



# 國立嘉義大學

## 大學校院通識教育暨第二週期系所評鑑



### 電機工程學系自我評鑑報告

聯絡人：\_\_\_\_\_王雅音\_\_\_\_\_

聯絡電話：\_\_05-2717588\_\_\_\_\_

電子郵件：\_\_eeeng@mail.ncyu.edu.tw\_\_

單位主管：\_\_\_\_\_（簽章）

# 目 錄

表目錄.....	III
圖目錄.....	IV
<b>壹、摘要</b> .....	1
<b>貳、導論</b> .....	2
一、電機工程學系之歷史沿革.....	2
二、自我評鑑過程.....	2
<b>參、自我評鑑之結果</b> .....	3
<b>一、項目一：目標、核心能力與課程</b> .....	3
(一) 現況描述.....	3
(二) 特色.....	10
(三) 問題與困難.....	10
(四) 改善策略.....	12
(五) 項目一之總結.....	15
<b>二、項目二：教師、教學與支持系統</b> .....	16
(一) 現況描述.....	16
(二) 特色.....	24
(三) 問題與困難.....	24
(四) 改善策略.....	25
(五) 項目二之總結.....	26
<b>三、項目三：學生、學習與支持系統</b> .....	28
(一) 現況描述.....	28
(二) 特色.....	39
(三) 問題與困難.....	40
(四) 改善策略.....	40
(五) 項目三之總結.....	40
<b>四、項目四：研究、服務與支持系統</b> .....	42
(一) 現況描述.....	42
(二) 特色.....	50
(三) 問題與困難.....	51
(四) 改善策略.....	51
(五) 項目四之總結.....	51

<b>五、項目五：自我分析、改善與發展</b> .....	52
(一) 現況描述 .....	52
(二) 特色 .....	58
(三) 問題與困難.....	58
(四) 改善策略 .....	58
(五) 項目五之總結.....	59
<b>肆、總結</b> .....	60
<b>伍、附錄對照表</b> .....	61
項目一：目標、核心能力與課程之附錄對照表 .....	61
項目二：教師、教學與支持系統之附錄對照表 .....	62
項目三：學生、學習與支持系統之附錄對照表 .....	63
項目四：研究、服務與支持系統之附錄對照表 .....	64
項目五：自我分析、改善與發展之附錄對照表 .....	65

## 表目錄

表 1-1 本系碩士班之教育目標.....	3
表 1-2 本系碩士班畢業生應具備之核心能力 .....	3
表 1-3 本系碩士班畢業生應具備之核心能力指標 .....	4
表 1-4 SWOT 分析.....	11
表 2-1 本系教師學經歷基本資料表 .....	17
表 2-2 本系教師專長領域與主要授課科目一覽表 .....	18
表 2-3 本系近三年師生比 .....	19
表 2-4 本系近年教師流動情形.....	20
表 2-5 本系教師升等情形表 .....	21
表 2-6 課程學習評量問卷樣本.....	23
表 2-7 101-105 年教育部計畫 .....	25
表 3-1 碩士班學生組成.....	28
表 3-2 碩士班報考人數 .....	28
表 3-3 碩士班新生入學統計表.....	29
表 3-4 102-104 碩士班入學註冊率 .....	29
表 3-5 各委員會之工作事項 .....	31
表 3-6 102-104 學年度參加專題競賽或學術研討會發表論文補助情形 .....	35
表 4-1 本系專任教師於各年度之學術論文/著作發表概況 .....	43
表 4-2 教師研究、人才培訓及重點發展計畫經費補助總覽.....	44
表 4-3 碩士生參與全國競賽之情形.....	45
表 4-4 碩士生參與論文發表之情形.....	45
表 4-5 教師於國內外學術單位的專業服務表現總覽.....	48
表 4-6 教師產業服務表現之情形總覽(金額單位為千元).....	49
表 4-7 教師參與學術交流合作表現情形總覽 .....	49
表 5-1 電機工程學系碩士班 SWOT 分析 .....	57

# 圖目錄

圖 1-1 課程規劃、設計與修訂流程圖 .....	7
圖 1-2 本系教育目標與校級及院級教育目標之關聯性 .....	8
圖 1-3 碩士班課程地圖:電子組 .....	9
圖 1-4 碩士班課程地圖:系統組 .....	9
圖 1-5 教育目標、核心能力與課程設計內軌、外軌的檢核與改善機制之 示意圖 .....	13
圖 3-1 電機系基礎實驗室:(a)電子電路實驗室(b)邏輯設計實驗室 .....	33
圖 3-2 電機系學生專題暨教師個人研究實驗室:(a)智慧感知學習與辨識 實驗室(b)積體電路設計與光電系統應用實驗室(c)訊號處理實驗 室(d)射頻微波通訊實驗室(e)電力電子暨再生能源實驗室(f)混合 信號積體電路及系統實驗室(g)光纖通訊實驗室(h)無線通信系統 實驗室(i)自動控制實驗室 .....	34
圖 3-3 系週會之活動紀錄:專題演講照片 .....	36
圖 3-4 嘉義大學電機工程學系校外參訪行程 .....	37
圖 3-5 嘉義大學電機工程學系校外參訪行程 .....	37
圖 3-6 嘉義大學職涯博覽會暨校園徵才活動 .....	39
圖 4-1 專任教師近三學年度 (102-104 學年度) 之學術研究表現成果 .....	43
圖 5-1 碩士班畢業生之學習成效改善可分為學生、教師、課程及制度四 項層面 .....	56

## 壹、摘要

嘉義大學電機工程學系於民國 102 年 8 月成立碩士班迄今(105 年 11 月評鑑當月)已滿 3 年，本系在全體教師共同努力之下，以穩健與持續精進教學、創新研究與專業服務為主旨，並以為國家與社會培育電機專業技術及管理人才為目標，培育出具國際觀，且符合國家與地方產業發展需求之電機人才。本系教師之專長與研究主要分佈於電子與系統兩大領域，且各教師皆為學有專精，具備豐富的教學、研究與產業經驗的優秀學者。因本系學士班及碩士班為新進成立系所，教師年齡較為年輕，蓬勃有朝氣，並由數位資深教師帶領，朝向建立小而美又符合電機領域之教學與研究學術環境，培育電機人才。

適逢第二週期大學院校系所評鑑，本自我評鑑報告書謹依系所評鑑 5 大評鑑項目，就本系碩士班成立迄今 3 年餘培育電機人才概況、全體師生努力結果以及所獲得之各項績效，逐項陳述於後。

## 貳、導論

### 一、電機工程學系之歷史沿革

嘉義市，舊名諸羅城，建城迄今已有 300 年，歷史上可媲美日本之京都。唯嘉義市雖為省轄市，但國立大學只有嘉義大學，規模上雖已日漸可比擬京都大學（網址：<http://www.kyoto-u.ac.jp/cn1/c1-index.htm>），但在民國 97 年方有屬電機與資訊高科技產業相關之嘉義大學電機工程學系成立，招收 1 班大學部學生，以落實電子、電機及電訊相關基礎人才之培育以及前瞻研究發展，進而建立嘉義市之電機領域高科技人才資料庫，帶動嘉義市及周邊地區高科技長遠發展，補足台灣電機高科技發展道路上之最後一哩。

本系目前 105 學年度招收大學部學生 50 名，碩士班學生 22 名，現有（105 學年度第 1 學期）教師 9 名，均具有國內外著名大學電機或電子博士學位。本系教師之專長與研究主要分佈於電子及系統兩大領域，且各教師皆為學有專精，具備豐富的教學、研究與產業經驗的優秀學者。此外，本系配置專任技佐 1 名協助各項電機專業領域工作與行政事項。本系位於嘉義大學蘭潭校區，目前所使用的教學與研究空間主要於本校之理工學院大樓 1 至 3 樓，使用面積約 2,000 餘平方公尺，並與同樣位於本大樓之資工系與應數系共同使用 1 樓與 8 樓之多功能視聽教室，有充足之空間容納電機工程學系學士班與碩士班教學與研究所需之教學與專業實驗室以及師生研究室，各項空間將於以下章節詳細介紹。

### 二、自我評鑑過程

將待自我評鑑完成後將過程詳實描述。

## 參、自我評鑑之結果

### 一、項目一：目標、核心能力與課程

#### (一) 現況描述

國立嘉義大學繼民國97年成立電機工程學系學士班(以下簡稱本系)之後，於民國102年成立電機工程學系碩士班(以下簡稱本系碩士班)，設立之宗旨乃在培育電機、電子與電資相關學術界與產業界所需的高級人力。本系為制定適切且完善的系教育目標及發展方向，成立系務發展委員會與課程規劃委員會，並加入外部學界與產業界的菁英委員，家長和在校學生的建議，藉以協助制訂本系的教育目標、核心能力與發展方向。在制訂本系教育目標時，亦依據本校之自我訂位與教育目標與理工學院之教育目標，歷經系務發展委員會、系務會議及課程規劃委員會多次會議討論及修訂後制定出本系碩士班教育目標如表1-1所列

表 1-1 本系碩士班之教育目標

1. 經業以恆	-	培養抗壓性高之專業學習力
2. 思辨以弘	-	培養全方位思考是非明辨力
3. 勵志以高	-	培養踏實學習向上勵志心志
4. 經世以遠	-	培養開闊遠大做事做人胸襟

在訂定之教育目標同時，為求確保此目標之實現，本系再依據校與院所訂定之基本素養與核心能力，以訂定本系碩士班畢業生應具備之核心能力以及核心能力指標，分別如下表1-2與表1-3所示。

表 1-2 本系碩士班畢業生應具備之核心能力

1. 建立獨立研究與問題描述的能力
2. 訓練分析與解決問題與結果論述的能力
3. 強化學生的團隊合作與創新能力



表 1-3 本系碩士班畢業生應具備之核心能力指標

- |                      |
|----------------------|
| 1.1 電機專業知識與系統應用能力    |
| 1.2 電機先進理論與技術之了解能力   |
| 2.1 電機工程實驗架構與實務研發的能力 |
| 2.2 解析問題、改進與處理能力     |
| 3.1 跨領域思維與科技結合能力     |
| 3.2 協調溝通與團隊合作的能力     |

本系碩士班畢業生應具備之核心能力首在於建立獨立研究與問題描述的能力，此一獨立研究的能力之核心能力指標包含了電機知識、技術與系統應用之能力；再而則為訓練分析與解決問題與結果論述的能力，此分析問題的能力指標則包含了電機工程實務研發與開創以及問題發掘、分析、與處理之能力；此外，還在於強化學生的團隊合作與創新能力，在此項目之核心能力指標包含了協調溝通與團隊合作、科技結合文化與企業管理。

以下，再依高等教育評鑑中心基金會第二週期大學校院系所評鑑電機與電子工程學門評鑑項目所建議之參考效標，逐一對本系碩士班之近況進行說明：

### 1-1 運用適合的分析策略以擬訂發展計畫之結果

本系碩士班為擬訂發展計畫，採用的分析策略，主要考量有下列五點：

1. 依據本校之自我定位，積極配合校方發展策略。
2. 依據本校理工學院的教育目標、院系整合、與地方特色發展，並建立跨院整合科技的宏觀視野。
3. 配合國家發展趨勢並密切注意學界，產業界的發展需求。
4. 使學生具有專業知識的學術養成，動手實作能力之訓練與團隊合作訓練。使理論與實務能相輔相成。
5. 使學生具備溝通能力、專業倫理及國際視野之培養。

利用以上五點並經由各級委員會結合系務發展委員會與系務會議，制定本系中長程的發展方向。同時，在課程規劃委員會之各學年度必選修科目冊之訂定討論中，本系亦邀請相關學界、產業界專家參與討論，以及於邀請演講或座談與各教師討論方式，提供本系制定本系發展之參考。

## 1-2 依據教育目標與結合大學人才培育功能與國家產業人才需求，訂定學生核心能力之作法與結果

本系成立主要是提供全國，特別是雲嘉南附近，學子一優質就學環境選擇，也擔負國立大學電機相關領域人才培育之功能。除配合本校既有系所，如農學、生命科學、與教育科學等...之發展特長與在地化發展之外，國家產業發展需求，如中部與南部科學園區與精密工業/機械園區之人才需求，亦為本系在訂定核心能力目標的重要參考。所以，本系在制定教育目標與學生核心能力之具體做法係由系上教師結合了電機領域相關之學者、業界專家、本系學生代表所組成之系課程規劃委員會，參與本系教育目標的制定與核心能力外，也使本系之教育目標能符合校與院之教育目標、系所發展方向與特色、地方與國家產業需求。後經歷年的系務會議、系務發展委員會、課程委員會及產官學等委員會之討論而日趨完善。

