、謝欣然	
	102	董正成	陳美娟、翁若敏、鄭獻勳、孫宗瀛、陳俊全、吳賢財、陳震宇、蘇仲鵬	
研究生學術委員會	100	謝欣然	董正成、黃家華、吳賢財、林群傑	協助本系研究生之資格考核與畢業資格審核等工作
	101	謝欣然	董正成、黃家華、吳賢財、林群傑	
	102	孫宗瀛	翁若敏、陳俊全、董正成、黃家華、吳賢財、陳震宇、劉耿銘、蘇仲鵬、何盈杰、謝欣然	
導師輔導工作委員會	101	翁若敏	董正成、謝欣然、謝耀慶、張伯浩、徐榮紳(學生)、黃仲翌(學生)	辦理本系各項導師輔導工作之協調及導師生各項之事務
	102	張伯浩	翁若敏、林群傑、劉耿銘	

各系級委員會委員由本系專任教師 4 至 10 人擔任，任期為一或兩年。各系級委員會必須推舉一名教師或系主任擔任該委員會召集人，負責該委員會之開會召集、法規修訂與事務統籌等事項。本系每位專任教師皆參與 3~5 個委員會，各委員會負責審理相關事務並作成決議，再將結果送至系務會議討論通過、再送上級審議通過後，方可實施。藉由系級委員會之會議討論及決議，讓教師們了解本系師生、院、校各方面之行政事務流程，同時進一步認同本系教育目標。綜上可知，本系各成員在系務的推動與發展上皆扮演極重要角色，同時，經由各委員會充分討論與規劃而付諸實施的各項系所事務，也因而更周延、成效更卓著。

本系為了增加教師凝聚力，定期召開系務會議，在系所發展與規劃上聽取建議並建立共識。經由召開系務會議，鼓勵教師們參與系上的事務與活動，並增進教師對本系教育目標的認同與向心度，以利於各項事務推行。

1.1.5 教育目標反映在教學與學習活動

(1) 課程設計與教學內容反映教育目標程度

本系整體課程設計皆以本系教育目標「專業與研究人才培育、團隊分工訓練與領導、創新思維啟發、多元教育規劃與國際視野養成」為根據，進行各項必修、選修及通識課程之規劃，藉以透過各基礎與專業課程安排，落實本系教育目標之精神。學碩博班制亦能透過專業課程，教導學生重視自身價值、態度與人格之陶冶，並透過實驗課程與校外競賽，厚植學生之學習能力、解決問題能力、創新能力、團隊能力、執行能力、容忍挫折能力、溝通表達能力、情緒管理能力、批判思考能力、積極主動能力等。

此外，考量到電機工程產學界的需求，培養學生具應用於電機工程各領域實務實作之能力，謹慎詳細規劃學系課程，同時，要求任課教師隨時注意社會潮流趨勢，調整教學方向與內容，使學生適時了解社會動態，掌握產學界之需求。

(2) 課外學習活動反映教育目標程度

本系每學期邀請至少 10 位國內外學者專家演講，藉由與產業界、校際、國際間的積極互動，為本系學生帶來科技新知與產業訊息。培養及要求學生之基礎能力是刻不容緩之事，雖然學校已有明確的英文能力畢業要求，希望學生能夠具備有了解國際化專業知識之基礎能力，本系亦積極從擴大教學層面做起，邀請國外知名學者專家至系上做短期課程講授或專題演講，國外講者名單詳見表 1-9，提供學生熟悉外語專業知識的機會，學生在耳濡目染的情境下增進外語能力及接觸國際文化的機會。

表 1-9、國外學者專家專題演講一覽表

日期	演講者/職稱 服務單位	邀請人	演講主題	備註
100/12/02 (五)	Prof. Sen-ching Samson Cheung, MIA Laboratory, University of Kentucky, USA	吳賢財	From Magic mirror to Autism: using computational multimedia for video self-modeling therapy	工二講堂
100/12/27 (五)	Prof. Masayuki Animoto, Nagoya University, Japan, IEICE Fellow	陳美娟	FTV (Free-viewpoint Television) as the Top of Visual Media	工二講堂

101/03/27 (二)	Prof. H. Ishiwara, Tokyo Institute of Technology, Japan, IEEE Fellow	林群傑	Current Status of Ferroelectric Random Access Memories	工二 講堂
101/03/30 (五)	Prof. J.-J.Liou, University of Central Florida, USA, IEEE Fellow	林群傑	Outlook and Challenges of Electrostatic Discharge (ESD) Protection of Modern and Future Integrated Circuits	工二 講堂
101/05/16 (五)	Prof. Dominic O'Brien, Oxford University, UK	董正成	Visible light communications: current status and future challenges	工二 講堂
101/11/23 (五)	Prof. Jennifer Hasler, Georgia Institute of Technology, USA	翁若敏	Low-Power Programmable / Configurable Sensor Interfaces	工二 講堂
102/03/07 (五)	Prof. J.-J.Liou, University of Central Florida, USA, IEEE Fellow	林群傑	射頻電路的靜電保護	工二 講堂

- (3) 此外本系每學期都會舉辦導生聚會，其主要目的除了增進師生感情外，也可讓本系學生對於系所事務與系所課程進行意見表達以及交流，進而提升對系所教育目標的認同程度。
- (4) 透過系所活動、會議與演講，本系能清楚、及時、有效地向師生說明系所定位與教育目標。而課程委員會基於教育目標的決議，可使教學與學習活動能夠有更清晰的課程規劃方向性與教學著力點。

1.1.6 系所專業核心

教育目標設定目的，是在達成學生畢業前應具備之專業核心能力，因此專業核心能力設定必須考慮專業課程的共通性、專業能力之認定、創新思維之養成、且能具體呈現與易於評量。本系專業核心能力依據本系專業特色與發展方向，由本系「自我評鑑諮詢委員會」、「系課程委員會議」、「系務會議」共同草擬、並於 102 年新修訂完成，參考附件 1-2。本系專業核心能力呈現方式衍生自教育目標，專業核心能力項目個數約為教育目標的 2 倍。8 個專業核心能力在「個數」與「描述」應屬適中。本系專業核心能力為學生畢業時應達成之職涯與專業成就的能力與知識，且明確呈現所生所應具備之特定專業知識，技術及態度。本系專業核心能力採廣泛的條列式，學士班、碩士班、博士班各班制的專業核心能力與教育目標關聯性詳見表 1-10、表 1-11、表 1-12。

學生需學習之專業核心能力及其理由於上表中已清楚說明，班制之定位與教育目標與該專業核心能力互相扣合。學碩博各班制學生專業核心能力之訂定已具備合理性、整全性與價值性。本系之專業核心能力制定除了能讓學生學得精實專業能力外，並能注重共同能力以及

適性發展的能力，可使學生畢業進入職場後能持續發展一技之長、也能因應產業快速變遷。

表 1-10、「學士班」專業核心能力與教育目標關聯性

「學士班」專業核心能力	教育目標關聯性
能力 A： 培育具備工程、應用數學與物理科學等數理知識之基本能力。	能力 A 項目，與本系學士班教育目標 1 相連結。
能力 B： 培育系統分析、模擬驗證、實作實現之能力。	能力 B 項目，與本系學士班教育目標 1、3、4 相連結。
能力 C： 訓練軟體工具使用與硬體實務驗證相互輔助之能力。	能力 C 項目，與本系學士班教育目標 1、3、4 相連結。
能力 D： 訓練電機本知學能技術與工程實務相互結合運用之能力。	能力 D 項目，與本系學士班教育目標 1、3、4 相連結。
能力 E： 落實專題製作之群體合作與團隊競爭之能力。	能力 E 項目，與本系教育目標 2、3 相連結。
能力 F： 落實發掘問題、邏輯分析、克服瓶頸與持續學習之能力。	能力 F 項目，與本系學士班教育目標 3、4 相連結。
能力 G： 了解學術倫理與智慧財產觀念，掌握產業更迭需求與具備多元專長之能力。	能力 G 項目，與本系學士班教育目標 4 相連結。科技產業與國家重點發展相關，學生於畢業時，應充分了解就業市場需求，以做完善之就業準備。
能力 H： 了解國內外市場變化，具備基本科技英文閱讀溝通之能力。	能力 H 項目，與本系學士班教育目標 4 相連結。因應科技產品市場國際化，國內產業積極開發國際市場，學生應具備外文基本閱讀與溝通能力，以便隨時了解國際市場產品需求訊息，創造新的產值。

表 1-11、「碩士班」專業核心能力與教育目標關聯性

「碩士班」專業核心能力	教育目標關聯性
能力 A： 培育具備電機電子資訊工程等專業技術研發之能力。	能力 A 項目，與本系碩士班教育目標 1 相連結。
能力 B： 培育系統分析、模擬驗證、實作實現之能力。	能力 B 項目，與本系碩士班教育目標 1、3 相連結。
能力 C： 訓練軟體工具使用與硬體實務驗證相互	能力 C 項目，與本系學士班教育目標 1、3 相連結。

輔助之能力。	
能力 D： 訓練電機電子資訊專業知識與工程實務相互結合運用之能力。	能力 D 項目，與本系碩士班教育目標 1,3 相連結。
能力 E： 落實論文研究之群體討論與團隊合作之互助能力。	能力 E 項目，與本系碩士班教育目標 2、3 相連結。
能力 F： 落實發掘問題、邏輯分析、克服瓶頸與持續學習之能力。	能力 F 項目，與本系碩士班教育目標 3 相連結。
能力 G： 了解學術倫理與智慧財產觀念，掌握國內外產業更迭需求與具備多元專長之能力。	能力 G 項目，與本系碩士班教育目標 4 相連結。 智慧財產權漸受重視，學碩士班學生應具備學倫理之觀念。科技產業與國家重點發展相關，學生於畢業時，應充分了解就業市場需求，以做完善之就業準備。
能力 H： 了解國內外市場變化，具備科技英文閱讀溝通與科技論文寫作之能力。	能力 H 項目，與本系碩士班教育目標 4 相連結。 因應科技產品市場國際化，國內產業積極開發國際市場，學生應具備外文基本閱讀與溝通能力，以便隨時了解國際市場產品需求訊息，創造新的產值。

表 1-12、「博士班」專業核心能力與教育目標關聯性

「博士班」專業核心能力	教育目標關聯性
能力 A： 培育具備電機電子資訊工程等專業技術研發之能力。	能力 A 項目，與本系博士班教育目標 1 相連結。
能力 B： 培育系統分析、模擬驗證、實作實現之能力。	能力 B 項目，與本系博士班教育目標 1、3 相連結。
能力 C： 訓練軟體工具使用與硬體實務驗證相互輔助之能力。	能力 C 項目，與本系博士班教育目標 1、3 相連結。
能力 D： 訓練電機電子資訊專業知識與工程實務相互結合運用之能力。	能力 D 項目，與本系博士班教育目標 1、3 相連結。
能力 E： 落實高科技研究之分工整合與團體合作之領導能力。	能力 E 項目，與本系博士班教育目標 2、3 相連結。
能力 F： 落實發掘問題、邏輯分析、克服瓶頸與持續學習之能力。	能力 F 項目，與本系博士班教育目標 3 相連結。

<p>能力 G： 了解學術倫理與智慧財產觀念，掌握國內外產業更迭需求與具備多元專長之能力。</p>	<p>能力 G 項目，與本系博士班教育目標 4 相連結。 科技產業與國家重點發展相關，學生於畢業時，應充分了解就業市場需求，以做完善之就業準備。</p>
<p>能力 H： 參與國際研討會了解國際市場變化與未來研究走向，具備純熟科技英文閱讀溝通寫作之能力。</p>	<p>能力 H 項目，與本系博士班教育目標 4 相連結。 因應科技產品市場國際化，國內產業積極開發國際市場，學生應具備外文基本閱讀與溝通能力，以便隨時了解國際市場產品需求訊息，創造新的產值。</p>

1.2 課程規劃與教育目標與核心能力之關係

1.2.1 課程規劃之理念

本系各班制課程設計皆以本系教育目標「人才培育、團隊分工合作與領導、創新思維啟發、多元學習與國際視野養成」為依據，進行各項必修、選修及通識課程之規劃，藉以透過各基礎與專業課程安排，落實本系教育目標之精神，進而推廣電機工程教育，培育國家高科技人才，以因應全球之產業趨勢。本系專業課程規劃能支持教育目標的達成、核心能力的培育與進一步適性發展能力的培養。

以下為各班制課程制定配合各教育目標之說明：

(一) 人才培育

- 本系著重培育科技研發人才，傳授電機相關之專業基礎知識且加強研究發展，藉此奠定專業知能，以期符合產業需求。
- 基於本校教育目標中的創造與卓越，本系提供完善的教學環境與卓越師資，藉由專業課程提升學子對電機專業的濃厚興趣與實作能力，期許學生能在專業領域創新，並培育具創造力之卓越人才。
- 因應全球產業趨勢，本系碩博士班未來發展方向將以先進光電能源技術、通訊系統設計、多媒體系統、生醫資訊、系統單晶片整合、新一代嵌入式系統、綠色能源等高科技領域為主要開課重點。
- 因應日新又異的科技產業，本系碩博士班進階課程，可培養學生分析、設計及實現、創新 4 種能力，並且訓練獨立研究與發掘、分析暨解決問題之能力。期許培育具有積極創新、追求卓越理念之高階專業人才或學術研究棟樑，日後成為國家產業及學術研究的主力。

- 建立系友通訊資料，定期作系友就業調查及業界對畢業生的評價來做為有效的教育目標中人才培育項目評估方式，透過調查調整課程與教學方向，加強產學雙向溝通，以確保教育目標之達成。

(二) 團隊合作訓練與團體分工領導

- 本系課程可分為 4 個專業領域：計算機組、通訊組、微電子組、與控制組，並配合本院光電、資工、材料等系所進行課程整合與教學資源共享。
- 瞭解目前國內外與本系相關的產學人才需求，並評估未來之市場條件與專業知能來改進教學方式，同時以此作為本系教育目標達成的有效評估指標。
- 藉由分組實驗課程或組隊參加校外競賽的方式訓練學生團隊分工合作。

(三) 創新思維啟發

- 本系旨在引導學生獨立思考，刺激創新，在潛移默化中培育符合社會需求的優秀人才。藉由課程設計訓練學生分析、設計、實作與創新等方面的電機基礎能力，和解決科學、工程、企業等上述各種問題所需要的獨立思考與創新能力。
- 本系藉由評量表來驗證教學方式是否有效啟發學生創新思維，同時也經由實習和專題研究等實作課程達到評量的目的。

(四) 多元學習規劃與國際視野養成

- 本系在課程方向，提供學生多方涉獵學習的機會，採取多元評量方式，關心學生個別學習進度。多元學習可落實人文素養與欣賞能力，關懷社會並瞭解電機工程領域的社會責任。透過規劃，促進全人教育之發展，並鼓勵研究生修習大學部人文課程，健全人格發展。
- 順應全球化的趨勢與世界潮流，本系致力於營造國際化的學習環境與機會，培養學生追求自我成長的強烈需求，進而開拓視野提升自我能力，吸收國內外新知，督促及自我期許在未來成為一位具有宏觀視野與領導能力的科技人才。
- 本系教育目標致力促進學生國際視野的養成，培育學生具備全球視野、外語組織能力與溝通技巧，敬業樂群與團隊精神，以提升學生競爭力及卓越思想。
- 課程設計上，相關英文基礎之必修、選修、論文撰寫、專題演講盡量符合能夠強化學生團隊精神與國際視野。鼓勵與提供學生參加國際研討會的機會。
- 對於國際視野養成是否能顯著的成效，針對在校生及系友作定期追蹤，以作為改善國際化教學之參考。

1.2.2 學士班課程設計與內容

本校自 96 學年度起實施課程學程化，學士班課程規劃學生須滿足通識相關規定及修滿 4 個專業相關學程，達 128 學分以上方得畢業(本校學士班學生修滿 3 個主修領域的學程，加 1 個副修學程，或 4 個主修領域的學程連同通識 47 學分，總計修習學分數達 128 學分以上方可畢業)。本系學士班 100-102 年之課程規劃詳見附件 1-3。本系在本校課程學程化的制度下，將原有課程依其內容屬性及其修習順序，配合碩博士班研究專業領域區分以及跨領域通才之培養，同時秉持理論與實務並重的理念，設計 3 個基礎與核心學程與 2 個專業選修學程，本系所規劃由淺入深循序漸進的學程如表 1-13 與表 1-14。

表 1-13、學士班基礎與核心課程規劃

電資基礎學程	年級	學分	電機核心(一)學程	年級	學分	電機核心(二)學程	年級	學分
微積分(一)	一上	3	數位邏輯設計	一下	3	電子學(三)	三上	3
微積分(二)	一下	3	數位邏輯設計實驗	一下	1	電路學(二)	二下	3
普通物理(一)	一上	3	微分方程	二上	3	電磁學(二)	三上	3
普通物理(二)	一下	3	機率	二上	3	信號與系統	二下	3
計算機概論	一上	3	複變函數	二下	3	電機專題研究(一)	三上	1
程式設計(一)	一上	3	電子學(一)	二上	3	下列課程 4 選 3		
線性代數	一下	3	電子學(二)	二下	3	通訊原理	三上	3
普通物理實驗(一)	一上	1	電路學(一)	二上	3	自動控制系統	三上	3
普通物理實驗(二)	一下	1	電磁學(一)	二下	3	固態電子學	三上	3
			電路學實驗	二上	1	微處理機	三上	3
			電子學實驗	二下	1	下列課程 8 選 5		
						通訊實驗	下	1
						網路實驗	下	1
						控制實驗	上	1
						微處理機實驗	上	1
						超大型積體電路設計實驗	下	1
						光電實驗	上	1
						光纖通訊實驗	上	1
						電機專題研究(二)	下	1
學分小計		23	學分小計		27	學分小計		27

表 1-14、學士班專業選修學程規劃

計算機與通訊學程	年級	學分	微電子與控制學程	年級	學分
數位影像處理導論	三上	3	數位電路與系統	三下	3
演算法	三上	3	超大型積體電路設計實驗	四上	1
雲端計算實驗	三上	1	固態電子學	三下	3
光纖通訊實驗	三上	1	近代物理	三下	3
微處理機	三上	3	控制實驗	四上	1
微處理機實驗	三上	1	自動控制系統	三上	3
通訊原理	三下	3	計算機輔助電路設計實驗	四下	1
通訊實驗	三下	1	半導體元件與製程	三下	3
網路實驗	三下	1	電力電子學	三下	3
電腦網路導論	三下	3	數位控制導論	三下	3
數位信號處理導論	三下	3	電機機械	三下	3
計算機結構	三下	3	光電實驗	三下	1
數位通訊導論	三下	3	光電半導體元件	三下	3
光纖通訊原理與應用	三下	3	光電工程導論	三下	3

[註一] 核心選修課程其中 6 學分可與專業選修重複。
[註二] 須修滿 21 學分才滿足學程規定。

本系學士班課程分述如下：

● 電資基礎學程

本系與資工系學士班一年級的專業課程同質性高，所以規劃本基礎學程。本學程以必修之「數學及基礎科學」課程14學分為主，課程涵蓋「微積分(一)(二)、普通物理(一)(二)、普通物理實驗(一)(二)」。輔以9學分之電機基礎必修課程「計算機概論、程式設計、線性代數」，電資基礎學程共計23學分。

● 電機核心(一)學程

以本系必修之「電機專業」課程18學分為主，課程涵蓋「電子學(一)(二)、電路學(一)、電磁學(一)、電子學實驗、電路學實驗、數位邏輯設計、數位邏輯設計實驗」。並輔以必修之「工程數學」課程涵蓋「微分方程、機率、複變函數」9學分，電機核心(一)學程共計27學分。

● 電機核心(二)學程

以本系必修之「電機專業」課程13學分為主，並輔以選修之「電機專業」課程14學分，共計27學分做為學三、學四進階專業選修學程的先修課程。課程除了「電子學(三)、電路學(二)、電磁學(二)、信號與系統、電機專題研究(一)」為必修課程外，學生必須另加選修3門專業課程及5門專業實驗課程，始能完成本學程。選修之專業及實驗課程之學分，部分可併入本系所開設的2個專業選修學程計算。

● 專業選修學程

本系因應電機工程各領域的趨勢及師資結構的專長特質，將原三個21學分的專業選修學程於103年重新規畫為兩個專業選修學程，分別為「計算機與通訊學程」及「微電子與控制學程」，「計算機與通訊學程」以計算機、網路、通訊相關的進階課程為主，與核心學程重疊6學分，學生再加修15學分即可完成本學程。「微電子與控制學程」以控制系統、光電、元件、電路相關課程為主，與核心學程重疊6學分，學生再加修15學分即可完成本學程。專業選修課程與本系碩博士班專業研究領域接軌，此兩個選修學程可提供本系或外系學生修習特定電機專長領域。本系學生完成前述3個基礎與核心學程共計77學分之後，即可依據自己的興趣、專長及未來進路的規劃，選擇適當的專業選修學程之一繼續學習更專精的專業知識。每個專業選修學程均可有部分學分與核心學程重疊，學生透過適當的選課亦可同時輕鬆完成兩個專業選修學程，可以讓未來想繼續進修的學生選擇其研究所專業研究領域。

本系配合本校課程學程化政策所規劃之 5 個學程，所有的必選修課程皆已開設實施，本系為加強學生實作訓練，成立 8 間教學實驗室，詳見表 1-15。教學實驗室提供學士班學生足夠的實驗資源，將理論與實驗結合，達到學以致用的教學目的。惟基於師資員額及教學資源配置的考量，部份專業課程逐年小幅修訂，提供學生更多元與更切合未來就業市場需求的專業選修機會。

本系學士班的學程化課程架構清楚合理，且具學習邏輯性。由基礎到整合、多元、應用，對於必修課或選修課之分配、各年級學習重點與負擔之安排、學分數之訂定、跨系院校選修之規定，或是實驗與專題研究等課程之安排等，其設計考量均清楚說明符合本系教育目標。學程化課程規劃具適宜之選修彈性與自由度，讓學生有空間能進行自我探索興趣與展現專長才能、對未來的職涯規劃亦能有充分的準備。

表 1-15、教學實驗室一覽表

	教學實驗室名稱	適用課程
1	電子電路實驗室	電子學實驗、電路學實驗、類比電路設計
2	通訊實驗室	通訊實驗、通訊原理
3	自動控制實驗室	自動控制系統、控制實驗
4	微處理機實驗室	微處理機、微處理機實驗、邏輯設計實驗
5	網路實驗室	電腦網路導論、網路實驗
6	超大型積體電路實驗室	超大型積體電路設計實驗、計算機輔助設計實驗
7	光電實驗室	光電實驗，光纖通訊實驗
8	專題實驗室	專題研究(一)(二)

1.2.3 碩博士班課程設計與內容

本系碩博士班 102 年之課程規劃詳見附件 1-4 與附件 1-5。本系碩士班課程規劃最低畢業學分數為 37 學分，其中必修 16 學分為「引導研究(一)(二)、論文研究(一)(二)、專題演講(一)(二)(三)(四)」。博士班最低畢業學分數則為 34 學分，其中必修 16 學分為「引導研究(一)(二)、論文研究(一)(二)、專題演講(一)(二)(三)(四)」。碩士班逕讀博士學位者需修滿 54 學分，其中包含必修課程 16 學分。

本系碩博士班專業研究領域，配合學士班學程化，共區分為 4 大研究群組，分別為「計算機組、通訊組、微電子組、控制組」。100-102 學年度本系碩博士班課程開設如表 1-16 所示。

表 1-16、近三年碩博士班開設課程一覽表

組別	專業選修課程	學期					
		100-1	100-2	101-1	101-2	102-1	102-2
計算機組 (9 門)	影像視訊編碼	●		●		●	
	數位影像處理		●		●		●
	感測與隨意網路	●				●	
	生醫信號處理實務		●		●		●
	應用信號處理	●		●		●	
	網路演算法				●		
	網路科學與工程						●
	無線網路			●			
	最佳化導論		●				
通訊組 (9 門)	無線通訊	●		●		●	
	行動通信系統		●		●		
	通訊理論與應用					●	
	信號偵測與評估				●		
	數位通訊理論		●				●
	光纖通訊			●			●
	隨機信號與程序	●		●		●	
	通訊系統設計與模擬				●		●
	消息理論					●	
微電子組 (17 門)	類比積體電路設計	●				●	
	數位積體電路設計				●		
	低功率積體電路設計						●
	近代濾波器設計		●				
	微波電路設計						●
	CMOS 射頻積體電路設計			●			
	太陽能電池技術		●				●

	光電半導體技術	●		●		●	
	薄膜太陽能電池				●		
	半導體製程	●					
	半導體元件物理		●		●		
	半導體元件模擬	●		●			
	積體電路製造技術			●		●	
	非線性光纖光學	●				●	
	光電子學導論		●				
	光電子學				●		
	量子力學與應用		●		●		
控制組 (15 門)	控制系統設計	●		●		●	
	數位信號處理		●		●		●
	電力電子技術	●				●	
	電力電子元件			●			
	電力電子轉換器		●				●
	非線性與智慧控制應用		●		●		
	智慧型計算理論與應用			●			
	高等電機控制				●	●	●
	非線性控制系統						●
	嵌入式系統設計與應用	●					●
	高等機電整合	●					
	軌道電力機車技術系統工程		●				
	切換式電源供應器分析與設計				●		
	機器臂控制					●	
微機電系統技術			●				

本系在碩博班經常開設課程(兩年內至少開一次)多達 50 門，皆與教師研究專長相關，且能達到教學與研究配合，更能銜接本系學程化後的學士班專業選修學程，讓學生可從學士班開始的專業選修，逐步養成至碩博士班的專業研究，可為有志繼續深造之碩士生提早訂定的研究生涯方向，也有利於高科技人才的培育。必修課程為專題討論與專題研究。專題討論為演講課程，邀請國內外專家學者到校演講，幫助學生瞭解產業現況或最先進研究成果，有利於碩博士生配合指導教授專長研究以及未來職場生涯規劃等。專題研究則為指導教授親授研究方法，大多為碩博士生論文主題。碩博士生亦可視研究需要而選修外系或外校課程至多 9 學分，但須經指導教授以及課程委員會兩方同意才可，如此更能有利於碩博士生本身所需以及研究進行。

本系各班制課程數與學分時數表如表 1-17。各班制每學期所開設課程數十分穩定呈現常態，顯見本系課程安排對學生學習所需與老師教學負擔兩方面均屬合理。

表 1-17、各班制課程數與學分時數表

學期 級別	102-2		102-1		101-2		101-1		100-2		100-1	
	課程 數	學分/ 時數	課程 數	學分/ 時數	課程 數	學分/ 時數	課程 數	學分/ 時數	課程 數	學分/ 時數	課程 數	學分/ 時數
學士班	23	55/69	24	53/69	27	63/81	24	57/70	25	57/75	24	56/70
電機碩士班	16	42/44	19	51/53	18	48/50	14	36/38	14	36/38	13	33/35
電子碩士班	9	21/23	9	21/23	10	24/26	10	24/26	11	27/29	10	24/26
博士班	5	8/10	5	8/10	5	8/10	5	8/10	5	8/10	5	8/10
碩專班	4	10/10	3	7/7	4	10/10	6	16/16	8	18/20	9	21/23

本系專任教師之研究專長以及進行的研究方向都與課程設計息息相關，在 4 大研究群組內設有 15 個研究實驗室各由本系一名專任教師主持如表 1-18，帶領碩博士生進行最新研究計畫與發表最新研究成果。

表 1-18、研究實驗室一覽表

研究實驗室	負責教師	成立時間
視訊與影像處理實驗室	陳美娟 教授	1997/08/01
高頻電路實驗室	翁若敏 教授	1999/08/01
無線通訊實驗室	鄭獻勳 教授	2000/08/01
數位通訊實驗室	張伯浩 助理教授	2000/08/01
智慧型信號處理實驗室	孫宗瀛 教授	2001/08/01
機電控制實驗室	謝欣然 副教授	2002/08/01
寬頻通訊實驗室	陳俊全 助理教授	2002/08/01
光電半導體元件實驗室	黃家華 副教授	2003/08/01
光纖通訊暨感測實驗室	董正成 副教授	2003/08/01
醫學資訊實驗室	吳賢財 教授	2006/02/01
網路及分散式系統實驗室	陳震宇 副教授	2008/02/01
半導體元件實驗室	林群傑 副教授	2008/08/01
半導體元件模擬實驗室	劉耿銘 助理教授	2009/08/01
感測融合與運動控制實驗室	蘇仲鵬 教授	2013/02/01
高效能源積體電路實驗室	何盈杰 助理教授	2013/08/01

本系要求碩博士新生入學第一學期必須決定其論文指導教授，未來求學期間實驗以及理論與實務的驗證，都在論文指導教授的指導之下，在個別研究實驗室裡完成。本系碩士班課程設計上設有專題研究、專題討論等必修 16 學分。碩士班必修專題研究其主要為各研究

實驗室在相關研究主題上進行研究必須的訓練，包括研究論文的選讀討論，實儀器操作訓練，學術報告以及期刊或研討會論文撰寫等。在各研究實驗室所進行的研究主題皆與工程實務相關，且研究實驗室都有校方經費支持，或多數教師有來自於業界以及國科會的經費補助，可以確保各研究實驗室的資源充足。另外本校亦編列各教學以及研究實驗室設備費的預算，也有助於研究實驗的延續。

專題演講每週由本系教師邀請國內外業界、學術界的專家學者，就其研究主題做兩小時演說並與學生互動討論，可讓研究生對其研究主題的實務概念有通盤了解。本系在研究所課程中亦規定學位論文為必要條件，研究题目的訂定是由研究生與指導教授討論而得，並通過論文口試始可畢業。口試委員會規定必須由校外學術界或工業界人士擔任召集人，如此保有審查的公平性與客觀性，並且確保研究訓練能與工程實務緊密配合。

1.2.4 課程規劃與教育目標及專業核心能力關聯性

本系各班制課程變更經由系課程委員會及系務會議討論修訂之，有清楚合理之修訂要點與機制，可隨產業更迭訂定及檢討課程與教育目標或核心能力之銜接性，使能引導各班制之課程與教學等活動。本系課程委員會設立宗旨在於協助本系各班制課程規劃等工作，其組織架構如圖 1-4 所示。

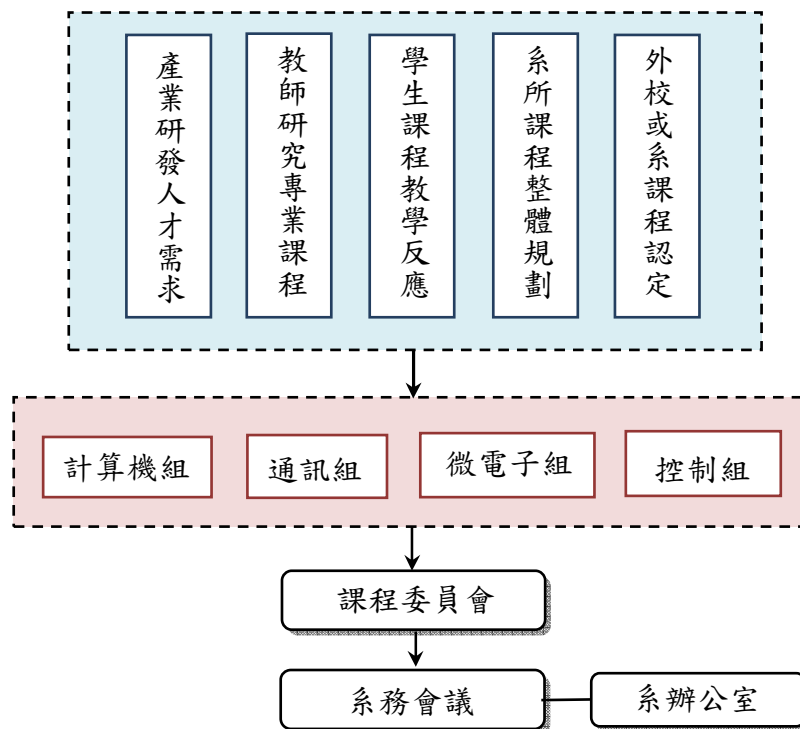


圖 1-3、課程規劃執行組織架構

本系課程委員會下設召集人一名，不定期召開會議，議決有關本系各班制課程新增或刪除、學程規劃架構、學分認定等議題。課程委員會之決議結果，再提至系務會議上由全系教師討論表決通過，再提送至院級及校級課程委員會通過後實施。由於本校自 96 學年起，學士班課程全面實施學程化，跨系或院間課程學分的認定與分類，亦由各系課程委員會彼此間協調達成共識。本系課程委員會委員基本上是自願產生，但因兼顧到 4 大專業學科平衡，所以執行上是以各組均可選派出一位代表為原則。103 學年度課程委員會召集人為孫宗瀛教授，委員則為翁若敏教授、張伯浩教授、陳震宇教授、劉耿銘教授 4 位教師擔任，另有一名學生代表黃郁棋同學與一名校外代表為花蓮高工教務主任郭德潤主任擔任。

本系課程設計涵蓋電子電機資訊相關課程，且其內容均以達成本系教育目標與畢業生應具備之專業核心能力而設計。本系 103 學年度第一學期各班制所開設必選修課程，課綱與教學計畫表如佐證資料 1-2。選課時，學生可透過學校選課系統，下載各課程之課綱與教學計畫表，以決定選課科目。教學計畫表內容包含對課程之詳細介紹及上課進度、內容、授課方式、使用教科書與參考書等。學生可在上課前可依教學計畫表進度預習，增進學生之學習，達到事半功倍的效果。各班制每門課之課綱內容包含課程目標、系教育目標、系專業能力、課程目標與系專業能力相關性等，透過課綱，學生可充分了解本系之教育目標與專業核心能力。

項目二：教師、教學與支持系統

2.1 教師組成與聘用

2.1.1 師資組成

為配合國家產業發展及電機電子人才之培育，本系以生醫訊號處理、智慧型訊號處理、通訊系統、多媒體影像系統、元件與系統晶片整合、自動控制系統、太陽能電池、光纖通訊等先進科技領域為主要教學與研究重點。本系教師專長配合課程可分為 4 個專業領域組別：「計算機組、通訊組、微電子組、控制組」。依各組發展方向，聘任具國內外博士學位學有專精之教師，進行教學課程設計。本系 103 學年度第一學期現有助理教授以上之專任教師計 15 名，含教授 6 位、副教授 5 位與助理教授 4 位，另有合聘教授 3 名，兼任教授 1 名，各專任師資之級職、學歷及專長詳見表 2-1 所示。

表 2-1、本系現有專兼任師資一覽表

姓名	職稱	學歷	研究專長
翁若敏	教授 兼系主任	國立台灣大學 電機博士	類比積體電路設計、混合訊號電路設計
陳美娟	教授	國立台灣大學 電機博士	影像視訊編碼、數位影像處理
鄭獻勳	教授	美國德州大學奧斯丁校區 電機博士	無線通訊、電波傳播、智慧型天線、 高頻電路設計
孫宗瀛	教授	國立台灣科技大學 電機博士	智慧型計算、數位信號處理、嵌入式系 統設計
吳賢財	教授	國立成功大學 電機博士	信號處理、生醫電子、資訊系統整合
蘇仲鵬	教授	國立中山大學 電機博士	非線性系統控制、最佳狀態估測、無人 旋翼機自主飛行控制
謝欣然	副教授	國立中央大學 電機博士	交流電動機與發電機、電源轉換控制、 機電驅動控制、控制理論與應用
董正成	副教授	國立交通大學 電機資訊博士	光纖通訊系統、光放大器、非線性光 學
陳震宇	副教授	美國普渡大學 電機博士	無線網路、分散式演算法
黃家華	副教授	美國佛羅里達大學 電機博士	薄膜太陽能電池、光電半導體元件
林群傑	副教授	國立交通大學 電子博士	積體電路技術、半導體元件物理、非揮 發性記憶元件、電子電路
張伯浩	助理教授	美國普渡大學 電機博士	數位通訊、光纖通訊
陳俊全	助理教授	國立交通大學 電機資訊博士	展頻通訊、行動與個人通訊
劉耿銘	助理教授	美國德州大學奧斯丁校區 電機博士	半導體元件模擬、半導體元件物理、半 導體物理、量子傳輸

何盈杰	助理教授	國立交通大學 電機控制博士	低電壓電路設計、生醫電子電路設計、 混和信號電路、資料傳輸電路設計
趙涵捷 (合聘)	宜蘭大學 校長	美國普渡大學 電機博士	感測元件、高速電腦網路
黃振榮 (資工合聘)	教授	國立中山大學 電機博士	機器學習、無線網路、數位學習
紀新洲 (資工合聘)	副教授	美國加州大學洛杉磯分校 電機博士	計算機結構、超大型積體電路設計
江慶慧 (兼任)	助理教授	國立東華大學 電機博士	行動與個人通訊

本系專任教師其專業領域所涵蓋之範圍，足以配合國內外電機電子產業之未來發展；各領域之專任教師人數，平均分布於本系規劃之 4 大領域，符合本系目前所規劃與執行之學程教學領域規劃與主題研究方向。整體而言，本系師資，已涵蓋電機電子各領域之教學與研究通才所需，足以提供目前電機電子相關領域知識之教學與研究。而每位教師之工作量分配，可提供學生符合本系教育目標與核心能力之課程，並完成教師所設定目標之研究工作，教師工作時數及分配表詳細資料如表 2-2 所示。專任教師之專業領域區分如表 2-3 所示。

表 2-2、專兼任教師工作時數及分配表(103 學年度第 1 學期)

教師姓名	專/兼任	每週工作 小時數	工作時間比例分配		
			教學(%)	研究(%)	其他(%)
翁若敏	專任	40	25	25	50
陳美娟	專任	研究休假			
鄭獻勳	專任				
孫宗瀛	專任	40	40	40	20
吳賢財	專任	60	30	40	30
蘇仲鵬	專任	40	45	40	15
謝欣然	專任	45	40	40	20
董正成	專任	40	40	40	20
陳震宇	專任	40	40	40	20
黃家華	專任	40	20	70	10
林群傑	專任	40	40	40	20
張伯浩	專任	40	40	40	20
陳俊全	專任	40	40	40	20
劉耿銘	專任	40	50	50	0
何盈杰	專任	40	40	40	20
江慶慧	兼任	6	100	0	0

表 2-3、教師專業領域一覽表

專業領域分類	相關領域教師	可配合之學程
計算機	陳美娟教授、吳賢財教授、陳震宇副教授	計算機與通訊
通訊	鄭獻勳教授、董正成副教授、張伯浩助理教授、 陳俊全助理教授	計算機與通訊
微電子	翁若敏教授、黃家華副教授、林群傑副教授、 劉耿銘助理教授、何盈杰助理教授	微電子與控制
控制	蘇仲鵬教授、孫宗瀛教授、謝欣然副教授	微電子與控制

本系各班制專、兼任教師組成結構合理，其專長背景與經驗能滿足學生學習與班制發展需求，不致造成課程及教學失衡，或是妨礙系所發展。本系教師所開設課程，皆符合教師個人學術研究領域。每位教師每學期開設學士班基礎專業課程以及碩博士班進階課程，皆考慮學理連貫性以及教師學術研究專長，以期能協助學生了解電機專業領域未來職涯發展，並進一步啟發學生未來就業表現之潛能。本系學士班各課程均安排有專業背景之助教，由研究生或高年級學士生擔任，透過助教課後講解，能使修課學生有機會深入了解任課教師的教學甚或研究內容。

2.1.2 教師聘用機制

本系專任教師近幾年離職率低，教師組成具一定之穩定性，不致因為教師頻繁離職，新進教師專長變動過於快速而影響課程開設與學生學習或班制之發展。依本校總量管制規劃，本系教師員額為 17 名，102 學年度有一位教師離職，目前專任 15 名，仍有 2 名缺額。惟本校經費短絀，本學期仍為凍結人事聘任之管控狀態，故本系預定於下學期方能向校方提出聘任申請，進行新進教師聘任程序。本系對於專、兼任師資遴聘有清楚合理的規範，9 個系級委員會中有「新進教師遴選事務委員會」，協助本系新聘教師事務等工作落實執行。

本系依本校母法「國立東華大學專任教師聘任辦法」(附件 2-1)，訂有「國立東華大學電機工程學系教師聘任及升等評審要點」(附件 2-2)，規範本系師資之遴聘流程。申請本系教職之應徵者，須提供下列資料文件：履歷表(含著作目錄)、近五年內已發表具代表性之期刊論文全文、教學及研究計畫書、三封推薦信、學經歷證件。新進教師資格審查方式如下：

- 由本系「新進教師遴選事務委員會」審核應徵者各項資料，擇優推薦至系務會議，相關專長教師亦可擇優推薦應徵者，系務會議應就被推薦者進行投票，經出席教師(含通訊投票者)三分之二(含)以上同意，方得提送至本系教師評審委員會(以下簡稱系教評會)審議。

- 系教評會就被推薦者投票，出席委員三分之二(含)以上投票通過決議，方得提送至本院教師評審委員會(以下簡稱院教評會)審議。

本系清楚合理訂定教師聘任要點內容及流程，並經新進教師遴選事務委員會、系務會議、系教評會、院教評會、校教評會分層審查與討論後聘任，有助本系各班制依 4 大領域教師比例，聘用優秀且專長符合師資。本系教師聘任程序依本校辦法應本公平、公正、公開之原則辦理，並應於傳播媒體或學術刊物公告徵聘資訊。本系應先填列徵聘專任教師申請表，經校長或其授權人員核定後辦理徵聘事宜。本系教師聘任程序如圖 2-1。

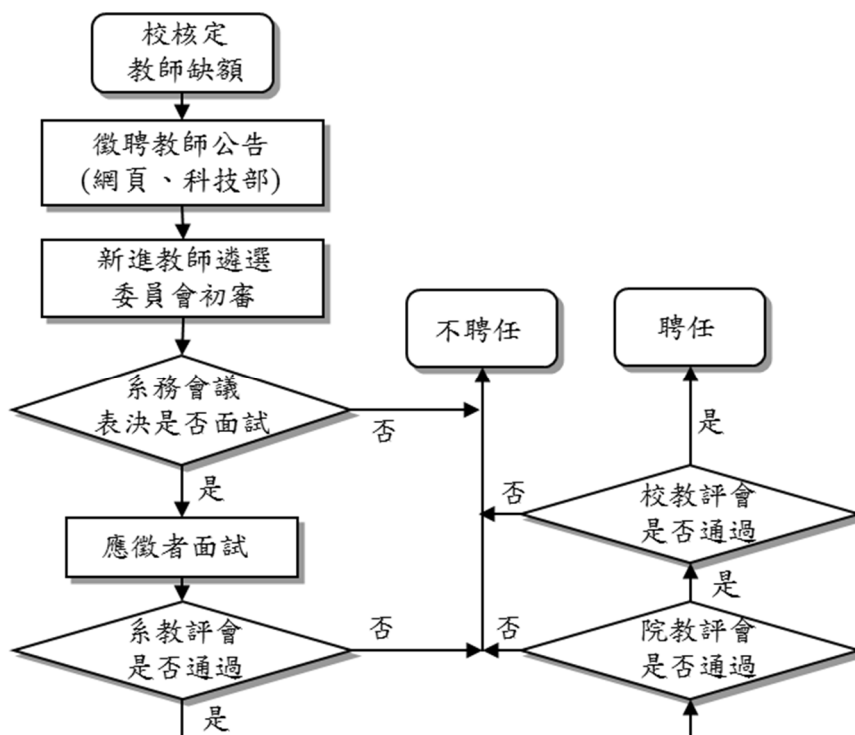


圖 2-1、本系教師聘任程序

本系教師受「國立東華大學專任教師聘約」(附件 2-3)規範，續聘機制由本校另訂「國立東華大學教師評鑑辦法」(附件 2-4)與「國立東華大學理工學院教師評鑑細則」(附件 2-5)作為本系教師教學研究服務與輔導之評鑑機制，每 3 年針對教師各項表現決定續聘與核發聘書與否。本校另訂有「國立東華大學聘任兼教師作業辦法」(附件 2-6)、「國立東華大學校內教師合聘辦法」(附件 2-7)、「國立東華大學教師解聘停聘不續聘辦法」(附件 2-8)明訂兼任或合聘教師聘任原則。

2.1.3 教師聘用與教育目標、核心能力之關係

本系基於本校教育目標「孕育兼具創新思維、科學智能與人文素養之卓越人才」與本院教育目標「培育專業知能、提升學習能力」之大原則下，制訂本系學士班、碩士班與博士班之各班制教育目標「專業與研究人才培育、團隊分工訓練與領導、創新思維啟發、多元教育規劃與國際視野養成」，透過專兼任教師聘任，安排擔任與教師專長相符合之各基礎與專業課程，落實本系教育目標之精神。藉由教師專業課程的傳授過程，教導學生重視自身價值、態度與人格之陶冶，並透過教師實驗課程結合理論與實作，與帶領學生參加校外競賽，厚植學生之學習能力、解決問題能力、創新能力、團隊能力、執行能力、積極主動能力等。本系能依據教育目標、核心能力、課程開設需求聘任專兼任教師。現有師資專長配置切合專長領域與所屬學門學術領域或產業未來發展趨勢。考量學生人數、學生背景與需求等因素，遴聘具電子電機專長的專、兼任教師。本系清楚規範教師的任用、透過本校教師自我評鑑及續聘條件約束並公告周知，可使教師瞭解其權利及義務，並能落實推動，以確保教師質量能滿足學生學習需求、教育目標與班制發展目標。

2.1.4 教師聘用及其與學生學習需求之關係

配合上述4大群組領域之規劃與系所專任師資之專長，開設本系各班制基礎與專業特色課程，以期孕育學生豐富的專業知識與純熟的專業技能。同時也因應我國產官學界的科技人才需求，建立密切的產學合作管道，鼓勵學生從事實務研發及參與教師相關研究計畫，以建立理論與實務並重之研究學風。

2.2 教師教學與學習評量

2.2.1 教師授課基本鐘點數與教學工作負擔

本系專任教師的每週基本授課時數，乃根據本校所訂定之「教師授課時數核計規定」(附件 2-9)，專任教師每週基本授課時數分別為教授 8 小時、副教授及助理教授 9 小時。每學年平均授課學分數(不含指導論文類)不得少於 9 學分。教師兼任行政工作者、教師指導研究生學位論文者、教師主持執行各類計畫者均得抵減授課時數。本系平均每學期開課專業課程達 75 學分以上。在系上規劃的教學輔導機制下，每位教師在教學負擔合理，均能完成預定的課程目標與教學成效，並提供足夠的時間給予學生必要的課外解惑與生活輔導。本系專任教師每學期時授課程平均 5-6 學分，再加研究論文指導等 3 學分，總數皆符合本校所訂之教

師每週基本授課時數。

2.2.2 教師教學評量

本校自 87 學年度開始以來即實施教學評量調查，每學期末選課時，均要求學生就各課程教師教學情況，由修課學生以匿名的方式來進行線上教學評量以及教學意見反應，教師可透過教務處相關網站了解評量成績與學生教學意見反應，作為提高教學成效、改進教學方式與提升教學品質的參考。學生填寫每一門課程之「教學意見調查表」，對該課程進行評分評量與提供教學建言，讓該課程授課教師瞭解學生的學習方法與態度、學生所獲得之效益，以及授課教師的教學內容是否充實、教學方式是否合適、教學互動是否良好、學生學習情緒是否掌握得宜等事項。同時在學生課業輔導方面，本系亦配合校內之「教學卓越計畫」，實施同儕輔導方案。由優秀研究生擔任相關科目之助教，配合教師教學進度，以及期中、期末測驗進度，實施課後輔導措施，讓進度稍落後的學生、對上課內容無法完全吸收的學生，於課暇之餘，實行補救措施，俾使每一位學生對於其本業課程，能夠充分了解與吸收，達成本系之教學目的，提升學生自我分析與進修之能力。本系教師皆能依據教學評量成績與相關意見來修改課程設計、教材與教法之運用，以期讓學生能夠透過課堂上的學習，進一步反應本系之教育目標。同時，本系亦自行設計教學滿意度問卷調查表進行成果調查，藉此管道，本系教師亦能有效改善教學成效。除了不斷修正教學內容和方式來提升教學成效與學生學習興趣外，仍堅持本系畢業生所具備的基本核心能力要能達到一定水準。因此，學士班各必修課程皆配有助教，由助教於課後加強輔導學生，以增進學生學習成效。本系課程依校所定具體學生成績評分方式為：GPA 達 4.0 分以上者即屬優等，GPA 達 2.7 分者屬佳等，GPA 達 2.0 以上者尚可，GPA 未達 2.0 以下不及格。依本校學則規定，GPA 連續兩學期若或累積達三學期末達 2.0 者(碩士班未達 GPA 2.7 以上)即遭退學處分。

綜合上述，本系驗證教育目標之教學評量方法，大致由本校教務處上網填寫教學評量調查表(<http://www.aa.ndhu.edu.tw/>) 以及本系自行設計之教學滿意度調查表共同評量，本系教學滿意度調查結果統計如表 2-4。根據統計結果顯示，學生花在讀書時間偏少，且認為多讀書不一定會得到較高成績。

表 2-4、課程教師教學滿意度調查結果

課程教師教學滿意度調查結果	
填表人：學士班 <u>55</u> 位，碩士班 <u>41</u> 位，博士班 <u>0</u> 位	
填寫日期： <u>2014</u> 年 <u>11</u> 月 <u>6</u> 日	
問題陳述	人數

		非常 同意	同意	普通	不 同意	非常 不同意	沒意見
1	教學態度認真負責	40	42	12	2	0	0
2	教學內容符合教學大綱內容的課程目標、教學進度、教學範圍和評分方式	38	46	11	1	0	0
3	教材內容適當，符合學習的需要	37	44	15	0	0	0
4	經授課老師的教學，使你對本課程充分了解，並明瞭本科目在學科的目的	34	44	17	1	0	0
5	老師對本課程的教學，有助於你學習相關課程	40	39	14	2	1	0
6	我認為本課程的學習目標具體清晰	35	47	11	2	1	0
7	我可以達到老師設定的學習目標	31	44	24	4	0	1
8	選修本課程有助於分析、設計、實作等方面的基礎能力	29	43	22	2	0	0
9	選修本課程有助於電子電路、半導體元件及光電元件的知識	29	43	22	2	0	0
10	選修本課程有助於通訊、訊號處理、網路、控制的知識	28	36	29	3	0	0
11	選修本課程有助於組織能力及良好溝通技巧	24	36	32	3	1	0
12	選修本課程有助於培養敬業樂群與團隊精神，提升競爭力及卓越思想	26	34	30	3	3	0
13	選修本課程有助於開拓視野提升自我能力，吸收新知，具有國際視野	28	38	28	2	0	0
14	選修本課程有助於力行終身學習並培養持續學習的習慣及能力	26	45	22	3	0	0
15	選修本課程我具備充分的先修背景	25	34	33	1	2	1
16	我的成績能反映出我的用功程度	20	39	30	2	2	3
17	我花在本課程讀時間每週多於 2 小時	16	31	33	22	2	3
18	我對本課程很滿意	31	42	20	1	1	1

2.2.3 教師教學與教育目標、核心能力與學生學習需求之關係

為保證達成本系教育目標，本系規劃適當之專業必修課程以培育術德兼修之專業科技人才，所規劃之課程皆訂有相關的課程綱要與教學計畫表，並公佈於教務處，方便學生選課時查閱。本系開課資訊，無論是教學目標與內容，學生皆可透過本校教務處選課系統，下載各課程之教學大綱，以決定選課科目。教學大綱內容包含對課程之詳細介紹及上課進度、內容、授課方式、使用教科書與參考書等。學生可在上課前依進度預習，增進學生之學習，達到事半功倍的效果。另外本系亦要求授課教師於授課第一週必須再次說明開課課程教學目標以及授課內容跟學習成績評比方式，本校選課系統於開學後兩周內仍允許學生作加退選動作，以確保學生真正認知該選修課程之內容與教學目標是否符合期望。

學生學習成果除於系務會議中檢討外，並聯繫任課教師、該班導師及學生家長以協助輔

導成績不佳之學生。另配合學校教學卓越中心之學生學習輔導中心的各項計畫運作，深入了解學生在學習中所遭遇之瓶頸，隨時反應給任課教師與導師，以適時回饋學生學習上之困境，落實持續改善教師教學之機制。本系採行之教學持續改善回饋機制，足以說明本系配合教育目標之教學理念與成效，持續發展並衡量未來國家社會專業之需求，適時調整本系教學目標與整體教學回饋改善機制，以使學生畢業進入職場或繼續升學深造者，能學以致用發揮所長。

2.3 教師教學專業發展及其支持系統建置

2.3.1 教師專業發展

本校對於教師之教學專業發展訂有合理之支持或獎勵措施，例如能蒐集教師教學表現回饋資訊以協助教師省思教學，掌握學生學習狀況以為教學回饋，建立教學績優獎勵辦法，建置教師教學專業成長之機制，或鼓勵教師參與各項教學專業研討會或工作坊，安排教學討論、分享或觀摩等，支持教師在教學專業上持續發展。教師教學負擔合理，且能根據專長授課。學校或班制能提供教師教學所需之空間、設備及人力支援，以支持教師做好教學工作。教師教學專業表現良好，且能持續精進成長。其教學能促進教育目標之達成與學生能力之培養。能妥善運用教學評量與教學評鑑結果，對於教學表現較不理想之教師，提供輔導機制或教學專業成長機會，並掌握其參與成效，以確保其教學品質。

2.3.2 教師教學獎勵

為鼓勵教師致力於教學，本院、本校每年皆有優良教師獎勵名額，依據「國立東華大學教學優良教師遴選與獎勵辦法」(附件 2-10)，表揚教學卓越之教師，分享教學心得。除了本校之教學卓越中心外，本系對於教師教學方法之交流與改進，也提供充分資訊與管道，不定時舉辦系內教學心得分享，由獲得教學優良獎勵之教師們，提供自身教學心得，藉以提升本系整體之教學成效。本系歷年獲選為理工學院優良教師名單詳見表 2-5。

表 2-5、本系獲選為院教學優良教師一覽表

學年度	理工學院優良教師
100	陳美娟教授、謝耀慶副教授
101	孫宗瀛教授
102	林群傑助理教授、翁若敏教授

為積極鼓勵教師從事教學工作，本校訂定有許多相關鼓勵措施，以激勵教師能持續成長不斷進步。相關辦法和獎勵措施公佈於本校研發處網頁(<http://www.rdoffice.ndhu.edu.tw/>)與人

事室網頁(<http://www.personnel.ndhu.edu.tw/>)。本系更提供許多成長管道，例如鼓勵參與揭學卓越中心座談，安排師生交流，辦理各項教學分享。本院另訂有教學服務獎項，獎勵院內教學評量成績雖非達高分，但有實質教學貢獻者。

2.3.3 教師面臨之教學困境

(1) 課程設計與學生生涯規劃

儘管本系教師學資歷豐富，課程設計符合教師所學專長，然而由於社會脈動變遷快速，價值改變往往快過於學術研究的進展。因此，教學上要求學生具備基本的工程科學涵養，又希望學生畢業後能有相當的社會創造力，在課程設計與安排上產生了兩難。此問題普遍存在於電機工程教育。本系教師藉由參加各種研討會、展覽、以及洽談合作計畫方式吸收專業新知以傳授給本系學生，但因本校地處於花東，交通上相對不便，所以教師往往辛苦奔波。本系課程設計已涵蓋電機領域大範疇，本系按照課程提出學碩士班的生涯進路圖(附件 2-11)，協助學生瞭解課程架構與未來生涯規劃關係。

(2) 電子化教學與學生學習習慣

資訊科技發展快速，然而資訊教育向下扎根仍嫌不足。中小學的教育讓多數學生學習方式仍停留在黑板書寫，到了大學需面對電子化的教學，從歷次學生教學反應得知，學生多數表現不習慣，尤其是播放簡報檔案。然而，面對電子化、多媒體化、無紙化的近代趨勢，如何教導學生電子化學習十分重要。面對快速閃過的簡報播放畫面學生如何擷取新知，演變成學生學習瓶頸而不自知。

(3) 老師與學生的學習互動

除電子化教學外，互動式學習方法的重要性在於讓教師可以按照學生學習狀態來調整教學步調。然而現代學生由於沉迷網路或校園生活面接觸廣，導致跟老師之間的互動減少。必須透過教學意見調查表的反應才能瞭解學生想法，關心教學成效的教師會上 BBS 瞭解學生的反應，但也往往掌握不到學生學習當下的瞭解程度，而達不到教學成效。

2.3.4 教師教學支持系統建置與落實

(1) 專業選修學程設立

在「符合產業需求」以及「基本工程涵養」兼顧平衡下，專業選修學程設立有其必要性。本校向教育部申請核可自 96 學年度開始全面實施學士班學程化，並預期以後延續到碩士班課程，以培養可跨領域的工程人才為目的。課程設計打破既有框架，組合成數個基本群，讓學

生循序漸進的依照學程逐步進入專業領域，或是通才教育。本系設計的 2 個基本群組為：「計算機與通訊學程」與「微電子與控制學程」，不但可與教師專業結合，同時亦可銜接碩博士班專業進階課程。

(2) 本校教學卓越中心

教學效果的卓越在於如何加強教與學之間的關係，教師間教學經驗的交流、師生互動的經驗交換和電子多媒體學習與教學技巧的融會貫通等都須透過一個平台來執行。本校「教學卓越中心」執行教育部之教學卓越計畫，內容包括教學硬體設施的改善、學生學習輔導、多媒體教材的編撰以及 e 學苑 e-learning 系統的建立等。

本系教師於每學期授課前上傳教學大綱至 e 學苑，教學大綱說明教學目標及所培養學生能力，並能採用合適的教材、教學方法與學習評量方法來達成本系教育目標。教師因為班制不同、學生背景不同，為了達成學生能力所採用的教學方法、課程設計、學習評量方式皆經過適度調整。本系人才培育屬於專業實務導向，特別重視實務面，在師資、課程、教材、教學、評量等面向，充分融入領域整合或實務面向，以達成教育目標，所欲培養之學生能力，並滿足學生學習需求。本系教師能根據學生各項表現、各種教學回饋資訊、學習表現成果、領域發展趨勢等，持續修正教學與評量。在課程設計、教材選擇、教學方法與學習評量方式等方面，確保學生學習需求的滿足與教學品質的提升。

(3) 導師輔導機制

為了讓教師與學生能夠有效互動，本系導師制度採學號尾號家族制，讓導師能對於大一至大四每一位導生皆有較深入了解，進而進行個別式、或小組式之課業與生活等各方面輔導。導師由本系專任教師擔任，本系 102 學年度導師名單如表 2-6 所示。

同時，為了加強學生成績預警制度、以及了解學生學習成效，本校每學期針對成績未達標準之學生，提供相關名單給各導師，利用導生時間或導生制度方案，進行個別輔導與訪談，希望透過導師輔導訪談機制，降低成績未達標準之學生人數，進而減少因成績未達標準而遭退學之學生人數，以提升學生之學習成效。

表 2-6、本系近三年擔任導師名單

輔導學生	100 學年度	101 學年度	102 學年度
	導師姓名	導師姓名	導師姓名
學士班學號尾數 “0”	董正成副教授	董正成副教授	董正成副教授
學士班學號尾數 “1”	謝欣然副教授	謝欣然副教授	謝欣然副教授
學士班學號尾數 “2”	謝耀慶副教授	謝耀慶副教授	謝耀慶副教授
學士班學號尾數 “3”	陳美娟教授	張伯浩助理教授	張伯浩助理教授
學士班學號尾數 “4”	孫宗瀛教授	孫宗瀛教授	蘇仲鵬教授
學士班學號尾數 “5”	黃家華副教授	鄭獻勳教授	鄭獻勳教授

學士班學號尾數“6”	吳賢財副教授	吳賢財教授	吳賢財教授
學士班學號尾數“7”	陳震宇助理教授	陳震宇副教授	陳震宇副教授
學士班學號尾數“8”	林群傑助理教授	林群傑副教授	林群傑副教授
學士班學號尾數“9”	劉耿銘助理教授	劉耿銘助理教授	劉耿銘助理教授
碩士班(單號)	鄭獻勳教授	--	--
碩士班(雙號)	張伯浩助理教授	--	--
碩一	--	[*]	何盈杰助理教授
碩二	--	[*]	--
碩三	--	[*]	--
碩四	--	黃家華副教授	--
碩二以上(單號)	--	--	孫宗瀛教授
碩二以上(雙號)	--	--	陳美娟教授
電子碩士	--	黃家華副教授	黃家華副教授
博士班	--	陳美娟教授	陳俊全助理教授

[*]碩一至碩三以學號尾數分配導師，與學士班導師相同

2.3.5 系所空間與設施滿足教師教學所需

本系為營造良好的學生學習及教師研究環境，在空間運用與教學設備做了完善的規劃，以促進師生不管是在課業學習上，亦或是在日常生活輔導上，都能維持良好的互動。本系空間平面圖如圖 2-2 所示，區分為研究討論區、教學實驗區及行政資源區三大區塊。

研究討論區位於右側，內圈為各專任教師研究室，是教師與學生討論課業或生活的最佳園地。外圈則是各專任教師之專業實驗室，除了教師與研究生發展各專業領域之外，亦是學士班學生專題製作的場所，透過專題製作的訓練，學生能實際接觸實作，同時增進學士班與研究生及教師之間的良性互動。

教學實驗區位於左側，外圈是教學教室、各專業領域實驗教室及學生自習教室，內圈為一開放空間，提供師生在繁重的教學與課業壓力之下，一個視野寬廣抒發心情的空間。行政資源區位於中央，是本系發展規劃的中心，支援教師與學生各項資源。位於南面的是光電相關領域實驗室，位於東面的屬於控制領域相關實驗室，北面則為通訊網路與積體電路設計等實驗室。此種空間規劃，其用意在於促進相關領域教師與教師之間的合作交流、加強各相關實驗室之間的互動與資源共享，方便教師與教師、教師與學生、學生與學生之間進行合作與探討。也是因為這種鄰近性的空間設計，教師與學生之間的互動研討密集且熱烈，在師生間的互動交流下，帶動各領域的學習氣氛，在資源共享下，使學生的得到最好的訓練。

在空間規劃上，師生的互動交流除了教師研究室與實驗室外，還可利用系辦公室與會議室，基於鄰近性與便利性考量的設計，都位於同一層的中央區，為師生之間的互動交流提供

了優良便捷的場所。此外，還有學生討論室可提供交流與討論的空間，教師也會到討論室與學生良好互動。

表 2-7 為本系空間使用分配比列。如上所述，本系為營造有利於學生發展專業能力的環境，將空間除行政資源區外規劃為教學實驗區與研究討論區。各項教學實驗室之教學設備，詳見附件 2-12。



圖 2-2、理工二館二樓空間配置圖

表 2-7、電機系使用空間分配比例

空間	面積(m ²)	間數	佔總空間百分比	備註
行政/辦公	269	5	7.3 %	系主任辦公室、系辦公室、會議室、學生討論室、機房
教室	793	6	21.6%	

教學實驗室	867	8	23.6%	
教授研究室	256	15	7 %	
教授實驗室	1485	15	40.5 %	
總面積	3671	46	100.00 %	

2.3.6 教學實驗室

本系依據 4 大群組教學領域發展方向、各專任教師專長及學系課程規畫，成立 8 間教學實驗室，相關教學儀器設備如附件 2-12 所示，各教學實驗室皆由碩士班學生擔任助教管理，並提供給學士班學生必修以及選修實驗所用，同時提供給碩士班學生基礎研究設備或學習環境所需。本系各教學實驗室分述如下：

- 工 E202 電子電路實驗室(圖 2-3)



圖 2-3、電子電路實驗室

培養數位電表、通用計數器信號產生器、示波器及 L.C.R.表等操作與儀器校正的能力，了解基本電路設計方法，學會如何偵測電路的錯誤，熟悉如何避免導致電路動作失敗的原因。培養本系必備的電路觀念，以提供學生學習其他領域的必備知識。實驗範圍包括二極體整流電路、雙極電晶體、大小訊號共射極放大器、MOSFET、穩壓供電器、共源極 JFET 頻率響應等，搭配電子學和電路學課程，讓學生獲得電子分析與設計等方面的基礎能力，和有解決電子電路問題所需要的獨立思考與創新能力。訓練學生具有組織能力與溝通技術，讓他們能夠發揮團隊力量來解決問題。教導學生如何執行與驗證各項基本電子學實驗，其中包括資料的蒐集、維護、管理與理論的測試。期末並搭配小專題之製作，磨練學生之設計與實作能力。加強學生實際操作電子量測儀器、電子實驗設計、及增進電子技術應用能力為目的。

另此實驗室亦支援電路學實驗與數位邏輯實驗實驗，分述如下：電路學實驗目的在於培養學生對於專業電子量測儀器之操作，以及加強學生對使用儀器方面的態度、校正、歸零等基本知識，並用於課本中基本電路的量測、電路分析，以及發現問題、除錯能力。實驗範圍包含基本電學實驗、磁學實驗、微分與積分電路實驗、運算放大器放大基本特性、運算放大器放大特性之運用、電子電路基礎實驗、整流電路實驗、其他電子零件特

性實驗及應用、振盪器特性實驗及應用。

數位邏輯設計實驗著重學生由循序漸進的實作課程，了解設計數位電路的基本原理，進而能夠擴及一些應用電路的設計。傳統數位邏輯設計實驗的課程，是以分立元件在麵包板上完成各種電路的配線及測試。此種方式，雖然可以了解電路的結構，但是配線的繁瑣及故障的排除耗費過多的時間，嚴重影響教學進度及實際的成效。本課程以六塊可安裝於麵包板的模板，簡化實驗過程必須用到的各種輸入訊號、邏輯輸入、輸出指示、計數器、七段顯示等的配線工作，實驗時只需在麵包板上配置數位電路即可測試，降低故障的機會也減少配線的繁瑣過程。

● 工 E210 通訊教學實驗室 (圖 2-4)



圖 2-4、通訊教學實驗室

通訊教學實驗室之目標在於增進學生對通訊理論的認知，並且將已學之理論發展至實際演練與應用，而因此進一步地對通訊的認識更為了解。首先類比通訊系統之實驗，重點為讓學生了解通訊發展的起源以及傳送類比訊號之多種技術的不同；而接下來第二類之實驗目的，是讓學生清楚通道頻寬對訊號之影響與在類比和數位訊號間之轉換所需的技術；而第三類的實驗重點，為數位通訊系統領域，以不同技術傳送數位訊號的各類調變技術，與現今直序展頻(CDMA)之應用。以使學生熟習數位通訊系統之多面向。

● 工 B205 自動控制實驗室(圖 2-5)



圖 2-5、自動控制教學實驗室

控制教學實驗室之目的在增進學生對於控制理論與實際應用之能力。在課程教學方面，

務須讓學生熟悉模擬軟體，如 MATLAB/SIMULINK 之操作，提升學生對於控制系統之先前規劃能力、控制器設計與模擬能力，包括控制系統之穩定度分析、暫態響應分析、頻率響應分析等。而為了進一步增加學生實作測試能力，更搭配了直流電動機之速度與位置伺服控制實驗；以個人電腦為基礎，配合模擬軟體之即時控制能力，搭配運動控制介面卡，以回授電動機之速度與位置訊號，完成速度與位置回授控制系統之設計，並與模擬結果相互比較，分析與探討兩者結果之差距與原因。其次，配合本校之教學卓越計畫經費，實驗加入高階控制系統之專題探討，如交流同部電動機控制系統、交流感應電動機控制系統、XY 平台精密定位控制系統、倒單擺控制系統等，讓學生擁有更充裕之系統控制概念、控制理論分析、以及實際應用之中高階知識。

● 工 E206 微處理機教學實驗室(圖 2-6)



圖 2-6、微處理機教學實驗室

本實驗室為多功能教學實驗室，規劃 16 個實驗工作台位，每個台位包含大型實驗工作桌、個人電腦、示波器、信號產生器、數位複用表、電源供應器及微處理機發展套件等，一次可容納實驗學生人數至少 32 人，至多可達 48 人。目前提供學士班數位邏輯設計實驗及微處理機實驗(選 1)的教學，並可提供本系預計於 96 學年度新開學士班嵌入式系統。本實驗室於 94 學年度獲美商德州儀器公司捐贈數位信號處理發展套件(6416 DSK)及發展軟體，成立東部地區第一所數位信號處理教學實驗室。配合原已購置的發展套件及開發軟體，本實驗在 DSP 相關的發展教學設施充足，可充分支援學士班數位信號處理論、碩士班嵌入式數位信號處理系統設計與應用等課程專題實作之需要。

本系微處理機實驗課程於 91 學年度開設給大三、大四學生選修，93 學年度以前皆以 8051 微控器為主，自行撰寫實驗教材及開發低價的學習套件提供學生實驗之需；94 學年度之後，鑒於新一代低功耗混合信號微控器在各種應用領域的蓬勃發展，改以德州儀器的 MSP430 微控器為主，重新開發新一代的微處理機實驗套件，並且編寫實驗教材，於 94 學年度第二學期及 95 學年度第一學期講授，學生接受度更高、實驗動機更強烈。本課程除循序漸進的完成 12 次學習進度之外，最大的特色為期中考之後，學生分組針對事先給定的題目完成期末專題

製作，包括規格定義、零組件採購、硬體電路設計與製作、軟體設計及整合測試等工作，皆在一個半月期間完成。期末舉辦專題成果發表會，每組學生上台發表並做展示。歷屆學生皆對微處理機期末專題製作保有深刻的印象，並常以微處理機專題製作報告申請碩士班推甄。

● 工 B201 網路教學實驗室(圖 2-7)



圖 2-7、網路教學實驗室

隨著網際網路的蓬勃發展，網路與生活已密不可分，所以利用網路實驗室培養學生對於網路原理的了解，並且加強網路設備實作運用的能力，包括路由器設定、Linux 作業系統網路伺服器的架設、和無線基地台 AP 設定...等等。提供學生在學習網路的知識，並了解網路出現問題時如何處理。實驗範圍包括網路設備與通訊協定、IPv4 區域網路、L3、L4 ICMP/IP 與 UDP/TCP 封包觀察、Linux 架設常用伺服器、無線網路教學、Switch 教學、Router 教學。如此經由實驗了解網際網路的特性與模擬各種常用的網路設備，並搭配分組學習，不僅可以在實作中互相討論，還可以學習團體溝通的能力，而期末考則是網路架構的架設，培養學生運用課程上理論與實作的配合來讓學生對網路有完整的了解。實驗課程項目含：本課程引導學生以實務，以驗證理論設計各項通訊協定實驗及各項網路設備，並訓練學生以團隊合作方式完成大型網路實驗。

● 工 B203 超大型積體電路教學實驗室(圖 2-8)



圖 2-8、超大型積體電路教學實驗室

超大型積體電路(VLSI)教學實驗室成立於 2003 年 6 月，各項軟硬體建置主要以晶片設計與測試驗證為主軸，實驗課程之規劃主要在於提供積體電路設計之教學環境，以培養晶片設

計之專業人才為目標，進而擴展學生之專業技能，加強其創造思考與研究發展之能力，在實驗課程的設計上，除基本理論之探討外，更著重於實務訓練，以培育學生具備晶片設計，模擬分析及量測驗證之能力。相關的實驗課程簡述如下：

VLSI 實驗：本實驗課程乃是使用 Workstation 之儀器設備進行授課，首先介紹 CMOS 電路的特性和電路設計的技巧，再藉由 Cadence 的 Schematic 進行電路的設計與模擬整體的波形以確認電路設計的正確性，最後使用 Cadence 的 Virtuoso 進行實際電路的佈局圖，進而將設計完善之電路送交國家晶片製作中心(CIC)製作教育性晶片，並於晶片完成後進行測試動作，以體驗整個晶片設計過程。本實驗主要目的為培養學生對電路設計的熟悉度、實際 layout 的技巧並且了解晶片下線的過程進而對整個晶片製作的技巧有深入淺出的認識。

CAD 實驗：本實驗課程將介紹一些電腦輔助設計軟體，如：Spice、Altera、VHDL 或者 Verilog，藉由這些軟體模擬電路的特性，當電路編輯完成，就如同你在麵包板上完成電路之組裝與接線，接上電源供應器與信號產生器及示波器等設備。當電路開始執行模擬，就如同你把電源供應器打開。在電路圖上顯示的波形，就如同你的示波器上會顯示測試的波形。在電路圖上修改元件值並立即顯示波形，就如同你在麵包板上調整可變電阻，示波器會顯示調整後的波形一般。本實驗主要目的為使學生深入了解應用各種軟體工具協助電子電路與積體電路之設計與模擬，並且配合 Project 作實務晶片製作訓練。