## 1-3 教育目標與核心能力之宣導機制與師生對其瞭解程度

我們認為，宣導教育目標與核心能力必須是多元且避免制式化的宣導，方能有效。因此，本系之教育目標與核心能力的宣導機制，其具體作法分為兩部分，學生宣導與教職員宣導，如下：

對教職員宣導方面：

本系目前有專任教師 9 位與職員 1 位共計 10 員，在全國的電機系所中，規模甚為迷你，因此本系教職員相處與溝通極為直接、緊密與融洽，多有正面且積極的互動。所以在宣導教育目標與核心能力方面，極為成功，其具體作法如下：

1. 執行本校教育部補助教學卓越計畫時，排定共同討論時間與對應討論平台。
2. 系務與系之各項委員會，進行相關事宜宣導與討論；而在同儕聯誼活動時亦能有私下意見交流與溝通。
3. 由系週會帶領進行相關文宣制定與宣導。

對學生宣導方面：

在學生宣導方面，會特別注意宣導方式。以"不強迫背誦"、"輕鬆教導"、"重要場合公告"、"多媒體加深印象"等原則，加以宣導。具體作法如下：

1. 公告教育目標與核心能力於本系網頁。
2. 印製教育目標與核心能力內容之海報（參見附錄 1-1），並張貼於本系公布欄與重要集會場所-如教室後方公布欄等。
3. 印製相關文宣並發送給學生及教師。

4. 指導教授利用與碩士生的研究討論會議中，由指導教授宣導本系碩士班教育目標與核心能力。
5. 利用碩士班之「教學實務課程」及「系週會」時間，由系主任介紹本系碩士班教育目標、核心能力、課程架構與特色發展方向。

#### 1-4 依據核心能力進行課程規劃與設計機制運作與結果

一般而言，電機系課程包括極為廣泛、豐富且需深入與專業化，因此本系在訂定相關課程規劃時，主要是參照國內外一流大學並依據本系師資現況加以調整。本系之課程規劃、設計與修訂流程如圖 1-1 所示。從圖 1-1 可知，本系訂定的教育目標與核心能力指標，分為兩個面向。其一為縱向方式由上至下循序漸進制定，另一為橫向做為參考反饋。具體作法是，由上至下參考並融入校與院的教育目標與核心能力指標。再橫向結合教師專業、國家發展、產業需求與地方特色四個主軸概念，揉合而訂定系的教育目標與核心能力指標。再經系課程委員會討論（含校外諮詢委員）、定稿，再送至系務會議作課程議定。然後再送到院課程委員會、校課程委員會議定並送至教務處存查。在橫向參考中，本系參考包含本系所教師、校外專家學者、企業代表、與在校生代表之內外部意見。同時，也納入每學期課程評量意見，做為回饋修正。由此作法可知，本系課程規劃與設計流程嚴謹而適當，並確實能符合系教育目標與核心能力。

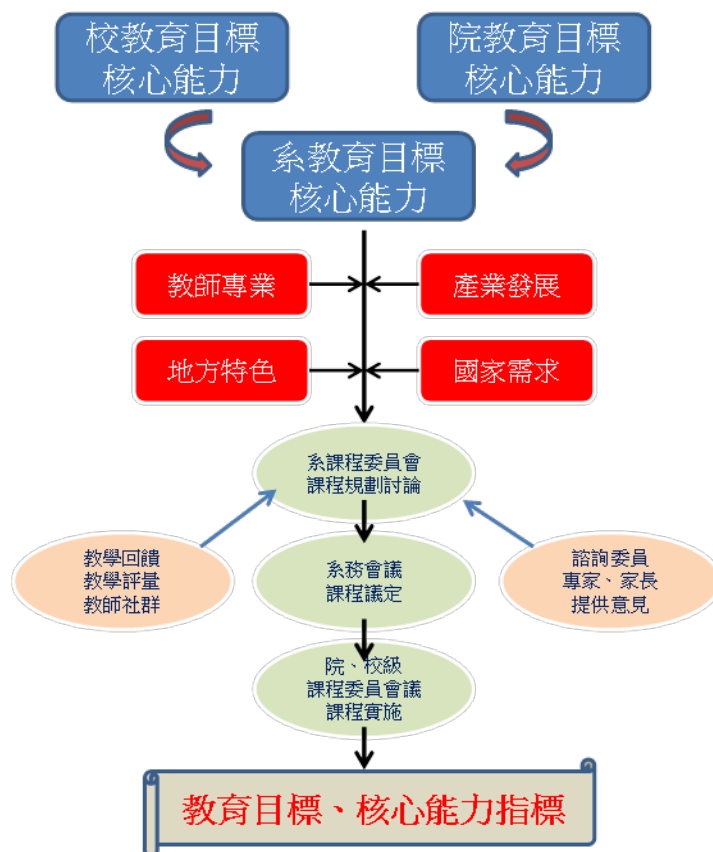


圖 1-1 課程規劃、設計與修訂流程圖

### 1-5 課程地圖建置與實施情形

本系碩士班課程包含必修的專題討論與畢業論文以及電機專業選修課程。碩士班電機專業選修課程分為電子與系統兩大專業領域課程。本系課程地圖之建置主要依據國家發展方向、產業需求與地方特色三大方向而訂定。此外，也參照本系教師的學術專長領域與本校學生特質而規劃。因本系為新進設立系所，在成立之初，會因為所聘教師專長而微調每年的課程地圖，因故每年課程地圖均有所變動，供學生選課參考之各年級專業領域課程地圖置於附錄 1-2。圖 1-2 所示為本系課程制訂參卓本系教育目標與校級及院級教育目標之關聯性，此一由內（校級）往外（院、系）參卓方法確實能更適切的契合校級與院級教育目標與核心能力。為清楚呈現本系碩士班的課程地圖，以 105 年入學學生為例，將專業課程地圖顯示如下，圖 1-3 為電機工程學系碩士班電子組專業課程地圖，圖 1-4 為電機工程學系碩士班系統組專業課程地圖。學生選課時可依個人研究領域及未來職涯規劃自由選修專業選修課程。因此，學生可同時考量具領域與彈性選擇專業課程，做為學生修課的重要參考。

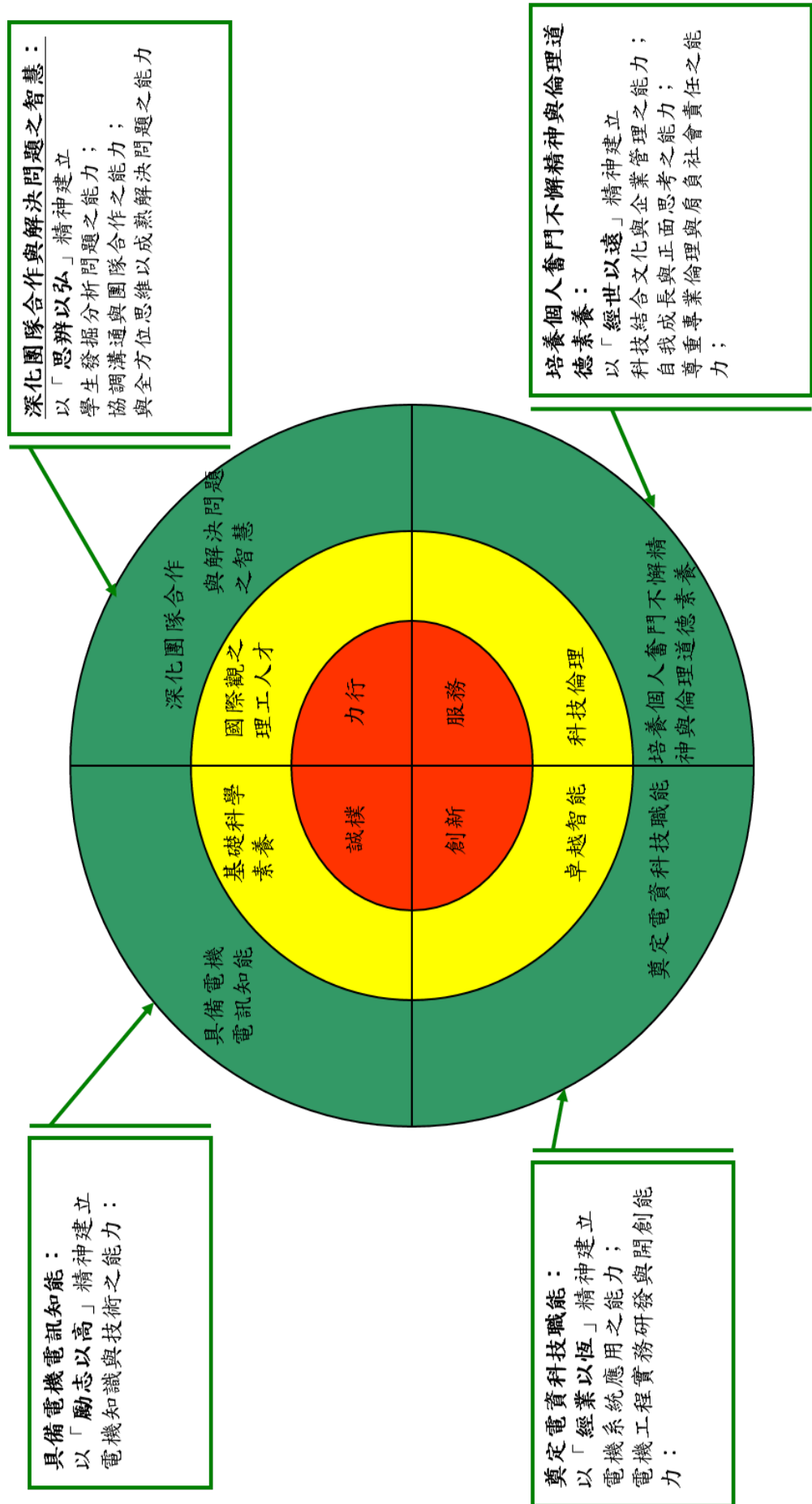
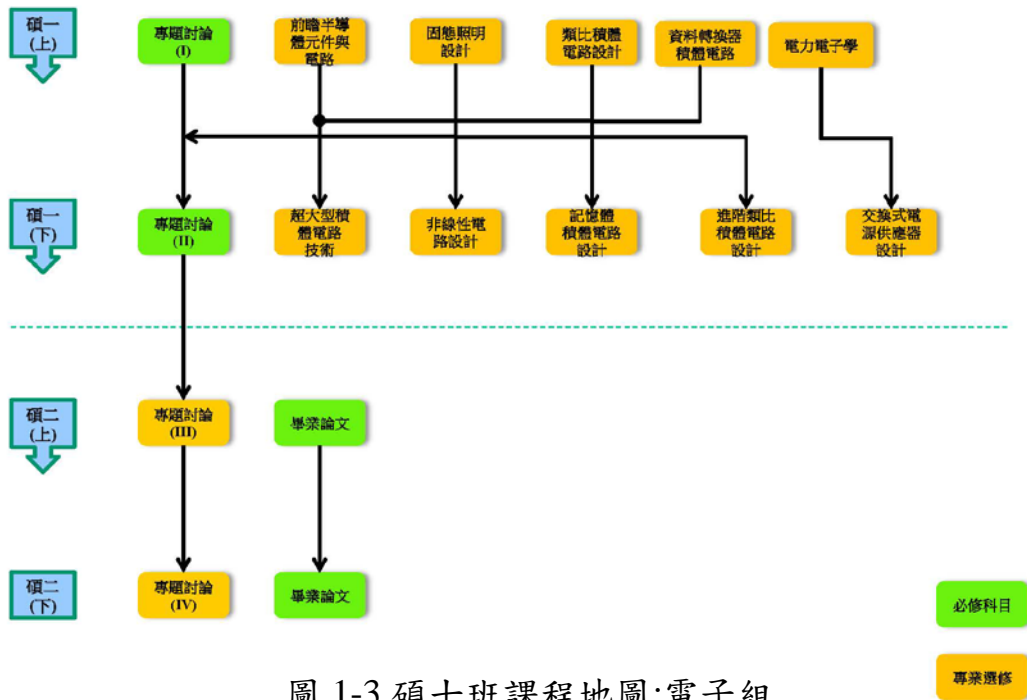
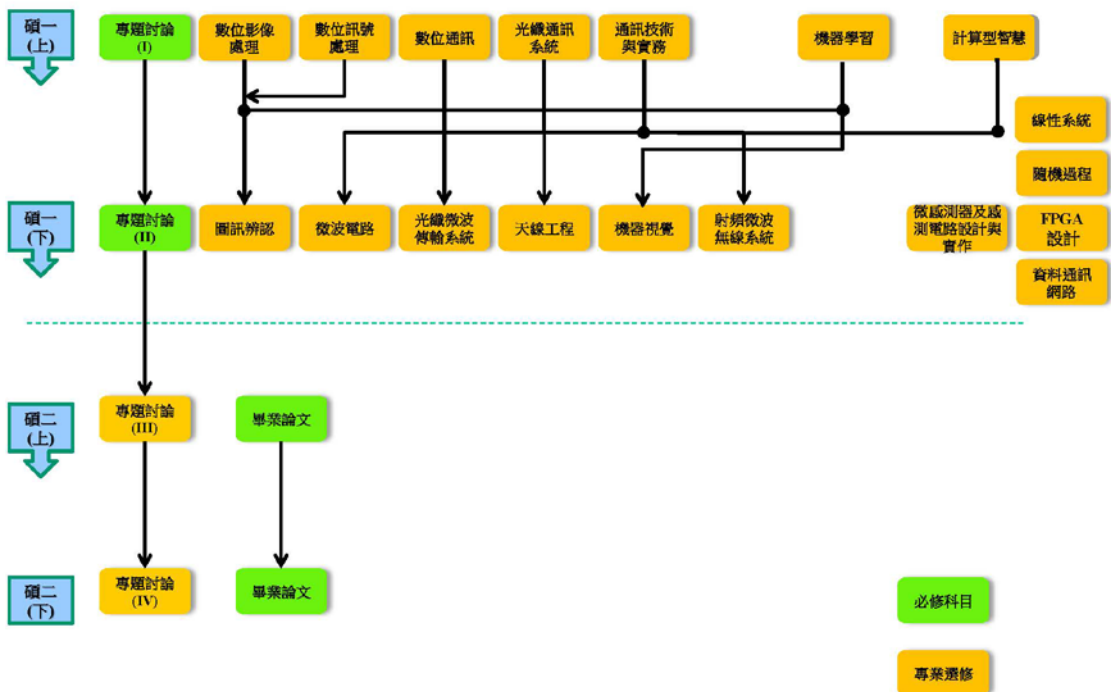