● 工 A223 光電教學實驗室(圖 2-9)



圖 2-9、光電教學實驗室

本系為強化電機與光電科技的聯結，設立光電教學實驗室，以充實學生光電理論基礎、操作光電量測儀器、光電實驗設計、及電機光電技術應用能力。並配合本系教師研究導向，以實務專題方式來培育學生申請碩士班推甄。本實驗室規劃 12 個實驗桌，一次可容納實驗學生人數為 30 人。目前提供學士班光電實驗、光纖通訊實驗、及電機專題實驗的教學。

光纖通訊實驗課程在加強本校學生對光纖通訊認知與實際量測的能力。量測光纖/光纜構造及光在光纖內的特性參數；量測光纖系統的光源、偵測器等主動元件及被動元件，

並進行調變、放大、雜訊等控制與系統偵測。學生能由基礎認知操作，進而明瞭實務與應用。光電實驗課程規劃分為基礎光電實驗，含干涉儀實驗、光同調實驗、傅立葉光學實驗、光的偏振與繞射實驗。進階光電實驗，含光波導原理實驗、光束量測實驗、聲光調變實驗、光譜量測實驗。應用光電實驗，含耦合器之量測實驗、半導體雷射量測實驗、光電轉換特性實驗。另在電機專題實驗以「充實光電理論基礎、研習光電應用技術」為宗旨，對事先給定的題目完成期末專題製作報告。

● 工 C218 專題教學實驗室(圖 2-10)



圖 2-10、專題教學實驗室

專題教學實驗室規劃十二個大型專題工作桌，並配置一部單槍投影機與大型投影幕，可容納專題製作學生人數至少 24 人。目前提供學士班數位信號處理導論的教學，並可提供本系學士班專題製作使用。

除上述隸屬本系的 8 間教學實驗室外，本校亦提供多間電腦實習教室讓有需要的老師學生使用，隨時可以上機實做。由上述可知，本系提供足夠的教學硬體設備，師生可進行與教育目標相符之教學活動。各教學實驗場所之空間資料表如表 2-8。

表 2-8、教學實驗室空間資料

場所名稱	地點	面積 (m ²)	上學期				下學期			
			課程名稱	班級	每週 時數	學生 人數	課程名稱	班級	每週 時數	學生 人數
電子電路實驗室	工 E202	135	電路學實驗	學二	6	60	電子學實驗	學二	3	60
VLSI 教學實驗室	工 B203	67	CAD 實驗	學四	3	12	VLSI 實驗	學三	3	30
通訊教學實驗室	工 E210	137					通訊實驗	學三	3	36
自動控制實驗室	工 B205	137	控制實驗	學四	3	24				
微處理機實驗室	工 E206	137	數位信號處理 導論	學三	3	30	數位邏輯設計 實驗	學一	3	65
			微處理機實驗	學三	3	22				
網路實驗室	工 B201	60	電腦網路實習	學三	3	35				
光電實驗室	工 A223	99					光電實驗	學三	3	30
專題實驗室	工 C218		專題實驗(一)	學三	3	-	專題實驗(二)	學三	3	-

2.3.7 實驗室維護及管理

本系實驗室、辦公室、會議室之相關設備與場所由本系擔任維護與管理之責，並負責設備更新、安全管理與訓練講習。教學實驗室都有訂定「實驗室環境安全衛生守則」如表 2-9 所示，制定教學實驗室儀器設備使用規則與安全衛生守則。一般教室則由教務處與總務處共同負責其管理與維護，包括設備之維修與更新。系辦公室則負責教室設備報修工作。為增進設備之使用率及降低故障率，各系助理負責教學教室設備巡檢工作，跨系使用之教室，則請系助理相互支援，辦理維護與管理的工作。各實驗室教師負責其設備之維護與更新，教學實驗室對每套實驗設備都有「儀器設備使用記錄簿」如表 2-10 與「儀器設備維修記錄簿」如表 2-11，詳加記錄實驗設備使用與維修狀況，督促每位使用者養成負責任的態度。在實驗儀器設備的維護上，也要求學生在每次實驗結束時清點使用過的儀器設備並加以歸位，再由助教加以巡檢記錄，若有缺漏或損壞，則會盡快回報負責教師以便送修補齊。教師定期進行儀器設備之維檢，以期作有效的管理與使用，也會在課堂上教導學生使用儀器設備的注意事項與相關技能，俾使學生能正確有效的使用儀器設備、減低儀器設備的損害率，並養成維護儀器設備的負責習慣。

表 2-9、各教學以及研究實驗室環境安全衛生守則

國立東華大學 電機工程學系 教學實驗室環境安全衛生守則	
實驗室儀器設備使用規則	
<ul style="list-style-type: none"> 一、儀器設備均應依手冊規定之步驟開機及關機。 二、使用儀器之前應詳加考慮所作之實驗是否會造成污染或危險，若有不確定 三、之處應請教負責老師或助教。 四、實驗室所定之儀器設定狀況非經許可不得任意改變原有之設定。 五、儀器使用完畢應依規定加以清潔。 六、儀器使用完畢應依規定登記使用狀況。 七、凡儀器操作不當以至造成污染或損壞應儘速報告助教，若有故意隱瞞一經查獲將加重處分。 八、實驗室儀器非經許可不得帶離實驗室。 	
實驗室安全衛生守則：	
<p>在安全防護上是幾乎不可能訂出一套守則可涵蓋所有可能在實驗室發生之危險狀況，因此僅列舉一些一般性的守則以供參考，以減少在實驗室工作之危險！請使用者務必遵守。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一、在實驗室工作時必須確切地了解每一個動作可能發生的危險及應採取之安全防。 二、工作的區域應保持清潔，廢棄之光纖務必妥善處理。 三、勿用眼睛直視雷射，特別注意光束路徑。 四、在實驗室內嚴禁攜入任何食品、不准抽煙。 五、儀器設備使用後，需關掉各電源開關。 	

- 六、切勿接觸電路內任何電線，除非確知該電路已停止送電。
- 七、嚴格遵守電氣安全規章，並落實安全操作訓練，對所有使用電器材及電線等，符合國家標準規格。
- 八、熟悉緊急應變的步驟及工作區域之緊急應變設備（如滅火器，逃生設備，急救包等）之放置位置。

表 2-10、儀器設備使用記錄簿

國立東華大學 電機工程學系
儀器設備使用記錄簿
_____學年度，第_____學期

實驗課程名稱：光電實驗
 實驗單元名稱：光纖熔接與連接實驗
 儀器耗材內容：雷射二極體×1，光連接器×1，光功率計×1，跳接線×1，光纖熔接機，光纖切割刀，光纖去披覆器，單模態光纖×1，測試盤，熱縮套管，光纖連接器，光纖連接器轉接頭，V 型槽，酒精，清潔用紗布

日期	使用組別	設備使用狀況	使用者簽名	助教簽名	備註

表 2-11、儀器設備維修記錄簿

國立東華大學 電機工程學系
儀器設備維修記錄表
_____學年度，第_____學期

實驗室名稱：電子電路實驗室
 實驗課程名稱：_____
 實驗單元名稱：_____
 組 別：_____

日期	時間	使用者	儀器名稱	儀器故障情形	儀器維修情形

2.3.8 教室資訊設備

本系學生除利用本系專屬的教學實驗室做為專業技能的實作練習之外，課堂教材的學習則在本校所提供的教室聆聽教授的教導與互動討論。本校所屬的教室多數已配置多媒體教學設備，包括單槍投影機、喇叭、麥克風、數位講桌、個人電腦均可連接校園無線網路。此外，相關科學、外語與通識課程則另有專屬教室，如普通物理實驗室、英語口語練習教室、音樂教室、東華藝術中心、東華音樂廳等，作為數理科學、外語能力、人文藝術等核心能力之教學場所。對於本系設定之教育目標，均有適宜之設備與空間進行相關教學活動示範。

本校圖書資訊中心對外共擁有 3 Gbps 的網路頻寬。每間辦公室、教室、及宿舍均設有網路插座，提供 10/100M，甚至 1000M 頻寬的連線速率，亦於多處佈建無線網路服務，方便使用者上網連線，為 e 化校園提供豐富的資源及便利性。目前中心提供的電子化服務包括：網域名稱服務系統、電子郵件系統、代理伺服器系統、電子佈告欄系統、檔案伺服器、新聞群組系統、全球資訊網系統、網頁電子郵件、網路選課系統、開課課程管理系統、教學評量系統、成績登錄及查詢系統、工讀金之申請系統、獎助學金管理系統、圖書館自動化系統各式查詢服務功能、圖書館電子資料庫管理系統、博碩士論文系統、校園網路 IP 申請系統等線上登錄服務。而本校圖書館也提供相當便利的數位功能以利師生於教學所需的查詢、預約、下載、館際服務等，包括完整的圖書館資訊系統、電子書、電子期刊、電子資料庫、以及一般紙本圖書、雜誌、期刊等，並提供舒適的閱讀空間、討論室、研究小房間、多人影片觀賞室等，圖資中心負責管理與維護電腦教室、圖書館之館藏與使用空間，本系可依預算配合薦購圖書、期刊、雜誌、電子期刊與電子書等刊物。

教室資訊中心維修與更新預算方面，每年由教學卓越中心或各權責單位提出預算，主計室彙整與評估後，經行政會議與校務會議通過後執行必要的維護與更新。有關設備與空間管理的辦法則可參閱各權責單位之網頁。所有的學習、教學、輔導與師生互動之設備與空間各有所屬，亦各司其責，分工協力完成維護與管理的工作。

項目三：學生、學習與支持系統

3.1 學生組成、招生與入學輔導之規劃與執行情形

3.1.1 學生組成

本系學生組成原為一系多班架構，分為學士班、碩士班、博士班、電子碩士班、碩士在職專班，自民國 86 年創所 88 年創系以來，已培育 16 屆碩士學位畢業生與 11 屆學士學位畢業生。本系 100-102 學年度各班制在學學生人數如表 3-1。

本系教師人數統計及生師比如表 3-2 所示，其中 102 學年度專任教師 16 名，行政助理 2 名，103 學年度起因一位教師離職轉任他校，專任教師減少為 15 名，另聘一名兼任教師支援授課。目前 103 學年度在學學生總人數 369 人，其中博士生 25 人、碩士生 91 人、碩士專班生 16 人，學士生 237 人，生師比(學生人數：專任教師人數)約為 24.6：1。然受我國出生率降低之少子化影響，加上近年高等教育就近就學區域化趨勢明顯，且東部高科技產業人才需求不高之故，本系碩士班招生漸受西部各校排擠效應，研究所報考與註冊人數逐年遞減，招生缺額日益擴大。本系自 103 學年度起碩士在職專班停招，104 學年度起電子工程碩士班併入電機工程碩士班。未來系所經營朝向一系三班之學碩博班運作。

表 3-1、各班制在學學生人數

學期	100-1		100-2		101-1		101-2		102-1		102-2	
	一般	延畢	一般	延畢	一般	延畢	一般	延畢	一般	延畢	一般	延畢
學士班(人)	215	13	210	3	217	12	214	7	224	8	223	7
碩士班(人)	104	19	103	15	92	30	90	24	60	20	65	14
電子碩班	29	0	29	0	27	1	26	0	25	3	25	2
博士班(人)	20	7	20	7	10	16	9	15	10	17	10	14
碩專班(人)	15	14	14	12	7	19	5	20	9	14	9	11
總計(人)	436		413		431		410		390		380	
加權數(人)	618		593.4		517.2		547		500.4		495.4	

表 3-2、專兼任教師人數及生師比統計

學年度	100			101			102		
	專任	合聘	兼任	專任	合聘	兼任	專任	合聘	兼任
教師人數	15	3	2	15	3	0	16	3	0
生師比[註]	38.28:1			36.46:1			30.96:1		

[註]生師比計算是以當學年度下學期在學人數除以教師人數

3.1.2 招生概況

本系 100-102 學年度各班制招生及註冊學生人數如表 3-3。從表中可得知，本系學士班招生仍屬狀況良好，由於每年皆有 1 次到高中宣傳招生之故，註冊率有逐年上升。但碩博士班註冊率已遠低於教育部要求 70% 之標準，未來恐面臨教育部減少招生名額的可能性，碩博士班招生問題成為本系急待解決的問題。

表 3-3、近三年各班制招生及註冊學生人數

班制	100 學年度			101 學年度			102 學年度		
	招生名額	註冊人數	註冊率 (%)	招生名額	註冊人數	註冊率 (%)	招生名額	註冊人數	註冊率 (%)
學士班	58	53	91	58	54	93	58	58	100
碩士班	57	50	88	57	47	82	57	20	35
電子碩士班	15	15	100	15	14	93	15	10	67
博士班	9	5	56	7	3	43	9	6	67
碩士專班	20	5	25	20	3	15	15	6	40

為使本系能掌握並分析各班制學生的組成與特徵，設計一學生背景問卷調查結果如表 3-4，了解學生的來源、背景、家庭狀況、過去經驗、能力、教育期望等，以作為學生輔導、課程規劃、教學設計、教育目標擬定等之參考。問卷第 7、8、9 題可讓本系了解如何提升學生的學習效果。如表 3-4 調查所言，學生參加競賽意願很高，且希望多有些實作機會。

表 3-4、學生背景問卷調查結果

學生背景問卷調查結果			
填表人：學士班 63 人，碩士班 80 人，博士班 9 人，碩專班 1 人			
性別：男 133 人，女 20 人			
填寫日期：2014 年 10 月 31 日			
1	畢業校系	學士班	公立高中 86 人，私立高中 30 人，公立高工 0 人，私立高工 1 人，其他 2 人
		碩博士班	公立大學 93 人，私立大學 26 人，公立科大 4 人，私立科大 8 人，其他 0 人
			電機相關 80 人，資工 2 人，理工 9 人，非理工 0 人
2	背景	居住地	北部 88 人，中部 9 人，南部 28 人，東部 26 人，國外 2 人
		學費	自費 122 人，貸款 29 人，獎學金 2 人
3	家庭狀況	小家庭 132 人，大家庭 12 人，單親家庭 9 人	
4	選擇東華理由	名聲不錯 18 人，考上就讀 109 人，親友推薦 13 人，不知道 13 人	
5	選擇電機系理由	興趣 41 人，父母期望 29 人，工作好找 49 人，收入較高 7 人，不知道 27 人	

6	過去經驗、能力	國內技能競賽得獎?是 19 人，否 134 人 國外技能競賽得獎?是 1 人，否 152 人 非技競賽得獎?是 24 人，否 129 人 曾有工作經驗?是 67 人，否 86 人
7	教育期望	你希望電機系多開哪類課程?理論 23 人，實驗 130 人 你希望專業課程上課方式?口頭講述 65 人，上台報告 22 人，小組討論 66 人 你對於參加校外競賽的意願?願意 127 人，不願意 26 人 畢業後是否會選擇升學?是 56 人，否 96 人 畢業後是否會選擇出國留學?是 26 人，否 127 人 畢業後未來工作選擇?工程師 128 人，公務員 11 人，教師 1 人，銷售管理 2 人，其他 11 人
8	教育目標	你是否知道電機系四大教育目標：「人才培育、團隊合作、創新思維、多元學習與國際觀」?是 106 人，否 47 人
9	如何提升學習效果	板書 24 人，多考試 8 人，增加實作 90 人，線上學習 13 人，課後輔導 15 人，其他 3 人

3.1.3 招生計畫

考量高等教育之公平性與多元性，本系各班制招生試務配合由本校教務處，於招生訊息網(<http://www.exam.ndhu.edu.tw/>)公告招生簡章等訊息。本系入學管道有多元選擇，學士班可經由「繁星推薦、個人申請、考試分發」三種途徑入學，碩博士班則有「推薦甄試、考試入學、連續修讀」三種管道入學，各班制近三年招生名額分配如表 3-5。另外，本系每年四技二專甄選入學招收 2 名學生，暑假亦舉辦 2、3 年級學生轉學考試，招生名額視學士班缺額而定。

表 3-5、各班制入學管道與招生名額分配

學年度	學士班(人)			碩士班(人)		電子碩士班(人)		博士班(人)	
	繁星推薦	個人申請	考試分發	推薦甄試	考試入學	推薦甄試	考試入學	推薦甄試	考試入學
100	6	19	35	22	41	7	11	4	5
101	5	16	37	22	35	7	8	4	3
102	9	22	27	22	52	7	10	4	4

本系透過各種宣傳，如網頁、臉書、宣傳品、來校參觀等，積極招收適合就讀本系各學制之優秀學生。本系配合本校教務處綜合業務組招生宣傳活動，透過「名師出馬」認識東華講座，由本系派教師至各高中招生，介紹學校特色、校園環境、師資設備、獎助措施、入學管道、學群學制特色、未來生涯規劃等。本系教師感受研究所招生不足窘境，亦積極主動至各大學宣傳，表 3-6 所列為本系至各高中大學宣傳之教師名單。本系主動出擊至各校招生經驗，已逐步有招生成果呈現，依此擬定未來可達成之招生計畫，並能確實施行。本校也提供高中生入學獎學金，包含菁英學生入學獎學金設置辦法與獎勵東部高中優秀新生入學辦法等。

其他如每年派員參加「大學博覽會」等相關活動，現場提供本系文宣資料，本系也時有師生代表參加。本校國際事務處(<http://www.oia.ndhu.edu.tw/bin/home.php>)負責本校對外籍生與僑生、陸生交換生等招生事務，本系配合本校國際化既定目標，教師們也努力為未來招收外籍生做課程與研究之準備。

表 3-6、教師至各高中大學宣傳之名單

學年度	高中/大學	教師姓名
100	新北市三民高中	翁若敏
101	新北市林口高中	翁若敏
101	新北市南山高中	翁若敏
101、102	花蓮市花蓮高中	林群傑
102	亞東科大	翁若敏
103	彰化師大	吳賢財
103	台南市台南二中	翁若敏

為獎勵本校優秀學生留校升學碩博士班，本校特設置「國立東華大學優秀學生留校升學獎勵辦法」(附件 3-1)。本院也提供「理工學院優秀學生留校升學獎勵辦法」(附件 3-2)。本系為提高碩士班招生的號召力，激勵研究士氣，吸引本系優秀學生就讀本系特制定獎勵辦法如表 3-7，獎學金來源為系友或業界募款。

表 3-7、優秀學生就讀國立東華大學電機所獎勵辦法

國立東華大學電機工程學系優秀學生留校升學獎勵辦法

98.9.16 98 學年度第 1 次系務會議通過

100.2.23 99 學年度第 2 學期第 1 次系務會議通過

100.11.15 100 學年度第 1 學期第 3 次系務會議通過

102 學年度第 1 學期第 2 次(102.10.16)系務會議通過

103 學年度第 1 學期第 1 次(103.9.18)系務會議通過

第一條 依據「國立東華大學理工學院優秀學生留校升學獎勵辦法」。

第二條 目的為獎勵本院優秀學生留校升學，特設立本優秀學生留校升學獎勵辦法。

第三條 獎勵對象：申請本獎學金者，須為本院在學學生且不具其他專職之碩、博士研究生。

第四條 申請資格：

(一)碩士班：本院大學部應屆畢業生，在學前三年成績優異者且經甄試或入學考試正取本系碩士班者。

(二)博士班：本院學士班學生獲准逕行修讀博士學位者及應屆碩士班學生經甄試、入學考試正取或獲准逕行修讀博士學位者。

第五條 獎學金金額及名額：

(一)金額：理工學院提供本系至多陸萬元整，本系另提供相同配合款至多陸萬元

整，共計壹拾貳萬元整。

(二)名額：名額至多六名，每名金額不低於兩萬元整。

第六條 申請時間：本項獎學金於新生入學後第一學期受理申請。

第七條 繳交證件：

(一)申請書

(二)碩士生：大學在學前三年學年成績單(或成績相關證明)、研究論文著作及其他有利審查之資料。

(三)博士生：碩士班成績單、研究論文著作及其他有利審查之資料。

第八條 審核程序：由本系招生事務委員會依據申請人提供之學業、研究及其他表現等資料負責審查、核定得獎名單等事宜。

第九條 本辦法經系務會議通過，送理工學院核備後實施，修正時亦同。

3.1.4 新生入學活動與輔導

(1)學士班新生

本系學士班學生入學後可選擇加入電機系學生會組織(以下簡稱系學會)並繳交會費，系學會會員選舉會長1名、另設副會長及各級幹部，組織章程詳見附件3-3，會費由系學會監察委員會監督使用，監委組織章程詳見附件3-4。近三年系學會幹部名單詳見表3-8。

表 3-8、系學會學生幹部名單

學年度	會長	副會長	文宣	總務	公關
100	林鈺城	褚瑀翔	黃俊諺、李思瑩	紀智瀚、李仔雯	徐靨、溫太銘
101	林敬恆	吳宛霖	洪瑜珮	許聖晨	陳鈺婷
102	張宸崧	李文彥	高子祺、黃群朝	郭家菱	劉子芊、連仁穆

對於入學之學士班新生，本系在放榜後直到報到入學由系學會規畫以下各項活動，藉由活動能提供新生未來就讀本系之生活與學業輔導。

- 分區迎新會：考試分發放榜後，系學會將新生分為北中南東四區進行電話連絡與舉辦迎新餐聚，在聚會中介紹學長姊，並解答新生所提出之疑惑與建立感情。
- 成立專屬該年級的社群臉書或 Line：透過社群貼文分享新生的相關資料背景，降低新生開學到校住宿時之陌生與恐懼感。
- 新生訓練與新生說明會：本校於新生入學時舉辦兩天的新生訓練與新生座談會，本系學長姊擔任的領航員負責帶領學弟妹認識環境，其中有系所時間，由系主任針對本系教育目標、課程學程說明、教師專長介紹、學習態度等，利用兩小時的時間說明。
- 分配導師與導生聚活動認識學長姐：本系每學期均安排一次家族制的導生活動，由導師負責與學生溝通，導師也可在導生活動中協助新生。透過學長姐與導師，新生可儘快適

應大學新環境，更進一步瞭解其修業規定、學程課程規劃、畢業條件等，新生可預先做好求學與修課準備。除此，導師也能提供未來生涯發展等建議，讓新生及早掌握未來的人生方向。

- 迎新宿營：新生入學後期中考前，系學會學長姐會舉辦一次迎新宿營，帶著學弟妹遍覽花蓮的好山好水。兩天一夜周六日的宿營，會讓學弟妹有更多機會跟學長姐在輕鬆氣氛下，彼此建立情誼，並協助修課時的課業問題。

(2)碩博士班新生

研究所放榜後，本系會立即通知錄取之正備取學生，擇期舉辦新生說明會，由本系各專任教師親自準備簡報，逐一介紹自己的研究專長，讓非本系學士班畢業之外校新生，透過此新生說明會決定未來的研究方向與指導教授。入學後，新生須簽署指導教授同意書，並進入該教師的研究實驗室，與學長姐共同切磋，開始進行論文研究。經由指導教授即時的研究與生活指導，能積極瞭解研究生入學後可能發生之狀況或問題，妥為預防或因應。

近幾年少子化所引發的招生不足窘境，本系不定期於系務會議中提出討論，全體教師共商對策，檢討招生規劃與策略，擴展招生管道，以其因應未來招生危機。

3.2 學生課業學習、支持系統及其成效

3.2.1 各班制修課規定

本系各班制修業規定，包含學士班、碩士班、碩士專班、博士班，依據教育部法規與本校辦法制定，如附件 3-5。修業規定中明定各班制符合畢業資格之修課課程學分數。

100-102 學年度學士班課程規劃學生須修滿 4 個專業相關學程，包含 1 個電資基礎學程、2 個電機核心課程、與 1 個專業選修學程，達 128 學分以上方得畢業。本系原本規劃 3 個專業選修課程，分別為「通訊與網路學程、計算機與控制學程、半導體元件與電路學程」，但因部分學程選修人數偏少，故本系於 103 學年度經課程委員會與系務會議討論後，將 3 個學程整合為 2 個學程「計算機與通訊學程、微電子與控制」，並將畢業學分上修至 135 學分，藉此加強學生學習興趣。本系教師所規畫之選修課，針對教師專長與所學，開設由淺入深的適切課程，同學可依自身興趣修習不同的專業課程。

碩博士班課程中每學期專業必修科目為「專題討論」與「專題研究」。為落實理論與實務兼顧之理念，本系每學期星期五下午固定開設「專題討論」課程，每週兩小時專題演說，邀請國內外各領域有優秀專家學者至本系演說，與學生經驗分享，或介紹其領域最新研究成果，經由聆聽演講，學生可以吸收各類知識，拓廣學生專業視野，專題演講成效良好，獲得學生

熱烈迴響，並可列入學生的電子學習履歷如附件 3-6。「專題研究」則為研究生與指導教授間每週根據其研究進度，逕行討論給予研究方向，可藉此掌握學生的畢業時程。

碩博士班其他學分數多為選修專業課程，本系規定選修課程須經由指導教授核可，研究生的專業知識可由指導教授引導修習相關課程。透過研究指導，不定期進行師生交流，可了解系所開課是否滿足學生需求，以確定系所開課之適切性，確保符合學生學習需求。

博士生除修課與論文口試規定外，資格考試及畢業學分規定合理，畢業辦法周延，本系訂有博士生畢業學術論文計點之規定。除學位論文外，指導教授也鼓勵博士生撰寫期刊論文或研討會著作，並學習如何將研究成果與世界各地學者專家分享。另外為讓教學內容能與實務結合，本系也招收碩士在職專班生，透過碩士專班生工作經驗分享、實務知識交流，使得本系碩博士生可提早面對就業市場的挑戰。

3.2.2 系所開課滿足學生需求

本系課程開設依據專業領域及市場趨勢，並參酌學生需求，能充分滿足學生學習需要，亦符合學生畢業之就業所需。整體而言，本系各班制課程針對教師專長與所學的設計原則，及學碩博班一貫由淺入深的課程安排，整體架構應屬適當，有利於各班制學生學識之養成。

3.2.3 學士班專業課程選修人數

本系開設之專業課程依教師專長分為 4 組，分別是計算機、通訊組、微電子組、控制組。學士班必修課程之修課與重修人數如表 3-9。表 3-10 為 102 學年度本系 6 門必修課程包含電子學(一)(二)、電路學(一)(二)、電磁學(一)(二)之不及格人數統計。

表 3-9、學士班必修課程之修課與重修人數

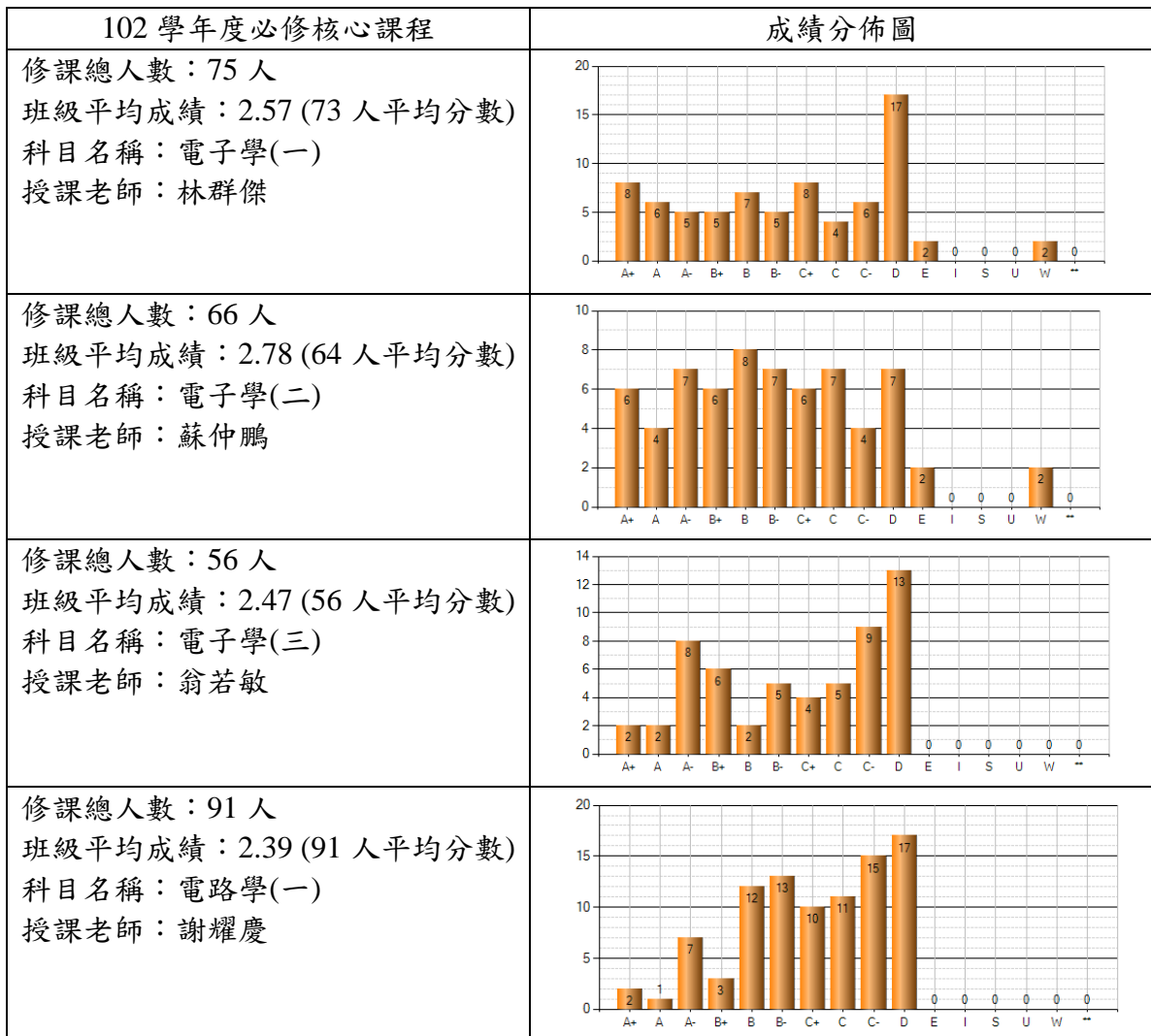
必修專業課程	100		101		102	
	選課人數	重修人數	選課人數	重修人數	選課人數	重修人數
計算機概論	59	3	60	3	59	1
程式設計	76	15	69	12	67	9
數位邏輯設計	79	20	66	7	65	5
線性代數	57	3	62	7	74	5
微分方程	65	14	54	3	81	21
機率	69	16	74	22	75	13
複變函數	54	7	51	5	67	9
電子學(一)	68	15	66	12	76	7
電子學(二)	74	24	56	3	66	6
電子學(三)	69	15	54	7	56	4
電路學(一)	83	30	70	14	92	32

電路學(二)	57	9	57	4	75	14
電磁學(一)	73	24	70	19	78	17
電磁學(二)	72	19	66	18	68	16

表 3-10、102 學年度必修課程不及格人數統計

	必修專業課程					
	電子學(一)	電子學(二)	電路學(一)	電路學(二)	電磁學(一)	電磁學(二)
選課人數	75	66	91	75	78	68
不及格人數	19	9	17	7	18	18
不及格率	25.3%	13.6%	18.7%	9.3%	23.1%	26.5%

本校教務處網頁(<http://www.aa.ndhu.edu.tw/bin/home.php>)之教務資訊系統，提供本系學生學習檔案查詢系統(http://sys.ndhu.edu.tw/CTE/StudFile_WebSite/Default.aspx)，本系能掌握及分析學生課業學習表現。圖 3-1 所示為 102 學年度部分必修核心課程之成績分佈圖。由成績分佈圖可看出本系教師對學生學習表現或學習態度要求甚高，不及格人數比例約為 9-25%。



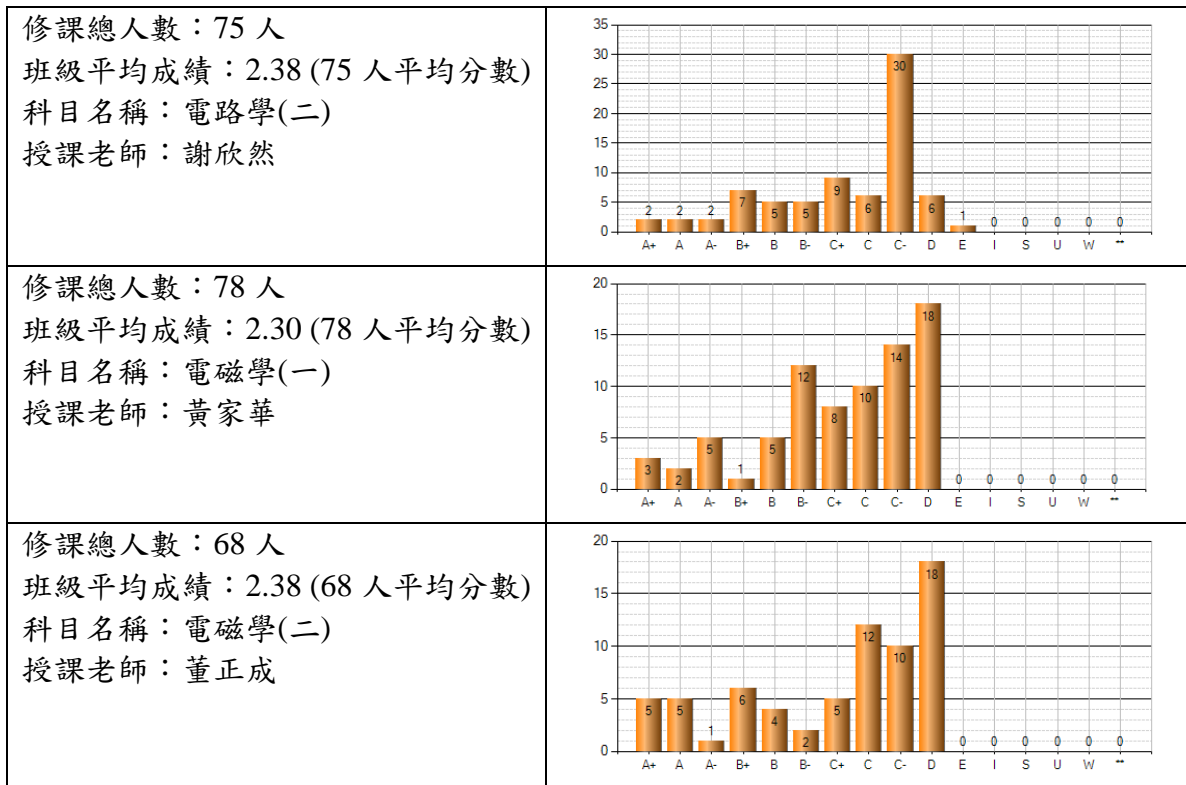


圖 3-1、102 學年度部分必修核心課程之成績分佈圖

透過本校教務處各種課務資訊系統，本系教師可了解學生學習狀況，包括成績分佈、重修、不及格或被擋修情形，由導師負責檢視學生的選課行為，透過本校期中預警制度，通知考試表現不佳之學生，及早了解學生學習困難情況，避免學生發生休退轉學情況。本系近三年休退學人數如表 3-11。本校為教學卓越大學，注重學生學習，經由校規劃本系可有效協助學生課業學習，達成教育目標。關於轉學生之學分抵免可透過本系課程委員會申請。

表 3-11、本系 100-102 休退學人數統計

學期	100-1		100-2		101-1		101-2		102-1		102-2	
	休學	退學	休學	退學	休學	退學	休學	退學	休學	退學	休學	退學
學士班(人)	8	7	0	1	9	6	3	2	11	3	6	5
博士班(人)	4	2	1	1	5	1	2	0	5	3	6	1
碩士班(人)	6	2	1	1	14	5	8	0	7	2	6	2
電子碩士班(人)	0	0	0	0	3	1	0	1	2	1	3	0
碩士專班(人)	6	2	3	2	5	3	5	3	11	4	11	3
總計	24	13	5	5	36	16	18	6	36	13	32	11

本系提供學士班多達 12 門必選修實驗課程，如表 3-12 所列。學士班實驗課程雖為學士班之實驗課程，對於部分專業實作基礎薄弱之碩博士生，亦可提供其加強實作訓練之課程。本系實驗課多數採取每周一單元的方式，授課內容含理論講解、實際操作，2-4 名助教全程協

助教學，學生遇到學習障礙，皆可立即獲得助教幫忙解決。實驗課不及格人數或重修人數僅少數，多數能通過測驗。

表 3-12、近三年學士班開設實驗課及修課人數一覽表
(A=基礎、B=計算機通訊、C=微電子控制)

學期	科目代碼	科目名稱	修別	學分	授課教師	選課人數	學程
100-1	EE_20300	電路學實驗	學程	1	謝耀慶	53	A
100-1	EE_31500	微處理機實驗	學程	1	孫宗瀛	27	B
100-1	EE_40000	計算機輔助電路設計實驗	學程	1	翁若敏	33	C
100-1	EE_40100	控制實驗	學程	1	謝欣然	28	C
100-1	EE_40400	光纖通訊實驗	學程	1	董正成	31	B
100-1	EE_40300	電機專題實驗(二)	學程	1	陳美娟	18	A
100-2	EE_10700	數位邏輯設計實驗	學程	1	孫宗瀛	59	A
100-2	EE_2070AA	電子學實驗 AA	學程	1	林群傑	50	A
100-2	EE_2070AB	電子學實驗 AB	學程	1	林群傑	35	A
100-2	EE_31200	通訊實驗	學程	1	鄭獻勳	22	B
100-2	EE_32200	電機專題實驗(一)	學程	1	吳賢財	75	A
100-2	EE_32700	超大型積體電路設計實驗	學程	1	蕭志龍	19	C
100-2	EE_33200	光電實驗	學程	1	董正成	32	C
100-2	EE_40200	網路實驗	學程	1	陳震宇	26	B
101-1	EE_20300	電路學實驗	學程	1	謝耀慶	56	A
101-1	EE_31500	微處理機實驗	學程	1	孫宗瀛	27	B
101-1	EE_33630	雲端計算實驗	學程	1	陳震宇	14	A
101-1	EE_40000	計算機輔助電路設計實驗	學程	1	翁若敏	32	C
101-1	EE_40100	控制實驗	學程	1	謝欣然	22	C
101-1	EE_40400	光纖通訊實驗	學程	1	董正成	17	B
101-1	EE_40300	電機專題實驗(二)	學程	1	陳美娟	7	A
101-2	EE_10700	數位邏輯設計實驗	學程	1	何盈杰	58	A
101-2	EE_20700	電子學實驗	學程	1	林群傑	52	A
101-2	EE_31200	通訊實驗	學程	1	鄭獻勳	25	B
101-2	EE_32200	電機專題實驗(一)	學程	1	吳賢財	30	A
101-2	EE_32700	超大型積體電路設計實驗	學程	1	何盈杰	26	C
101-2	EE_33200	光電實驗	學程	1	董正成	20	C
101-2	EE_40200	網路實驗	學程	1	陳震宇	29	B
101-2	EE_40300	電機專題實驗(二)	學程	1	陳震宇	19	A
102-1	EE_20300	電路學實驗	學程	1	謝耀慶	61	A
102-1	EE_31500	微處理機實驗	學程	1	孫宗瀛	28	B
102-1	EE_32200	電機專題實驗(一)	學程	1	全系教師	62	A
102-1	EE_32700	超大型積體電路設計實驗	學程	1	何盈杰	27	C
102-1	EE_33630	雲端計算實驗	學程	1	陳震宇	5	B
102-1	EE_40100	控制實驗	學程	1	謝欣然	26	C
102-1	EE_40400	光纖通訊實驗	學程	1	董正成	12	B
102-2	EE_10700	數位邏輯設計實驗	學程	1	何盈杰	63	A
102-2	EE_20700	電子學實驗	學程	1	林群傑	60	A
102-2	EE_31200	通訊實驗	學程	1	張伯浩	16	B

102-2	EE_33200	光電實驗	學程	1	董正成	32	C
102-2	EE_40200	網路實驗	學程	1	陳震宇	29	B
102-2	EE_40300	電機專題實驗(二)	學程	1	全系教師	29	A

3.2.4 碩博士班專業課程選修人數

100-102 學年度碩士班選修課程及修課人數一覽表，如表 3-13 所示，除部份課程外，大多數修課人數均符合本校最低開課人數 5 人之規定。本系受少子化影響，近三年面臨修課不足停開之問題，本系課程委員會已針對此研擬修訂研究所核心課程之必要性。

表 3-13、近三年碩士班選修課程及修課人數一覽表

100 學年度							
學期	科目代碼	科目名稱	修別	學分	授課教師	選課人數	班別
100-1	EE_5110Z	無線通訊	選	3	鄭獻勳	21	碩專
100-1	EE_5420Z	高等機電整合	選	3	王總守	30	碩專
100-1	EE_5670Z	隨機信號與程序	選	3	張伯浩	22	碩專
100-1	EE_5690Z	應用信號處理	選	3	吳賢財	56	碩專
100-1	EE_5870Z	感測與隨意網路	選	3	陳震宇	44	碩專
100-1	EE_51000	影像視訊編碼	選	3	陳美娟	20	電機碩
100-1	EE_52100	類比積體電路設計	選	3	翁若敏	24	電機碩
100-1	EE_52300	光電半導體技術	選	3	黃家華	8	電機碩
100-1	EE_53200	半導體製程	選	3	林群傑	22	電機碩
100-1	EE_53600	控制系統設計	選	3	謝欣然	20	電機碩
100-1	EE_54400	電力電子技術	選	3	謝耀慶	14	電機碩
100-1	EE_58200	嵌入式系統設計與應用	選	3	孫宗瀛	42	電機碩
100-1	EE_58500	半導體元件模擬	選	3	劉耿銘	18	電機碩
100-1	EE_58600	非線性光纖光學	選	3	董正成	7	電機碩
100-1	IEE_51600	半導體製程	選	3	林群傑	8	電子碩
100-1	IEE_51700	光電半導體技術	選	3	黃家華	2	電子碩
100-1	IEE_52000	類比積體電路設計	選	3	翁若敏	17	電子碩
100-1	IEE_52400	半導體元件模擬	選	3	劉耿銘	8	電子碩
100-1	IEE_52600	系統晶片設計專題	選	3	紀新洲	3	電子碩
100-1	IEE_53210	網路系統管理	選	3	黃振榮	5	電子碩
100-2	EE_5170Z	數位通訊理論	選	3	張伯浩	31	碩專
100-2	EE_5310Z	行動通信系統	選	3	鄭獻勳	17	碩專
100-2	EE_5750Z	軌道電力機車技術系統工程	選	3	王總守	16	碩專
100-2	EE_5923Z	最佳化導論	選	3	陳震宇	10	碩專
100-2	EE_50400	數位影像處理	選	3	陳美娟	17	電機碩
100-2	EE_51200	數位信號處理	選	3	孫宗瀛	21	電機碩
100-2	EE_52200	半導體元件物理	選	3	林群傑	20	電機碩
100-2	EE_52400	近代濾波器設計	選	3	魏宏哲	23	電機碩

100-2	EE_55400	非線性與智慧控制應用	選	3	謝欣然	18	電機碩
100-2	EE_57200	生醫信號處理實務	選	3	吳賢財/ 劉安邦	27	電機碩
100-2	EE_57600	電力電子轉換器	選	3	謝耀慶	9	電機碩
100-2	EE_58000	太陽能電池技術	選	3	黃家華	26	電機碩
100-2	EE_59210	光電子學導論	選	3	董正成	4	電機碩
100-2	EE_59220	量子力學與應用	選	3	劉耿銘	6	電機碩
100-2	IEE_51000	太陽能電池技術	選	3	黃家華	4	電子碩
100-2	IEE_51300	近代濾波器設計	選	3	魏宏哲	10	電子碩
100-2	IEE_52300	智慧型系統設計	選	3	黃振榮	1	電子碩
100-2	IEE_52800	半導體元件物理	選	3	林群傑	9	電子碩
100-2	IEE_53200	特殊用途超大型積體電路設計	選	3	紀新洲	2	電子碩
100-2	IEE_53220	量子力學與應用	選	3	劉耿銘	2	電子碩
100-2	IEE_53230	光電子學導論	選	3	董正成	1	電子碩
101 學年度							
學年	科目代碼	科目名稱	修別	學分	授課教師	選課人數	班別
101-1	EE_5110Z	無線通訊	選	3	鄭獻勳	17	碩專
101-1	EE_5290Z	無線網路	選	3	陳震宇	18	碩專
101-1	EE_5670Z	隨機信號與程序	選	3	張伯浩	27	碩專
101-1	EE_5680Z	微機電系統技術	選	3	王總守	31	碩專
101-1	EE_50900	光纖通訊	選	3	董正成	10	電機碩
101-1	EE_51000	影像視訊編碼	選	3	陳美娟	16	電機碩
101-1	EE_52300	光電半導體技術	選	3	黃家華	2	電機碩
101-1	EE_52600	CMOS 射頻積體電路設計	選	3	翁若敏	31	電機碩
101-1	EE_53600	控制系統設計	選	3	謝欣然	12	電機碩
101-1	EE_54300	智慧型計算理論與應用	選	3	孫宗瀛	19	電機碩
101-1	EE_56900	應用信號處理	選	3	吳賢財	33	電機碩
101-1	EE_57700	電力電子元件	選	3	謝耀慶	12	電機碩
101-1	EE_58500	半導體元件模擬	選	3	劉耿銘	1	電機碩
101-1	EE_59240	積體電路製造技術	選	3	林群傑	10	電機碩
101-1	IEE_51200	CMOS 射頻積體電路設計	選	3	翁若敏	21	電子碩
101-1	IEE_51700	光電半導體技術	選	3	黃家華	6	電子碩
101-1	IEE_52400	半導體元件模擬	選	3	劉耿銘	6	電子碩
101-1	IEE_52500	異質無線網路漫遊與換手技術	選	3	黃振榮	4	電子碩
101-1	IEE_52600	系統晶片設計專題	選	3	紀新洲	3	電子碩
101-1	IEE_53240	積體電路製造技術	選	3	林群傑	14	電子碩
101-2	EE_5370Z	數位積體電路設計	選	3	翁若敏	13	碩專
101-2	EE_5927Z	光電子學	選	3	董正成	3	碩專
101-2	EE_50400	數位影像處理	選	3	陳美娟	11	電機碩
101-2	EE_51200	數位信號處理	選	3	孫宗瀛	8	電機碩
101-2	EE_52200	半導體元件物理	選	3	林群傑	6	電機碩
101-2	EE_53100	行動通信系統	選	3	鄭獻勳	15	電機碩
101-2	EE_53800	高等電機控制	選	3	謝欣然	12	電機碩
101-2	EE_55300	信號偵測與評估	選	3	張伯浩	29	電機碩

101-2	EE_55400	非線性與智慧控制應用	選	3	蘇仲鵬	8	電機碩
101-2	EE_57200	生醫信號處理實務	選	3	吳賢財/ 劉安邦	47	電機碩
101-2	EE_58900	通訊系統設計與模擬	選	3	陳俊全	3	電機碩
101-2	EE_59100	切換式電源供應器分析與設計	選	3	謝耀慶	11	電機碩
101-2	EE_59220	量子力學與應用	選	3	劉耿銘	2	電機碩
101-2	EE_59250	薄膜太陽能電池	選	3	黃家華	4	電機碩
101-2	EE_59260	網路演算法	選	3	陳震宇	7	電機碩
101-2	EE_59280	柔性計算系統實務	選	3	黃振榮	2	電機碩
101-2	IEE_52900	數位積體電路設計	選	3	翁若敏	12	電子碩
101-2	IEE_53100	柔性計算系統實務	選	3	黃振榮	4	電子碩
101-2	IEE_53200	特殊用途超大型積體電路設計	選	3	紀新洲	6	電子碩
101-2	IEE_53220	量子力學與應用	選	3	劉耿銘	5	電子碩
101-2	IEE_53250	薄膜太陽能電池	選	3	黃家華	6	電子碩
102 學年度							
學期	科目代碼	科目名稱	修別	學分	授課教師	選課人數	班別
102-1	EE_5924Z	積體電路製造技術	選	3	林群傑	6	碩專
102-1	EE_50500	通訊理論與應用	選	3	陳俊全	7	電機碩
102-1	EE_51000	影像視訊編碼	選	3	陳美娟	14	電機碩
102-1	EE_51100	無線通訊	選	3	鄭獻勳	14	電機碩
102-1	EE_52100	類比積體電路設計	選	3	何盈杰	6	電機碩
102-1	EE_52300	光電半導體技術	選	3	黃家華	1	電機碩
102-1	EE_53600	控制系統設計	選	3	蘇仲鵬	11	電機碩
102-1	EE_53800	高等電機控制	選	3	謝欣然	6	電機碩
102-1	EE_54100	消息理論	選	3	陳俊全	3	電機碩
102-1	EE_54400	電力電子技術	選	3	謝耀慶	8	電機碩
102-1	EE_56700	隨機信號與程序	選	3	張伯浩	13	電機碩
102-1	EE_56900	應用信號處理	選	3	吳賢財	50	電機碩
102-1	EE_58600	非線性光纖光學	選	3	董正成	4	電機碩
102-1	EE_58700	感測與隨意網路	選	3	陳震宇	4	電機碩
102-1	EE_59290	智慧型系統設計	選	3	黃振榮	2	電機碩
102-1	EE_59300	機器臂控制	選	3	蘇仲鵬	15	電機碩
102-1	IEE_52000	類比積體電路設計	選	3	何盈杰	14	電子碩
102-1	IEE_52300	智慧型系統設計	選	3	黃振榮	1	電子碩
102-1	IEE_52400	半導體元件模擬	選	3	劉耿銘	3	電子碩
102-1	IEE_53240	積體電路製造技術	選	3	林群傑	14	電子碩
102-2	EE_5380Z	高等電機控制	選	3	謝欣然	5	碩專
102-2	EE_5820Z	嵌入式系統設計與應用	選	3	孫宗瀛	12	碩專
102-2	EE_50400	數位影像處理	選	3	陳美娟	18	電機碩
102-2	EE_50900	光纖通訊	選	3	董正成	5	電機碩
102-2	EE_51200	數位信號處理	選	3	孫宗瀛	5	電機碩
102-2	EE_51700	數位通訊理論	選	3	張伯浩	22	電機碩
102-2	EE_54800	非線性控制系統	選	3	謝欣然	10	電機碩
102-2	EE_55700	微波電路設計	選	3	翁若敏	8	電機碩

102-2	EE_57200	生醫信號處理實務	選	3	吳賢財	40	電機碩
102-2	EE_57600	電力電子轉換器	選	3	謝耀慶	5	電機碩
102-2	EE_58000	太陽能電池技術	選	3	黃家華	4	電機碩
102-2	EE_58900	通訊系統設計與模擬	選	3	陳俊全	4	電機碩
102-2	EE_59310	低功率積體電路設計	選	3	何盈杰	4	電機碩
102-2	EE_59320	網路科學與工程	選	3	陳震宇	7	電機碩
102-2	IEE_51000	太陽能電池技術	選	3	黃家華	9	電子碩
102-2	IEE_53000	微波電路設計	選	3	翁若敏	14	電子碩
102-2	IEE_53200	特殊用途超大型積體電路設計	選	3	紀新洲	1	電子碩
102-2	IEE_53220	量子力學與應用	選	3	劉耿銘	6	電子碩
102-2	IEE_53260	低功率積體電路設計	選	3	何盈杰	8	電子碩

本系各班制在學生課業學習上，能培養學生學習興趣，養成學習能力，解決學習困難。對學習狀況不佳或有嚴重困難之學生，透過助教、教師、導師、指導教授均能提供學生學習之輔導與協助，並讓學生為自己的學習與發展負起責任。本系教師充分瞭解各班制之課業要求與進程，學生可徵詢任課教師尋求課業學習輔導之資源。

3.2.5 系所教師運用多元教學情形

本系教師教學方式除傳統口授、板書外，或用投影片方式呈現。亦加入論文報告或小組討論，由授課教師自由規劃。除此之外邀請專家學者演講與相關產業訪查也是教學多元方式之體現。傳統板書方式因使教學進度受限制，因此大多數老師均採用投影片為主，口授板書為輔之教學方式。另外論文報告方式在研究所課程也被使用讓學生了解最新的理論應用，更貼近工科生的需求。

3.2.6 提供學生學習作業與學習評量情形

學士班為專業基礎課程訓練，作業與報告數量相對較多。研究所課程多為進階選修課程，作業與報告數量相對較少，以研究討論或文獻探討為輔助教學的工具。本系學習成績之評定主要以期中考試及期末考試之成績為依據，亦可加入隨堂考試成績、作業成績書面作業(個人及小組)口頭報告以及課堂表現(例如學習態度、參與討論情形、課堂出席情況...)或期末報告成績，依各項比例計算而得，由授課教師依情況訂定之。本系教師授課盡量使指定學習作業數量與難度適中，避免學生因太過艱澀而失去學習興趣。

本系教師可是需要自行製作教學意見調查表，如表 3-14 為學生某一門課程的學生學習與教師教學調查的統計結果，可讓任課教師更清楚掌握課程內容，了解學生的學習需要；例如瞭解教師課程之安排是否難易適中、學生之獲益多寡等，以便日後調整課程並提供教學改進

之參考。對於少數非常不同意的學生也應了解其個人的意見。

表 3-14、課程學習問卷調查結果

課程學習問卷調查結果					
課程名稱： <u>電子學三</u>					
填表人：學士班 <u>47</u> 位，碩士班 <u>0</u> 位，博士班 <u>0</u> 位					
填寫日期： <u>2014</u> 年 <u>11</u> 月 <u>06</u> 日					
問題陳述	人 數				
	非常 同意	同 意	尚 可	不 同 意	非常 不同意
(1) 選修本課程必須足夠專業基礎	11	29	5	1	1
(2) 選修本課程必須具備互動討論能力	8	23	12	3	1
(3) 本課程內容豐富且充實	13	22	10	1	1
(4) 本課程達成預定的學習成效	11	24	11	1	0
(5) 本課程有助於未來專業能力的養成	17	26	3	1	0
(6) 本課程有助於邏輯思考分析的能力	16	23	7	1	0
(7) 本課程有助培養團隊合作的精神	9	28	15	4	1
(8) 本課程有助於外語能力的學習	8	14	20	4	1
(9) 本課程有助於了解相關電機研究領域	17	25	4	1	0
(10) 學校在教學上的軟硬體充分支援	10	20	14	2	1
(11) 學校提供本課程網路教學支援	7	24	13	2	1
總人數總計	127	248	114	21	7

3.2.7 課業學習支持性作為

本系各班制能提供適切的課業學習支持性作為，以達成教育目標，培養學生能力。各支持學習之資源分數如下

(一) 行政人力資源

本系系辦行政人力配有系主任一名、助理兩名、工讀生若干名，協助學生各項學習持系統管理與借用。

(二) 軟硬體設備

本校教室教學設備均已數位化，多數配有懸掛式投影機，使用教室時可向系辦申請遙控器，用畢歸還，須填寫借用單。本系討論室及會議室的硬體設備透過本校儀器費的統籌運用採購，包括單槍投影機、投影筆、筆記型電腦、數位相機等。教學儀器設備嶄新，可增進學生學習成效。本系連接學術網路，使得專業知識取得更便利，學生入學後即有系統地引導其合法使用網路，取得各種學習與研究資訊。本系每年編列預算用於新購或汰換教學設備，表 3-15 為本系教學支持設備之數量與學生人數之比例表，尚稱合理。只是若部分設備故障，或外借學生未及時歸還，時而發生設備不足現象。

表 3-15、教學支持設備數量與學生人數比例表

學年度		100	101	102
學生總人數(人)		436	428	344
實驗室(間)		18	18	19
硬體設備	單槍投影機(台)	4	4	4
	筆記型電腦(台)	3	3	3
	數位攝影機(台)	1	1	1
	數位相機(台)	1	1	1
	擴音機(台)	4	4	4

教育部為鼓勵人才培育與改善教學，以提升學生就業市場競爭力為目標，每年都會徵求相關教改計畫案，本系配合調整課程、學程等學習內容及師資等相關配套措施，培養學生具備重點領域核心專業及應用能力。藉由教改計畫規劃課程，改善教材與設備，提高教師教學與學生學習能力。近三年本系教師參與教育部人才培育與教學改善計畫案如表 3-16 所示。

表 3-16、教育部人才培育與教學改善計畫案

學年度	主持人	執行期間	教學改善計畫名稱	計畫金額(元)
100	鄭獻勳	2010.02.01~2011.01.31	資通訊重點領域課程推廣計畫 - CM101 通訊原理 - CM102 通訊實驗	970,000
103	陳震宇	2014.08.01~2015.07.31	103 年度創新創業扎根計畫	300,000

(三) 系所運作經費、獎助學金與工讀金

表 3-17 為 100 至 102 學年度本系之經費分配表，由於學生人數日漸減少，多用於基礎教學實驗課之用的設備費亦逐年遞減。本系專業圖書及期刊皆已集中於本校總圖書館，每年因經費之限制，所訂紙本期刊進行選擇性之刪減。本系圖書經費用於訂購 IEEE Online 電子期刊。

表 3-17、本系各經費分配表

學年度	100	101	102
TA 教學助理 (元)	1,250,000	1,255,000	985,000
RA 研究助理 (元)	2,825,250	2,315,250	1,707,000
設備費(元)	2,029,146	1,993,246	1,909,000
業務費(元)	1,119,000	1,222,000	1,292,000
導生活動費(元)	141,088	167,990	182,493
院統籌業務費(元)	130,000	0	23,600
院統籌設備費(元)	620,000	243,900	1,005,950
總計(元)	8,114,484	7,197,386	6,488,043

註：TA、RA 採學年度，其經費皆採年度統計

(四) 教學與學習空間與時間安排

學生利用本系設備、學習空間與時間需經過管理人員之同意。本系現有會議室與學生討論室提供師生討論專業之用，使用者須至系辦跟助理登記借用，借用期間應負責空間之維護與整潔。基於資源共享與方便管理本系教師共有之貴重儀器在貴重儀器實驗室集中管理。表 3-18 為學生所填之統計結果，多數學生同意空間與設備足夠，保管良好且管理嚴格。

表 3-18、空間與設備調查表統計結果

空間與設備調查表統計結果					
填表人：學士班 <u>49</u> 位，碩士班 <u>40</u> 位，博士班 <u>4</u> 位					
填表日期： <u>2014</u> 年 <u>11</u> 月 <u>6</u> 日					
問題陳述	人數				
	非常同意	同意	尚可	不同意	非常不同意
(1) 系所有足夠空間	23	50	18	4	0
(2) 系所對空間規劃完善	21	54	15	5	0
(3) 系所空間充分利用	21	50	18	6	0
(4) 系所空間管理嚴格	16	47	25	8	0
(5) 容易借用系所空間	25	52	16	1	1
(6) 系所空間整潔	16	55	20	4	0
(7) 系所有足夠設備	14	47	27	7	1
(8) 容易借用系所設備	24	54	16	1	0
(9) 設備有專人管理	18	53	21	3	0
(10) 設備完善	14	54	20	7	0
(11) 設備有定期維修	13	50	24	7	1
(12) 設備保管良好	14	53	22	7	0
(13) 設備管理嚴格	18	54	29	5	0
總人數總計	236	555	271	65	3

- 空間管理：如圖 3-2 取得本系 A225、E201 空間使用流程圖。借用時需到系辦公室詢問助理在欲借用時段是否已有人使用，若時段確認無人使用，接著登記借用記錄簿，並領取鑰匙，使用完後至系辦公室歸還鑰匙，並在借用記錄簿上簽名歸還，若是課程教室借用即上網登錄申請 <http://sys.ndhu.edu.tw/GA/DoRMR/Login.aspx>。
- 設備管理：如圖 3-3 取得設備使用流程圖。借用時需得到專門管理員的同意，以確保儀器的使用狀況，得到管理員同意之後，至系辦公室得到系辦助理的同意完成登記手續，並領取貴重儀器實驗室的鑰匙，使用者需在專門管理員的監看之下操作設備。使用完畢需歸還鑰匙，並在借用記錄簿上簽名。

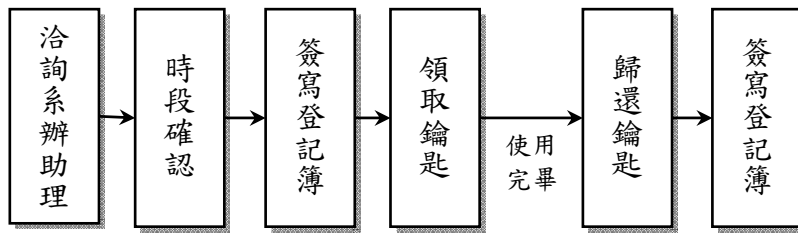


圖 3-2、空間借用流程圖

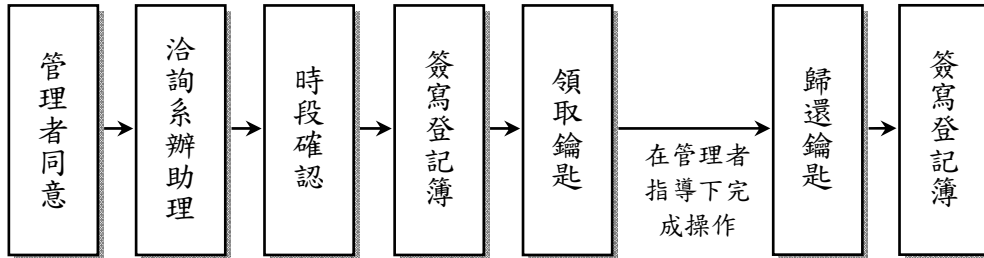


圖 3-3、設備借用流程圖

本校未分配研究所課程助教人事經費，由教師自行處理教學事宜。碩博士生擔任學士班課程助教，協助學士班課程之教學。由於本校教務基金緊絀，編制人員不足，故本系一直以來並無聘任專任技術人員，目前由系辦助理及碩博士生擔任教學與研究儀器使用管理人員。

(五) 實習與見習的機會

除了碩博士生的研究能力之培養以外，本系教師亦努力爭取學生實習與見習機會，提供學生直接或間接的就業訓練，企業參訪如表 3-19 所示，合作對象皆為國內知名廠商、研究單位等。

表 3-19、實習與見習合作相關單位

學年度	教師	相關合作單位
100	謝耀慶	國防部軍備局中山科學研究院
100	謝耀慶	財團法人工業技術研究院
100	黃家華	亞智科技股份有限公司
102	黃家華	台積太陽能科技股份有限公司

(六) 定期專題演講

本系固定於每周五下午安排校內外專家學者專題演講，近三年邀請講者如表 3-20。透過專題演講，學生吸取了許多新知。

表 3-20、專題演講課程講者一覽表

演講者	所屬機構/單位	演講日期	邀請人	演講主題
陳彥光博士	Intel 總工程師	100.09.23	陳美娟	智慧聯網的挑戰與機會
林志民教授	元智大學電機系	100.09.30	孫宗瀛	Developments and Applications of Adaptive Cerebellar Model Articulation

				Controller
陳建志教授	國立台南大學電機系	100.10.07	林群傑	Power Management in 4G Wireless Networks
Professor Ken Hsu/Andy Astronasdi	SoC Center of RIT/Freescale	100.10.14	電機系	(1)安全講習 (2)實驗示範:Daniel Cheung
華志強教授	國立雲林科技大學電機系	100.10.21	謝耀慶	太陽能串接式多階換流器系統
洪樂文教授	國立清華大學電機系	100.10.28	劉耿銘	Discriminatory Channel Estimation- A Signal Processing Perspective on Physical Layer Secrecy
根津辰行先生	日本北關東產官學研究會	100.11.11	電機系	太陽能輔助之電動車及電動巴士-日本產官研計畫成果
林光龍博士	中華電信企業大學資訊學系	100.11.25	陳震宇	尋伺者不遇
Sen-ching Samson Cheung	University of Kentucky, MIA Laboratory	100.12.02	吳賢財	From Magic mirror to Autism: using computational multimedia for video self-modeling therapy
徐邦治教授	慈濟大學醫學院	100.12.16	陳震宇	如何保護腎臟-脂肪激素跟代謝症候群在腎臟病的關係
Prof. Masayuki Animoto	Nagoya University, Japan	100.12.27	陳美娟	FTV (Free-viewpoint Television) as the Top of Visual Media
林崇田副處長	金屬工業研究發展中心	101.03.09	吳賢財	如何在研究環境中建立產業關鍵技術能量
蘇仲鵬教授	國立雲林科技大學電機系	101.03.23	孫宗瀛	自主飛行無人直昇機飛控系統的設計與實現
Prof. H. Ishiwara	Tokyo Institute of Technology	101.03.27	林群傑	Current Status of Ferroelectric Random Access Memories
Prof. J.-J.Liou	University of Central Florida	101.03.30	林群傑	Outlook and Challenges of Electrostatic Discharge (ESD) Protection of Modern and Future Integrated Circuits
葉富銘博士	正文科技	101.04.13	鄭獻勳	寬頻網路通訊之現況與發展
陳尚昊副總	廣明光電	101.04.27	謝欣然	電機人的經驗與機會
杜王平福協理	美商德州儀器	101.05.04	翁若敏	美商德州儀器公司嵌入式信號處理器大學聯合實驗室捐贈/TI 科技菁英培訓計畫介紹
溫志煜教授	國立中興大學電機系	101.05.11	陳震宇	Wireless Networked Sensing and Control: From Science Fiction to Reality
Prof. Dominic O'Brien	Oxford University, UK	101.05.16	董正成	Visible light communications: current status and future challenges
蘇彬教授	國立交通大學電子工程系	101.05.25	劉耿銘	Scaling and Random Variation in Nano CMOS
校園巡迴講座	台灣希捷科技	101.06.08	電機系	未來儲存新趨勢--雲端儲存
黃竣南博士	聯發科技資深工程師	101.10.05	電機系	數值電磁發展與應用

連卿閔博士	國立清華大學 電機系	101.10.12	陳震宇	Dynamic Frame Sizing Algorithm: A Unified Approach for Solving the Universal Stability Problem in Various Networks
Prof. Jennifer Hasler	Georgia Institute of Technology, ECE	101.11.23	電機系	Low-Power Programmable / Configurable Sensor Interfaces
鄭博允博士	聯發科技副處長	101.11.30	陳美娟	Standard activities in 4G and beyond-4G cellular systems
楊豐輝副總經理	豪展醫療科技股份有限公司	101.12.07	吳賢財	職場生涯的省思與經驗分享
張鼎張教授	國立中山大學物理系	101.12.14	林群傑	前瞻半導體元件研究與產學計畫建立
楊正任教授	元智大學通訊工程系	101.12.21	鄭獻勳	移動互聯網之技術及市場趨勢
Prof. J.-J.Liou	University of Central Florida	102.03.07	電機系	射頻電路的靜電保護
林瑞鵬先生	觀自在有機農場負責人	102.03.15	電機系	十大神農獎與有機農業發展
李松青協理	美商德州儀器	102.03.22	吳賢財	與德州儀器最新科技接軌: 大學計畫及產品介紹
崔秉鉞教授	國立交通大學電子研究所	102.05.03	林群傑	不可思議與不可思議-全球暖化以及台灣的能源問題, 兼論再生能源的優點與侷限
劉傳銘教授	國立台北科技大學資工系	102.05.10	鄭獻勳	Indexing Uncertain Data for Different Query Types
馬金溝技術總監	工業技術研究院資通所	102.05.24	張伯浩	the past and the future of ICT
陳慶德先生	經濟部智慧財產局	102.06.14	電機系	發明專利審查
陳彥光博士	Intel-NTU 創新研究中心副主任	102.09.27	陳美娟	物聯網的機會與挑戰
林盈達教授 IEEE Fellow	交通大學資工系	102.10.04	陳震宇	Research Roadmap Driven by Network Benchmarking Lab (NBL): Deep Packet Inspection, Traffic Forensics, WLAN/LTE, Embedded Benchmarking, and Beyond
陳建志教授	台南大學電機系	102.10.11	陳震宇	Cloud Computing and the Internet of Things: Technology Innovation in Wireless Communications
李穎教授	元智大學通訊系主任	102.10.18	張伯浩	Introduction to Golay Complementary Sequences
李昌鴻	佳世達科技處長	102.11.01	翁若敏	EE/CS Opportunities in 2020
吳誠文所長/ 陳其宏總經理/ 王裕瑞協理	工研院資通所/ 明基電通/台灣瑞薩 電子	102.11.15	翁若敏	與名師對談 (15週年系慶活動)

王蒞君主任	交通大學電機系	102.11.29	鄭獻勳	無線通訊的過去現況與未來 — 從 1895 及鐵達尼號兩部電影談起
鄭慶鴻組長	台灣電力公司	102.12.09	翁若敏	從核談台電
黃鐸院士	中央研究院院士	102.12.20	吳賢財	Data analysis and Hilbert-Huang Transform (HHT)
黃有評教授	國立台北科技大學電機系教授	103.03.07	孫宗瀛	Early Dementia Diagnosis by Cognitive Examination and MRI Analysis
郭景明教授	台科大電機系	103.03.14	陳美娟	高速視訊前/背景分離技術及其實際產業應用
高發育會長	台灣傑出發明人協會	103.03.21	吳賢財	創意思考與專利實務探討
吳俊霖教授	國立中興大學資訊科學系	103.04.25	陳震宇	Recent advances in image processing and computational photography
黃國勝教授	國立中山大學	103.05.02	蘇仲鵬	機器人動作模仿與記憶重現
王鴻猷教授	高雄應用科技大學電子系	103.05.16	謝耀慶	Application of pathological elements
林顯易教授	台北科技大學自動化科技研究所	103.05.30	謝欣然	人類示範應用於機器人技巧學習
連卿閔博士	hTC 宏達電	103.06.06	張伯浩	Dynamic Frame Sizing Algorithm: A Unified Approach for Solving the Universal Stability Problem in Various Networks
朱偉光教授	新加坡南洋理工大學	103.06.13	林群傑	A Brief World Ceramic History

(七) 學習諮詢

本系教師在課餘皆可隨時或定時提供學生諮詢討論，積極輔導有學習困難之學生，進行課業及生活之輔導。教師提供的學習輔導可增進學生有效的學習方法，激勵學生正向學習態度，發展學生生涯知能。本校為加強老師與學生間的互動，除正常授課外，另訂定以進一步於上課之餘督促輔導學生之課業與生活。本系教師依本校「教師師生晤談時間實施要點」如表 3-21 所示，安排有 office hours，開放給修課學生解答課程內容之疑問，協助學生學習與瞭解。本系教師近三年師生晤談時間表如表 3-22 所示。教師晤談時間並公告於本系網頁，學生可上網查詢或向系辦助理詢問。碩博士生生活輔導主要由指導教授協助，在課中或課餘時間，皆可隨時或定時提供學生諮詢。

表 3-21、師生晤談時間實施要點

國立東華大學教師師生晤談時間實施要點	
95 年 5 月 10 日 94 學年度第 2 學期第 6 次行政會議通過	
一、	為解答學生課業上的疑惑，輔導學生相關課業問題，本校專任教師於學期間每週至少須安排二小時之師生晤談時間(Office Hour)。
二、	師生晤談時間須安排於非假日時段上午八時至下午六時之間，且當日須無安排其他正式授課課程。
三、	每學期開始上課前，教師應將排定之師生晤談時間表，提送所屬系(所、中心)辦公室。
四、	各系(所、中心)彙整教師晤談時間表(含研究室地點、分機與電子郵件信箱等資料)，於每學期開始上課前，公告於系(所、中心)辦公室，並置於各系(所、中心)網頁首頁明顯處。
五、	本要點經行政會議通過並經校長核定後實施，修訂時亦同。

表 3-22、師生晤談時間表 Office Hour

教師	學期					
	100-1	100-2	101-1	101-2	102-1	102-2
陳美娟	(一)12~14	(二)13~15	(一)13~15	(四)14~16	(一)12~14	(一)12~14
翁若敏	(二)15~17	(三)15~17	(三)15~17	(一)15~17	(一)14~16	(一)14~16
鄭獻勳	(三)14~16	(三)14~16	(三)14~16	(三)14~16	(三)14~16	(三)14~16
孫宗瀛	(二)14~17	(五)09~11:30	(三)09~11	(三)14~17	(四)15~17	(四)15~17
吳賢財	(一)10~12	(三)10~12	(三)10~12	(三)10~12	(二)11~12 (四)10~12	(二)11~12 (四)10~12
蘇仲鵬	--	--	--	(三)10~12 15~17	(三)14~17 (五)14~17	(三)14~17 (五)14~17
謝欣然	(四)10~12	(四)10~12	(四)10~12	(四)10~12	(三)10~12	(三)10~12
董正成	(三)09~11	(一)14~16	(三)10~12	(二)09~11	(二)09~11	(二)09~11
陳震宇	(三)13~15	(三)13~15	(三)13~15	(三)14~16	(三)13~16	(三)13~16
黃家華	(五)10~12	(四)11~12 16:30~17:30	(三)15~17	(三)15~17	(三)15~17	(三)15~17
林群傑	(三)14~16	(三)14~16	(二)14~16	(一)14~16	(二)14~16	(二)14~16
張伯浩	(二)14~16	(二)14~16	(二)14~16	(二)14~16	(四)14~16	(四)14~16
陳俊全	--	--	--	(五)9:30~11:30	(三)10~12	(三)10~12
劉耿銘	(四)09~11	(五)9:30~11:30	(二)9:30~11:30	(五)9:30~11:30	(三)10~12	(三)10~12
何盈杰	--	--	--	(三)10~12	(四)8~10	(四)8~10