圖 1-2 本系教育目標與校級及院級教育目標之關聯性

### 105學年度電機系碩士班修課流程圖—電子組



### 105學年度電機系碩士班修課流程圖—系統組



## (二) 特色

如上所述，本系之教育目標與發展計畫，是整合學校，學院與地方發展為主軸，並配合國家發展與學術，產業並重的發展策略。同時，也注重培育出具有溝通，整合，理論與實務並重且具國際觀訓練之電機專業的學生。以下為本系之特色：

1. 小而美的系所架構：本系為本校新設系所，在校進行總量管制下師生員額有限，因此力求小而美的架構發展。本系目前共有 9 位教師，已涵蓋了大部分電機系各領域。
2. 本系教學設備新穎充足，提供學生最優的學習環境與最新穎、舒適的學習空間：本系碩士班為本校新設系所，本系碩士班創立後之 2 年內由學校挹注約 817 萬元建構各項教學與研究實驗室，學生享有與最優的學習環境與最新穎、舒適學習空間。
3. 本系教師年輕且具活力，可提供學術導向與就業導向的輔導優勢：本系教師組成分佈處中生代具經驗教師到年輕博士，在新聘教師時，除了考慮其學術傑出表現外，亦考慮需具有業界實務經驗或國外學習生活經驗並需能以全英文授課，因此教師平均年齡不但年輕、積極且具活力，除了每年相較於本校他系所之高科技部計畫通過率外，多位教師亦有產學計畫與技術轉移。因此，在以學生為本位的學習輔導上，本系師資具有教學、研究、產業連貫性與經驗傳承的優勢，同時提供學術導向與就業導向的輔導優勢。

## (三) 問題與困難

以下運用 SWOT 分析以瞭解本系之問題與困難，並據以擬定未來發展策略與建構未來本系之特色。為確保適切本系的發展策略，我們運用優勢 (Strength)、劣勢 (Weakness)、轉機 (Opportunities) 及危機 (Threat) 分析 (SWOT Analysis) 技術，請參見表 1-4。

表 1-4 SWOT 分析

優勢 (Strength)	劣勢 (Weakness)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本系為新設系所，沒有歷史包袱</li> <li>2. 師資結構完整，資深與新進教授兼具</li> <li>3. 教師專長涵蓋電力綠能，訊號處理，通訊，控制，計算機，系統晶片設計等，符合國家電機產業與地方發展所需</li> <li>4. 教師對外連結良好，與研究型大學的合作管道暢通。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本校雖轉型為一般大學，但大部分民眾仍以為本校為農校或師範學院，難以吸引一流學生就讀</li> <li>2. 目前碩士生較少，難以有較大研究能量獲致突破式、整合型與大型研究計畫，亦難以延續研究成果</li> <li>3. 教師員額受限，教學負擔太重，雖仍能維持良好教學品質，但亦造成教師研究成果難有大躍進 (Great Leap Forward) 甚至是跳蛙 (leapfrog) 式成長</li> </ol>
轉機 (Opportunities)	危機 (Threat)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師積極參與整合型計畫與產學合作，可拓展學生視野與爭取學生就業機會</li> <li>2. 本系已積極舉辦及參與各型研討會，希望可將本系所知名度打開，並爭取更多對外合作機會</li> <li>3. 鼓勵學生參與國內、外知名競賽，並已獲得優異成果</li> <li>4. 積極支援電磁產學聯盟與執行教育部資通訊軟體人才培育計畫、智慧電子前瞻精進等計畫，拓展對外連結。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電機領域需投入大量時間研讀與實作，對目前嚮往服務業的學生，吸引力薄弱</li> <li>2. 提供研究經費預算縮減與電機產業規模縮小/外移造成可產學合作研究計畫之經費減少</li> <li>3. 國內產業尚未能創新與提升造成外移，學生產生就業危機</li> <li>4. 嘉義地區對學子的吸引力較為薄弱，且近來考取嘉大電機碩士班學生實力為中下程度，招生報到率較低。</li> </ol>

因此，本系面臨的問題與困難乃在於 SWOT 分析表中之劣勢與危機，本系面臨之劣勢包含：



1. 本校雖轉型為一般大學，但大部分民眾仍以為本校為農校或師範學院，難以吸引一流學生就讀
2. 目前碩士生較少，難以有較大研究能量獲致突破式、整合型與大型研究計畫，亦難以延續研究成果
3. 教師員額受限，教學負擔太重，雖仍能維持良好教學品質，但亦造成教師研究成果難有大躍進（Great Leap Forward）甚至是跳蛙（leapfrog）式成長而本系亦有下列可能之危機：

1. 電機領域需投入大量時間研讀與實作，對目前嚮往服務業的學生，吸引力薄弱
2. 提供研究經費預算縮減與電機產業規模縮小/外移造成研究計畫經費減少
3. 國內產業尚未能創新與提升造成外移，學生產生就業危機
4. 嘉義地區對學子的吸引力較為薄弱，且近來考取嘉大電機碩士班學生實力為中下程度，招生報到率較低

而本系於日常會議討論中擬定之改善與發展策略則如以下(四)所詳述。

#### （四）改善策略

本系的課程規劃委員會、招生委員會、系務發展委員會、系務會議等重要會議乃根據上述的SWOT分析結果做為訂定本系目標、核心能力與課程規劃的參考與持續改進之用。同時，為確保本系教育目標與核心能力之達成以及持續改進，我們採用一般性的雙軌檢核與改善機制進行持續改進並以保證教育目標、核心能力指標、課程規劃的品質。本系使用的雙軌檢核與改善機制請參見圖1-5。雙軌檢核與改善機制是併用內軌與外軌兩個檢核與改善機制，基本上，內軌檢核與改善機制是以系務發展委員會與課程規劃委員會結合本校與院的教育目標與核心能力指標為參考，並參卓已知的優劣勢及危機與轉機分析，以設計出適合本系的教育目標與核心能力指標。此外，在課程規劃委員會中也透過教學社群概念結合授課教師，做為一討論修正的平台。再將教學回饋與評量的相關參考資料，送入課程規劃委員會討論，並加以參考。外軌檢核與改善機制主要是以擴大課程規劃委員會、招生委員會、系務發展委員會與系務會議為主體。可藉由外部意見，譬如：電訪或面談家長、學生意見、專家座談等等，蒐集並做為課程修正、教育目標與核心能力指標訂定的重要參考依據。其中擴大課程規畫委員會議-成員包含本系教師、校外學者、企業代表、在校生代表與畢業系友等，提供相關課程的意見，為主要的課程訂定意見交流與討論的平台。系務發展委員會則依據個老師的經驗與社會脈動與地方特色，注重在教育



目標與核心能力修訂之意見，並提供未來發展的方向上。系務會議為最後制定本系教育目標與核心能力的單位，並將此決議送至內軌檢核與改善進行課程修訂。以 104 學年度上學期實際運作為例，本系於學期中(104 年 12 月)即召開課程規畫委員會、系務發展委員會與系務會議，經充分討論後，邀請三位資深經驗的外部委員參加系所擴大課程規畫委員會，給與實質建議並反饋系課程委員會與相關授課教師。有關本系課程規畫委員會會議資料請參閱附錄 1-3。又如前述之危機中第四點，本系碩士班 104 學年度碩士新生報到率偏低，即透過外軌檢核與改善機制，由招生委員會進行討論，瞭解到原因後，並建議數項行動要項，提供建議至系務會議，並於系務會議中進行各項行動要項工作分配，詳細內容請見附錄 1-4。

由此可知，此內外軌雙軌檢核與改善機制，可以藉由修正、參考、再修正的檢核與改善機制，達到具有完備且適切的系教育目標與核心能力，最終達到提升教學品質及確保學生學習成效的目標。

## (五) 項目一之總結

以下對為本系碩士班教育目標、核心能力與課程設計作一總結：

1. 本系碩士班之教育目標：本系碩士班依據本校之自我訂位與教育目標與理工學院之教育目標制訂，歷經系務發展委員會、系務會議等多次會議討論及修訂後制定本系教育目標為：
  - (1) 經業以恆-培養抗壓性高之專業學習力
  - (2) 思辨以弘-培養全方位思考是非明辨力
  - (3) 勵志以高-培養踏實學習向上勵志心志
  - (4) 經世以遠-培養開闊遠大做事做人胸襟
2. 核心能力：本系碩士班為求確保前述教育目標之實現，本系碩士班再依據校與院所訂定之基本素養與核心能力，以訂定本系碩士班畢業生應具備之核心能力。本系碩士班之核心能力為：
  - (1) 建立獨立研究與問題描述的能力
  - (2) 訓練分析與解決問題與結果論述的能力
  - (3) 強化學生的團隊合作與創新能力
3. 課程設計：本系之設立宗旨在為國家培育電機產業所需之人才，亦考慮地方特色與學校特色進行培育計畫，為達此一目標，本系課程規劃與設計依下列原則進行：
  - (1) 本系碩士班課程規劃包含必修的專題討論與畢業論文以及電機專業選修課程。在每學期必修的專題討論中，本系將會邀請在各領域的專家學者到校演講，以俾使碩士生能夠有機會和在相同領域的專家學習討論的機會外，也希望碩士生能夠拓廣不同專業領域的涉略。必修的專題討論課程也會要求碩士生上台報告，以培養及加強碩士生的內容組織及表達的能力。在必修的畢業論文課程則是希望碩士生在畢業之前能夠完成合格的研究論文。
  - (2) 課程強調系所特色與發展方向，以電子與系統兩大領域為設計主軸。積極鼓勵碩士生除了修讀在其研究領域的課程外，也能修讀其他專業領域的課程，以祈建立碩士生對於電機系不同專業的相關研究以及應用領域的了解。

本系對於教育目標、核心能力與課程設計之檢核與持續改善機制採用雙軌教育，由內軌與外軌雙向並行檢核，以及由下而上的持續改善，如此交互運作，期能達到培育真正符合國家電機產業所需人才。