(八) 課業學習預警制度

本系教師可利用本校教務處之教務資訊系統中所提供「學生學習檔案查詢系統」(http://sys.ndhu.edu.tw/CTE/StudFile_WebSite/Login.aspx)查詢學生成績，對於學習效果欠佳的學生，如表 3-23 本校學生學習輔導辦法訂有期中預警制度，可提前於每學期第 12 週前通知學生本人、導師及家長，落實學習輔導預警機制。教師可透過晤談填寫預警學生晤談表，瞭解其學習成效不佳原因，並將晤談結果轉知所屬導師，以進行後續輔導。

表 3-23、學生學習輔導辦法

國立東華大學學生學習輔導辦法	
	97.09.24 九十七學年度第一學期第一次行政會議通過
	103.03.12 102學年度第2學期第1次教務會議修正通過
	103.03.19 102學年度第2學期第2次行政會議修正通過
<p>第一條 國立東華大學（以下簡稱本校）為提升學生整體學習成效，提供學生適切之輔導與協助機會，特訂定本辦法。</p>	
<p>第二條 本學習輔導對象如下：</p> <p>一、經本校教師於學生學業期中預警系統登錄，當學期課程達二科以上學習成效不佳之學生。教務處於每學期第9週通知全校教師應於第11週前於本校學生學業期中預警系統登錄當學期本校教師學習成效不佳之學生；各學院、系、學位學程應於第12週前通知學生本人、導師及家長。</p> <p>二、前一學期GPA平均未達2.0之學生。教務處每學期初彙整前一學期GPA平均未達2.0以上之學生名單，通知學生本人、學生家長、學生所屬院、系、學位學程與學務處。</p>	
<p>第三條 教務處於教師開課查詢系統之各課程選課名單中，將本辦法第二條名單上之學生列為「學習追蹤對象」，以供授課教師參考，並進行後續輔導。</p>	
<p>第四條 學生所屬院、系、學位學程應對名單上之學生進行初步晤談，瞭解其學習成效不佳原因，並將晤談結果轉知所屬導師，以進行後續輔導。</p>	
<p>第五條 本辦法之學習輔導實施方式如下：</p> <p>一、導師須定期與學生進行約談，瞭解學生學習狀況，並提供相關輔導。必要時得尋求心理諮商輔導中心等相關單位之協助。</p> <p>二、授課教師須特別留意學生的學習表現，掌握其課堂學習進度，並提供適時的協助。</p> <p>三、導師得依實際需求，甄選學生擔任輔導助教，協助進行學習輔導工作。</p>	
<p>第六條 學生所屬院、系、學位學程須於每學期末，評估名單上學生之輔導成效，將結果送教務處備查。</p>	
<p>第七條 本辦法經教務會議通過，陳請校長核定後公布實施，修正時亦同。</p>	

(九) 導師安排

本校提供導生聚會經費，本系依據本校導師經費分配家族導師制，藉由每學期舉辦之導生會，可增進導師和學生之雙向溝通。碩博士生的課業與生活輔導主要以指導教授為主，導師為輔。導師除每學期固定舉辦之導生會外，每學期至少需約談學生一次進行生活了解與心理輔導，並可經教務處「學生學習檔案查詢系統」填寫導師工作紀錄表，以期掌握狀況特殊學生之學習狀況。表 3-24 為本系學生對導師之滿意度調查統計。多數學生對導師感到滿意。

表 3-24、本系學生對導師滿意度統計結果

學生對導師滿意度統計結果					
調查時間：2014 年 11 月 16 日					
填表人：學士班 49 位，碩士班 40 位，博士班 4 位					
問題陳述	人數				
	非常同意	同意	尚可	不同意	非常不同意
(1) 導師會幫忙解決生活上的問題	15	58	16	5	1

(2) 導師與同學互動良好	17	64	12	2	0
(3) 導師很關心同學生活問題	18	51	20	6	0
(4) 導師很關心同學操行問題	17	51	21	6	0
(5) 導師讓我在生活適應上受益良多	17	51	22	5	0
(6) 我會找導師詢問未來就業的情形	18	50	22	6	0
(7) 我會找導師討論研究方面的疑問	22	51	24	4	0
(8) 我願意跟導師分享生活中發生的事情	14	35	37	8	1
(9) 我願意跟導師討論生活中發生的事情	14	36	38	6	1
(10) 我願意跟導師分享感情上的事情	11	25	42	13	4
(11) 我願意跟導師討論感情上的問題	11	24	42	14	4
(12) 我覺得導師很照顧班上同學	17	58	16	4	0
(13) 導師的存在對緊急狀況有實際幫助	16	55	17	6	1
(14) 導生活動有助於促進師生情誼	24	55	12	3	1
總計	231	664	341	88	13

(十) 學長姐安排或學習資源資訊流通

本系學生自治會是師生重要的溝通橋樑，學生除了可向指導教授、導師、系主任反應之外，亦可以透過學生會的學長姐表達意見。學生會每年辦理幹部交接、迎新大會、師生聚餐、K歌大賽、送舊活動暨系友座談。學生自治會各項規定依本校學務規章辦理。本系設有 BBS 工作站，學生可用筆名發表意見，一般課程與教學規定亦公佈於網頁以利查詢。

本系各班制能妥善建置、管理與運用課業學習資源，訂定各類資源管理、分配、使用或申請辦法，讓學生學習獲得適當的支持，不但減少資源閒置或浪費的情況，更能發揮最大效益，使多數學生都能受惠。在本系有效行政管理之下，學生課業學習有良好表現，能符合本系教育目標與對學生能力之期望，展現本系各班制之辦學成效。

3.3 學生其他學習、支持系統及其成效

本系各班制學生之課外活動學習、生活學習、生涯學習、及職涯學習機制完善，具良好之學習支持系統。學生在課外活動學習、生活學習、生涯學習及職涯學習有良好合宜之進展或表現，符合本系各班制對教育目標與教師對學生能力之期望，展現本系各班制之辦學成效。

3.3.1 課外活動學習支持系統

在課外活動學習上，本系各班制能鼓勵並支持學生參與適當之課外活動，以達成教育目標，培育學生能力。本系學生課外活動如學生自治會活動、社團活動、國際化學習活動、學術演講、技能競賽等，本系均給予適當之資源與輔導。

(一) 學生自治會活動

本系為落實學生自治精神，培養學生民主素養，促進校園意見溝通，並增進服務精神，依本校教務處教務規章中「學生自治團體設置及輔導辦法」如附件 3-7，由學生自行訂定本系之系學會章程。系學會為本系學生之代表組織，代表學生行使學生自治權利，處理學生在校學習、生活與權益有關事項。學生繳交會費後變成為系學會會員，有選舉幹故與參加各種活動的權利。本系系學會每年所舉辦學生相關活動如表 3-25 所示。

表 3-25、系學會所舉辦學生相關活動

上學期		下學期	
舉辦時間	活動名稱	舉辦時間	活動名稱
10 月	迎新宿營	3 月	系上卡拉 OK 比賽
12 月	聖誕晚會	5 月	電機週
1 月	期末大會		期末大會暨送舊

(二) 社團活動

學生對參與社團活動有助於其人格特質、團隊精神與人際關係之建立與養成。目前本校成立之社團計有正式社團包含 16 個學藝性社團、17 個康樂性社團、15 個體能性社團、11 個綜合性社團、9 個服務性社團與 7 個預備社團，詳情見本校學生事務處課外活動組社團資訊 (<http://www.student.ndhu.edu.tw/files/11-1007-10431.php>)。本校訂定許多學生社團與課外活動相關辦法，本系鼓勵學生參與社團活動，於課業外能具備全人教育的健全人格。本校學務規章制定相關學生自治與社團活動辦法，整理於表 3-26，詳細內容請參照本校學生事務處學務規章網頁 (<http://www.student.ndhu.edu.tw/files/11-1007-8570.php>)。

表 3-26、相關學生自治與社團活動辦法

學務規章	相關辦法
學生自治	<ul style="list-style-type: none"> ● 國立東華大學學生自治團體設置及輔導辦法 ● 國立東華大學學生自治會組織章程 ● 國立東華大學學生自治會選舉罷免法—學生手冊 ● 國立東華大學學生自治會社團活動經費補助辦法(總則)—學生手冊 ● 國立東華大學學生自治會社團活動經費補助辦法(細則)—學生手冊 ● 國立東華大學學生自治會預算暨會費使用辦法 ● 國立東華大學學生評議會組織章程 ● 國立東華大學學生議會組織章程 ● 國立東華大學學生議會臨時審議法 ● 國立東華大學學生評議委員會組織法 ● 國立東華大學學生自治會評議委員會評議法
社團	<ul style="list-style-type: none"> ● 國立東華大學學生社團公告管理辦法 ● 國立東華大學學生社團活動輔導辦法-學生手冊 ● 國立東華大學學生申請成立社團及舉辦活動辦法—學生手冊 ● 國立東華大學學生社團活動經費補助辦法

<ul style="list-style-type: none"> ● 國立東華大學學生社團輔導老師聘任辦法－學生手冊 ● 國立東華大學學生社團老師上課鐘點費核發辦法－學生手冊 ● 國立東華大學學生社團評鑑辦法－學生手冊 ● 國立東華大學學生社團獎懲辦法－學生手冊 ● 國立東華大學學生社團公告管理辦法－學生手冊 ● 國立東華大學學生社團器材購置及管理辦法－學生手冊
--

(三) 國際化學習活動

本校鑑於國際生人數漸增，設有國際事務處(<http://www.oia.ndhu.edu.tw/bin/home.php>)統籌辦理交換學生與國際學生相關事宜。本校鼓勵學生至國外短期就學，甄選條件為大二以上學生，具外語能力優良且符合交換學校之要求，學生應在學業、操行成績優良或有特殊表現，並積極參與社會公益、社團活動及國際交流活動，本系近年交換生如表 3-27。本校也積極與境外大學合作辦理雙學位制，協助所屬學生於原校修業至少滿二學期後，至對方學校進修，並於符合雙方畢業資格規定後，分別取得兩校學位。本系學士班成為交換生或雙學位人數稀少，應與本系比較注重專業能力訓練，工科學生出國的语言障礙較難克服有關。

表 3-27、本系國際交換學生

學年度	學生	地點	校名	交換期間
102	李仔雯	中國四川	四川大學	102.09~103.01

另外為配合本校國際化目標，順應大學自主發展趨勢，鼓勵博士生積極拓展國際視野吸收新知，赴國外出席國際會議，以外語發表論文，加速博士生對專業新知、技術發展及新研究方法之瞭解，以提昇學生外語能力與促進國際文教交流。本校研發處設有博士生出席國際會議經費補助(<http://www.rdoffice.ndhu.edu.tw/files/11-1005-9485.php>)。各項國際化學習或獎勵辦法如表 3-28。教育部補助本校博士生出席國際會議計畫名單詳見表 3-29。

表 3-28、國際化學習或獎勵辦法

行政單位	相關辦法
國際處	<ul style="list-style-type: none"> ● 國立東華大學國際交換學生出國甄選辦法 ● 國立東華大學與境外大學合作辦理雙學位制實施辦法 ● 國立東華大學補助本校師生赴海外實習/移地教學計畫要點
研發處	<ul style="list-style-type: none"> ● 國立東華大學博士班研究生出席國外地區國際學術會議經費補助辦法 ● 教育部補助博士生出席國際會議處理要點 ● 科技部各項補助/獎勵辦法、注意事項或實施要點 ● 博士生出席國際會議(含科技部及校內)申請與核銷流程

表 3-29、校(教育部)補助本系博士生出席國際會議名單

年度	博士生	會議地點	會議名稱	會議日期
100	陳麒元	上海	The 3rd IEEE International Workshop on Mobility	100.04.10~

			Management in the Networks of the Future World	100.04.15
100	陳家銘	泰國曼谷	International Conference on Wireless Communications and Mobile Computing	100.03.29~ 100.03.31
100	陳恆鳴	深圳	IEEE International Conference on Information and Automation	100.06.06~ 100.06.08
100	火致力	紐澳良	IEEE Congress on Evolutionary Computation	100.06.05~ 100.06.08
100	游宇翔	新加坡	IEEE International Symposium on Consumer Electronics	100.06.14~ 100.06.17
100	丘世元	紐澳良	IEEE Congress on Evolutionary Computation	100.06.05~ 100.06.08
100	劉泉欽	新加坡	International Conference on Information, Communications and Signal	100.12.13~ 100.12.16
101	許博鈞	日本京都	37th IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing	101.03.25~ 101.03.30
101	陳麒元	日本福岡	IEEE International Conference on Advanced Information Networking and Application	101.03.26~ 101.03.29
101	火致力	澳洲里斯本	2011 IEEE Congress on Evolutionary Computation	101.06.10~ 101.06.15
102	陳恆鳴	北京	International Association of Computer Science and Information Technology	102.04.21~ 102.04.22
102	火致力	匈牙利布達佩斯	IEEE International Conference on System Science and Engineering	102.07.04~ 102.07.06
102	陳政宇	韓國首爾	The 10th IEEE Vehicular Technology Society Asia Pacific Wireless Communications Symposium	102.08.22~ 102.08.23

碩士生因在學時間短，出國比較困難。本系加強國際交流與合作，尋求國外相關研究單位的合作，並鼓勵學生參與並交換訪問，以培養學生國際視野。為使學生能夠具備了解國際化專業知識之外語能力，本系積極邀請國外知名學者專家做短期課程講授或專題演講，提供學生熟悉外語專業知識的機會，進而使本系學生能在耳濡目染的情境下，增進外語能力及接觸國際相關知識與文化的機會。

(四) 學術演講

本系固定於每周五下午安排校內外專家學者專題演講。透過專題演講，學生可增加專業知識或提升人文素養新知。

(五) 技能競賽

本系學生在技能競賽活動之成績表現如表 3-30。本校未提供學生校外競賽補助經費，本系學生參與校外競賽無法獲得交通住宿津貼，競賽費用由參賽教師全數支付。校外競賽獲獎的隊伍或學生可獲得本系部分參賽耗材補助。

表 3-30、技能競賽獲獎榮譽一覽表

學年度	學生姓名	獲獎事蹟	指導教師
100	蔡世鵬(學)	國科會大專學生研究計畫創作獎	謝耀慶副教授

100	劉泉欽(博)、許瑞廷(碩)、陳鴻睿(碩)、李俊和(博)	國研院儀科中心第三屆 i-ONE 國際儀器科技創新獎榮獲大專組首獎	吳賢財教授
100	許博鈞(博)、劉泉欽(博)、王厚鈞(碩)、陳慶順(碩)	國研院儀科中心第三屆 i-ONE 國際儀器科技創新獎榮獲大專組佳作	吳賢財教授
100	黃淑芬(碩)	台灣電機電子工程學會最佳碩士論文佳作獎	陳美娟教授
100	李名軒(學)	國科會大專生專題計畫研究創作獎	陳美娟教授
100	許士文(碩)	台灣電機電子工程學會最佳碩士論文佳作獎	趙涵捷教授
101	曾鈺婷(學)、王琪雯(學)、李瑋晟(學)	Altera 亞洲創新設計大賽	孫宗瀛教授
101	許博鈞(博)、葉書維(學)、陳庭祥(學)、彭玉芳(學)	全國微電腦應用系統設計製作競賽	吳賢財教授
101	李名軒(碩)	黃俊雄優良論文獎	陳美娟教授
102	何長霖(學)、陳昱佑(學)、陳冠宇(學)	第一屆臺灣 Freescale Cup 決賽入選	孫宗瀛教授 陳震宇副教授
102	戴光漢(碩)、謝敏元(碩)	中華民國影像處理與圖形識別學會學會佳作論文獎	陳美娟教授
102	陳偉祐(學)、李冠緯(學)、吳智欽(學)	教育部全國微電腦應用系統設計製作競賽榮獲大學組第三名	吳賢財教授
102	李俊和(博)	IENA 德國紐倫堡國際發明展金牌	吳賢財教授
102	陳偉祐(學)	科技部大專學生研究計畫研究創作獎	吳賢財教授
102	吳章平(碩)	第十四屆旺宏金矽獎優勝獎	何盈杰助理教授

3.3.2 生活學習支持系統

本系在學生生活學習上，有妥善規劃與合宜安排，以支持生活輔導。導師或學長姐制可以透過導生聚隨時隨地了解學弟妹的問題，透過教師或系辦行政人力協助解決。本系學生相關訊息均公告於系網頁(<http://www.ee.ndhu.edu.tw/>)，各班制各年級或研究生實驗室多數透過果臉書社群網站交流溝通等，教師們可選擇加入學生社群網站，透過多元管道，了解學生的生活、人際、經濟、工作、居住、心理及行為狀況，並視情況提供生活輔導與支持。本系獎助學金依本校分配經費運用，學士班可申請各項獎學金與擔任系辦工讀生，碩博士班可擔任教學助理(TA)或研究助理(RA)，部分碩博士生也可領取科技部兼任助理薪資。

(一) 校內生活輔導

本校學生事務處(<http://www.student.ndhu.edu.tw/>)辦理學生各種生活和生涯輔導學習。本校位處東部，學生多數為外地生，為讓家長安心與學生適應新生活，本校提供校內宿舍且大

一大二保障住宿，大三大四雖無保障住宿，但住宿比率達七成以上。學務處下設學生宿舍服務組，透過學生宿舍法規如表 3-31，協助學生住宿事宜與校園生活輔導。

表 3-31、學生事務處學生宿舍法規

行政單位	相關法規
學生宿舍服務組	<ul style="list-style-type: none"> ● 國立東華大學宿舍生活公約 ● 國立東華大學學生宿舍電器使用細則 ● 宿舍緊急疏散路線圖 ● 消防總機受信行動準據 ● 國立東華大學學生宿舍管理規則 ● 國立東華大學學生宿舍申請住宿及退費辦法 ● 國立東華大學學生宿舍寢室備用鑰匙借用辦法

生活輔導組協助成立校外租屋網，未分配到宿舍的學生可透過租屋網找到安全合適的租屋處。本系教師配合生活輔導組不定期至校外租屋處，進行學生住宿狀況調查。碩博士生的租屋由各研究實驗室及指導教授協助了解，經由電話連絡掌握學生生活情況。碩博士生除在宿舍外，多數時間在研究室，指導教授藉由指導研究的時間，可同時加強生活教育及學術倫理之觀念養成。碩博士生校外學習活動多為個人性質，或經指導教授同意的專業研習課程，如參加國家晶片中心所開設的寒暑假訓練課程等。

(二) 獎助學金、工作機會

本校提供許多校內外獎學金申請機會，公告於學生事務處生活輔導組網頁，學生可自行上網查詢(<http://www.student.ndhu.edu.tw/files/11-1007-489.php>)。

本校每年依據教育部規定分配本系獎學金及助學金金額如表 3-32 及表 3-33。本系碩博士班獎助學金分配依表 3-34 之研究生獎助學金作業要點實施。系辦於每學期初公告助學金及工讀金申請，符合資格者可自行向系辦填表格申請。表 3-35 為研究生獲得獎助學金工讀機會表之統計結果。

表 3-32、校分配本系碩博士班獎學金一覽表

獎學金(RA)		
學期	日期	金額(元)
100-1	2011.08~2012.01	1,376,250
100-2	2012.02~2012.07	1,449,000
101-1	2012.08~2013.01	1,149,750
101-2	2013.02~2013.07	1,165,500
102-1	2013.08~2014.01	873,000
102-2	2014.02~2014.07	834,000

表 3-33、校分配本系碩博士班助學金一覽表

助學金(TA)		
學期	日期	金額(元)
100-1	2011.08~2012.01	545,000
100-2	2012.02~2012.07	705,000
101-1	2012.08~2013.01	500,000
101-2	2013.02~2013.07	755,000
102-1	2013.08~2014.01	485,000
102-2	2014.02~2014.07	500,000

表 3-34、獎助學金作業要點

國立東華大學電機工程學系 研究生獎助學金暨工讀金作業細則

103 年 3 月 5 日 102 學年度第 2 學期第 1 次系務會議通過

第一條 國立東華大學(以下簡稱本校)電機工程學系(以下簡稱本系)為獎勵學行優良，協助教學、研究或行政之學生，特訂定本細則。

第二條 領取研究生獎、助學金(TA 及 RA)者，須簽署切結書並聲明其於領取期間內，無專任職務；若有校內、外兼職，則其時數每月不得超過 20 小時。研究生若經教師或助理提出不勝任之具體情事，本系得從次月起停止該生之獎、助學金發放。

第三條 本細則各項經費之核發規定：

一、研究生獎學金 (RA)：

- A. 獎學金以本校所定「基數」為分配單位。惟博士班每名每月不得超過 1 萬元，碩士班每名每月不得超過 5 仟元，碩士生以發給 2 學年為限，博士生以發給 3 學年為限。
- B. 本系符合領取獎學金資格之博士生，未領取『國立東華大學優秀學生留校升學獎勵辦法』獎學金者，每名每月可領取 4 個基數；已領取上述校獎學金者，每名每月可領取 1.5 個基數。
- C. 核定之獎學金扣除 B 項發放總金額，碩士生所領取之 RA 依本系碩士生名額平均以 50 元為單位進行分配。
- D. 依 B、C 項分配後剩餘獎學金將作為本系工讀金。
- E. 領取獎學金(RA)之 1、2 年級碩士生，每學期應至本系辦公室義務服務至少 1 小時，由助理協調排定其工作時間及工作內容。

二、研究生助學金 (TA)：

- A. 發放對象以本系在學研究生(不含碩士在職專班)為原則。惟若因課程性質特殊必須聘用大學部 4 年級生為教學助理者，除應符合該課程成績達 A⁻以上外，需先專簽經教務處簽准後，始得領取本助學金。
- B. 擔任 TA 者，每名每月不得領取超過 1 萬元。
- C. 研究所課程除「專題討論」外，不核發 TA 時數。大學部課程除「電機專題研究(一)(二)」外，其餘專業及實驗課程 TA 時數分配如下表：

類別	修課人數	TA 核發時數
大學部專業課程	1~19	0(※)
	20~39	1
	40~59	2
	60 以上	3
大學部實驗課程	1~19	4
	20~39	8
	40~59	12
	60 以上	14
研究所「專題討論」課程	1~39	1
	40 以上	2

備註:「※」若扣除上表應核發 TA 時數後仍有餘額,將核發 1 小時 TA 時數。

第四條 工讀金核發由系辦統籌分配使用,工讀內容主要協助電機系相關業務處理。

第五條 本細則未盡事宜,概依「國立東華大學研究生獎助學金作業要點」、「國立東華大學理工學院研究生獎、助學金暨工讀金分配原則」及相關規定辦理。

第六條 本細則經系務會議通過,送院、教務處、學務處核備後實施,修正時亦同。

表 3-35、本系獲得獎助學金工讀機會統計結果

學生獲得獎助學金工讀機會統計結果					
調查時間: 2014 年 11 月 06 日					
填表人: 學士班 55 位, 碩士班 41 位, 博士班 0 位					
問題陳述	人數				
	非常同意	同意	尚可	不同意	非常不同意
(1) 獎助學金的提供可以解決清寒學生的問題	15	48	29	3	1
(2) 在校內很容易得到獎學金的機會	3	28	51	11	2
(3) 在校內很容易得到助學金的機會	5	36	47	5	2
(4) 在校內很容易得到工讀機會	10	46	30	5	4
(5) 校內獎學金申請條件很嚴格	4	25	56	10	0
(6) 校內助學金申請條件很嚴格	3	21	60	11	0
(7) 校內獎學金所能申請到的金額比校外少	7	19	60	9	1
(8) 校內工讀金比校外打工少	6	22	44	19	4
(9) 校內工讀比校外打工辛苦	2	6	48	29	10
(10) 校內工讀時間一天超過四小時	2	8	55	27	4
(11) 在校外很容易得到獎學金機會	3	22	53	15	2
(12) 在校外很容易得到助學金的機會	2	23	54	12	4
(13) 在校外很容易得到工讀機會	6	31	55	3	0
(14) 校外獎學金申請條件很嚴格	5	31	51	7	2
(15) 校外助學金申請條件很嚴格	5	25	55	8	2
(16) 校外應徵打工很困難	3	9	49	28	6
(17) 校外打工時間一天超過四小時	1	24	44	15	7

由上表統計結果知，本系學生對於打工或工讀的興趣或需求不高，極可能是因為電機本科的專業課程學習負擔較重，打工時間不足，加上家長們多半希望孩子專心學業，不會要求經濟獨立。

(三) 諮商輔導及晤談

導師每學期需與導生個別晤談一次，經由長期諮商輔導及晤談，掌握學生成長發展，必要時可轉介特殊案例至本校心理諮商中心(<http://www.pcc.ndhu.edu.tw/>)，尋求專業輔導協助。諮商中心每學期都會舉辦一次導師會議暨輔導知能研習會，會中邀請優良導師得獎人員經驗分享，或做性別平等法律常識宣導，也有導師交流暨提問時間，在師生年齡差距漸漸增加時，可幫助教師學習如何輔導新一代的年輕人。

3.3.3 生涯學習與職涯學習

為發展學生自我生涯知能，協助學生評量職業價值觀，並進行生涯規劃之探索，本系積極配合本校教學卓越中心之生涯規劃，擬定本系各項學生學習生涯進路，以使學生於學習過程中，認識了解日後之畢業後學術界或產業界之出路。本系在學生生涯學習上，提供了生涯輔導機制適當資源，例如畢業系友回娘家活動，邀請已升學或就業之學長姐回校與學弟妹座談，分享職場生涯心得與產業現況，為在校生未來就業做準備。表 3-36 為系友回娘家活動相關內容。為提供學生相關之就業資訊與協助，本系也積極辦理參訪活動如表 3-37，以協助學生多了解自我的興趣，鼓勵學生及早對生涯做好規劃與準備。

表 3-36、系友回娘家活動

時間	地點	系友
101.6.8	理工二館 C205	黃淑芬 軟體工程師、劉雋宇 資深工程師
102.9.8	理工二館工二講堂	賴炯為 工程師、劉雋宇 資深工程師

表 3-37、企業參訪見習實施

時間	領隊教師	地點	公司
2013.08.28~8.30	何盈杰	台元科技園區	遠翔科技
2013.12	何盈杰	台元科技園區	極創科技

本系透過相關活動引進產業界資源，協助學生規劃與準備職涯發展。本系於創系 15 周年慶活動進行瑞薩公司捐贈儀式並邀請產業專業人士舉辦與名師對談，活動時間如表 3-38。本系學生透過相關活動可藉此在職涯學習上，瞭解本身職業性向與就業市場，並做好求職準備。

表 3-38、本系創系 15 周年慶活動(2013.11.15)

時間	瑞薩公司捐贈儀式
13:50~13:55	瑞薩公司簡介短片
13:55~14:58	長官致詞
14:58~14:01	翁主任致詞
14:01~14:05	王協理致詞
14:05~14:10	簽約及捐贈儀式(攝影)合影、禮成
時間	與名師對談
14:10~14:30	工研院資通所吳誠文所長
14:30~14:50	明碁電通陳其宏總經理
14:50~15:10	瑞薩電子王裕瑞協理
15:10~15:15	中場休息
15:15~15:45	對談時間
15:45~16	Q&A

3.4 畢業生表現與互動及其資料建置與運用情形

本系為了對於應屆畢業生之學習表現，建立品質管控機制，訂定了學生學習成效總結性評量辦法，如表 3-39。本系學生除了應符合修業規定學分要求、修課要求、專題要求等，畢業門檻規定也應符合總結性評量關於專題競賽或證照要求等，藉由總結性評量辦法，本系能確保各班制應屆畢業生具備核心能力以上之品質，達成本系教育目標。

表 3-39、學生學習成效總結性評量辦法

國立東華大學電機工程學系 學生學習成效總結性評量辦法 <small>101 學年度第 6 次系務會議通過 2012.12.19</small>	
第一條	目的：為建立國立東華大學電機工程學系(以下簡稱本系)學生專業能力學習成效檢核之機制，特設立本辦法。
第二條	專責單位：學生學習成效評量委員會 (1) 依據本系專業能力項目，規劃及辦理學生學習成效之總結性評量。每學年定期分析、檢討並修訂總結評量成效，撰寫總結性評量報告，修訂後之評量機制送系務會議核定後實施。 (2) 委員會成員包括系主任、評鑑種子教師、各學程教師各乙名(共三名)、校外專家學者兩名(至少一名為業界專家)、及學生代表三名(系學會會長、學士班、碩士班)共同組成。
第三條	學士班專業能力與總結性評量：依據本系四項教育目標與八項專業能力，對應至學習成效指標，所制定之總結性評量方式如下 (1) 八項專業能力以「總結性課程」專題實驗一與專題實驗二為評量方式。 (2) 專業能力 BCDE 另以「專業證照」作為評量方式。 (3) 專業能力 BCDEFGH 另以「校外競賽」作為評量方式 (4) 專業能力 H 另以「口頭報告」與參加國際會議或競賽作為評量方式。
第四條	碩士班、電子碩士班、博士班專業能力與總結性評量

(1) 八項專業能力以「學位論文」專書與口試作為總結性評量方式。

(2) 博士班另以國際性期刊論文發表作為評量方式。

第五條 專題實驗一(大三上學期)、專題實驗二(大三下學期)為本系之總結性課程。

(1) 專題實驗一、專題實驗二之課程規劃與設計與評分方式應含括八項專業能力，具體陳述與專業能力及學習成效指標之關連性，並經本系課程規劃委員會審核。為提高評量之客觀性與準確性，應針對各項學習成效指標訂定明確的評分標準(參考評量尺規)，並經學生學習成效委員會審核。

(2) 專題的評量標準及評量方式採兩階段進行。第一階段於大三下學期以繳交專題論文為主，第二階段於大四上學期舉辦專題競賽方式。競賽評審由三位(含)以上評分者共同進行，評分者並至少須有一位為非本系教師或專業人士。針對第一階段修課成績不合格的學生與第二階段競賽表現不佳者，由學生學習成效委員會與任課教師共同擬定輔導方案採行補救措施。

第六條 會考測驗：專業能力之 AE 搭配會考進行評量。

(1) 會考題目由本系自行擬定，或採用相關具公信力之測驗。

(2) 會考題目由本系自定者，由本系先向學生公告會考範圍(或開列書單)，並由本系相關課程教師依照各課程與專業能力之配當比例配分(參考：測驗藍圖 Test Blueprint)擬訂會考題目，配分原則並須經本系學生學習成效評量委員會審核。

(3) 採用相關具公信力之測驗者，測驗之認定及合格標準須經學生學習成效評量委員會審核。

(4) 專業能力 A，以通過勞委會職訓局所舉辦之技能檢定或專業人才認證為合格標準。

(5) 專業能力 E，以托福測驗 iBT 60 分或 ITP500 分為合格標準。

第七條 專業證照：針對專業能力與學習成效指標，以相關領域具公信力之證照做為檢核。

(1) 證照之認定及合格標準(詳見附件二)須經學生學習成效評量委員會審核。

(2) 專業能力 A，可以國家通訊委員會之「業餘無線電人員考試」，以取得證照為合格標準。

第八條 校外競賽：針對專業能力與學習成效指標，以相關領域具公信力團體之國內外競賽做為檢核。

(1) 競賽之認定及合格標準(詳見附件三)須經學生學習成效評量委員會審核。

(2) 校外競賽以入圍複賽為合格標準。競賽獲獎者，另訂本系獎勵辦法。

第九條 學士班實施期程：總結性課程於大三下學期進行第一階段評量，大四上學期進行第二階段評量。本辦法以 103 級畢業生為試行。104 級(含)之畢業生正式適用。

第十條 學士班合格規定、輔導及補救措施

(1) 若一能力項目搭配多項評量者，學生須至少通過一項評量。

(2) 第一階段未通過檢核的學生，由學生學習成效委員會與任課教師共同擬訂輔導方案，包括修課建議、學習輔導等。第二階段成績評量仍不合格者，則須重修專題實驗二。

第十一條 學士班檢核機制的檢討與修訂：學生學習成效委員會需每學年定期分析總結評量成效，撰寫總結性評量報告。

(1) 總結性評量報告須包括：該學年度學生學習成效檢核結果、不合格學生輔導紀錄、執行現況檢討與修訂提案。

(2) 於每年 3 月份的系務會議中提報討論與修訂，並經系務會議核定實施。

第十二條 本辦法經系務會議決議後實施，修改時亦同。

本系自 86 年成立至今，已有學士畢業生共 12 屆，碩士畢業共 16 屆，與博士畢業生共 34 人。本系畢業生就業管道甚多，分布於研究機構、政府機關及產業界。畢業後，大多能於各業界發揮所長。畢業生進入就業市場者，從事行業包括科技產業、研究單位如中央研究院、學術機構、公務人員。畢業生就業情形良好，完全符合本系專業教育宗旨，適才適用。本系畢業生就業企業領域選擇非常廣泛，包括了通訊、積體電路、控制、資訊、光電等科技領域。依據系友聯絡發現，本系近三年畢業生當年度升學或就業概況如表 3-40，博士班畢業生就業概況如表 3-41。近三年學士班畢業生 146 人，其中升學 83 人，就業共 2 人，服役共 42 人，其他含準備升學或公職考試與待業中共 19 人。碩士畢業生共 197 人，其中升學博士班 9 人，就業共 29 人，服役共 104 人，其他含準備公職考試與待業中共 55 人。博士畢業生 13 人在國內大專院校中任教，工研院服務 7 人，其他研究單位 4 人，私人企業擔任工程師 9 人，其他 1 人。根據上述調查結果顯示，本系確實落實教育目標之人才培育與創新思維，畢業生就業貢獻所學，預期可帶動國內科技發展及促進產業升級。

表 3-40、本系學碩士畢業生當年度升學或就業概況

學年度	學士班(人)				碩士班(人)			
	升學	就業	服役	其他	升學	就業	服役	其他
100	31	0	8	6	4	11	27	20
101	20	1	16	11	2	4	39	15
102	32	1	18	2	3	14	38	10
小計	83	2	42	19	9	29	104	55
總計	146				197			

表 3-41、本系博士畢業生就業概況

就業	學術機構	研究單位	私人企業	其他
人數	13	11	9	1
單位	國立東華大學(李忠昇、張繼元) 國立宜蘭大學(吳庭育、陳麒元) 國立高雄海洋科技大學(魏宏哲) 台北市立大學(徐敬亭) 樹德科技大學(樞振萬) 亞東技術學院(謝昇達) 龍華科技大學(蕭志龍) 慈濟醫學院(劉安邦) 慈濟技術學院(李文禮) 佛光大學(顏雲生) 兼任教師(江慶慧)	工研院(吳俊民、林星辰、謝伯璜、鄧禮濤、陳家銘、周柏寰、沈柏宏) 中研院(郭岳芳) 資策會(火致力) 台灣經濟研究院(蔡尚錚) 中央大學博士後(許博鈞)	聯發科(鄭昌信) 沛亨半導體(劉雋宇) 豪展醫療科技(李俊和) 威聯通科技(劉展誠) 華邦電子(何銘宏) 華冠通訊(黃柏凱) 由田新技(紀明傑) 創意電子(黃毓生) 強茂公司(蕭百毅)	花蓮太魯閣國家公園 替代役(劉泉欽)

本系為加強畢業生與母系之連繫與互動，就由網路交流平台建立各種資訊發布管道，本系系友聯繫與資訊發布管道及其執行能力如表 3-42。另可透過本校學務處建立之畢業校友資料庫，畢業校友資料庫採電子傳遞網路輸入形式，由學校統一管理資料庫，納入校務行政系統，可避免因人事異動等，導致資料之流失。

表 3-42、系友聯繫管道與執行人力

系友聯繫與資訊發布管道	執行人力
<ul style="list-style-type: none"> ● 本校校友資料庫 (http://web.ndhu.edu.tw/sys/graduate/)。 	學務處、系辦
<ul style="list-style-type: none"> ● 系網 (http://www.ee.ndhu.edu.tw) ● 系網建立系友專區，建立系友概況調查表 (http://www.ee.ndhu.edu.tw/files/90-1030-3.php) ● 本系臉書粉絲專頁 (https://www.facebook.com/NDHUEE) ● 各年級學士班的臉書粉絲專頁 ● 各研究實驗室的臉書專頁 	系辦、學生
<ul style="list-style-type: none"> ● 以指導教授為核心，完成各研究實驗室之碩博士畢業生通訊錄 	各教師、學生

藉由系友聯繫管道、本系可隨時發布資訊，並透過與畢業生取得聯繫，了解學生在畢業後的升學與就業狀況，定期追蹤畢業生畢業後的工作與生涯發展之情形。本系各班制畢業生表現良好，不論在就業或升學狀況、生涯或職涯發展、專業表現與創新、社會貢獻與服務等方面，都有適切良好的表現。本系與畢業生保持良好之互動，落實畢業生表現追蹤機制，定期或不定期與畢業生聯絡或互動交流，瞭解學生的發展動向以及對本系辦學的意見，做為評估畢業生表現及精進辦學之參考。

本系各班制為客觀瞭解及評估畢業生表現，能透過管道瞭解畢業生之意見，加以分析檢討以精進辦學。班制能綜合分析應屆畢業生或畢業生之表現與意見資料，以為改進依據。是項資訊能確實傳達給班制教師，透過討論，改進招生計畫、課程、教學評量、師資聘用、學生輔導、資源分配或整體發展計畫。

項目四：研究、服務與支持系統

4.1 師生研究表現與支持系統及其成效

廣義之研究含括專業或學術面向，本系教師根據各班制之定位與教育目標、專業領域創新需求以及個人發展需要，有合理之研究表現。本系師生之研究表現與本系教育目標具一定之扣合性，有助於建立本系之學術聲望與辦學特色。

4.1.1 師生人數現況

本系生員與空間如表 4-1 所統計，本系 102 學年度原有 16 名專任教師，103 學年度有一名教師轉職至他校，現有專任教師 15 名，包含教授 6 名、副教授 5 名與助理教授 4 位。各專任教師之職稱、學歷及專長詳見表 4-2 所示。本系 15 名專任教師各項教學、研究、服務績效請參照本校研究發展處人才資料庫(<http://www.rdoffice.ndhu.edu.tw/>)之教師個人資料表(佐證資料 4-1)。

本系依據教師專長及開課整合需求將教學與研究領域區分為 4 大群組：計算機組、通訊組、微電子組、控制組，各專任教授所帶領之研究實驗室與空間位置及專題生、碩博士生人數如表 4-3。本系平均每位教師約有 8 名碩士生、4 名學士專題生。整體而言，本系師資涵蓋電機重要領域之教學與研究專長，足以面對目前電機專業知識之教學與研究，而每位教師之工作量，可提供學生足夠教學課程，並完成教師所設定之研究工作目標。

表 4-1、本系生員與空間統計表

學年度	教學實驗室(間)	研究實驗室(間)	專任教師(人)	學士班(人)	碩博士班(人)
100	7	13	13	228	208
101	8	15	15	229	199
102	9	16	16	232	112

表 4-2、103 學年度專任教師職稱、學歷及研究領域一覽表

姓名	職稱	主要學歷	研究領域
翁若敏	教授 兼系主任	國立臺灣大學 電機工程博士	射頻積體電路、微波積體電路、混合訊號積體電路
陳美娟	教授	國立臺灣大學 電機工程博士	視訊影像壓縮技術、數位影像處理
鄭獻勳	教授	美德州大學奧斯丁校區 電機工程博士	無線通信、感知無線電
孫宗瀛	教授	國立臺灣科技大學 電機工程博士	計算智慧理論、嵌入式系統、智慧型信號處理、智慧型運輸系統
吳賢財	教授	國立成功大學 電機工程博士	數位信號處理、生醫電子、醫學資訊系統實現
蘇仲鵬	教授	國立中山大學	非線性控制系統、最佳狀態估測、無人旋翼

		電機工程博士	機自主飛行控制系統的設計
謝欣然	副教授	國立中央大學 電機工程博士	電動機驅動控制、太陽能系統、控制理論應用、微控制器應用
董正成	副教授	國立交通大學 光電工程博士	光纖通訊暨感測、光放大器、非線性光學
黃家華	副教授	美國佛羅里達大學 電機暨電腦工程博士	薄膜太陽能電池, 半導體元件
陳震宇	副教授	美國普渡大學 電機暨電腦工程博士	無線網路、多媒體網路、行動與普及計算、分散式演算法
林群傑	副教授	國立交通大學 電子工程博士	積體電路技術、半導體元件物理、非揮發性記憶元件
張伯浩	助理教授	美國普渡大學 電機工程博士	通訊理論、數位通訊、光纖通訊
陳俊全	助理教授	國立交通大學 電機資訊博士	展頻通訊、行動與個人通訊
劉耿銘	助理教授	美德州大學奧斯丁校區 電機工程博士	半導體元件模擬、半導體元件物理、量子傳輸
何盈杰	助理教授	國立交通大學 電機與控制工程博士	資料傳輸電路設計、生醫電子電路設計、低電壓低功率混合信號電路

表 4-3、103 學年度各研究實驗室一覽表

編號	工學院 2 樓位置	研究實驗室	負責 教師	專題生 (人)	碩士生 (人)	博士生 (人)
1	A209	薄膜化合物半導體太陽能電池實驗室	黃家華	2	6	6
2	A211	智慧型信號處理實驗室	孫宗瀛	4	7	3
3	A213	半導體元件模擬實驗室	劉耿銘	4	7	0
4	A215	光纖通訊暨感測實驗室	董正成	1	2	1
5	A217	醫學資訊實驗室	吳賢財	4	5	3
6	A219	視訊與影像處理實驗室	陳美娟	3	6	2
7	C211	數位通訊實驗室	張伯浩	2	4	1
8	C213	高頻電路實驗室	翁若敏	4	7	2
9	C217	感測融合與運動控制實驗室	蘇仲鵬	4	6	0
10	C221	無線通訊實驗室	鄭獻勳	4	5	2
11	C223	寬頻通訊實驗室	陳俊全	0	2	0
12	C225	高效能源積體電路實驗室	何盈杰	6[註一]	7	0
13	D205	機電控制實驗室	謝欣然	7[註二]	14[註三]	2
14	D207	網路及分散式系統實驗室	陳震宇	4	3	2
15	D209	半導體元件實驗室	林群傑	4	4	0

[註一] 含 2 位交換生。[註二] 含 102-2 離職教師專題生 3 位名額。[註三] 含 102-2 離職教師碩士班 3 位。

本系以以計算機、通訊、微電子、控制等專業作為教學組別，另以光電積體技術、無線通訊系統設計、多媒體、嵌入式系統、系統晶片整合、嵌入式微控制器發展系統、太陽能光電、半導體元件、生醫訊號系統等高科技領域為本系研究重點。本系專任教師之專業領域符

合所規劃與執行之學程教學領域規劃，各學年度學士班專業選修學程如表 4-4 所示。本系原規劃 3 個學程為「通訊與網路、計算機與控制、半導體元件與電路」，但因某些課程學生修課人數偏少開課困難，故本系於 103 年整併成 2 個學程分別為「計算機與通訊、微電子與控制」，增加學生選課彈性，也減少老師開課負擔。本系對於碩博士生之指導與教學，除了該生所滿足之修業學分課程外，亦須每週或每兩週與指導教師討論論文研究課程可確認碩博士生研究方向正確性，並適當給與相關技術觀念引導與解決研究瓶頸，不僅培養學生之獨立研究能力，亦可讓碩博士生研究能對各相關工程領域有所貢獻。

表 4-4、各學年度學士班專業選修學程

學年度	專業選修學程	相關領域教師
100-102	通訊與網路	鄭獻勳教授、董正成副教授、陳震宇副教授、陳俊全助理教授、張伯浩助理教授
	計算機與控制	陳美娟教授、孫宗瀛教授、吳賢財教授、蘇仲鵬教授、謝欣然副教授、謝耀慶副教授
	半導體元件與電路	翁若敏教授、黃家華副教授、林群傑副教授、劉耿銘助理教授、何盈杰助理教授
103	計算機與通訊	陳美娟教授、鄭獻勳教授、孫宗瀛教授、吳賢財教授、陳震宇副教授、董正成副教授、陳俊全助理教授、張伯浩助理教授
	微電子與控制	翁若敏教授、蘇仲鵬教授、黃家華副教授、謝欣然副教授、林群傑副教授、劉耿銘助理教授、何盈杰助理教授

本系專任教師每周授課基本時數，乃根據本校所訂定之「教師授課時數核計規定」，教授為 8 小時，副教授、助理教授為 9 小時，而有兼任行政工作者，得減授若干時數。本系教師指導碩士生或博士生學位論文得抵減授課時數，至多各以 2 小時為限，且每學期合計最多得抵減 3 小時，另指導大學部專題每學期至多以抵減 1 小時為限。教師主持執行各類研究計畫得抵減授課時數，每一計畫案每學期最多抵減 1 小時。本系專任教師在合理的教學負擔下，可順利完成預定的研究目標與教學成效，並能提供足夠的時間給予學生必要的課外解惑與生活輔導。

4.1.2 教師研究表現

本系專兼任教師研究成果包含期刊研討會論文、研究計畫案、專利、產學合作案、得獎紀錄、與國內外學術合作等，於本校其他系所相較應屬傑出，對比於其他大學相關科系亦毫不遜色。本系教師各研究表現詳述如下。

(一)期刊與研討會論文統計

本系師生將研究與所執行之計畫成果，投稿至國內外具嚴謹審查制度的學術期刊或研討會，經由論文發表可讓師生研究團隊成果受國內外專家學者重視，並提升本系學術知名度。論文發表之期刊，多為工程界頗受重視與認同之 SCI 期刊，且屬於評價極高之國際學術期刊，例如：IEEE Transactions、IET Transactions、IEICE Transactions 等。這些學術期刊雜誌，不僅有嚴謹之論文審查與修稿程序、並擁有專業編審與出版團體、以及全球大學與研究中心之專業背景之論文審查者，對於電機領域研究學者，有極高研究參考價值。本系教師所發表於國外知名期刊之論文，可由 Web of Science (WOS) 網頁查詢 (<https://apps.webofknowledge.com>)。另外發表於最具全球公信力之美國 IEEE 協會下屬期刊論文亦不在少數，相關 IEEE 期刊論文可於 IEL 網頁(<http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>)查詢。本系專任教師亦積極參與國內外各類學術研討會，與國內外學者專家交流，交換彼此研究經驗與心得，並獲得最新科技資訊。本系專任教師努力以精進研究為目標下，近三年發表於國際期刊之論文詳如附件 4-1，國際研討會之論文詳如附件 4-2，國內研討會之論文詳如附件 4-3。本系各教師近三年已刊登之期刊與國內外研討會論文統計結果如表 4-5。

表 4-5 近三年專任教師論文發表統計表

刊登年份	專任教師(人)	SCI 期刊論文(篇)	SCI 期刊論文平均(篇/人)	國際研討會論文(篇)	國內研討會論文(篇)	研討會論文平均(篇/人)
2011	15	29	1.933	31	37	4.533
2012	15	15	1	34	8	2.8
2013	16	25	1.562	23	11	2.125

如統計表中所示，本系專任教師平均每人每年約發表 1.58 篇之期刊論文與 3.97 篇研討會論文。相較於其他國立大學，對於位處東部交通資訊較不便利、且為設立時間較短之新興系所而言，本系之研究成果表現尚佳，且本系陸續因新進教師加入師資陣容，本系專任教師論文發表之數量有逐漸增加之趨勢，所呈現之論文品質亦逐步往上提升。從論文刊登之期刊種類觀察，本系教師之研究成果，可歸類於光電、計算機、網路、積體電路設計、半導體元件、通訊、控制、電力電子等，符合本系師資專長領域之規劃，而研究領域也足夠涵蓋目前本系所需之課程教學與研究方向，更契合國內外各大學電機工程系重點發展之研究方向。

本系專兼任教師與理工學院其他系所之 SCI 期刊論文比較，可於理工學院網頁查詢 (<http://www.csae.ndhu.edu.tw/bin/home.php>)，如表 4-6 所示，本系教師專任人數與本院其他系所相比，屬中等規模，不如應術系、物理系、化學系、資工系等教師員額較多之大系，但本系教師努力從事研究之下，發表論文篇數相較他系毫不遜色。在本校總量員額管控之下，本系教師專任教師僅 15 名，因此本系與國內知名大學電機系相較之下，專任教師人數顯然偏

少，因此論文總篇數無法與其他成立較早歷史悠久之國立大學電機系的比較，但本系教師研究能量在全體師生努力下，即使面對碩博士生招生窘境浮現，並未受到激烈的衝擊。

表 4-6、理工學院各系 SCI 期刊論文統計表(含專兼任與合聘教師，資料來源：WOS)

	應數系	物理系	化學系	生科系	材料系	電機系	資工系	光電系
專任教師(人)[註]	21	17	18	12	14	15	21	9
2011 年(篇)	16	46	39	41	33	57	64	16
2012 年(篇)	11	39	37	28	32	29	33	24
2013 年(篇)	19	58	38	22	32	33	44	26

[註]為 2014 年專任教師人數，僅供參考。

(二)研究計畫統計

由於本校經費不如其他大型國立大學充裕，本系教師從事研究多仰賴科技部(原國科會)補助經費，本系教師為了新增或改善研究設備，及增加研究人力資源，每年均耗費心力提出科技部之一年期或多年期計畫經費補助申請案。本系每位教師平均每人每年提出 1~2 件申請案件，以求得更充足之研究設備、執行更前瞻之研究，進而獲得更豐碩之研究成果。近三年來本系或科技部通過補助之計畫案件數與補助金額統計表如表 4-7，各教師所獲經費補助之專題研究計畫核定清單如佐證資料 4-2。

本系自 1997 成立至今，對照國立大學院校電機系成立時間來看，應屬年輕。而歷經十幾年之成長卓壯，本系在科技部專題研究計畫通過件數方面，展現不錯的成績。本系每人每年平均國科會專題研究計畫件數，相較於其他規模接近之國立大學電機系如表 4-8 所統計，表現尚佳，未來或有超越的實力與水準。

表 4-7、近三年科技部(國科會)研究計畫通過案統計表

學年度	專任教師 (人)	通過件數 (件)	平均件數 (件/人)	補助總金額 (萬元)	平均補助總金額 (萬元/件)
100	15	12	0.8	921.2	76.6
101	15	16	1.06	1205	75.3125
102	16	15	0.9375	1262.3	84.153

表 4-8、科技部研究計畫通過件數比較表(資料來源：科技部)

學年度	100 (件)	101 (件)	102(件)	三年平均(件)	103(人)	件數/人數
國立東華大學電機系	12	16	15	14	15	0.93
國立中正大學電機系	27	22	24	24	31	0.77
國立暨南大學電機系	15	21	16	17	24	0.71
國立中興大學電機系	35	40	39	38	42	0.9
國立宜蘭大學電機系	8	10	10	9	15	0.6

(三)專利申請

本系教師研究成果衍生之新技術或方法大多具產業利用性，能夠在產業上被開發為具經濟價值之產品，本系多名教師已透過專利事務所向智慧財產局提出專利申請，以取得專利權。為鼓勵教師申請相關國家專利，本校研發處設置相關專利補助措施，俾使教師之研發成果能有更完善保障。本校研發處補助教師國內外專利申請費與維護費，本校教師獲得校補助之案件如表 4-9。

表 4-9、獲本校專利申請費與維護費補助案

學年度	教師姓名	專利名稱	專利地區
101 學年度第 2 次會議 (102.3.15)	吳賢財教授	勃起功能監測系統及其監測方法	中華民國、美國
2012 年 4 or 5 月	謝耀慶副教授	並聯式直流對直流轉換裝置	中華民國
101 學年度第 3 次會議 (102.5.27)	吳賢財教授	腦血管硬化程度量測裝與方法	中華民國
101 學年度第 3 次會議 (102.5.27)	吳賢財教授	血管老化早期預測裝置與方法	中華民國、美國
102 學年度第 1 次會議 (102.9.26)	謝耀慶副教授	鋰電池之電路模型建構方法	中華民國
102 學年度第 1 次會議 (102.9.26)	吳賢財教授	針灸氣血調節驗證方法及裝置	中華民國、中國

(四)產學合作與應用

本系教師除了科技部計畫申請外，也與產業界建立良好合作關係，產業界給予本系教師經費支援，執行相關合作計畫，使本系教師之研究專長可落實於產業，不僅提升產業界研發能力、增強產業界創新技術，亦可開拓教師具應用價值之研究。本系教師獲得經費補助之產學合作計畫案如表 4-10 所統計，合作對象皆為國內知名廠商、研究單位等。本系教師之研究與應用主題，契合國內高科技產業發展趨勢與前瞻學術研究方向之規劃，不僅能培育產業所需之人才，更可補強業界研發能力之不足。本系教師目前與產業合作尚屬個人小型研究計畫之規模，無相關團隊組織或較大規模之研究計畫活動。

表 4-10、產學合作計畫案

學年度	主持人	委託單位	執行期間	產學合作計畫名稱	金額(元)
100	謝耀慶	國防部軍備局中山科學研究院	2011.01.15~ 2011.11.30	動力電池環境因子鑑測與分析-電動車輛電池組之主動電量平衡	700,000
100	謝耀慶	財團法人工業技術研究院	2011.04.01~ 2011.12.15	花蓮縣富里鄉 LED 路燈量測	112,000
100	謝耀慶	財團法人工業技術研究院	2011.03.15~ 2011.08.19	委託照明用電密度量測(東區醫院)	170,000
100	謝耀慶	財團法人工業技	2011.03.15~	委託照明用電密度量測(東區	130,000

		術研究院	2011.08.19	醫院與東區政府機關)	
100	謝耀慶	財團法人工業技術研究院	2011.09.01~ 2011.12.20	委託照明用電密度量測(東區政府機關)	170,000
101	黃家華	財團法人工業技術研究院	2011.05.01~ 2011.11.30	電流電壓特性參數及量子效率分析(CIGS 製程及無鎘緩衝層之影響)	500,000
101	黃家華	亞智科技股份有限公司	2011.11.01~ 2012.10.31	低溫可撓性 CIGS 太陽能電池技術開發研究(1/3)	3,000,000
102	黃家華	亞智科技股份有限公司	2012.11.01~ 2014.10.31	低溫可撓性 CIGS 太陽能電池技術開發研究(2/3~3/3)	
102	黃家華	台積太陽能技術股份有限公司	2013.01.19~ 2014.01.20	高效率 CIGS 太陽能電池所需之特性分析	1,200,000
102	何盈杰	遠翔科技股份有限公司	2013.07.01~ 2014.06.30	使用在霍爾感應器之類比前端電路設計	539,000

(五)得獎紀錄

本系教師為國內產業之技術研究、以及為了讓學生有良好之知識基礎，莫不於個人專業上兢兢業業，竭盡所能發揮專長，讓本系研究成果可在國內佔有一席之地。本系教師的優異表現，紛紛獲得校內外與社會好評，也榮獲各項優良事蹟與優秀成果獎項。表 4-11 為本系教師獲獎與榮譽事蹟一覽表。

表 4-11、教師獲獎與榮譽事蹟

學年度	教師姓名	獎項或榮譽事蹟
100	孫宗瀛	指導學生獲 IEEE International Conference on Fuzzy Systems 最佳學生論文獎
	蘇仲鵬	指導學生獲全國科技創意暨微電腦應用競賽科技創意實現組「第一名」
	陳美娟	台灣電機電子工程學會最佳碩士論文優等指導獎
	翁若敏	指導學生獲電子通訊與應用研討會論文優等獎
	陳震宇	IEEE ITSOC 台北支會暨 COMSOC 台北/台南支會年輕學者最佳論文獎
101	翁若敏	奇景盃佈局競賽最佳新人獎
	孫宗瀛	指導學生獲 Global Conference Consumer Electronics (GCCE 2012) 傑出海報論文獎
	孫宗瀛	指導學生獲 Global Conference Consumer Electronics 傑出青年學者論文獎
	蘇仲鵬	指導學生獲新光保全_智慧型保全機器人競賽佳作、獎金 NT20000 元
	蘇仲鵬	指導學生獲德州儀器亞洲區 DSP 暨 MCU 應用競賽 DSP 系統應用組佳作
102	陳美娟	指導學生獲 CVGIP 中華民國影像處理與圖形識別學會學會佳作論文獎
	吳賢財	指導學生獲教育部全國微電腦應用系統設計製作競

		賽大學組第三名、研究所組佳作
	何盈杰	指導學生獲第 12 屆旺宏金矽獎銀獎

(六)國內外學術合作

本系積極邀請國內外訪問學者與專家至本系演講或短期授課，藉由學術交流與合作，增進本系學生對於國內外研究單位之瞭解，也進一步提升本系教師研究教學能力。本系邀請國內外學者進行學術訪談與指導及專題演講者，如表 4-12 所呈現。

表 4-12、國內外訪問學者專題演講或短期授課

學年度	邀請教師	受邀學者	演講或訪問日期
102-1	陳震宇	蘇育德	102/9/2-9/7

本系與產學業界或研究中心，簽訂相關合作協議與合作備忘錄如表 4-13，進行兩單位間之學術交流或學生互訪等活動，進而提升本系研究水準、學生學習能力與開闊學生視野。本系在 2010 年與「橋接計畫」所簽訂之協議(附件 4-4)，利於本系教師之研究成果之提升，讓學生充分明瞭頂尖研究與本系進行之研究關聯性，相關討論活動更可改善教學課程。

表 4-13、本系合作協議與合作備忘錄簽訂情形

簽約機構	協議名稱	起始日
國立交通大學 電子與資訊研究中心	晶片系統國家型科技計畫研發成果產學橋接計畫	100.01.01
德州儀器	2012 年大學計畫成立實驗室推廣 TI 嵌入式與微控制器技術	101.05.19
國立清華大學 積體電路設計研發中心	智慧電子國家型科技計畫研究成果橋接計畫	102.02.21
德州儀器	2014 年大學計畫成立教學實驗室推廣 TI 嵌入式與微控制器技術	103.05.17
瑞薩電子	合作備忘錄	103.11.15

本系教師與本院其他系所，透過資源共享概念、教學研究主題相互支援與討論方式，進行學術研究合作事宜。本院「奈米科技研究中心」，整合了本系元件專長教師與物理、化學、材料等系，與慈濟大學相關教師，有效的共用儀器，建立具特色的卓越研究與教學團隊。本院「能源科技中心」則整合了本系光電專長教師與其他科系，從事新能源科技的研究與開發以及能源教育的推廣與宣導，提升能源科技領域研究與教學上的創新，並促進產官學的合作關係。本系積極參與本校跨領域整合型研究計畫，配合本校所訂定之中長程研究發展規劃，與本校相關領域之教師合作，從事行動照護設施的研究，此校內跨領域計畫名稱與經費，如表 4-14 所示，相關計畫成果報告見科技部網站。有效整合本系、本院之專任教師之研究專長，

做更有效及更大規模之研究計畫，提升本校之研究能量與聲望。

表 4-14、本校跨領域研究計畫一覽表(資料來源：研發處)

學年度	主持人	計畫名稱	總經費(元)
101	張瑞雄(資工)	總計畫：人性化老人生活與照護之智慧型設計發展與實現研究(1/2)	2,000,000
	張瑞雄(資工)、吳秀陽(資工)、羅壽之(資工)、陳震宇	子計畫一：行動雲端老人生活照護之智能網路系統(1/2)	
	孫宗瀛、林信鋒(資工)、楊茂村(資工)	子計畫二：智慧型生活空間及行動照護設施的研究與實踐(1/2)	
	吳賢財、董克景(語傳)、楊鈞凱(專案)、田名璋(藝創)	子計畫三：動脈硬化早期偵測系統之推廣與應用整合研究(1/2)	
102	張瑞雄(資工)	總計畫：人性化老人生活與照護之智慧型設計發展與實現研究(2/2)	2,367,800
	張瑞雄(資工)、羅壽之(資工)、李官陵(資工)、陳震宇	子計畫一：行動雲端老人生活照護之智慧網路系統(2/2)	
	謝欣然、林彥呈(藝創)	子計畫二：智慧型生活空間及行動照護設施的研究與實踐(2/2)	
	吳賢財、董克景(語傳)、楊鈞凱(專案)、田名璋(藝創)	子計畫三：動脈硬化早期偵測系統之推廣與應用整合研究(2/2)	

4.1.3 學生研究表現

本系碩博士生招生概況如表 4-15 所呈現；而各班制休學、退學、轉學概況如表 4-16 所呈現。

表 4-15、碩博士班招生概況

學年度	核定招生名額	報考人數		錄取人數		錄取率 %		註冊人數			保留
		甄試	考試	甄試	考試	甄試	考試	甄試	考試	逕升	
100	博士班(9)	3	5	3	4	100	80	1	3	0	1
	碩士班(57)	38	65	22	41	58	63	15	34	1	0
	電子碩班(15)	7	29	6	11	86	37.9	2	13	0	0
	在職專班(20)	--	5	--	5	--	100	--	5	--	0
101	博士班(7)	2	5	2	3	100	60	1	2	0	1
	碩士班(57)	57	65	22	35	53.9	26	18	29	0	0
	電子碩班(15)	12	28	7	8	28.6	29	4	11	0	0
	在職專班(20)	--	8	--	6	--	100	--	3	--	2
102	博士班(9)	4	4	3	3	75	75				0
	碩士班(57)	7	46	6	34	86	73.9	2	18	0	0
	電子碩班(15)	7	40[註]	6	10	86	62.5[註]	3	7	0	0
	在職專班(15)	--	11	--	9	--	81.8	0	6	0	0

[註]102 學年度電子碩士班與光電所聯合招生

表 4-16、休學、退學、轉學人數概況

學年度	班制	休學人數		退學人數		轉學人數	
		上學期	下學期	上學期	下學期	上學期	下學期
100	學士班	8	0	7	1	4	1
	電機碩士班	6	1	2	1	0	0
	電子碩士班	0	0	0	0	0	0
	博士班	4	1	1	1	0	0
	在職專班	6	2	2	2	0	0
101	學士班	9	3	6	2	4	0
	電機碩士班	14	8	5	0	0	0
	電子碩士班	3	0	1	1	0	0
	博士班	5	2	1	0	0	0
	在職專班	5	5	3	3	0	0
102	學士班	11	6	3	5	1	0
	電機碩士班	7	6	2	2	0	0
	電子碩士班	2	3	1	0	0	0
	博士班	5	6	3	1	0	0
	在職專班	11	11	4	3	0	0

本系學生根據各班制之教育目標與本身學習與發展，在研究上能有合理之表現。

(一) 專題製作成果

本系專業能力總結評量辦法與實施方式，詳見附件 4-5。在辦法中規定本系運用多元評量方式，以舉辦學士班專題競賽，檢核學生各項專業能力之學習成效。本系於 103/10/31 舉辦第一屆學士班專題競賽，參賽學生隊伍及比賽結果如表 4-17。

表 4-17、學士班專題競賽參賽學生及比賽結果

組別	學生	專題題目	指導教授	名次
1	洪瑜珮	使用新型互感架構之小型雙頻帶壓控振盪器	翁若敏	佳作
2	張意	K 頻段交錯耦合電容壓控振盪器	翁若敏	佳作
3	吳宛霖	應用於無線區域網路系統之電容補償式單轉雙低雜訊放大器	翁若敏	第三名
4	張劭民	室溫製備二氧化鈦電阻式記憶體之特性研究	林群傑	佳作
5	李佳霖	於智慧型手機上實現多功能簡報器	孫宗瀛	佳作
6	詹耘昇	Design of a Near-threshold Digital LDO with Fast Transient Response	何盈杰	佳作
7	陳子堯	保全機器人	蘇仲鵬	佳作
8	賴品任	可攜式 mini 四軸飛行器	蘇仲鵬	佳作
9	王偉軒	嵌入式系統之應用-ABB-Car	蘇仲鵬	佳作
10	卓宇志(隊長)、 吳志允	飛行載具之立即影像與 GPS 導航系統	蘇仲鵬	佳作
11	林運辰(隊長)、	居家看護機器人	謝欣然	佳作

	陳志煒			
12	林杰儒	運用景深可辨視覺差異(JNDD)模型之3D-HEVC 編碼效率優化	陳美娟	第二名
13	歐育年(隊長)、吳昱鋒、朱孝強、李冠緯	動脈硬化風險量測儀	吳賢財	第一名
14	郭恆宇、蔡永涵	[達人學苑][國際東華]APP 實作	陳震宇	佳作

(二)著作(如會議論文、期刊論文)

近三年電機系研究生所發表之期刊論文、國內外研討會論文統計如表 4-18 所呈現。

表 4-18、碩博士生之學術論文發表概況

學年	英文期刊論文篇數	國內外研討會論文篇數
100	21	66
101	12	42
102	18	40
總計	51	148

(三)學位論文

由於教育部以及本校招生名額之限制，以及成立時間較晚之因素，本系碩博士班畢業生人數相較其他大學人數不多，碩博士畢業人數統計如表 4-19 所呈現。碩博士生所出版之學位論文統計資料如表 4-20 所呈現，所出版之學位論文詳見佐證資料 4-3。

表 4-19、碩博士畢業人數統計

學年度	電機碩士畢業人數	電子碩士畢業人數	碩士在職專班畢業人數	博士畢業人數
100	55	13	6	7
101	42	13	8	1
102	55	9	4	2

表 4-20、碩博士生之學位論文統計

學年度	碩士學位論文數	博士學位論文數
100	74	7
101	63	1
102	68	2
總計	205	9

(四)證照、專利發明、各項計畫參與

為了鼓勵大學部學生積極參與研究計畫，本系教師亦配合科技部研究計畫之申請案，提出「大專生參與科技部計畫案」，除了讓大學部學生了解研究計畫之構想生成、計畫執行、研

究議題方向、研究內容之深度與可行性、以及計畫成果撰寫方式等，更讓學生在實際參與的過程中，了解如何蒐集與研讀分析資料、如何增加個人獨立研究的能力、以及國內外未來相關研究與發展方向等，不僅讓參與的學生能有更豐厚的認知，也可以學習如何運用團隊的力量、與指導教師互動討論方式，完成所交付之研究資料的蒐集分析與研究計畫所須實驗的建立。本系申請通過之「大專生參與科技部計畫案」如表 4-21 所呈現。表 4-22 為學生參與教師專利申請。

表 4-21、大專生科技部(國科會)計畫案統計表

學年度	研究計畫名稱	學生姓名	指導教授
100	可調光之 LED 光源 A Dimmable LED Light Source	蔡世鵬	謝耀慶
100	馬達驅動控制及電子煞車電路設計	王文均	謝欣然
100	Swarm Intelligence on the Cloud	張剛瑋	陳震宇
101	以四旋翼機搭配 Kinect 之室內移動電眼監視器	湯皓雲	蘇仲鵬
102	探討能否利用手指末端容積波(digital volume pulse)取代動脈壓進行 BRS 的量測	陳偉祐	吳賢財
102	三軸加速指控器	謝米嘉	孫宗瀛

表 4-22、學生參與專利案統計表

年度	專利名稱	學生姓名	指導教授
2012 年 4 or 5 月	並聯式直流對直流轉換裝置	薛德欽	謝耀慶
2013 年 10 月	鋰電池之電路模型建構方法	林廷達、陳瑞基、游鎮豪、林鴻裕	謝耀慶
101 學年度第 2 次會議(102.3.15)	勃起功能監測系統及其監測方法	李俊和	吳賢財
101 學年度第 3 次會議(102.5.27)	腦血管硬化程度量測裝與方法	姚承佐	吳賢財
101 學年度第 3 次會議(102.5.27)	血管老化早期預測裝置與方法	李俊和	吳賢財
102 學年度第 1 次會議(102.9.26)	針灸氣血調節驗證方法及裝置	莊威佑、吳智欽、陳偉祐	吳賢財

(五)競賽表現

本系學生參與國內各大學術活動或競賽，獲得獎項與榮譽事蹟共有 29 人，共計 17 項事蹟，如表 4-23。

表 4-23、學生獲獎與榮譽事蹟

學年度	學生姓名	獎項或榮譽事蹟
100	劉泉欽、許博鈞	第三屆國際儀器科技創新獎大專組首獎、佳作
	李名軒	國科會 99 年度大專學生參與專題研究計畫研究創作獎
	黃淑芬	台灣電機電子工程學會最佳碩士論文優等獎

101	阮大維、黃承森	國際工程技術學會-無線通訊及應用國際會議最佳論文獎
	許博鈞、葉書維 陳庭祥	教育部全國微電腦應用系統設計製作競賽研究所組佳作獎
	李名軒	第二十五屆電腦視覺圖學暨影像處理研討會(CVGIP2012)黃俊雄優良論文獎
102	李俊和	IENA 德國紐倫堡國際發明展金牌

4.1.4 教師研究支持系統

班制對於師生研究能給予合理、充分之協助與支持。在教師部分，如適度爭取校內外資源與支持、考量學校或班制規模及其他條件推動合理教師休假研究或減授鐘點（或門數）、擬定教師合理之借調辦法或產學合作辦法、對於教師研究表現能給予適當獎勵、協助教師申請校內外各項計畫及結合學校力量共同建立研究團隊等。

積極鼓勵教師從事教學與研究之工作，本校訂定有許多相關獎勵與評量措施，以督促教師能持續成長不斷進步。相關辦法和獎勵措施如表 4-24，詳細辦法見本校各處室網頁，如佐證資料 4-4。

表 4-24、教師相關辦法和獎勵措施

行政單位	相關事項	獎勵與評量辦法
人事室	聘任、考核、獎懲	<ul style="list-style-type: none"> ● 國立東華大學教師聘任及升等評審辦法 ● 國立東華大學教師改聘、停聘、不續聘、解聘辦法 ● 國立東華大學教師評鑑辦法
研發處	研究	<ul style="list-style-type: none"> ● 國立東華大學學術研究績效獎勵準則 ● 國立東華大學學術研究獎助辦法 ● 國立東華大學教師申請講學、研究或進修處理要點 ● 國立東華大學專任教師出席國外地區國際學術會議經費補助準則
研發處	產學	<ul style="list-style-type: none"> ● 國立東華大學專任教師兼或任職營利事業機構回饋辦法 ● 國立東華大學推動學術發展補助辦法
教務處	教學	<ul style="list-style-type: none"> ● 國立東華大學教學優良教師遴選與獎勵辦法

為了爭取本系國際能見度，本系教師積極且主動參與國際學術研討會、以及國內外各研究領域之研討會與學術會議等活動。每一篇代表本系教師所參與之國內外各大學術活動情形。本校為鼓勵教師們參與各項國際學術會議，目的皆在於促使教師能夠充分展現相關研究長才，提升教師自身及學系學術地位，亦訂定相關補助措施與辦法，以公平公開之方式，接受教師們的補助申請。本系教師參與國際學術研討會獲本校補助一覽表如表 4-25。

表 4-25、教師參與國際學術研討會獲本校補助一覽表

年度	教師姓名	會議名稱	會議地點	會議日期
2011	翁若敏	IEEE International Symposium on Circuits and Systems	巴西 里約熱內盧	2011.05.15~18
2011	陳美娟	2011 International Conference on Image Processing, Computer Vision, and Pattern Recognition	美國 拉斯維加斯	2011.07.18~21
2011	吳賢財	International Conference on Machine Learning and Cybernetics	中國廣州	2011.06.20~24
2011	謝耀慶	2011IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition	捷克	2011.09.07~08
2011	鄭獻勳	IEEE APWCS 2011	新加坡	2011.08.22~23
2012	林群傑	4th International Symposium on Advanced Plasma Science and its Applications for Nitrides and Nanomaterials	日本	2012.03.04~08
2012	吳賢財	IEEE International Conference on Signal Processing, Communications and Computing	新加坡	2012.07.18~20
2012	謝耀慶	IEEE International Conference on Signal Processing, Communications and Computing	新加坡	2012.07.18~20
2012	陳美娟	IEEE International Conference on Signal Processing, Communications and Computing	香港	2012.08.12~15
2012	翁若敏	Progress In Electromagnetics Research Symposium	俄羅斯 莫斯科	2012.08.19~23
2012	鄭獻勳	IEEE APWCS 2012	日本京都	2012.08.23~24
2012	陳震宇	International Conference of Innovations of Communication Theory	土耳其	2012.10.03~05
2013	張伯浩	IARIA The Twelfth International Conference on Networks(ICN)	西班牙	2013.01.27~02.01
2013	劉耿銘	The 5th IEEE International Nanoelectronics Conference	新加坡	2013.01.02~04
2013	謝耀慶	2013 IEEE International conference on Power Electronics and Drive Systems	日本九州市	2013.04.22~25
2013	陳美娟	2013 International Conference on Image Processing, Computer Vision, and Pattern Recognition	美國 拉斯維加斯	2013.07.22~25
2013	陳震宇	IEEE VTS APWCS 2013	韓國首爾	2013.08.22~23
2013	鄭獻勳	IEEE VTS APWCS 2013	韓國首爾	2013.08.22~23