## 二、項目二：教師、教學與支持系統

### (一) 現況描述

本系專任教師有 9 位，皆具有國內外著名大學之電機博士學位，教師學有專精，教學與研究專長涵蓋微波電路、光纖通訊、無線通訊、電力電子、計算機、人工智慧、嵌入式系統、影像處理、積體電路、控制系統以及固態元件等。本系於學期初與學期末皆進行教學評量，並由校進行統計，各課程之評量結果除個別通知各課程授課教師外，並彙整提供系主任參考，以下，再依高等教育評鑑中心基金會第二週期大學校院系所評鑑電機與電子工程學門評鑑項目所建議之「教師教學與支持系統」項目參考效標，逐一對本系之近況進行說明：

#### 2-1 教師組成與聘用機制及其與教育目標、核心能力與學生學習需求之關係

2-1-1 專、兼任教師之數量與學術專長，符合系所教育目標及滿足學生學習需求之情形

本系現有專任教師 9 位，皆具博士學位，其中：2 位教授、4 位副教授、3 位助理教授。本系教師皆學有專精，學術著作甚多，內容包括微波電路、光纖通訊、無線通訊、電力電子、嵌入式系統、影像處理、固態元件、控制系統、以及積體電路等。在專題研究方面，本系教師每年均有多人申請到科技部獎助。本系教師學經歷基本資料表詳如下表 2-1。六年內教師流動資料表詳如附錄 2-1。在課程規劃方面，本系依據教育目標，規劃碩士班課程以培養工程師專業知能為主，並增加彈性專業選修，以因應多元發展；各相關專長教師，依教師個人學術專長，開設與本系碩士班之教育目標相符之科目詳如表 2-2。本系碩士班之各科課程綱要詳如附錄 2-2。在教師自編講義或編製數位媒材之成果上詳如附錄 2-3。在課程滿意度方面，自 102 學年度來本系碩士班之課程學生教學評量調查結果詳如附錄 2-4。評量結果均在非常同意與同意上平均高達 90%，顯示學生對於老師的教學反應良好，滿意度佳。

表 2-1 本系教師學經歷基本資料表

姓名	職稱	最高學歷 (取得日期)	專長	重要經歷
徐超明	教授兼系主任	賓州州立大學電機與電腦博士 1995年6月	機器學習、影像處理、嵌入式系統、機器人	國立嘉義大學資工系副教授 國立虎尾科技大學飛機系(航電組)資工系副教授 明新科技大學電機系副教授 超群網路生活科技公司總經理 星通資訊公司軟體主任 國家太空中心系統工程組副研究員
甘廣宙	教授	國立成功大學電機工程博士 1997年12月	積體電路設計、半導體元件物理、光電元件、固態照明設計、奈米技術	崑山科技大學電子系教授兼奈米中心主任 專業證照： 消防設備師 (特消防字第 046 號) 2000/10
謝奇文	副教授	國立清華大學電機工程博士 2007年1月	醫學影像處理、醫學無線通訊應用、數位訊號處理	國立中央大學講師 國立交通大學約聘助理教授
謝宏毅	助理教授	國立台灣大學電機工程博士 2007年6月	電力電子、高效率電能轉換技術、電磁干擾、功率積體電路、再生能源系統電能管理	工業技術研究院研究員
林士程	副教授	國立台灣大學電信工程博士 2007年7月	微波濾波器及被動元組件設計、高頻電磁模擬、射頻微波電路設計	凌陽科技正工程師 台積電主任工程師
江政達	副教授	國立交通大學電子工程博士 2006年11月	IC設計、感測器電路設計、類比數位轉換器設計	工業技術研究院 IC設計工程師

張慶鴻	副教授兼 自動化研究中心主任	英國郡立赫特福德大學電子通訊博士 2008年10月	光纖通訊系統、光纖微波傳輸系統、MAC Protocol 設計與模擬、數位邏輯設計、微處理機的應用	國立嘉義大學電機系助理教授 國立台北科技大學光電系博士後研究員 英國郡立赫特福德大學博士後研究員
梁耀仁	助理教授	國立台灣大學電信工程博士 2010年6月	無線通訊系統 統計信號處理	台灣大學電信工程所博士後研究員 喬治亞理工學院電機系博士後研究
陳志忠	助理教授	美國加州大學洛杉磯分校(UCLA)電機博士 2000年9月	混沌訊號處理 通訊系統 控制系統	技嘉科技硬軟體部門經理 智邦科技資深工程師

表 2-2 本系教師專長領域與主要授課科目一覽表

姓名/職稱	專長領域	主要授課科目	
		學士班	碩士班
徐超明 教授兼系主任	計算機與人工智慧	基礎電路學、物件導向程式設計、前瞻資訊科技、嵌入式系統導論、程式語言、機器學習	機器學習
甘廣宙 教授	控制與晶片材料與能源	機率與統計、半導體元件、線性代數、固態電子元件導論、科學與生活	超大型積體電路技術
謝奇文 副教授	通訊與計算機	數值方法、電子電路學實驗、圖形辨識、數位影像處理、程式語言、數位訊號處理	數位訊號處理、數位影像處理、醫學成像原理
謝宏毅 助理教授	電力與能源	電機機械、電力電子概論、電子學(I)&(II)&(III)、電機機械、電力系統分析	高等電力電子、交換式電源供應器設計
林士程 副教授	通訊與計算機	工程數學(I)&(II)&(III)、電磁學、電磁波、通訊技術與實務	通訊技術與實務、射頻微波無線系統、微波電路、微波工程

江政達 副教授	計算機與 晶片設計	VLSI 導論、計算機組織、類 比積體電路、數位積體電路、 微感測器及感測模組電路設計 及實作、電路學(I)&(II)	類比積體電路設計、進階類 比積體電路設計、微感測器 及感測模組電路設計及實 作、資料轉換器積體電路
張慶鴻 副教授	通訊與計算機	微處理機原理、微處理機系統 與實驗、微處理機實務應用、 通訊原理、計算機概論、光纖 通訊系統、多媒體系統、光纖 微波傳輸系統	光纖通訊系統、資料通訊網 路、光纖微波傳輸系統
梁耀仁 助理教授	通訊與計算機	FPGA 設計、邏輯設計、邏輯 設計實驗、隨機過程、數位通 訊、機率與統計、計算機網路	數位通訊、隨機過程
陳志忠 助理教授	計算型智慧/ 智慧型控制	中西科技發展、訊號與系統、 線性系統、科學與生活、計算 型智慧、控制系統、近代控制、 計算機概論	計算型智慧、線性系統

在學術研究方面，由於本系教師在各研究領域均有傑出的表現，其所建立的聲望與人脈，增加了本系碩士班學生參與研究的機會及與研究團隊合作的經驗，滿足了學生從事學術研究的需求。在師生比方面，102-104 學年度本系碩士班師生比如表 2-3。

表 2-3 本系近三年師生比

學年度	102	103	104
師生比			
碩士班	1.33	3.22	3.33

### 2-1-2 專任教師之結構與流動之情形

本系氣氛和諧工作環境優良因此專任教師皆非常樂意留在系上服務，變動皆因教師屆齡退休與新聘教師的加入。並無任何教師因個人生涯規劃或環境適應不良等因素離職，專任教師對系上的事務皆有極高的向心力，透過經常性的聚會與討論，凝聚共識與腦力激盪，同事之間氣氛融洽，並時常互相勉勵提升學術與教學技巧。訂定共同的教學目標，提供學生優質的學習環境，強化基礎科學的學習動力與動手進行研究與實驗的能力。

本系自 97 學年度以來，僅 100 學年度有 1 位教師退休，本系師資結構較為



年輕，然本系僅有 9 位老師，所以教師之負荷量重。近年本系教師流動情形詳如表 2-4，顯示本系雖專任教師數少但流動率亦低，而兼任教師也受限於校內規定，無法多聘，故徵聘相關專長專任教師亦為本系可改進之方向。

表 2-4 本系近年教師流動情形

學年度	專任 教師	兼任 教師	教授 休假	轉入	退休	增聘
97	3	0	0	0	0	97-1 陳中政 97-2 謝奇文 97-2 謝宏毅
98	6	0	0	0	0	98-1 甘廣宙 98-1 林士程 98-2 江政達
99	7	0	0	0	0	99-1 張慶鴻
100	7	0	0	100-1 徐超明	100-1 陳中政	0
101	8	0	0	0	0	101-1 梁耀仁
102	9	0	0	0	0	102-2 陳志忠
103	9	0	0	0	0	0
104	9	0	0	0	0	0

2-1-3 專、兼任教師之遴聘、考核之機制辦法及其運作情形。

#### 1. 教師遴聘制度

本系依據本校「國立嘉義大學教師聘任及升等審查辦法」訂定「國立嘉義大學電機工程學系教師聘任及升等審查細則」(附錄 2-5) 與設立教師評審委員會，以嚴謹的審查機制來遴選能符合系所教育目標需求之優質教師。本系教師升等情形表如下表 2-5。

表 2-5 本系教師升等情形表

學年度	升等 助理教授	升等 副教授	升等 教授	共計
99	0	0	0	0
100	0	0	0	0
101	0	1	1	2
102	0	2	0	2
103	0	1	0	1
104	0	0	0	0

## 2. 教師考核制度

本系依據本校「國立嘉義大學教師評鑑辦法」及「國立嘉義大學教師評鑑實施要點」訂定「國立嘉義大學電機工程學系教師評鑑實施要點」(附錄 2-6)，故本系教評會依據此要點審議教師是否通過考核。

### 2-2 教師教學與學習評量及其與教育目標、核心能力與學生學習需求之關係

#### 2-2-1 課程大綱說明教學目標與所欲培養之核心能力的情形

本系教師開設的課程須依照學生基本能力指標進行課程設計與安排，開課前，依照學校教學大綱表格，將教學目標、進度安排、課程進行方式、成績評量方法與 office hours 與其他修課注意事項等訊息填入表格中，並規劃修習此課程的學生能學習到哪些基本能力指標，再上傳到選課系統。學生可於選課前到系統下載教學大綱，瞭解教師的授課內容，並評估是否修習該課程。

#### 2-2-2 教師運用多元教材、教學方法與學習評量達成核心能力滿足學生學習需求

本系為瞭解教師依據課程目標所要培育之核心能力進行之教學情形，藉由了解所發生的問題及困難，針對每一任課老師所任教之每一學科調查其教學方式，經調查後，本系教師教學設計與教學方法非常多元，包括：講授、討論(含案例分析)、報告、個人成長經驗探索分享、外聘演講、實地參訪參觀(例如：實驗、施測)等。詳細資料如附錄 2-7 電機系教師教學設計與教學方法之多元成果。

專業的課程內容多以教師講授為主，並運用投影片、搭配黑板的重點提

示。本系碩士班之選修課程的內容亦相當豐富與多元，部分包含實驗實作，讓學生能將課堂上所學與實驗結合。大部分的課程教師皆自行製作講義，搭配課程的進度進行補充，以增加學生學習的廣度，讓學生瞭解最新的科技發展。另外，亦透過邀請外校教師與業界專業人士於課堂上演講，讓學生實際瞭解外校的教學進度與業界的實際需求，更加專注於自身專業能力的培養與提升。

本系碩士班之專業課程可大概分為三類，一種是透過教師講授的專業必修與選修課程，另一種則是學生需要動手做實驗的課程，此外則為訓練學生閱讀，資料收集與表達的課程。一般的講授課程，學生的學習成效評量包括考試、上台報告與書面報告等多元的評量。因應教學多元化的呈現，除了傳統的筆試，是為了瞭解學生對於課程的熟悉度；上台報告的評量則是依據學生收集資料的深度與廣度，還有學生對於所收集資料的瞭解程度，與投影片製作的清晰度，這些都會構成評量的一部分。因為現在的網路非常發達，上網搜尋資料是一項非常有用的工具，但是也因為資訊爆炸，有些傳遞的知識是有錯誤的，所以上網找資料，亦培養學生的判斷力，不是將所有資訊照單全收，需要加以分析與瞭解。實驗的課程，會有讓學生實作的測驗與筆試，教師設計實驗條件，並請助教準備樣品，讓學生依照實驗步驟得到數據，並且加以驗證。所以學生必須對之前做過的實驗流程非常熟悉，並對相關的實驗細節有所瞭解，透過實作的過程，加深學生的印象，磨練學生的實驗技巧。