2013	林群傑	2013JSAP-MRS Joint	日本京都	2013.09.16~20
------	-----	--------------------	------	---------------

4.1.5 學生研究支持系統

本系各教師開設合適之課程、提供學生各類研究工作之指導、協助爭取相關資源以利各類研究進行。獎勵碩博士生出國深造攻讀學位之辦法或規定，悉依科技部及教育部相關辦法協助學生辦理自費出國部份則透過與導師、指導教授鼓勵學生出國深造以開拓國際視野。本校相關獎勵辦法，詳見表 4-26。

表 4-26、學生相關辦法和補助獎勵措施

獎勵與評量辦法	行政單位
<ul style="list-style-type: none"> ● 國立東華大學補助本校師生赴海外實習/移地教學計畫要點 ● 國立東華大學與境外大學合作辦理雙學位制實施辦法 ● 出國交換計畫 (http://www.oia.ndhu.edu.tw/files/11-1114-8499-1.php)	國際處
<ul style="list-style-type: none"> ● 博士班研究生出席國外地區國際學術會議經費補助辦法 	研發處
<ul style="list-style-type: none"> ● 本系優秀學生留校升學獎勵辦法 ● 本院優秀學生留校升學獎勵辦法 ● 本校優秀學生留校升學獎勵辦法 	電機系、理工學院、教務處
<ul style="list-style-type: none"> ● 國立東華大學學生逕修讀博士學位作業規定 	教務處

為了鼓勵本系碩博士生，留在本校繼續升學，延續原來的研究主題，師生長期合作研究程過更為豐碩，本系訂有優秀學生留校獎勵獎學金，如表 4-27。

表 4-27、優秀學生留校獎勵獎學金辦法

國立東華大學電機工程學系 優秀學生留校升學獎勵辦法	
	98.9.16 98 學年度第 1 次系務會議通過 100.2.23 99 學年度第 2 學期第 1 次系務會議通過 100.11.15 100 學年度第 1 學期第 3 次系務會議通過 102 學年度第 1 學期第 2 次(102.10.16)系務會議通過 103 學年度第 1 學期第 1 次(103.9.18)系務會議通過
第一條	依據「國立東華大學理工學院優秀學生留校升學獎勵辦法」。
第二條	目的為獎勵本院優秀學生留校升學，特設立本優秀學生留校升學獎勵辦法。
第三條	獎勵對象：申請本獎學金者，須為本院在學學生且不具其他專職之碩、博士研究生。
第四條	申請資格： (一)碩士班：本院大學部應屆畢業生，在學前三年成績優異者且經甄試或入學考試正取本系碩士班者。 (二)博士班：本院學士班學生獲准逕行修讀博士學位者及應屆碩士班學生經甄試、入學考試正取或獲准逕行修讀博士學位者。
第五條	獎學金金額及名額： (一)金額：理工學院提供本系至多陸萬元整，本系另提供相同配合款至多陸萬元整，共計壹拾貳萬元整。

- (二)名額：名額至多六名，每名金額不低於兩萬元整。
- 第六條 申請時間：本項獎學金於新生入學後第一學期受理申請。
- 第七條 繳交證件：
- (一)申請書
- (二)碩士生：大學在學前三年學年成績單(或成績相關證明)、研究論文著作及其他有利審查之資料。
- (三)博士生：碩士班成績單、研究論文著作及其他有利審查之資料。
- 第八條 審核程序：由本系招生事務委員會依據申請人提供之學業、研究及其他表現等資料負責審查、核定得獎名單等事宜。
- 第九條 本辦法經系務會議通過，送理工學院核備後實施，修正時亦同。

為培育碩博士生具有深厚學識基礎與專業技術，教師透過每週「專題討論」報告時間，時時關注學生之學習進度與其學習困難處，藉由該指導教授之研究專長，給予學生適當輔助與指導，不僅培養碩博士生獨立研究與獨立解決問題之能力，更讓系上之碩博士生擁有專業知識與技能，提升學生個人競爭力，以及提昇社會國家在國際上之科技競爭力。

對於課程教學方面，本系採用碩博士生擔任助理教學協助方式，編派本系碩博士生為各學科目之教學助教，除了課堂上教師之教學講習外，亦以教學助教輔助相關教學所需，如協助準備教學所需設備與資料、課後習題解惑、平時測驗與期中期末考試監考、課後習題指導、以及學生出缺席狀況掌握等工作，讓該科目之教學工作，獲得充分資源與支援，增強學生對於課程內容之學習與了解。教學實驗課程的助教則負責實驗儀器操作說明與指導，實驗內容輔助教學、解惑，儀器設備維護以及學生出缺席狀況掌握等工作。本系 102-2 學期與 103-1 學期教學助教編派人數與課程如附件 4-6 所呈現。

4.2 師生服務表現與支持系統及其成效

4.2.1 教師服務表現

本系為增進國內外學術交流，也爭取研討會舉辦機會以學術服務回饋社會，本系主辦之大型研討會相關內容如表 4-28 所示。邀請國內外產官學者到偏遠東部進行廣泛學術議題的討論，可提升本校與本系之學術知名度。

表 4-28、本系主辦之大型學術研討會

研討會名稱	會議地點	會議時間	參加人數
2011 全國電信研討會	花蓮福容大飯店	2011.11.18~19	442
2014 國際電子元件與材料研討會	花蓮福容大飯店	2014.11.20~21	236
2015 春季消息理論及通訊研討會	花蓮遠雄悅來大飯店	2015.01.22~23	--

本系教師積極參與國內外各專業領域之服務工作，其中包國內外各大學術研討會之會議議程工作、國內外各大學術期刊之論文審查、擔任國內各大學之碩博士學位論文口試委員、擔任業界之指導委員與顧問、以及受邀至各學術研究單位之演講等，提供國內外各項之專業服務工作。本系教師提供之專業服務如附件 4-7 所呈現。

本系專任教師積極參與各相關學術及專業組織，並參與各項活動，或擔任各類職職務等，例如：國際電機電子學會(IEEE)、英國國際工程與科技協會(IET)、日本電子情報通信學會(IEICE)、以及各領域之國際學術機構與組織等；而國內則有中國工程師學會、中國電機工程學會、及各領域之學術機構與組織。表 4-29 為本系教師參與國內外學術團體概況。

表 4-29、教師參與國內外學術團體概況

教師姓名	參與國內外學術團體職務
翁若敏	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 會員(IEEE Member) • 台灣積體電路設計學會會員 • 台灣微波學會會員 • 台灣電子元件與材料協會會員
陳美娟	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 會員(IEEE Member) • 中華民國影像處理與圖形識別學會第十二屆理事
鄭獻勳	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 會員(IEEE Member) • APWCS 2011 TPC member • APWCS 2013 TPC member
孫宗瀛	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 會員 (IEEE Member) • 中華民國模糊學會第十屆理事 • 2012 International Conference on Fuzzy Theory and Applications Program Committee Member • 2012 International Computer Symposium (ICS 2012): Workshop on Computer Architecture, Embedded Systems, SoC, VLSI/EDA Program Committee Member
吳賢財	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 會員(IEEE Member) • 中華民國血脂與動脈硬化學會會員
謝欣然	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 會員 (IEEE Member) • 中華民國電力電子協會會員 • 中華民國自動控制學會會員
董正成	<ul style="list-style-type: none"> • OSA 會員(SA Member) • 中國光學工程學會會員
陳震宇	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 會員(IEEE Member) • 工業及應用數學學會 SIAM • 計算機學會 ACM • 中華民國資訊學會 IICM • 台灣雲端計算學會 TACC
黃家華	<ul style="list-style-type: none"> • OSA 會員(SA Member) • 中國光學工程學會會員

4.2.2 學生服務表現

本系學生依教育目標與學習階段，在服務有合理表現，表 4-30 為學生相關服務，包括在班制內、校內外、國際間之服務表現，如新生學習與生活引導服務、社會服務與參與、社團服務與參與、志工參與、產官學各類服務學習、校內外服務性社團參與等。

表 4-30、學生參與學校各類服務項目一覽表

學年度	服務單位	服務內容	學生姓名
102-1	本系	學士班班級幹部	陳柏霖、董育如、何威逸、李翊、陳怡婷、高宗俊、戴啟原、田硯耘、徐榮紳、黃群朝、鄭皓文、謝久翔、李佳霖、蘇冠介、蔡承恭、黃仲翊、紀智瀚、湛勛幃、李冠霆、王至光、吳佳叡
		研究所幹部	吳柏翰、吳承祐、羅詠翔、林柏仰
		畢聯會代表	吳智欽、張志誠、廖國富
	本校	新生領航員	吳昱鋒、卓宇志
		社團幹部	張宸崧、李文彥、廖柏皓、張聘孝、徐鈺智、葛佩玉、高子祺、黃群朝、鄭皓文、黃政翰、劉子芊、連仁穆、許凱碩、郭家菱、林羽修、蘇聖琦
102-2	本系	學士班班級幹部	董育如、張哲銘、賈敬德、陳韻文、張鈞皓、戴啟原、田硯耘、徐榮紳、黃群朝、鄭皓文、謝久翔、李佳霖、陳鈺婷、許聖晨、黃冠禎、邱泰宇、翁瑋駿、徐禎、林鈺城
		研究所幹部	吳柏翰、吳承祐、羅詠翔、林柏仰
		畢聯會代表	吳智欽、張志誠、廖國富、蔣裕峰
	本校	社團幹部	張宸崧、李文彥、廖柏皓、張聘孝、徐鈺智、葛佩玉、高子祺、黃群朝、鄭皓文、黃政翰、劉子芊、連仁穆、許凱碩、郭家菱、林羽修、蘇聖琦

4.2.3 教師服務支持系統

為促進產官學研合作，整合教育資源，提升整體研究發展，本系教師可借調擔任政府機關、財團法人機構、公民營事業機構或公私立學校之專任職務。本校對於師生服務能給予合理、充分之協助與支持，在教師部分訂定合理之借調或兼任辦法、給予適當之支持措施、適度爭取校內外資源與支持等。本系教師借調期間雖依規定須返校授課每週至少三小時，惟借調時間若仍影響本系開課時，則由相關合聘與兼任教師聘任方式，降低借調教師原課程無法開設的可能性。相關借調法規如表 4-31。本系教師借調服務單位如表 4-32。

表 4-31、教師相關辦法和獎勵措施

行政單位	相關事項	法規辦法
人事室	借調、兼任	<ul style="list-style-type: none"> ● 國立東華大學教師借調處理要點 ● 國立東華大學專任教師校外兼課、兼職實施辦法 ● 國立東華大學專任教師請假代課鐘點費實施要點
人事室	教師聘任	<ul style="list-style-type: none"> ● 本校校內教師合聘辦法 ● 本校與校外機構合聘教師辦法 ● 本校聘任兼任教師作業辦法

表 4-32、本系教師借調服務一覽表

學年度	借調教師	借調單位	借調期間
101	張瑞雄*	台灣觀光學院	101.08 ~103.03

*註：原本校電機資工合聘，2014 年已轉任台北商業技術學院校長。

4.2.4 學生服務支持系統

本校提倡學生服務精神，由服務學習規畫委員會，制定了本校「服務學習課程實施辦法」如表 4-33。服務單位與對象為花蓮縣境內各公益或弱勢團體，如家庭扶助中心、私立美崙啟能發展中心、主牧安養中心、生命線協會、社區大學文教基金會、花蓮市老人會等。詳細本校相關服務學習課程規範，參考本校服務學習網網頁(<http://www1.genedu.ndhu.edu.tw/>)。

表 4-33、本校服務學習課程實施辦法

國立東華大學服務學習課程實施辦法	
<small>本辦法經 98 年 10 月 21 日第 4 次行政會議通過 98 年 10 月 28 日 98 學年第一學期第 1 次服務學習規劃委員會議修訂通過 99 年 1 月 6 日 98 學年第一學期第 2 次教務會議修訂通過 99 年 3 月 10 日 98 學年第二學期第 1 次教務會議修訂通過</small>	
第一條	為培養本校學生具有公民意識、社會參與及奉獻服務的人生觀，強化學生具備公民責任及社會實踐的能力，開拓生命的新視野，特訂定本辦法。
第二條	為推動服務學習課程，成立「服務學習規劃委員會」，由共同教育委員會主任委員為召集人，委員由教務長、學務長、總務長、各學院院長、師培中心主任、通識教育中心主任、課外活動組組長、一至二名規劃委員共同組成。
第三條	服務學習課程實施對象依據本校 98 學年度課程規劃規定，98 學年度後（含）入學之新生，及選擇 98 學年度課規為畢業審查標準之舊生，需於畢業前修畢「服務學習(一)」、「服務學習(二)」兩門課程，全部通過者，始得畢業。
第四條	「服務學習(一)」、「服務學習(二)」為 0 學分之必修課程，由服務學習規劃委員會統一制定執行原則及辦法，各院及學系負責細部規劃、執行與考評，其他各單位配合執行相關認證。
第五條	課程實施方式
	1. 服務學習課程分為服務學習(一)及服務學習(二)，得依序修習。服務學習(一)：

- 以服務理念之建立為主；服務學習（二）：以服務學習融入課程之規劃及學生社團之校內外服務為原則，由各學系開課為主，其他單位開課為輔。
2. 各單位所開設之服務學習課程依各級課程委員會審查通過後，送服務學習規劃委員會備查。
 3. 學生必修二學期服務學習課程，學生可選修本系或其他單位所開課程，是否符合畢業資格由各系自訂，全部通過者，始得畢業。服務學習課程得於寒、暑假開課。

第六條 成績考評服務學習課程的成績以通過/不通過採計。

第七條 由各系自訂「服務學習課程」課綱，送服務學習規劃委員會備查。

第八條 本辦法經教務會議通過，陳請校長核定後實施，修正時亦同。

本系鼓勵學生參與社會服務，透過學士班必修之服務學習課程，進行服務引導與教育。本系學生參與服務項目如表 4-34。

表 4-34、學生服務學習課程參與校外社會服務項目一覽表

學年度	學生姓名	服務單位與服務項目	指導老師
100-1	張劭平、鄭禮賢、李佳霖、張哲瑋、陳鈺婷、呂宗燁、林柏宏、殷浩鈞、黃仲翊蔡子慶林杰儒	壽豐國小-課後輔導	陳震宇
100-1	洪瑜珮、吳宛霖張劭民、黃冠禎、林京堡	壽豐圖書館-排書打掃	陳震宇
100-1	洪嘉鴻	崇德青年服務社-兒童讀經班	陳震宇
100-1	張珉瑋	伍佰戶有機農場-拔草	陳震宇
100-1	邱于峻、吳柏翰、盧柏聰、陳冠勳、李胤融、陳文傑、蔡進淵、許伯源、林信全	壽豐國小-漆油漆	陳震宇
100-1	黃建樺	新生領航員	陳震宇
100-1	蔡尹佳	行政單位總務處出納組	陳震宇
100-1	張意	世界展望會志工	陳震宇
100-1	林昱豪、黃郁棋、陳俊霖、陳志煒、李政安、陳文傑	壽豐國小-打掃	陳震宇
100-1	徐英強	台灣楊帆協會-兒童助教	陳震宇
100-2	洪瑜珮、吳宛霖、陳鈺婷、李政安、林昱豪、林杰儒	壽豐圖書館-排書打掃	陳震宇
100-2	蔡進淵、蔡承恭、黃仲翊、張哲瑋、張劭平、張劭民、褚瑀翔	壽豐國小-打掃	陳震宇
100-2	張珉瑋、林敬恆	北林三村發展協會	陳震宇
100-2	邱子洋	台灣楊帆協會-兒童助教	陳震宇
100-2	李佳霖、蘇冠介	新生領航員	陳震宇
100-2	洪嘉鴻、賴品任	崇德青年服務社-兒童讀經班	陳震宇
100-2	張意	世界展望會志工	陳震宇

101	吳柏翰	慈濟教會-陪小朋友	陳震宇
101	李相蓉、陳亭君	台灣楊帆協會-打掃文書處理	陳震宇
102	劉子芊、池宛芸	壽豐戶政事務所	劉耿銘
102	歐育年	國立東華大學奈米體驗館	劉耿銘
102	蘇毓中、蔡永函、黃偉翔、連仁穆、李俊儒	新北市雙溪衛生所	劉耿銘
102	殷浩鈞	淡水國小附設幼兒園	劉耿銘
102	廖子翔	Wing For Life 基金會-路跑	劉耿銘
102	陳冠螢	北昌國小-國樂教學	劉耿銘
102	戴啟原	新北市雙溪衛生所-文件處理	劉耿銘
102	陳韻文	學生自治會-東部聯賽服務人員	劉耿銘
102	游俊凱	太平洋國際詩歌節-服務志工	劉耿銘
102	張鈞豪	壽豐鄉體育會	劉耿銘
102	黃鐙緯	豐山自然生態冬令營-服務志工	劉耿銘
102	唐文駿	兒童福利聯盟-烏克麗麗教學	劉耿銘
102	羅章齊	校園路跑-擔任裁判	劉耿銘
102	王伯愷	內湖區康樂里辦公處-整理雜物圖書與協助義賣活動	劉耿銘
102	王儷臻	經濟部標準檢驗局花蓮分局-協助課長	劉耿銘

服務學習不只提供他人協助，更是種自我成長改變。本系師生透過服務來自我學習如何為他人付出心力，協助學生多思考社會關懷面。服務學習可引導師生走出校園，接觸不同的社會議題與不同的族群，所關注的問題不只是他人需要什麼，而是我該怎麼做這些事。本系師生之服務表現積極而熱心，其定位與本系教育目標中團隊合作與多元學習具一定之扣合性，有助於促進學生學習並彰顯本系注重人文關懷之全人教育特色。

項目五：自我分析、改善與發展

5.1 班制之自我分析與檢討機制及其落實情形。

5.1.1 教育目標重點觀察指標

班制能根據教育與發展目標，擬定重點觀察指標，例如畢業生表現與回饋、師生意見、學生成績、招生狀況、經費變化等，透過各類客觀之質性或量化資料彙整、蒐集與分析，以了解班制辦學之表現，作為未來發展方向檢討與改進之參據。

(一) 畢業生表現與回饋

本系為能掌握各班制畢業生的動向資訊，規劃建立系友組織，透過學士班系學會幹部或研究實驗室修業較久的博士生，即可成為畢業系友會的聯繫主力。另外在本系網站建立系友的專屬網頁，希望能藉此讓系友可隨時得知母系最新訊息與對本系的交流建議。本系畢業生系友相關回饋機制及其實施方法與執行人力詳見表 5-1。

表 5-1、系友回饋機制及其實施方法與執行人力

回饋機制	實施方式	執行人力
畢業生問卷調查	● 畢業生就學滿意度調查表	系辦
	● 雇主對畢業生工作滿意度調查表	系辦
座談聚會活動	● 邀請已在業界工作或已升學之優秀學長姐定期辦理系友返校座談活動。	系學會、系辦
	● 由各研究實驗室指導教授主導，透過定期的聚會連絡，強化系友對本系的向心力。	各教師

藉由上述畢業生問卷調查、座談聚會活動、透過系網頁與臉書專頁及系友聯繫管道發布各項訊息，與畢業生保持聯繫，了解學生在畢業後的升學與就業狀況，定期追蹤畢業生畢業後的工作與生涯發展之情形，以作為本系教師修訂教育目標，提升教學品質與研究能力、調整安排課程、與增購教學與研究軟硬體設備等系所發展規劃之持續改善參考。未來還規劃透過成立系友會發行系友電子簡訊或定期刊物。

(二) 師生意見

本系各委員會不定期召開會議商議系上各項事務，全體教師參加之系務會議及其他重要委員會近三年召開次數如表 5-2。教師經由系務會議可充分溝通意見交流，共同出力推動系務運作，協助系上達成教育目標與系所發展。

表 5-2、重要委員會召開次數統計表

學期	100-1	100-2	101-1	101-2	102-1	102-2

系務會議(次)	6	7	6	6	5	6
系教評會(次)	5	5	3	3	2	9
課程委員會(次)	2	2	3	2	4	4

學生意見可隨時透過行政支持系統向系辦助理或系主任反映。系學會可代表全體學士生向系上請求行政支持或表達意見。每學期一次的導生聚會，更使教師有充分時間了解學生需求與回應學生所求。碩博士生可透過指導教授向系上提出改善建議。

(三) 學生成績

學生成績可透過教務處相關教務資訊系統查詢如表 5-3。

表 5-3、學生成績統計查詢

對象	教務資訊系統
學生查詢	<ul style="list-style-type: none"> ● 學生電子學習履歷 (學生成績查詢、個人資料維護) ● 學期成績通知單列印系統 ● 教師成績公布及查詢系統
教師、系辦查詢	<ul style="list-style-type: none"> ● 系所成績查詢系統 ● 學生學習檔案查詢系統 ● 系所 SUI 科目查詢系統 ● 教師成績登錄系統 ● 教師成績公布及查詢系統

本系學生成績高低分布平均，但必須科目之不及格人數介於 10~25%，致使重修人數偏高，原因是學生學習態度不佳，或因生活作息紊亂造成上課精神不濟，考試成績低下，在本校屬於不及格甚或退學人數較多之系所。但即使在校成績一般，學生畢業前所具有之專業知識險而充實，此點可由近年推甄至研究所人數增加可茲證明。

(四) 招生狀況

本系各班制招生概況如表 5-4 所呈現。受少子化與家長傾向孩子就近就讀的觀念衝擊，本系除學士班外，其他研究所各班制招生不如預期，且有逐年惡化之趨勢。未來改善招生困境吸引更多學生至本系就讀，將是本系教師須共同努力的方向。

表 5-4、各班制招生概況

學年度	班制	招生名額	報考人數		錄取人數				註冊人數
			個人申請	考試分發	個人申請	考試分發	繁星	四技二專	
100	學士班	58	87	--	20	33	5	-	53
	碩士班	57	38	65	22	41	-	-	50

	博士班	9	3	5	3	4	-	-	5
	電子碩班	15	7	29	6	11	-	-	15
	在職專班	20	--	5	--	5	-	-	5
101	學士班	58	324	--	16	35	5	2	
	碩士班	57	57	65	22	35	-	-	47
	博士班	7	2	5	2	3	-	-	3
	電子碩班	15	12	28	7	8	-	-	14
	在職專班	20	--	8	--	6	-	-	3
102	學士班	58	198	--	22	25	9	2	58
	碩士班	57	7	46	6	34	-	-	20
	博士班	9	4	4	3	3	-	-	6
	電子碩班 (光電聯招)	15	7	40	6	10	-	-	10
	在職專班	15	--	11	--	9	-	-	6

(五) 經費變化

本校於每會計年度開始 1 月份，依據本校經費分配方式分配到本院，再由本院分配至本系，本系近三年資本門及經常門經費如表 5-5。由於本校面臨經費緊縮狀態，設備費(資本門)大幅減少，業務費則維持一定金額。未來幾年隨著本校財務赤字漸漸顯現，校補助經費勢必更為降低，教師應有所準備。

表 5-5、本校分配至本系資本門及經常門經費表

學年度	100	101	102
設備費(元)	2,029,146	1,993,246	1,909,000
業務費(元)	1,119,000	1,222,000	1,292,000

5.1.2 自我分析與檢討改進方法

本系為瞭解企業僱主對本系畢業生就業方面之表現，透過「企業機構僱用國立東華大學畢業生因素調查問卷」(附件 5-1)之發放與結果分析，可掌握企業機構晉用人才之考量，並即時調整本系課程規劃與教學方式，讓學生學習就業後所需的知能，以求畢業後能盡速與企業接軌，提昇就業競爭力。

針對任用本系畢業生之企業機構之相關主管雇主進行問卷調查，瞭解企業僱主對本系畢業生的評價及滿意度，與企業機構繼續聘用本系畢業生之意願。本系於 103 年 6 月 25 日~103 年 8 月 25 日，針對畢業系友隨機發放紙本問卷，請他們轉交雇用機構主管直接填答問卷後寄回。共發出問卷 137 份，回收 54 份，皆為有效問卷，回收率為 39.42%。單選題百分比加總為 100%；複選題型因每位受訪者可勾選不只一個選項，加總大於 100%。來自 33 家不同企

業機構及單位如表 5-6，藉由此問卷可瞭解企業機構僱用本系畢業生之情形，及對本系畢業生各項工作表現滿意度及相關教學建議。

表5-6、受訪企業機構名單

編號	企業機構	聯絡地址	電話
1	長春石油公司台中港區	台中市梧棲區南堤路三段 300 號	(04)26301319
2	長春石油公司苗栗廠	苗栗市福安里 27 鄰福星 246 號	(037)320673
3	緯創資通	新北市汐止區新台五路一段 88 號 21 樓	09100733XX
4	星科金朋	新竹縣芎林鄉華龍村 6 鄰 176-5 號	09851162XX
5	沛亨半導體	新竹科學工業園區力行一路 1 號 3A1	(03)5772500
6	晶睿通訊	新北市中和區連城路 192 號 6F	
7	中華電信花蓮營運處	花蓮市民權路 143 號	(03)8222154
8	華邦電子	台中中部科學園區	09302371XX
9	台灣電力公司鳳山營業處	高雄市左營區明誠二路 421 號	09128801XX
10	矽成科技	新竹市 30078 科學園區科技五路	09101452XX
11	華創車電	新北市新店區中興路三段三號	09219191XX
12	全訊科技	台南市新市區大順七路 90 號	(06)5051601
13	群創光電	台南市新市區環西路一段 3 號	09121208XX
14	冠群專利事務所	台北市南港區三重路 19-6 號 C 棟 2 樓	(02)26551616
15	財團法人資訊策進會	台北市和平東路二段 106 號 11 樓	(02)66318168
16	工業技術研究院	新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號 52 館 209 室	(03)5918152
17	台灣積體電路製造公司	新竹科學工業園區研新一路 9 號	(03)5636688
18	LCDD 測試/產品工程部	南科七路 5 號	(06)5052388
19	國防部北部人才招募中心	臺北市中正區羅斯福路三段 56 號 1 樓	(02)23643837
20	九齊科技	新竹市水利路 81 號 5F 之 1	09366068XX
21	仁寶電腦	北市內湖區瑞光路 581 號	(02)87978588
22	友順科技股份有限公司	台北縣三重市重新路 5 段 509 巷 16 號 4-2 樓	(02)29995013
23	中磊電子股份有限公司	台北市南港區園區街 3 之 1 號 G 棟 8 樓	(02)26553988
24	威聯通科技股份有限公司	新北市汐止區中興路 22 號	(02)26412000
25	遠東寶達(馬)有限公司	台北市敦化南路二段 207 號 37 樓	(02)27338000
26	亞洲水泥股份有限公司	花蓮縣新城鄉新興路 125 號	09128462XX
27	慧榮科技股份有限公司	新竹縣竹北市台元街 36 號 8 樓	09109540XX
28	盈正豫順電子	高雄市三民區水源路 157 號	09328993XX
29	旺宏電子	新竹市科學園區力行路 16 號	09756875XX
30	SHOP.COM	新竹市東區光復路二段 130 號 5F	09102468XX
31	中華紙漿久堂廠	高雄市久堂裡久堂路 112 號	09112596XX
32	台達電子股份有限公司	桃園縣中壢市中壢工業區東園路 3 號	09585171XX
33	華邦電子產品工程課	台中中部科學園區	09395037XX

(一)企業僱用本系畢業生的主要原因

調查結果如圖 5-1。企業機構表示求職者態度/個性為僱用本系畢業生的主要原因佔 24%；其次為專業能力有 23%；再其次為學歷背景與應對表現分別佔有 14%；個人品格則占

有 12%；其他如服義務役、或由人力資源招考決定等原因，列於其他項目。由結果知企業僱用本系畢業生之原因，著重在求職者之態度與專業技能，本系學生若在求學期間培養良好態度與重視專業知識，將增加被僱用的機會。

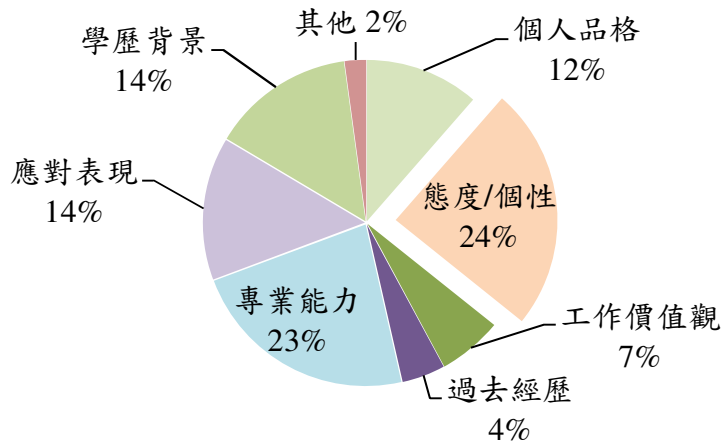


圖 5-1、企業僱用本系畢業生的主要原因調查結果

(二)本系畢業生擔任職位

調查結果如圖 5-2。受訪的企業機構僱用本系畢業生有 69%擔任一般職員；7%擔任基層主管；擔任中高階主管則有 5%；而其他之項目中，包含擔任教職及服役等。

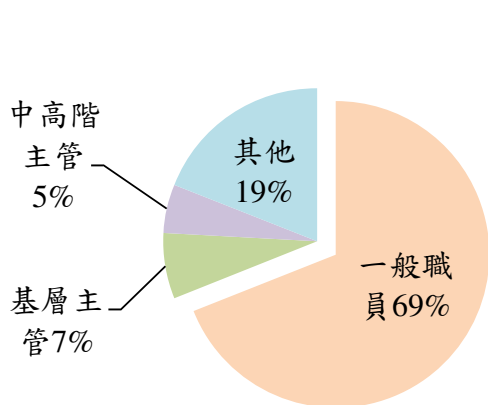


圖 5-2、本系畢業生擔任職位

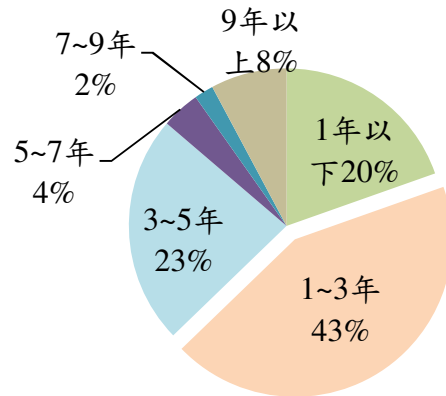


圖 5-3、本系畢業生平均年資調查

(三)本系畢業生於該企業機構平均年資

調查結果如圖 5-3。平均年資以 1~3 年為最多，約有 43%；其次為 3~5 年占 23%；1 年以下占 20%；其餘皆為 10%以下。

(四)本系畢業生擔任之職務

調查結果如圖 5-4。在企業機構內，本系畢業生負責之職務，以硬體通訊為最大宗(22%)；其他有 21%，包含研究助理、軟硬體研發設計及 RD 等；其後為佔 17%之生產製造及 14%之教育學術；其他職務的比例較低，但分佈平均。

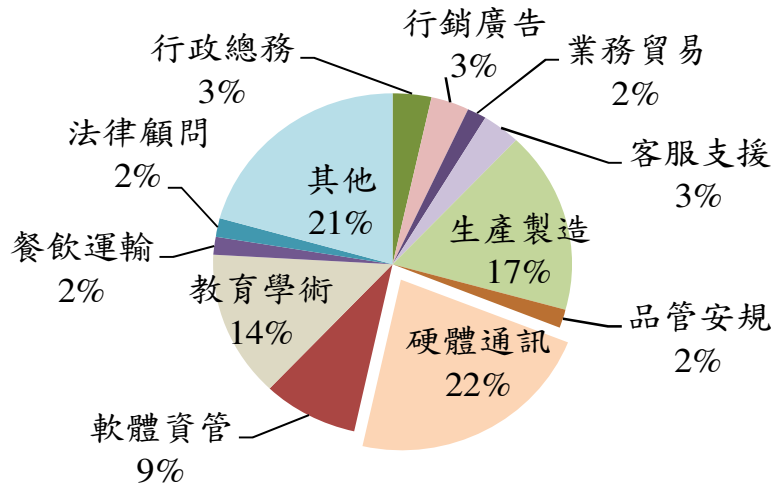


圖 5-4、本系畢業生擔任之職務調查結果

(五)本系畢業生平均薪資

調查結果如圖 5-5。學士畢業的平均薪資約在 3 萬元以下(非專業或國防役)及 3~4 萬元(專業)之間，各約有 26%，其次 4~5 萬元有 9%；碩士學歷有 56%之平均薪資以 4~5 萬元居多，3~4 萬元佔 18%，5 萬元以上則有 10%；博士學歷有 35%之平均薪資以 5 萬元以上居多，3~4 萬元僅佔 6%(國防役或其他)。各僱用企業機構對未聘用各班制畢業生情形，以博士畢業生最多(58%)，其次為學士畢業生(37%)，而未聘用碩士畢業生比例佔最低(13%)，足以證明當前產業以碩士畢業生為主要研發人力，另有超過一半的雇主(58%)認為不需要博士學位畢業生。整體而言，本項填答的薪資分布與一般產業情形相符。

(六)雇主對本系畢業生各項工作表現之滿意度

調查結果如圖 5-6。僱用的企業機構對本系畢業生在各項工作表現的滿意度，以工作態度、責任感及整體工作表現感到非常滿意與滿意的比例最高，皆有 98%以上；其次是對工作品質管理的表現感到滿意佔 97%；再其次對情緒管理 94%、團隊合作能力 92%、溝通協調能力 90%等各項皆表示感到滿意。統計顯示，未有企業機構對本系畢業生之工作表現感到不滿意或非常不滿意，表示本系畢業生在工作上表現極為優良。

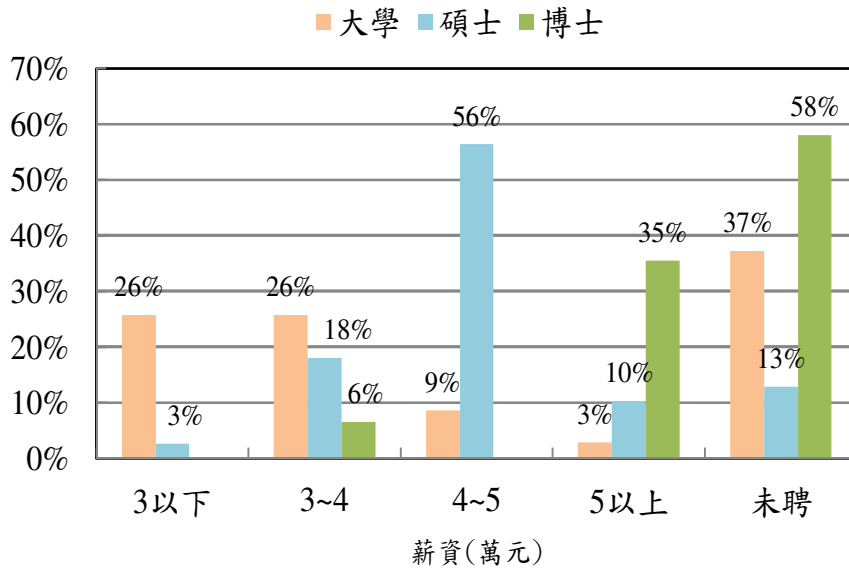


圖 5-5、本系畢業生平均薪資調查結果

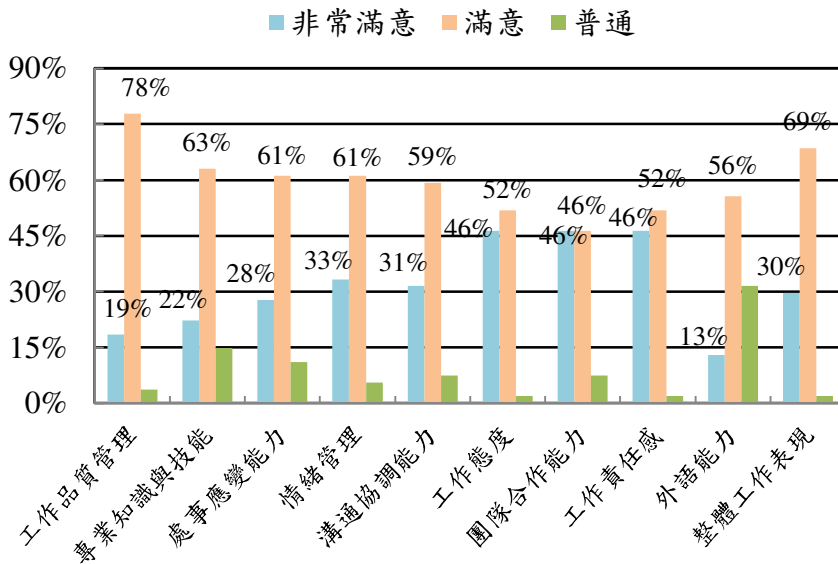


圖 5-6、雇主對本系畢業生各項工作表現之滿意度

(七)本系畢業生在工作上之整體貢獻度

調查結果如圖 5-7。整體貢獻度滿分為 10 分，最低分為 1 分。企業機構表示本系畢業生在工作上之整體貢獻度有 43% 給 8 分，佔的比例最高；其次，有 26% 表示貢獻度有 9 分；再其次給 7 分佔 20%。5 分以下 0%，表示沒有任何雇主對本系畢業生感到負面不滿意。