本系為提升學生學習成效，瞭解教師自編講義、編製數位媒材做為教學輔助情形進行調查。經調查後，本系教師於教學前，皆能撰寫課程大綱，撰寫課程大綱與大綱上網率為 100%，另外還有自編紙本教材講義、編製數位媒材等。而不論課程屬性為何，能運用數位媒材（含錄音、ppt 及錄影影片等）者約佔 80% 以上，能提供紙本教材講義者約佔 20% 以上。有關本系碩士班之自編講義、編製數位媒材做為教學輔助之情形，詳細資料如附錄 2-3。

### 2-2-3 教師依據學生表現、教學回饋意見持續修正教學與評量方式之情形

#### 1. 學習評量問卷與教師評鑑回饋教學意見

本系教師依據課程所要培育之核心能力設計之學習評量問卷如表 2-6，評量碩士班學習評量之情形並回饋至教師以期能更正其教學方法與內容，並更能掌握學生之學習成效。詳細學習評量之結果資料如附錄 2-4。

表 2-6 課程學習評量問卷樣本

課程學習評量問卷

課程名稱： 授課老師： 選修別：必修 選修

1. 本課程協助培育學生學習到運用數學、科學及工程知識於電機工程領域的能力。(核心能力1) <input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意
2. 本課程協助培育學生學習到設計與執行專題或實驗，以及分析數據的能力。(核心能力2) <input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意
3. 本課程協助培育學生學習到執行電機工程實務所需技術及使用電機工程相關工具之能力。(核心能力1) <input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意
4. 本課程協助培育學生學習到運用電機技術於提昇企業效能之能力。(核心能力3) <input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意
5. 本課程協助培育學生學習到有效溝通與團隊合作的能力。(核心能力3) <input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意
6. 本課程協助培育學生認識時事議題，瞭解電機工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。(核心能力2) <input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意
7. 本課程協助培育學生學習到瞭解專業倫理及社會責任。(核心能力3) <input type="checkbox"/> 非常同意 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 非常不同意
8. 我對本課程的綜合性檢討為：
附註：非常同意 5 分；同意 4 分；普通 3 分；不同意 2 分；非常不同意 1 分

## 2. 依據教學評鑑結果，協助教師改進教學設計、教材教法與多元學習評量方法

本校於每學期末結束前，會請同學上網填寫網路教學意見，針對該學期所修課程給予教學回饋。問卷統計後，教務處會將統計結果寄送給每位任課老師並彙整給系所主管，作為下學期課程設計的參考依據。授課老師可依據期末教師教學評量以及學生之學習狀態，自行調整教學方法與內容。

### 2-3 教師教學專業發展及其支持系統建置與落實情形

本校學生於每學期末均需上網填寫課程意見調查表，始可進行次一學期的選課。教師於評定並登錄完成績後，始可觀看該學期課程意見調查結果。本校課程意見調查結果採 5 級分評定，凡平均級分在 3.5(不含)以下者，由教務處通知系所主管與該授課教師參加教學精進會議，必要時由系所主管進行教學改進與輔導。詳細之學習評量結果資料如附錄 2-4。

此外，本校教務處與學務處每學期初均會舉辦「教學研討暨學生輔導聯席會議」，提供老師們教學相關支援，以改進與提升教師於改進教學設計、教材教法。除此之外，電算中心亦設置了數位教學網頁交流，提供老師們相當多的教學網站，有豐富的教材、教案、討論區、社群、知識問答、部落格、教學平台等，且可以建立個人教學文件庫，並廣交全國教師友人、公佈或瀏覽各式活動消息。本系亦皆配合宣傳並鼓勵教師踴躍參加，若有老師因無法於活動當時參加者，本校電算中心都會將活動的簡報及影音公布在網頁上，以提供有興趣的老師參考。完成教師研習活動後，會針對每一場做滿意度分析表，以期能做下一場次的改進。

#### (二) 特色

本系目前教師結構完整，具多元領域，發展均衡。相關教學與研究領域包括了 SoC 嵌入式系統、綠能研究、機器學習、半導體元件與設計、微波工程、光纖通訊、無線通訊、電力電子、影像處理、圖形識別、數位訊號處理、資料壓縮傳輸、行動計算、無線網路與行動通訊等等。本系教師因教學領域與教學內容俱豐，相對的學生教學評量亦反應出學生之學習成效。此外，本系與資工系相互開課支援，因電資科技一直以來為台灣產業的強項，電機系學生在電資領域中的未來發展性佳，因此對於招收學生有很大的優勢。

#### (三) 問題與困難

本系碩士班之課程設計分理論與實作並重。為兼顧學生的學習需求，每學

期開設電機各專業相關選修課程。就目前的師資員額計算，每位教師每學期的平均授課時數約 8-9 小時，造成教師的教學負擔重，勢必影響教師的研究表現與提供學校與社區相關的服務。本系之相關教學儀器係使用校方所提供之電機系開辦經費而購置之新穎教學設備，碩士班成立時校方亦提供 817 萬元，足以提供碩士班教學與研究所需，此外，系上教師亦極力爭取教育部教學計畫與經費，除精進既有課程設備外，亦引入若干教學內容以豐富課程與授課品質。但如需大型與精密研究儀器與設備則限於專業領域與學校經費，需由教師向外部增取計畫與學校提供配合款方有可能購置，或許會間接影響學生專業學習與教師研究表現。

#### (四) 改善策略

本系將繼續向學校爭取員額增聘電子電機專長的專任教師，提供學生更多元與專業的學習，減輕系上教師的授課負擔，增加教師進行專題研究的時間，借以研究繼續維持高品質之教學內容。

此外，積極向教育部、或其他單位爭取充分計畫與經費，並由學校提供配合款以改善教學儀器及研究設備，亦是可採取之道。此外，鼓勵系上教師與南部大學進行教學與研究計畫合作與交流，以方便互惠使用該學校的大型教學與研究設備，並利用校外參訪的機會，讓系上學生到附近的學校參觀大型儀器與瞭解儀器的運作原理。101-105 年教育部計畫如下表 2-7

表 2-7 101-105 年教育部計畫

計畫名稱	執行年度	教育部補助 經費額度	計畫主持人
教育部 101 年度資訊軟體人才 培育推廣計畫	101 年度	820,000 元	徐超明
教育部補助 101 年度「電磁課程 推廣計畫」	101 年度	540,000 元	徐超明
103 年度教育部資訊軟體人才培 育推廣計畫-智慧感知與辨識	103 年度	562,500 元	徐超明
104 年度教育部資通訊軟體創新 人才推升推廣計畫-智慧終端與 人機互動領域	104 年度	600,000 元	徐超明

計畫名稱	執行年度	教育部補助 經費額度	計畫主持人
105 年度「資通訊軟體創新人才 推升推廣計畫」-智慧終端與人 機互動	105 年度	525,000 元	徐超明
102 年智慧電子前瞻技術精進課 程推廣計畫-微感測器及感測電 路設計與實作課程	102 年度	550,000 元	江政達
103 年度智慧電子前瞻技術精進 課程及模組推廣計畫-微感測器 及感測模組電路設計及實作	103 年度	600,000 元	江政達
104 年智慧電子前瞻技術精進課 程推廣計畫-微感測器及感測電 路設計與實作課程	104 年度	357,500 元	江政達

#### (五) 項目二之總結

本系目前有專任教師 9 名，共同開授所有課程，亦支援部份通識教育課程。近幾年來陸續增聘具有電子電機專長的專任教師，以滿足學生的學習需求。教師不論是教學或是研究亦互相合作與扶持，對系上的皆有強烈的向心力。因此近年來，專任教師的變動，都是因為屆齡退休與增聘的年輕教師。

本系的教師教學皆依循所訂定的學生基本能力指標，進行課程設計與安排。配合專兼任教師的專長與兼顧學生多元學習的情形下，每學期均開設專業課程和相關的選修課程，並將教學大綱上傳到選課系統，讓學生在選課前能瞭解課程綱要。讓學生透過廣泛的學習，接觸到更多新知識。課程的內容亦符合本系設立的宗旨，肩負著應用科學的傳承與培育的重任。教師依據學生基本能力指標所進行的學生學習評量，旨在檢核學生是否達到該課程要求的能力指標。學生亦可於每學期末，可上網填寫教學意見反映表，對該門課與授課老師的表現給予評分與表達意見。授課教師可於下學期初上網查詢學生評分與相關意見，作為教學改善參考。藉此機制，促成師生間的良性互動，提升教師的教學熱忱與激發學生的學習興趣。本校教務處每學期均會舉辦「教學研討暨學生輔導聯席會議」，提供老師們教學相關支援，以改進與提升教師品質。對於教學表現欠佳的老師，亦透過學校提供的教師增能計畫，並搭配系上教學優良教

師的協助，共同找出問題的癥結點，加以改進，讓教師的教學經驗能傳承。另外，亦鼓勵教師定期參加學校舉辦與教學相關的研討會，進行教學經驗的交流與教學技巧的觀摩。



### 三、項目三：學生、學習與支持系統

#### (一) 現況描述

#### 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

本系碩士班之成立時間僅有三年，學生來源除本系之應屆畢業生外，亦招收甚多他校畢業生。第一、二屆碩士班註冊率皆在 90% 以上，但因受大專院校廣設電機系碩士班及少子化之影響下，造成報名人數開始衰減(表 3-1、表 3-2、表 3-3、表 3-4)，又由於學生選擇多元，因而使得註冊率在 104 學年度大幅減少。

表 3-1 碩士班學生組成

學生類別	學年度		
	102 學年度	103 學年度	104 學年度
本校畢業生	12	11	4
他校學生	1	6	5

表 3-2 碩士班報考人數

102-105 學年度推薦甄選網路報名人數：

學年度	系所別	報名人數
102 學年度	電機工程學系碩士班	第一屆碩士班無舉辦推甄
103 學年度	電機工程學系碩士班	17
104 學年度	電機工程學系碩士班	14
105 學年度	電機工程學系碩士班	15

102-105 學年度招生考試網路報名人數：

學年度	系所別	報名人數
102 學年度	電機工程學系碩士班	46
103 學年度	電機工程學系碩士班	33
104 學年度	電機工程學系碩士班	29
105 學年度	電機工程學系碩士班	18

表 3-3 碩士班新生入學統計表

學生類別	學年度					
	102 學年度		103 學年度		104 學年度	
	核定	入學	核定	入學	核定	入學
推薦甄選	0	0	9	9	9	6
招考	14	13	9	8	10	3
總學生數	14	13	18	17	19	9

註:本系並有 3 位外籍畢業生

表 3-4 102-104 碩士班入學註冊率

系所	102 學年度 註冊率	103 學年度 註冊率	104 學年度 註冊率
電機工程學系	92.86%	94.44%	47.37%

### 3-1-2 招生之規劃與執行情形

為了能有效推行招生事宜，本系成立招生委員會，定期舉行招生會議，擬訂及討論大學部暨碩士班招生相關策略及方針，並配合校方採取之相關招生活動。針對本系碩士班主要之多元招生管道及策略如下：

- (1) 寄送本電機系碩士班招生海報至鄰近有相關系所及地緣關係之大專院校，宣傳招生資訊。
- (2) 於本系系網頁提供碩士班招生資訊。
- (3) 請碩士班學生將招生訊息及在學經驗分享張貼於所畢業大學之社群網站，以吸引該校之學弟妹報考。
- (4) 到各校相關系所進行招生座談。例如:請相關領域老師持續至本校機械系大四畢業班招生。
- (5) 統計歷屆報考考生之畢業校系做成列表，以供後續針對該校系重點式進行招生。
- (6) 請校方協助於媒體、廣播進行招生訊息放送。

### 3-1-3 入學輔導之規劃與執行情形

本系在對學生的學習成效之輔導與協助上不遺餘力，除積極配合校方所訂立之學習輔導機制，同時亦在系的層面針對學生進行輔導。首先，為了讓新生在入學之際對自己未來碩士班修業期間求學場所能有概括之瞭解，本系在碩士班新生入學時舉辦小型新生說明會，由本系之所有專任教師針對其專長及實驗