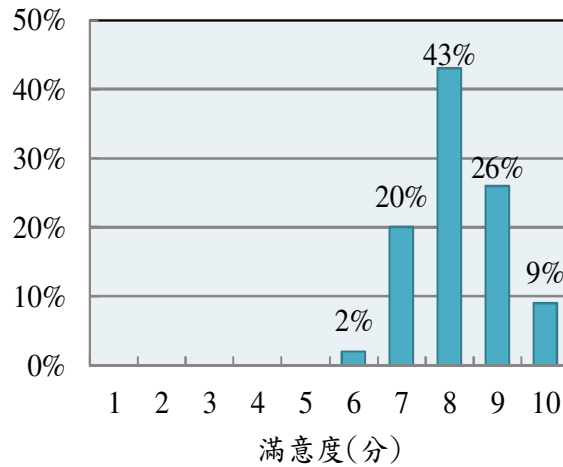


圖 5-7、本系畢業生在工作上之整體貢獻度

(八)本系學生應加強之條件

調查結果如圖 5-8。僱用過本系畢業生之企業機構表示，本系學生應加強實務資歷有 37% 之比例；外語檢定 (22%)及個人研究論文(18%)為次要；再其次為專業證照有 11%。本系應朝此加強在校學生之條件，以增加被雇主錄取機會。由於台灣電子電機產業已走向國際化經營，學生除了具備專業實力以外，也需自我進修外語能力，才能晉升為公司未來領導者。

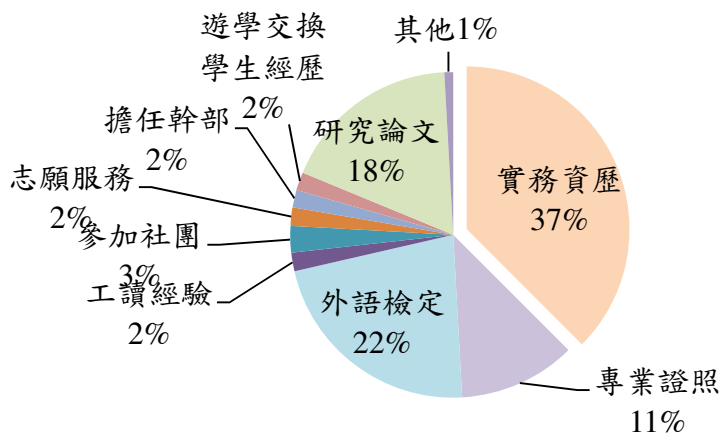


圖 5-8、本系學生應加強之條件

(九) 本系應加強之基礎課程

各企業機構對本系應加強之基礎課程提出建議如圖 5-9，以電子學(20%)最多；其次為電路學有 15%；再其次為自動控制系統(11%)、固態電子學(10%)及數位邏輯設計(10%)。由統計結

果顯示，企業雇主對本系畢業生的課程要求，應在於具硬體架構實用性的系統實作課程。數值理論課程對多數企業無明顯需求。

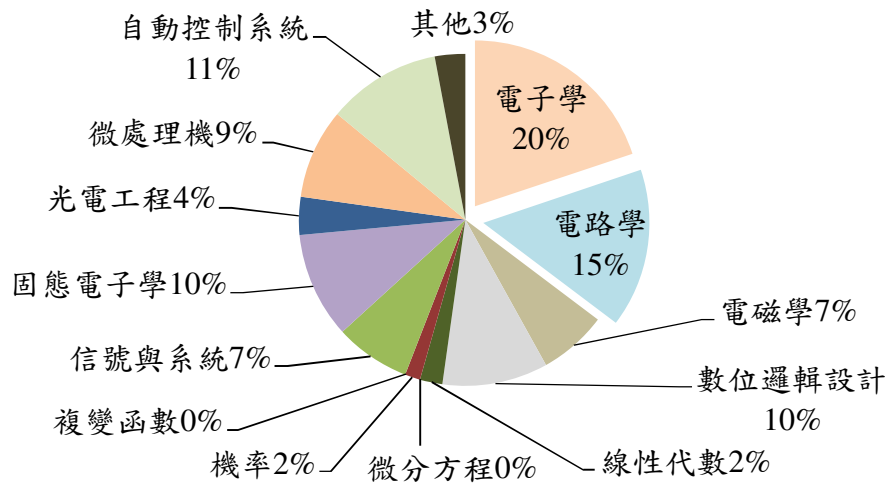


圖 5-9、企業機構對本系應加強之課程建議

(十)繼續僱用本系畢業生之意願

全數(100%)之企業機構皆願意繼續聘僱本系畢業生，顯示各企業機構對本系畢業生各項表現抱持肯定的態度，也證明本系教育目標切合產業需求。

(十一)雇主對提升學生就業素質之建議

調查結果如圖 5-10。要提高學生就業能力、職場競爭力，企業機構表示可從增加至業界實習機會及增加實習課程兩方面著手，佔有 23%；其次為增加建教合作機會(15%)及鼓勵同學輔系、雙主修或選修學程，增加跨領域之專業能力(12%)；其他意見比例大致平均，皆為 10% 以下。根據統計顯示，若要提高學生的就業能力及職場競爭力，學生本身要具備實務經驗，增加實習課程以及至業界實習。此外，增加建教合作機會並鼓勵同學輔系、雙主修或選修學程，增加跨領域之專業能力等，可以強化職場所需之不同的專業能力。另外在校學生應具備之條件，僱主建議外語檢定及專業證照等方面加強，未來本系將朝此方向努力，以提高學生的就業能力及職場競爭力。

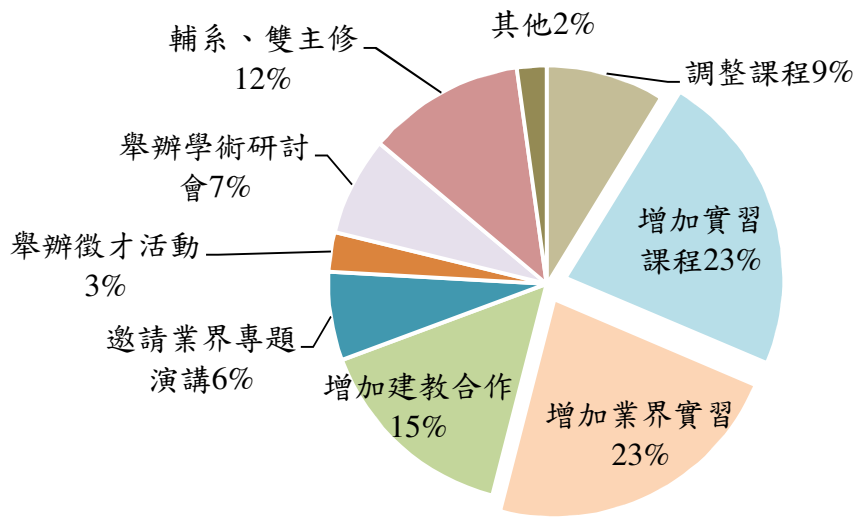


圖 5-10、雇主對提升學生就業素質之建議

上述雇主對畢業生工作滿意度所得統計結果，將作為本系持續改善課程與訂定自我改善策略之重要參考。

5.1.3 行政管理機制

本系系務會議由全體教師組成，教學、研究、服務與輔導各項行政事務，透過系教評會與部分教師組成之各系級委員會討論後，提送至系務會議通過，教師經系務會議了解所有本系相關改變或規劃。經由系務會議、系教評會及 9 個系級委員會討論議決後施行辦理，本系行政管理機制能確實有效運作。本系相關行政規劃，由教評會、系務會議與各委員會辦理與運作，各委員會組織章程與工作職掌，均明訂妥適要點規範，並加以落實。本系系務會議與課程會議開會流程如圖 5-11、圖 5-12。本系行政管理機制如表 5-7，可有效支持本系教學、研究、服務與輔導等工作推展。

表 5-7、本系行政管理機制

系務運作	行政管理事項	執行委員會
課程	協助本系課程規劃與學程規劃等工作	課程委員會、系務會議
教師研究	協助本系有相關研究事務等項目之規劃與審核等工作	研究發展及推廣教育委員會、系務會議
	教師升等相關工作	系教師評審委員會
	教師聘任相關工作	新進教師遴選事務委員會、系教師評審委員會、系務會議
教師服務與輔導	辦理本系各項導師輔導工作之協調及導師生各項之事務	導師輔導工作委員會、系務會議

學生學習	協助本系研究生之資格考核與畢業資格審核等工作	研究生學術委員會、系務會議
	處理內大學部及研究所學生連續修讀審查相關事宜	連續修讀學碩士審查委員會、系務會議
	協助本系有各項招生事務等工作	招生暨獎學金委員會、系務會議
	協助本系有學生相關課業與活動等工作	學生事務委員會、系務會議
系所經費	協助監督與稽核本系有經費項目與運用等工作	經費審議暨稽核委員會、系務會議

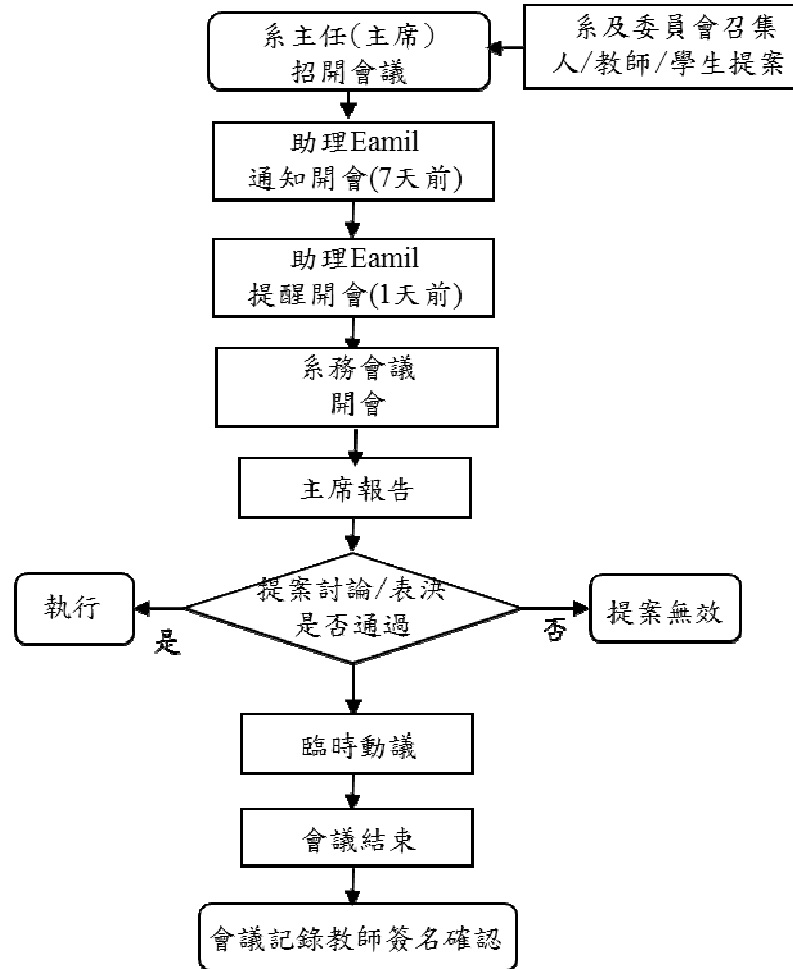


圖 5-11、本系系務會議開會流程

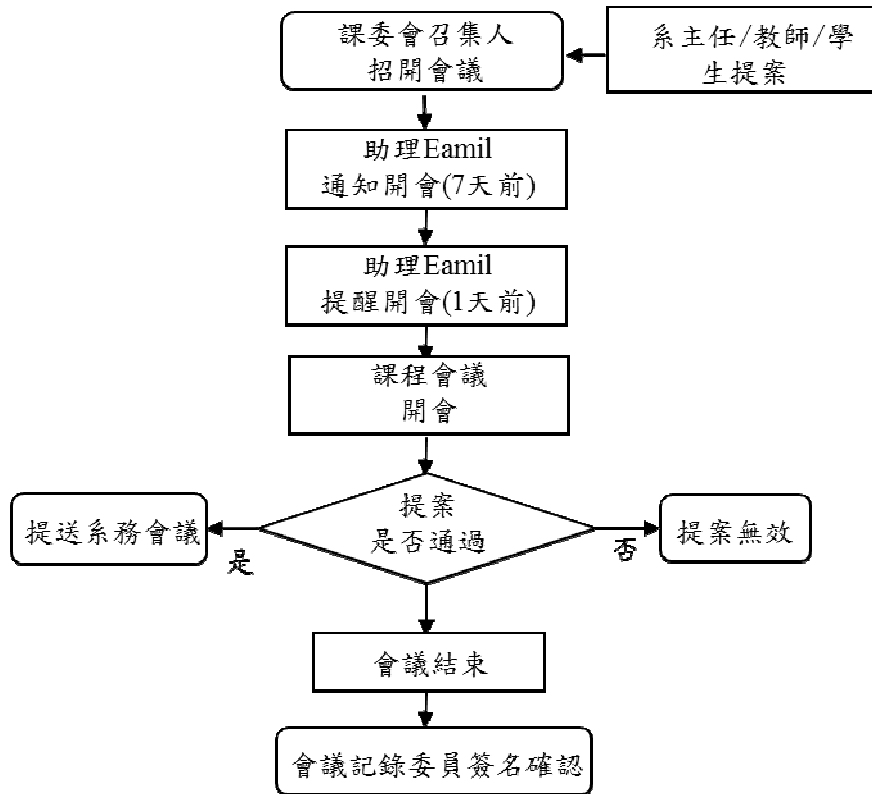


圖 5-12、本系課程會議開會流程

5.2 自我改善機制與落實情形及其與未來發展之關係

5.2.1 自我改善策略與依據

本系自我改善機制如表 5-8 所示。配合自我改善機制之本院本校各規章辦法點如表 5-9 所示。

表 5-8、本系自我改善機制

改善項目	改善策略	改善參考依據	執行單位
項目一、 課程	課規調整與課程增刪	授課教師自我評估、學生教學評量	系課程委員會、系務會議、院課程委員會、校課程委員會
	課程檢討改進	學生成績表現、學生反映	系課程委員會、系務會議
項目二、 教師教學	不予晉薪、提高應授課時數、改聘為專案教師或不續聘	本校教師評鑑辦法、理工學院教師評鑑細則	系教評會、院教評會、校教評會
	口頭告誡	學生教學評量成績、教師評定成績統計	系主任、院長
	教學技能輔導	學生教學評量成績	教學卓越中心
	教學優良教師經驗分享	教學優良教師獎	院教學優良教師、校教學特優教師

項目三、 學生學習	口頭告誡或輔導	學生期中學習預警	授課教師、導師或指導教授
	選課與就業輔導	學生需求	導師或指導教授、畢業系友、業界
	導生聚溝通反映	導生聚會座談	導師或指導教授、系主任、諮商老師
	系辦反映問題	系辦公室行政人員	助理、系主任、諮商老師
	同儕反映	系辦公室行政人員	系主任、諮商老師
項目四、 教師研究	不予晉薪、提高應授課時數、改聘為專案教師或不續聘	本校教師評鑑辦法、理工學院教師評鑑細則	系教評會、院教評會、校教評會
	教師研究獎勵	教師研究表現	學術獎助評審委員會 系教評會、院教評會、校教評會
	東華學術獎、新進教師學術獎、傑出教授榮譽獎	教師研究表現	院教評會、校教評會
	升等通過	校院系升等辦法	系教評會、院教評會、校教評會
	碩博士生論文發表經費補助	碩博士生研究表現	研發處
行政助理 支援	口頭告誡、職務異動、不續聘	師生反映、行政品質檢討	系主任
畢業生 表現	教育目標檢討與改進	企業雇主滿意度問卷調查	系所自我評鑑諮詢委員會、實地訪評委員會、系務會議
	課程規畫與課程內容改進	系所自我評鑑實施	系所自我評鑑諮詢委員會、實地訪評委員會、系課程委員會、系務會議

表 5-9、自我改善機制之本院本校各規章辦法

項目	辦法細則要點	行政單位
課程	<ul style="list-style-type: none"> ● 東華大學課程委員會設置辦法 ● 理工學院課程委員會設置要點 ● 開設課程與教師專長審查作業要點 	教務處、理工學院
教師聘任	<ul style="list-style-type: none"> ● 教師聘任及升等評審辦法 ● 教師解聘、停聘、不續聘辦法 ● 教師升等評審辦法 (101.11.28) ● 教師升等教學服務與輔導成績評審基本準則(102.03.13) ● 教師評鑑辦法 ● 理工學院教師評鑑細則 ● 理工學院教師升等評審細則 ● 電機系教師聘任及升等評審要點 	人事室、理工學院、電機系
教師教學	<ul style="list-style-type: none"> ● 獎勵教師全英語授課實施要點 ● 教學優良教師遴選與獎勵辦法 	教務處 理工學院

	<ul style="list-style-type: none"> ● 專任教師授課時數不足處理要點 ● 教師授課時數核計規定 ● 學生教學評量分數計算辦法 ● 教師教學評量追蹤輔導辦法(101.06.20) ● 理工學院教學優良教師遴選辦法 	
學生學習	<ul style="list-style-type: none"> ● 學生學習輔導辦法 ● 學士班學生修讀雙主修辦法 ● 學士班學生修讀輔系辦法 ● 五年修讀碩士學位辦法 ● 國立東華大學學則 	教務處
教師研究	<ul style="list-style-type: none"> ● 學術研究績效獎勵準則 ● 學術研究獎助辦法 ● 教師申請講學、研究或進修處理要點 	研發處、理工學院
行政助理支援	校務基金工作人員僱用要點	人事室

5.2.2 自我改善策略的支持配合

班制之自我改善作為獲得師生或校院級單位、校友之瞭解與認可。師生能瞭解班制自我改善與未來發展之方向及其原由，有機會參與討論與表達意見，並且能認同、支持、配合這些改善方向與作法。

5.2.3 自我改善策略的配套措施

本系擬定之自我改善機制合宜且具體可行，內容明確，所需之配套措施，如經費與人力安排、時程規劃、檢核機制等等，規劃合理完善。

(一)課程設計改善

- 本系教師每學年度可依據學生學習成效、學生需求與配合產業趨勢，向系課程委員會申請課程異動或刪減，經由系課程委員會審議後，提交系務會議進行討論通過，送院校課程委員會議決。
- 本系系課程委員會亦於每年審視課規，刪除因教師離職等原因導致 3 年未曾開課之課程，避免學生反映課程未開設之困擾。

(二)教師教學改善

- 本校教師評鑑辦法與本院教師評鑑細則中規定，教學績效未通過評量者得以「不予晉薪、調整其基本授課時數、不得擔任各級教評會委員、不得在校內外兼職兼課、不得申請休

假研究、不得申請帶職帶薪出國講學、研究或進修。改聘為專案教師或辦理不續聘或解聘程序。」等處分，藉此要求績效不佳之教師自我改善，達到一定教學績效成績。

- 每學期初本校教務處會將學生填寫之各課程教學評量，與教師評定成績作統計。並將教學不佳、評分過高或過低等情形轉知院長及系主任，系主任可進一步了解對教師口頭告知，並視情況要求該教師接受教學卓越中心之教學專業技能輔導。
- 透過教學卓越中心主辦的「教學經驗分享座談會」，由獲得「院教學優良教師」和「校教學特優教師」分享教學心得，與會教師也可提出教學所遭遇的困難，藉以集思廣益改善教學方式並提高學生學習興趣。

(三)學生學習改善

- 在期中考後，本系啟動「期中預警機制」，成績太差或有學習障礙之同學狀況由授課教師反映給導師，導師會視情節輕重採取約談同學或連絡家長等措施，期在第一時間改善同學之學習狀況。
- 本系學生在學習出現問題時，導師或指導教授透過導生聚會或約談主動關懷學生，並視情況向諮商輔導中心提出請求協助。
- 學生須將選課確認單交由導師或指導教授簽名後才算完成選課作業。導師或指導教授提供學生適當之修課輔導，對修課異常同學給予建議。
- 導師透過導生聚會了解學生未來生涯規劃，本系邀請業界或系友辦理就業輔導座談會，提供經驗分享並給予進入職場或繼續深造等建議，使學生對職場有正確心態與做好準備，及早輔導學生進行生涯規劃。

(四)教師研究改善

- 本校教師評鑑辦法與本院教師評鑑細則中規定，研究績效未通過評量者得以「不予晉薪、調整其基本授課時數、不得擔任各級教評會委員、不得在校內外兼職兼課、不得申請休假研究、不得申請帶職帶薪出國講學、研究或進修。改聘為專案教師或辦理不續聘或解聘程序。」等處分，藉此要求績效不佳之教師自我改善，達到一定研究績效成績。
- 本校為提升教師研究水平，制定「學術研究獎助辦法」，包含各項獎勵如「研究成果獎勵金」、「東華學術獎」、「新進教師優秀學術獎」、及「東華傑出教授榮譽獎」等，研究表現優良的獲獎教師，不但獲得公開表揚，也得到獎金鼓勵。
- 本校研發處補助博士生出席國際會議約三到五萬元，鼓勵博士生在指導教授帶領下，積極發表論文呈現研究成果。

(五)行政支援改善

每年 6 月由系主任為行政助理評定考績，作為助理續聘與晉薪依據。工作怠惰考績不佳者，系主任可視情況給予口頭告誡，或提出解雇或職務調動之建議。

(六)畢業系友表現改善

- 根據本系系友與企業雇主填寫之問卷結果，本系可檢討教育目標之適切性或修正本系課程內容，使本系所培育之人才符合產業國家的需求與期望。
- 邀請畢業系友返校座談，提供學生更務實的學習建議和就業輔導。

5.2.4 自我改善策略的施行困難與加強對應措施

處於知識經濟時代，不斷創新、求變是提昇競爭力的要件，而自我新改善可發現問題、解決問題成為創新求變的關鍵。有鑑於此，本系從內在環境之優勢(Strength)和劣勢(Weakness)、外在環境之機會(Opportunity)、威脅(Threat)和改善策略(Action)等以下稱之為 SWOTA 面向，進行自我改善分析釐清與確定本系發展方向、施行問題和待補強改善之處。本系依據地理環境、系所規模、軟硬體設備、師資專長、學生素質等項目進行 SWOTA 分析的結果，詳見表 5-10 所示。

表 5-10、本系 SWOTA 分析結果

	S(優勢)	W(劣勢)	O(機會點)	T(威脅點)	A(改善策略)
地理環境	<ul style="list-style-type: none"> ● 地處花東縱谷，緊鄰花蓮市區，民風純樸、天然及人文資源豐富。 ● 校內生活資源便利，有超商、圖書館、游泳池、球場、田徑場等。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 花蓮人口稀疏，公共建設有待開發。 ● 地處東部，缺少電機產業發展，難吸引一流學生到此就讀。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 政府積極發展公共交通運輸，到西部火車最快只需兩個小時。 ● 蘇花替代道路規劃中。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 附近道路砂石車較多，學生出校門後需特別注意安全。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 本校開辦市區接駁車與301綠能公車，有利學生往返車站。 ● 規勸學生騎乘機車使用台9線省道，避開砂石車較多之台11線。
系所規模	<ul style="list-style-type: none"> ● 專任教師 15 名，系主任一名，行政助理兩名，學碩博各一班，生師比屬適當，可提供學生足夠學習資源。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 100 與 102 學年度各有一位專任教師離職，需儘速聘任相關教師，以彌補教學與研究空缺。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 因招生困難，102 學年度碩士專班停招，103 學年度電機電子碩士班整併。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 學生人數眾多，僅次於資工系，行政職員數與理工學院其他系所同為 2 人，行政業務量大。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 整併可有效利用教學與研究資源。 ● 補聘師資。 ● 爭取技術師管理教學實驗室。
軟	<ul style="list-style-type: none"> ● 空間集中，分為 	<ul style="list-style-type: none"> ● 學生人數多，研 	<ul style="list-style-type: none"> ● 教師有獨立研 	<ul style="list-style-type: none"> ● 開闢自主財源 	<ul style="list-style-type: none"> ● 鼓勵教師申請

硬體設備	研究討論區、教學實驗區及行政資源區三大區塊。提供了基本教學研究設備。	究教學設備使用率高，耗損也高。 ●但礙於經費無法即時汰舊換新。	究室，學生可充分運用各項設備。 ●教師申請研究計畫案通過比率高。	困難，充實各項設施。 ●科技部計畫案逐年通過比例與補助金額降低。	科技部產學合作計畫案充實研究設備。 ●鼓勵教師申請教育部教學改進計畫充實教學設備。
師資專長	●教師投入教學研究服務不遺餘力，且對學生具教育熱誠。 ●教師專業背景與課程符合，學生能有效吸收專業。	●部分教師對現代教師角色之認定未能與時俱進。 ●部分教師單打獨鬥，缺乏橫向教學溝通與研究整合的觀念。	●教師把握研習機會自我成長。 ●配合新進教師遴聘，可篩選專長符合本系規畫之師資。	●地處東部，或因家庭因素考量較難吸引優秀人才至本系服務。	●配合教學卓越計畫，鼓勵教師自我成長。 ●建立多項教師獎勵措施，吸引優秀人才。
學生素質	●花蓮環境淳樸，學生生活作息單純，易於專心學習。 ●學生具學習潛能，透過教師指導，能有優異的表現。	●學生來自全各地，環境的不適應可能影響學生在學業表現。 ●學生有時為了返鄉過節，路程遙遠返校不易，導致上課缺席，失去學習機會。	●花蓮環境優美，學生課餘能夠出外休閒、放鬆身心。 ●校內提供多種社團活動，學生可依興趣自由發展。	●少子化現象影響，使學生來源減少，招生缺額明顯。 ●台清交成碩士班招生名額不減反增，本系研究生素質逐年下降。	●宜建立系所自我特色，吸引學生報考就讀。 ●設立優秀學生入學獎學金。

(一) 畢業生資料蒐集困難

在建立畢業學生連繫管道時，常會因某些因素而導致系友資料蒐集困難或部份系友失去聯絡。針對畢業生聯繫管道建立的問題與困難，本系加強對應措施如表 5-11。

表 5-11、畢業生資料蒐集加強對應措施

畢業生資料蒐集困難	畢業生資料蒐集加強對應措施
<ul style="list-style-type: none"> ● 少數歷屆畢業生常會因為住家遷徙或轉業而與系所失去聯絡。 ● 由各研究實驗室為核心所製作的實驗室畢業學長姐通訊錄，由於每屆畢業生就學與就業方向不同，也會因連繫中斷而失聯。 ● 部分畢業碩博士系友，由於其指導教授已離職，也會導致失聯的情形產生。 ● 有鑒於現今詐騙集團猖獗，系友在接到系上調查近況之聯繫電話時，會誤認為詐騙集團，而留下假資料，甚至直接將電話掛 	<ul style="list-style-type: none"> ● 利用學校所製作之校友資料庫持續追蹤畢業校友之現況。 ● 由系所辦公室持續連絡近期畢業學生，建立聯繫管道並長期追蹤畢業生的生涯發展。 ● 充分利用系學會的功能，建立在校生與畢業生的完整聯絡資料，於各班中尋覓數位熱心者作為長期連絡人，只要聯絡資料一有所變動即回報給系學會更新。 ● 藉由系所與系學會定期製作電機系會訊，

掉或刪除郵件。	藉由 e-mail 或信函寄給教師、在校生與畢業生，作為系所教師、在校生與畢業生的聯絡管道。 ● 各實驗室由指導教授領導，持續追蹤並隨時更新實驗室畢業學長姐通訊錄。
---------	---

(二) 教學與課程設計困難

本系教師學資歷豐富，課程設計儘量符合教師所學專長，然由於產業變遷快速，社會價值觀改變往往快過於學術研究的提升。因此既要學生具備有基本的工程涵養又希望學生畢業後能對社會有所貢獻，課程設計往往產生矛盾。此科學倫理的兩難問題，普遍存在於電機工程教育，教師教學改進常有事倍功半的無力感。教學與課程設計加強對應措施如表 5-12。

表 5-12、教學與課程設計加強對應措施

教學與課程設計困難	教學與課程設計加強對應措施
<ul style="list-style-type: none"> ● 因東華大學地處於花東，交通上相對不便，所以教師們都很辛苦。 ● 雖然本系課程的設計已涵蓋了電機領域的大部分範疇，仍無法滿足部分學生專業興趣。 ● 從學生教學評量可得知學士班對於電子化的教學（尤其是放映 powerpoint 檔案）的不適應，抗拒大量學習內容的方式會演變成學生學習的瓶頸。 ● (4) 師生缺乏互動式學習，教師無法按照學生學習狀態來調整教學步調。教師必須透過教學意見調查表的反映才能瞭解學生部分學習想法。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 本系教師藉由參加各種研討會、展覽、以及承接計畫方式吸收新知傳授給學生。 ● 按照課程本身設計出生涯規劃圖，協助學生瞭解課程結構與生涯規劃關係。 ● 特過本校教學卓越中心，教學硬體設施的改善、學生學習輔導、多媒體教材的編撰以及 e-learning 系統的建立等專業輔導，教師可有效傳遞專業知識給學生。 ● (4) 學生跟老師之間的互動可藉由網路交流平台 BBS、PPT、Facebook 瞭解學生的反映。

(三) 碩博士生研究指導困難

本系學生享有研究設備與經費相較於其他國立大學仍屬不足。碩博士生來自科大與技術學院居多，實作能力尚可，但普遍理論基礎稍嫌薄落，教師需花費心力在基礎培養，兩年內難有顯著研究成效。本系碩博士生研究指導加強對應措施如表 5-13。

表 5-13、碩博士生研究指導加強對應措施

碩博士生研究指導困難	碩博士生研究指導加強對應措施
<ul style="list-style-type: none"> ● 本系經常門及資本門經費較少，學生享有研究設備相較於其他國立大學仍屬不足。 ● 本系碩博士生來自科大與技術學院居多， 	<ul style="list-style-type: none"> ● 本系研究使用較多硬體設備，盡力申請各項經費補助，爭取校分配經費額度。 ● 新生居住地較遠之生活問題，本校方多提

<p>實作能力尚可，但普遍理論基礎稍嫌薄弱，教師需花費心力在基礎培養，兩年內難有顯著研究成效。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 碩博士生錄取後放棄或保留學籍，原因多為本校地處偏遠，或經濟因素考量，選擇就近學校就讀。 ● 部分設備體積龐大之教師研究實驗室空間亦略顯擁擠。 ● 碩士新生選擇指導教授，雖力求公平公開公正，但仍有少數新生因堅持其研究領域無法如願，而選擇保留學籍或放棄報到。 ● 由於學生素質參差不齊，碩士生延畢人數有逐年攀升趨勢，博士生修業年限較長。 	<p>供住宿空間，讓學生安心就學，並請導師積極關心輔導，將系關懷做法做適當招生行銷。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 指導教授研究朝有助學生畢業深造或就業方向發展，符合學生需求及研究意願，加強協調教師研究之跨領域，以利招收優秀學生，有助學生學習發展。 ● 將目前他系借用空間收回，提供更多學生空間使用。 ● 提高導師費以鼓勵教師投入學生輔導事務。
---	---

(四)教師研究瓶頸

本系教師進入本校服務均從助理教授職級起計，經數年教學、研究、服務與輔導之付出，多數已升等為副教授或教授職級。部分助理教授仍須面對研究與升等壓力，加上學生素質低落，致使研究能力無法發揮，也無法晉升職級。本系教師所面對之研究瓶頸與加強對應措施如表 5-14。

表 5-14、教師研究瓶頸加強對應措施

教師研究瓶頸	教師研究瓶頸加強對應措施
<ul style="list-style-type: none"> ● 由於地處偏遠與少子化，學生素質每況愈下。學生研究能力呈現學士班優於碩士班，而碩士班優於博士班。 ● 指導學生人數隨著招生困難，本系博士生已面臨註冊率年年降低的問題，未來碩士班也將可能面臨無學生可指導的情況。 ● 由於本系教師專長分布電機各領域，大型或整合型研究計畫爭取不易，個人型計畫因國家刪減經費，申請通過率及通過金額逐年降低。 ● 東部無電子電機產業，產學合作案機會較少。 ● 研究計畫案補助設備費偏低，部分需貴重儀器的教師，因設備缺乏無法進行研究，對新進教師尤為不利。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 登錄研究設備，教師研究資源共享可提升研究成效。 ● 申請教師合作之跨領域或整合型計畫，爭取研究資源，共同發表研究成果。 ● 發展產業界感興趣之研究，吸引產業合作，進而回饋本系，使用經費擴充教學研究所需，產業及本系相互受益發揮效能。 ● 與資工光電系進行教師研究合作，讓各項資源能產生最大效益。 ● 鼓勵教師升等，研究論文質與量的提升，有助教師之研究成果精進。 ● 鼓勵教師申請科技部專題計畫案、產學合作計畫案、教育部教改計畫案等，計畫案之經費補助，將有助於本系教師相關研究能量。

本系對於評鑑各項目皆積極因應學生來源及整體素質變化，配合院校招生機制，在少子化衝擊日益顯著，國家預算緊縮，本校財務捉襟見肘，研究教學資源日益匱乏的惡劣大環境之下，試圖維持教育品質並藉由以下改善方式，讓本系師生皆可朝向本系教育目標的最佳化邁進。

本系在自我改善機制中加入業界代表，以便隨時了解社會脈動並配合產業需求，洞悉未來發展趨勢，在課程與研究的方向規劃上適時調整，培育產業所需人才。教師經由與業界代表的產業訊息交流，可以規劃出與產業脈動息息相關的研究目標，將研究資源有效投入重點，對於整個產業發展極其有利。

為保證達成本系教育目標，本系規劃適當之必選修課程以培育專業人才，所規劃課程皆訂有相關的課程綱要，並將之公佈於學生選課系統中，以方便學生選課時查閱，事先了解課程內容，為課程預作準備。

學生學習成果除於系務會議中檢討外，並聯繫任課教師、導師及家長以協助輔導成績不佳學生。另配合教學卓越中心之學生學習輔導各項計畫運作，了解學生學習所遭遇瓶頸，隨時反映給任課教師與導師，以適時回饋學生學習困境，落實持續改善教學之機制。

本系教師專長和課程安排具有周延考量與評估，注重軟硬體設備更新與維修，鼓勵學生踴躍參與國內外競賽，提供學生參與競賽時所需耗材補助。

本系教師要求學生具備獨立思考能力，對於學生本知學能極為注重，希望學生在進入社會後，能適才適用，提供產業界所需人才。

本系持續對於在校學生給予適當輔導並了解畢業生工作狀況，希望掌握在校學生的學習成效與畢業生進入職場後的工作表現，並將之作為教育目標改善之依據。