室概況進行說明講解，使碩士班學生於選擇其指導教授時能有所根據。

### 3-2 學生課業學習、支持系統及其成效

#### 3-2-1 學生課業學習

基本而言，校方規畫有專業課程說明、選課輔導、教師晤談時間、教學評量等良好制度。茲將數項重要制度之施行方法描述如下：

1. 專業課程說明：本校明訂教師需於學生開始選課之前，將課程大綱上傳至本校校務行政系統，內容需詳述教學內容大綱、學習目標、教學進度、參考書目與資源以及評量方式等等，使得碩士生能掌握該課程之概要學習內容而能在選課時有所根據。
2. 選課輔導：碩士生之指導教授會在選課過程中，與碩士生討論未來研究所需之專業知識及技能，並給予碩士生適切之選課方向建議，多數之碩士班碩士生所修習之課程均與其研究相輔相成，而使其在修課及研究上收事半功倍之效。
3. 課程助教配置：本系依據修課人數配置相對應之課程助教時數，由碩士班學生協助教學工作，同時輔助教師進行相關實習及課後輔導之工作。
4. 專任教師晤談時間：為了能讓修課學生與授課教師之間有固定的晤談時間，本系的所有授課教師每學期皆會在每個禮拜擇定3個小時以上的Office Hour 晤談時間，並將晤談時段公佈於校務行政系統。學生利用晤談時間討論的議題不僅在課業詢問方面，還包含了論文、生活事務、以及選課問題等。此外，本系教師亦歡迎學生在表定的晤談時間外能夠事先與與老師約好時間進行晤談。由於系上教師皆對此晤談時間十分重視，本系在校方資料庫內的Office Hour 上網率一直都是100% (附錄3-1)。
5. 教學評量：校方在學生回饋機制上，訂有期初與期末兩階段教學評量填答，學生在選課之前必須填答完畢期末教學評量，量化統計為教師教學評量之參考表現，學生所提供之供教師作自我檢視與調整教學方法，冀以提升教學品質，增進學生學習之效果。
6. 專題演講與書報討論：為了拓廣碩士生之眼界、掌握學界之研究脈動，本系碩士班於「專題討論」必修課程中定期舉辦專題演講，邀請產學界之先進與碩士生分享。而為了能使碩士生訂定其研究進程表，碩士生每學期亦需於此「專題討論」課程進行書報討論，藉由定期與同儕分享研究進度激發良性正向之同儕學習競爭，並由授課教師審核研究進度並給予適度之建議。

7. 鼓勵參與國內外學術活動：本系於碩士班修業規定中明訂碩士生在提出學位考試申請前，須繳交至少一篇在本系碩士班就學期間於國內外期刊或國內外學術會議所發表刊登或已被接受，或曾投稿至 SCI 等級期刊或 IEEE 舉辦之國際學術研討會之論文，以激勵碩士班學生能在碩士班修業期間能將其研究於各類會議中發表，訓練且督促其寫作組織能力。

本系對於學生的就學狀態非常關心，每學期皆統計休退學人數(見附錄 3-2)，以掌控學生的學習。在學生休學申請提出時，會由系主任及該生指導教授與學生進行面談，瞭解學生申請休學之原因，並委請導師與該生家長進行聯繫作進一步的深入了解。從附錄 3-2 之電機系碩士班學生畢業、休學及退學情況調查統計結果可以得知，本系之休、退學生除因志趣不合而選擇重考/轉學，亦有部分因課業學習上產生問題而休退學之學生。

### 3-2-2 本系行政人力資料

本系系主任經由校定程序產生，負責總籌系務及規畫系所發展方向；除了系上既有專屬技佐乙名輔助實驗課程相關事宜並協助辦理行政事務外，系上全體教師皆責無旁貸擔負起系上相關行政事務，以期能集思廣益，提供系上學生更優質之學習環境；而本系系辦公室亦配置輪值工讀生數名以輔助系上技佐處理相關事務。在完整的行政人力規畫之下，系上之業務均能平順且有效率推行。

此外，每學年度亦於前一學期之系務會議中推舉出與系所事務直接相關之各委員會召集人並建構出委員會，以輔助推動系上之發展與進步，各委員會之司職如下表 3-5 所示。

表 3-5 各委員會之工作事項

委員會名稱	工作事項	備註
1. 系務發展委員會	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 擬訂本系短、中、長程系務發展計畫</li> <li>● 協調系務分工</li> <li>● 其他系務發展重要事務</li> </ul>	
2. 課程規劃委員會	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 規劃審議本系之必選修課程及課程規劃相關事宜</li> <li>● 每學年之必選修科目冊訂定</li> <li>● 系課程地圖與課程架構規劃</li> <li>● 教師教學及學生學習與輔導事項討論</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 與課程相關辦法之審議</li> </ul>	
3.學術委員會	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本系之學術發展方向、研究經費設備等事宜討論</li> <li>● 學術研討會舉辦之討論與協調</li> </ul>	
4.設備暨空間規劃委員會	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議、規劃及查核本系設備經費運用</li> <li>● 本系使用空間之分配及調整</li> <li>● 規劃及推動研議有關本系實驗室安全衛生管理等相關事務</li> <li>● 設備經費爭取與使用空間拓展協助</li> <li>● 其他系所設備與空間運用相關事宜</li> </ul>	
5.學生事務委員會	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審查學生獎助學金申請相關事宜</li> <li>● 輔導系學會及大學生活動</li> <li>● 審查修讀輔系及雙學位申請相關事</li> <li>● 其他學生事務相關事宜處理</li> </ul>	
6.招生委員會	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 規劃、研擬本系各學制入學管道招生策略</li> <li>● 規劃本系招生文宣、簡章</li> <li>● 議定各項招生作業規則與訂定施行細則</li> <li>● 各項招生入學考試委員之聘任</li> <li>● 制訂並執行各項招生宣導之行動計畫</li> <li>● 建立各入學管道招生績效之指標、分析與檢討招生績效。</li> </ul>	
7.產官學暨建教合作委員會	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 負責產官學合作計畫及交流事項</li> </ul>	

### 3-2-3 本系軟硬體設施資料

本系之目前教學與研究可使用空間皆座落於理工大樓之 1~3 樓，能自行支配之空間約為 2,004 平方公尺，所能使用之空間共計有大學部講課教室 4 間，電機基礎實驗室 4 間如圖 3-1 所示，材料準備室 1 間，電機系系主任與系辦公室各 1 間，會議室 1 間，學術講堂 1 間，碩士生研討室 2 間，系學會活動室 1 間，大學部與碩士班圖書室各 1 間，此外 9 位專任教師皆有其單獨之專業研究實驗室共 9 間如圖 3-2 所示，以及供學士班進行專題製作之專業共同實驗室 4 間。本校在各棟建物皆已建構無線網路，校內之教職員工可使用帳號上網。此外校方每年皆編列圖書採購經費至理工學院，再由理工學院統籌依據各系需求

分配採買經費，因此本系每年皆依據專業研究及授課需求逐年增購專業圖書，並由校方統一管理於本校圖書館內。此外為了鼓勵本系碩士班培養研究閱讀的習慣，本系亦在 A16-108 設立系圖書室，供學生使用。

本系可供碩士班使用之所有上課教室(教室統計於附錄 3-3)均配備有單槍投影機以及投影布幕，並可搭配遠端網路教學系統，可讓教師進行多元之媒體教學，亦便利學生進行口頭報告。各基礎實驗室(見附錄 3-4)之設置及相關儀器設備之配置主要皆依循課程之規劃，可用於教授電子電路實驗、數位邏輯實習、微處理機實習、程式語言等等實作或是上機課程，基礎實驗室之概況、實驗室之設置與管理均以學生能獲得最大之教育成效為考量，教學實驗室之基礎儀表與教具皆定期進行檢修，並進行公共安全衛生之檢核，以期使上課之學生能擁有良好舒適及安全無虞之受教環境。由於電機許多課程皆與硬體時作相關，實習實驗所需之相關電子零件耗材，則特設材料準備室，採購實習課常用之零組件，由系上專業之技佐統籌管理。

依據教師個人專業共設置了 9 間專業研究實驗室以及 4 間電機專題實驗室(附錄 3-5)，由教師依據個人研究及考量碩士班學生所能進行之實務、理論研究，爭取專題、產學合作案、校方配合款等經費採購較進階之專業軟體及儀器設備，使碩士班碩士生能在修業期間可受更專精之訓練。



(a)



(b)



(c)



(d)

圖 3-1 電機系基礎實驗室：(a)電子電路實驗室(b)邏輯設計實驗室  
(c)微處理機實驗室(d)電腦與多媒體教室





(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



(g)



(h)



(i)

圖 3-2 電機系學生專題暨教師個人研究實驗室:(a)智慧感知學習與辨識實驗室  
 (b)積體電路設計與光電系統應用實驗室(c)訊號處理實驗室(d)射頻微波通訊實驗室(e)電力電子暨再生能源實驗室(f)混合信號積體電路及系統實驗室  
 (g)光纖通訊實驗室(h)無線通信系統實驗室(i)自動控制實驗室

在上述之既定設備外，為了維持本系之教學與研究品質並持續發展，校方每年根據本系的學生人數編列式適當的經費供本系運用(參見附錄 3-6)，除了提供必要之人力資源之薪資與福利支出外，主要用於充實圖書及實驗教學設備，包含購置全系之教學設備、研究設備及維修事宜等等，並以能支援教學與研究之設備為優先考量。本系經費來源除學校提供外，自籌經費則由教師申請研究計畫、產學合作計畫、教育部或經濟部之人才培育計畫等等。

#### 3-2-4 本系學習資源管理及維護規定

為了能對於系上耗材、文件、書刊、儀器、設備、實驗室等相關學習資源

能有妥善之管理，本系針對不同類型之學習資源訂立相關借用管理規定，特別訂定「實驗室借用守則」(附錄 3-7)、「實驗室儀器設備使用管理辦法」(附錄 3-8)、「實驗室管理與維護要點」(附錄 3-9)，以提醒學生維護及正確使用本系之空間設備，基本之理念為基於資源之共享及謹慎之操作使用。各個實驗室由於儀器及實驗項目皆差異性甚大，因此對於每間實驗室制定適當之規範，並以每間實驗室為單位選定一名常態於實驗室授課之教師擔任實驗室管理人，並由其指導碩士班擔任管理與協助，在每學期課程第一堂課程開始時，授課教師均會對修課學生進行公共安全與衛生相關問題進行講習。此外例如儀器的借用，皆須對該儀器之管理人提出申請借用書，文件內需明載使用規定及損壞責任歸屬等規範。

### 3-3 學生其他學習、支持系統及其成效

#### 3-3-1 鼓勵參加國內外之各種競賽

本系訂立「學生參與學術競賽及學術研討會補助辦法」(附錄 3-10)，鼓勵碩士班學生以本校名義參與全國或國際性質之專題競賽或於各項學術研討會發表論文，參加者補助其國內差旅費用與論文發表之註冊費。

表 3-6 102-104 學年度參加專題競賽或學術研討會發表論文補助情形

學年度	補助人次	補助總金額
102 學年度	8	9468 元
103 學年度	4	4000 元
104 學年度	14	16,584 元

#### 3-3-2 校方之社團及其他學習活動

本校之社團活動由校方之學生事務處一課外活動組負責相關事宜，共計成立有 108 個不同的社團，所成立的社團涵蓋了自治性、學術性、音樂性、服務性、康樂性、聯誼性、藝術性、體育性社團，提供學生多元化的選擇。提供了碩士生在研究及鑽研專業知識之餘，亦能養成良好之休閒活動並於參與社團過程中建構除了同儕之外的人際關係。

此外，志工服務亦是本校極力推動的活動，讓學生能貢獻一己之力，回饋社會，同時能在志工服務的活動中讓學生更能惜福，本校的相關志工組織有農藝志工隊、樵夫志工隊、印尼國際志工團、數位學習志工隊等等，讓有志服務人群的同學有相當多的管道。



### 3-3-3 舉行全系系週會並建立學生反饋機制

為了能凝聚各系級電機系及碩士班學生之向心力，提高學生之間互助合作的意識，本系每學期定期舉辦全系之系週會，將大學部學生及碩士班碩士生齊聚一堂。在此系週會中除有前一學期之書卷獎頒發與專題演講外，電機系的教師和與會同學進行座談，聽取學生針對課程、學生事務等等意見，瞭解學生之心聲藉以適當地檢討訂正授課方向及模式；並定期邀請碩士班畢業之碩士生回系分享職場心得給學弟妹們。系週會結束後，並對系上學生進行問卷調查，以期針對系務之發展，達極思廣益之效。



圖 3-3 系週會之活動紀錄:專題演講照片

### 3-3-4 設置系學會舉辦各類活動

本系並有電機系系學會以舉辦電機系學生相關活動，至於碩士班人數較少因此未成立碩士生系學會，相關活動事項及事務則合併於電機系系學會舉行及辦理。本系極為重視電機系學生自治團體，因此亦在每屆會長任期由本系教師擔任指導老師，定期與該會開會座談。學會亦會對學生之生活輔導、生涯輔導及就業輔導等問題，給予幫助及建議。學會之相關幹部可在系學會組織中學習自治之行政經驗，另外系學會亦針對系上同學舉辦多元之課外活動，如系籃、系壘之系內盃競賽，或是相關系內學生交誼活動(附錄 3-11)，藉由這些活動的舉辦，最重要的是可以凝聚系上學生之向心力，並傳承生活及學習之知識經驗。系學會同時亦輔助系上學術活動之進行，例如研討會的舉辦，或者是系內的電機專題競賽，使得學生參與系所事務而生認同感，與系所共同成長。

### 3-3-5 定期舉辦業界參訪及業界實習

為了讓碩士班學生能與產業界緊密接軌，瞭解各類產業的發表脈動，本系定期舉辦業界參訪，所參訪之行程皆選擇在業界具有雄厚設計技術及宏觀經營理念之公司或是財團法人，參訪的各產業學界對象有如太空中心、儀器科技研究中心、國家奈米元件實驗室及晶片系統設計中心、同步輻射中心、國家高速網路中心、智崴資訊科技股份有限公司、竹東工研院等等，這些參訪都獲得參

與學生極佳的反應。



(a)



(b)

圖 3-4 嘉義大學電機工程學系校外參訪行程：

(a)參訪國家奈米元件實驗室(b)參訪智歲資訊科技股份有限公司



(a)



(b)

圖 3-5 嘉義大學電機工程學系校外參訪行程：

(a) 參訪竹東工研院(b)參訪國家高速網路與計算中心

### 3-3-6 鼓勵參加國內外之研討會

碩士生在課程上有必修課程—專題討論，需在同儕共同學習環境下定期進行研究進度報告，此外此必修課程並要求碩士生必須擁有基本之英文表達能力，因此每學期皆安排學生進行全英文之討論。本系之指導教授皆定期與碩士生舉行進度會議，與指導學生在專業領域上進行討論與腦力激盪，本系教師在指導碩士生時均以培養學生能獨立自主研究之能力為目標，並鼓勵學生投稿國內外期刊，積極參與學術活動，附錄 3-12 為近年來碩士班生參加國內外學術會議之記錄，而為了讓學生在畢業後進入職場或者更進一步的深造時具有語言上

的競爭力，本校在英文檢定上亦設定畢業門檻。

本系教師大多具有業界經驗或者與產業界合作關係密切，因此在引導學生進行生涯規劃方面皆能切合實際職場之需求，可稱職地協助學生配合其專業進行求職就業方面之預先規劃，輔導碩士生掌握業界對於人才需求之狀況。

### 3-3-7 系所提供學生生活輔導之作法

為了能讓學生在能對於學校的團體生活適應良好，使得學生在新來乍到的陌生環境能有及早融入，每個實驗室的碩士班學生均由高年級學生擔任低年級學生之小老師，指導教授則是每個實驗室的大家長，指導教授會在學期初與碩士班碩士生協調定期會議時間，定期會議除商討研究方向上也提供與實驗室碩士生分享除研究之生活經驗。而教師在學期開始前亦在本校教學系統中填入晤談時段，能讓學生在遇上需有經驗之師長解惑時及時提供協助，導師若無法提供較為專業的生活或心理輔導時，亦可尋求校級單位如輔導室內的心理諮詢師的專業協助。本系之系主任亦會定期與碩士班學生進行會談，從系的層級給予碩士生必要之協助及輔導。

在求學的過程中，學生都會碰到一些困難、低潮或壓力，心理諮商是一個協助自我瞭解與探索的歷程，為問題找出比較好的解決方法與態度，同時也能促進自我成長。本校在學生事務處的編制底下設置有學生輔導中心，中心內有多位專業的心理諮商師，學生若需要專業的心理諮詢，可自行前往該中心，或者在導師的轉介下尋求心理諮商師的建議協助。

本校之校內相關獎學金訊息，每學期皆會公告於學務處生活輔導組之網頁，同學亦可直接至生輔組索取相關之申請資訊及表格，除了校內的獎助學金外，校方亦受理代辦各政府機關及各財團法人提供之獎助學金，這些獎學金不但可獎勵表現傑出之優秀同學，亦可讓清寒或者有急難之同學獲得補助。

此外，本系亦設置有學生工讀金(附錄 3-13)，優先提供工讀之機會給家境清寒學生，以減輕其家計之負擔，學生在工讀的過程中，協助本系處理有關教學、研究及其他行政相關事務，讓學生從協助系上行政事務中，也同時獲得學習的機會。

### 3-3-8 系所提供學生生涯輔導之作法

本系鼓勵碩士生踴躍參加校舉辦之職涯規劃及就業促進系列活動，提升專屬職場競爭力，校方每年皆會舉辦職涯博覽會暨校園徵才相關活動(圖 3-6)，邀請多家廠商公司於校內進行徵才宣導，藉由參加此類活動，學生可以了解業界的需求，在選擇研究所修習課程時就能較有方向，能搭配自身的興趣所在，



配合業界需要，習得必需之專業技能。

本系每學期皆會安排多場專題演講，邀請產業界之主管、工程師或學界專家學者蒞系演講，講述各類電機資訊相關內容，學生藉由聽取演講，可較為了解目前業界之趨勢所在，能及早訂立生涯目標，建立選課規劃，本系 102-104 學年度邀請之專題演講可參見附錄 3-14。



圖 3-6 嘉義大學職涯博覽會暨校園徵才活動

### 3-4 畢業生表現與互動及其資料建置與運用情形

本系之碩士班成立共三年，因此迄今為止僅有一屆碩士畢業生，多數均有良好之就業機會並在職場上表現良好。本系已積極推動系友會，並已推舉出第一任系友會聯絡人，負責聯絡畢業生之相關活動，並建立校友通訊錄。

#### (二) 特色

本系在學生、學習與支持系統項目有如下之特色：

1. 提供學生學習輔導之作法：本系從多個面向進行關心並學生學習之輔導制度，其中包括選課中輔導、教師晤談時間、教學評量等良好制度，此外為了使得碩士生在兩年修業期間能按部就班地掌握研究方向亦定期舉辦書報討論使得學生能掌控其研究進度，以起同儕學習之效。
2. 提供學生之學習資源及其管理維護機制：本系之專業電機科目皆搭配有相對應之實習實驗教室，在實驗室及相關器材的管理上也都建立起制度。配合各具專精領域教師亦設至有專業實驗室，供碩士生進行論文實驗研究。
3. 提供學生課外學習活動之作法：本系在輔導及鼓勵學生自治團體舉辦課外活動不遺餘力，因此學生之間的向心力亦可由相關之課外活動凝聚團結。此外每學期定期舉辦校外參訪行程，讓學生在課堂之外，能貼近業界的工作內

容，因此所有學生都對參訪活動給予很好的評價。

4. 指導教授的碩士生指導負擔與提供學習和生涯輔導之情形：本系之碩士班教師包含具電子及系統專長之師資，學生在選擇指導教授時可根據個人之興趣及業界之需求來擇定，同時亦有相對應之專業研究實驗室供碩士生進行深入之實驗，因此可培育出深具專業能力及符合產業脈動之電機人才。
5. 系所提供學生生活輔導之作法：本系在學生生活輔導上，致力於使碩士生再鑽研學問之餘也能適應學校生活，因此積極推動以學長姐擔任小老師之制度，此外指導教授則是研究室的大家長，在同儕的輔助無法解答同學生活上的問題或者疑難時，能夠即時的伸出手協助。
6. 系所提供學生生涯輔導之作法：本系在學生就學期間藉由邀請產學界的專業人士至系上演講，分享其在產學界的經驗，每次的演講皆獲得學生的好評，也讓他們在規劃生涯進程上能有所依據。此外指導教授也會根據自己的求學就業經驗適時地與碩士生分享，來輔導學生針對自己的生涯規劃進行合適的選課及專長的培養。

### （三）問題與困難

本系在學生、學習與支持系統項目之問題與困難如下：

本系碩士班成立迄今僅三年，但由於受到各校廣設研究所以及少子化之緣故，目前報考人數及報到率呈現衰退之壓力，碩士生在學人數的驟減影響層面甚廣，本系之教學助理經費係根據學生人數分配，因此影響了教學助理之薪資及時數。此外在教師開授課程方面，無法在足額的授課學生門檻之下開設碩士班課程，影響了開設專業課程之數量。過於少量之碩士生人數影響碩士生相關學會組織之成立及活動之矩形。然此為近期多數大學系所成立後，受教育部師資員額總量管制所需面對之艱困挑戰。

### （四）改善策略

本系對於前述學生輔導與學習資源項目問題與困難之改善策略如下：

針對碩士生人數遞減，本系已由招生委員會擬訂如前述之因應之措施，針對具地緣關係及設立有相關系所之鄰近學校進行招生宣導，配合校方進行媒體宣傳，並鼓勵系內教師帶領學生參與各類產學界活動增加本系之能見度以吸引不同地域之校系學生前來報考。

### （五）項目三之總結

本系碩士班在學生輔導方面，從數個方向多管齊下，首先在課業輔導方

面，本系積極配合校方所施行之專業課程說明、選課中輔導、教師晤談時間、教學評量，利用多種管道，使得授課教師能夠掌握學生學習狀態並有效得到學生的學習回饋，目的在於達成師生雙向之溝通。在生活輔導方面，指導教授定期與所指導之碩士生進行晤談，瞭解學生之碩士生活狀況，並瞭解學生在外校之住宿情形，搭配學校之學生輔導中心資源，使得學生能適應學校生活。在課外學習活動的輔導上，系上成立有系學會組織，定期舉辦系上相關的體育活動、交誼活動、系員大會等等，具有凝聚鞏固系上學生向心力之功效；同時亦鼓勵學生參與校內外之社團活動、志工活動等等；此外，系上亦定期邀請產學界相關專業人士，舉行專業之演講，使學生能在課堂之餘，亦能學習實務性的新知。至於在生涯輔導方面，本系鼓勵指導教授除定期之會議時間外，亦與受指導學生採取個別晤談的方式，使學生能釐清未來生涯之初步規劃；亦舉辦校外參訪活動，造訪如太空中心、儀科中心、國家晶片中心等等相關機構，使碩士生能在求學的同時，更貼近瞭解產業界之工作內容，掌握工業界發展的脈動，而能在學習專業上擇定方向，校方亦舉辦就業博覽會，鼓勵學生當場進行應徵媒合。

在學生學習資源方面，本系提供了充足的軟硬體設備使學生在學習理論及實務之專業知識的過程中能獲得充分的支援。在教學及研究硬體方面，系內教師在規劃其專業實驗室時皆已審慎評估考量業界之專長需求，而為學生購置足以獲得紮實之基礎訓練及專業之能力拓展之相關儀器設備。

## 四、項目四：研究、服務與支持系統

### (一) 現況描述

#### 4-1 師生研究表現與支持系統及其成效

本系教師專長涵蓋電機各熱門領域。自成立以來，教授們除了傳授本系學生相關知識以外，亦積極爭取參與各項研究、專任計畫並將所獲得之研究成果發表於國內外知名學術期刊與研討會上詳細之統計資訊如下：

##### 4-1-1 教師發表學術論文之情形

近三年來本系教師已於各類國際學術期刊、國際研討會上發表眾多論文，並在專書章節、技術報告及專利申請方面多有斬獲。如圖 4-1 所示（詳細資料請參考附錄 4-1），經統計，自 102 學年度至 104 學年度本系教師所發表之期刊論文共有 35 篇，其中 SCI 期刊論文有 32 篇，EI 期刊論文有 1 篇，其他具有審查機制之期刊論文 2 篇；於公開徵稿並有審查機制之研討會論文共有 63 篇，其中國際研討會論文 53 篇，國內研討會論文 10 篇，平均每位教師每年發表之期刊與研討會論文約為 3 篇以上。此外，本系教師尚有專書章節著作共 2 章；專利、技術或研究報告等共 7 件。整體學術論文及著作發表情形良好，充分展現本系教師於電機相關領域的創新專業研究。另外本系教師於各年度之學術論文及著作發表概況則記錄於表 4-1（詳細資料請參考附錄 4-1）。由此表可以發現，本系教師之研發能量一直在持續穩定增長當中，相信本系教師在經過草創期之後，應能有更加亮眼的學術表現。

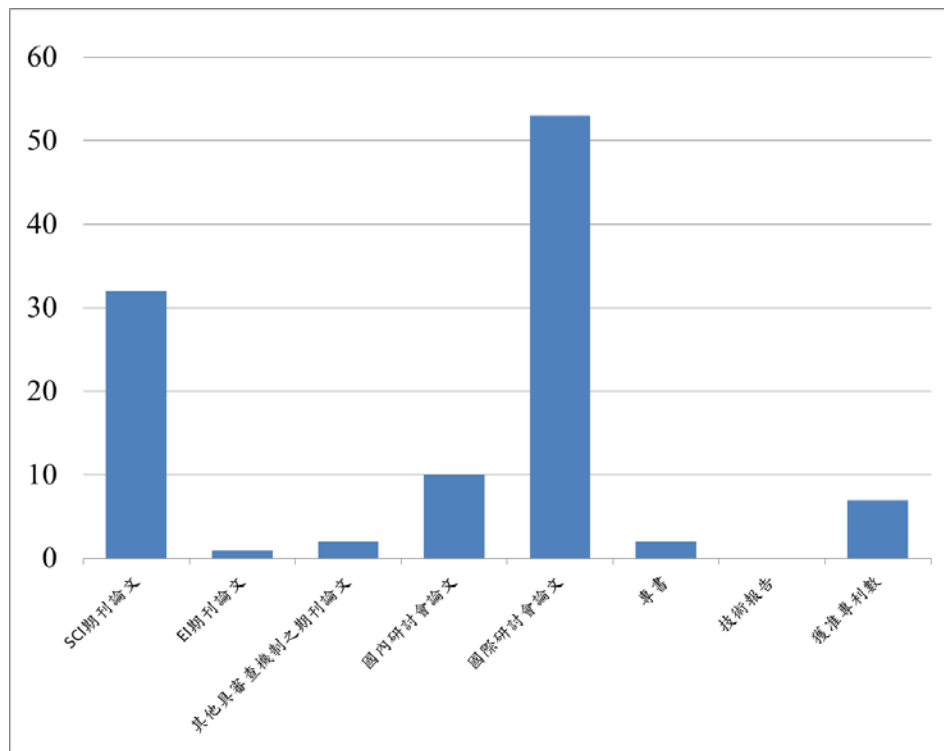


圖 4-1 專任教師近三學年度（102-104 學年度）之學術研究表現成果圖

表 4-1 本系專任教師於各年度之學術論文/著作發表概況

項目	學年度			
	102	103	104	合計
SCI 期刊論文	7	12	13	32
EI 期刊論文	0	1	0	1
其他具審查機制之期刊論文(SCI、EI 除外)	1	0	1	2
國內研討會論文 (公開徵稿並有審稿制度)	2	4	4	10
國際研討會論文 (公開徵稿並有審稿制度)	24	18	11	53
專書	2	0	0	2
技術報告	0	0	0	0
獲准專利數	2	0	5	7



#### 4-1-2 教師參與研究及人才培育計畫情形

在學校的鼓勵之下，本系專任教師皆積極的參與研究及人才培育計畫，如表 4-2 所示（詳細資料請參考附錄 4-2），在這三年（102-104 學年度）來本系專任教師已多次獲得科技部與教育部等機關的計畫補助。在科技部專題研究計畫方面，所獲得之補助件數合計共 26 件，總補助金額共新台幣 15,264(千)元。而在人才培育方面，本系專任教師在這三年來所獲得的教育部補助計畫及其他產學研計畫共有共 12 件，總補助金額折合新台幣 4,866(千)元。

表 4-2 教師研究、人才培訓及重點發展計畫經費補助總覽(金額單位為千元)

項目	學年度				合計
	102	103	104		
專題研究計畫	件數	8	12	6	26
	金額	5570	6158	3536	15264
教育部 人才培育計畫	件數	2	2	2	6
	金額	1112	1200	804	3116
其他計畫	件數	0	5	1	6
	金額	0	1600	150	1750

#### 4-1-3 學生研究表現

各碩士班同學於入學後的 3 週內尋找到指導教授並完成專題論文題目之討論及訂定，並在第一學年結束之前尋找完參考文獻及規劃專題論文製作方法、流程及進度表。第一學年的後期及第二學年則正式開始進行各項研究與實驗設計並進行碩士論文撰寫。透過此一過程，本系碩士班學生將能夠把所學之專業知識與技能整合並應用於碩士論文研究上。經統計，102 學年度至 104 學年度系上教師合計指導完成 12 篇碩士學位論文(附錄 4-3)。另外，為鼓勵學生參加全國性質或國際性質之專題競賽或各項學術研討會，提昇本系學術研究風氣，本系特訂定『國立嘉義大學電機工程學系學生參與學術競賽及學術研討會補助辦法』，補助本系學生以本校名義參與全國或國際性質之專題競賽或於各項學術研討會發表論文。103 及 104 學年度本系碩士生參與論文發表與全國競賽之情形如表 4-3 與表 4-4 所示。

表 4-3 碩士生參與全國競賽之情形

年	競賽項目	獲獎情況
103	2014 年第八屆全國大專學生創新設計實作競賽	第三名
104	2015 年中部地區大專院校產學創新實作競賽綠色科技組	第三名
	2015 年中部地區大專院校產學創新實作競賽綠色科技組	佳作
	2015 年中部地區大專院校產學創新實作競賽機械與自動化組	第三名
	萬潤 2015 創新創意競賽大專組工程應用類	佳作
	萬潤 2015 創新創意競賽大專組電機資訊類	入圍

表 4-4 碩士生參與論文發表之情形

學年度	參與之研討會	論文題目
102	W-SOPO	C.-H. Chang; <u>J.-H. Chang</u> , <u>Y.-L. Liao</u> , <u>M. C. Tseng</u> , “An Economic Phase-Modulation to Intensity-Modulation Converter”
102	OPTIC	C.-H. Chang ; <u>J.-H. Chang</u> , “Vertical-Cavity-Surface-Emitting Laser-based Optical Single Sideband Transport Systems”
102	CLEO	C.-H. Chang ; <u>J.-H. Chang</u> , ”Optical SSB Modulation Scheme Based on Phase-Modulator and Vertical-Cavity-Surface-Emitting Laser”
103	ICALIP2014	Roy Chaoming Hsu ; <u>Chia-Hung Hsu</u> ; <u>Cheng-Ting Liu</u> ; <u>Guo-Hua Qiu</u> /A Tri-Directional Spotlight Filter for Object Contour Extraction
103	INDIN2015	Roy Chaoming Hsu; <u>Tzu-Hao Lin</u> ; <u>Shi-Mao Chen</u> ; <u>Cheng-Ting Liu</u> /Dynamic Energy Management of Energy Harvesting Wireless Sensor Nodes using Fuzzy Inference System with Reinforcement Learning
103	CVGIP2015	Roy Chaoming Hsu ; <u>Chia-Hung Hsu</u> ; <u>Yu-Hsiang Tseng</u> ; <u>Yi-Hao Huang</u> ; <u>Ji-Jih Sie</u> /A Rehabilitation Appraisal System utilizing the NAO Robot and Kinect Sensor

103	OPTIC	C.-H. Chang ; <u>L.-S. Tu</u> , <u>Y.-S. Huang</u> , and <u>J.-H. Chang</u> , /Phase Modulation Based Radio-over-Fiber Transport Systems and a VCSEL-Composed TOBPF
104	TAAI2015	Roy Chaoming Hsu; <u>Shi-Mao Chen</u> , <u>Chia-Hung Hsu</u> /基於強化學習之燃料電池電能混合電動車動態電能管理方法
104	NST2015	Yao-Jen Liang ; <u>Jiun-Ting Lee</u> / Symbol Detection Schemes for 4X4 MIMO GFDM Systems
104	NST2015	Yao-Jen Liang , <u>Xuan-Ming Bai</u> / Synchronization for MIMO Generalized Frequency Division Multiplexing Systems
104	ICASI'16	C. T. Chiang and <u>C. T. Lin</u> /A CMOS Digitized Salinity Signal Conditioning Circuits for Environmental Monitoring of Salinity
104	ICICE2015	Chi-Chung Chen; <u>Li Ping Shen</u> /Assimilation-Accommodation Based Continuous Ant Colony Optimization for Fuzzy System
104	ICEAI	C.-H. Chang; <u>L.-S. Tu</u> , and <u>Y.-S. Huang</u> /VCSEL-based Tunable Optical Bandpass Filter for Optical Fiber Transport Systems
104	ICEAI	C.-H. Chang; <u>L.-S. Tu</u> , and <u>Y.-S. Huang</u> /Bidirectional Single Wavelength Optical Phase Modulation and Intensity Modulation Transport Systems
104	PIER	C.-H. Chang ; <u>L.-S Tu</u> , and <u>M.-C Tseng</u> ,/A Universal Optical Network Unit for Hybrid TDM-PON and WDM-PON Transport systems,
104	OPTIC	C-H Chang ; <u>Y.-S. Huang</u> , <u>L.-S. Tu</u> , /Investigation of employing a semiconductor laser as an optical band-pass filter,
104	OPTIC	C.-H. Chang ; <u>C.-H. Tseng</u> ,/Hybrid Wired and Wireless Transport Systems Based on Optical

		Wavelength Reuse Technique,
104	IEDMS	Kwang-Jow Gan, <u>Che-Wei Chang</u> , <u>Zhen-Kai Kao</u> , and <u>Wein-So Wang</u> /Design of Muller C-element Using MOS-HBT-NDR Circuits
104	2015 光電與通訊工程研討會	Kwang-Jow Gan, <u>Che-Wei Chang</u> , <u>Zhen-Kai Kao</u> , and <u>Wein-So Wang</u> /具人機介面控制之小型 LED 植物培育系統
104	IEDMS	Kwang-Jow Gan, <u>Chun-I Guo</u> , and <u>Yaw-Hwang Chen</u> /Design of Multi-threshold Threshold Logic Based on MOBILE Theory

註:有底線為學生

#### 4-1-4 師生研究支持系統

##### 教師研究支持系統

嘉義大學提供多項研究相關補助，包括計畫研提之補助、參與或舉辦學術會議之補助之各項獎勵辦法：

1. 為提升學術研究水準，本校訂定「國立嘉義大學教師研究成果獎勵辦法」(附錄 4-4:國立嘉義大學教師研究成果獎勵辦法)
2. 為提升本校教學研究與服務品質，延攬、留住及獎勵特殊優秀人才，本校爰訂定「國立嘉義大學延攬留住及獎勵特殊優秀人才彈性薪資支應原則」。(附錄 4-5:國立嘉義大學延攬留住及獎勵特殊優秀人才彈性薪資支應原則)
3. 國立嘉義大學為鼓勵教師發表專書著作，以提昇學術研究水準，特訂定「國立嘉義大學教師學術專書發表獎勵要點」(附錄 4-6:國立嘉義大學教師學術專書發表獎勵要點)
4. 為獎勵研究績優教師暨提昇學術研究水準，特訂定國立嘉義大學傑出研究教師獎勵辦法。(附錄 4-7: 國立嘉義大學傑出研究教師獎勵辦法)

##### 學生研究支持系統

1. 為鼓勵學生參加全國或國際性質之專題競賽或發表論文於學術研討會，並藉以提昇學術研究風氣，本系特訂定「國立嘉義大學電機工程學系學生參與專題競賽及學術論文發表補助辦法」。(附錄 4-8:國立嘉義大學電機工程學系學生參與專題競賽及學術論文發表補助辦法)
2. 國立嘉義大學為鼓勵優秀及具有研究潛力學生留校繼續升學碩士班，特訂定

「國立嘉義大學優秀學生繼續攻讀本校碩士班獎勵要點」。(附錄 4-9:國立嘉義大學優秀學生繼續攻讀本校碩士班獎勵要點)

3. 國立嘉義大學為獎勵優秀新生到校就學，提升本校學生素質，特訂定國立嘉義大學優秀新生獎學金發放要點(附錄4-10:國立嘉義大學優秀新生獎學金發放要點)

## 4-2 師生服務表現與支持系統及其成效

### 4-2-1 教師於國內外學術單位的服務表現

本系教師貢獻所學，經常性的參與國內外電機相關領域之學術期刊與學術研討會的論文審查服務，此外在校際服務方面，系上教師亦經常應邀至他校進行專題演講與擔任碩、博士班學生的口試委員。如表 4-5 所示（詳細資料請參考附錄 4-11），在這幾年裡（102-104 學年度）來本系專任教師共無償的審查過國際期刊論文 166 篇，研討會論文 68 篇，對於促進國際學術發展方面具有不可忽略的貢獻。而在增進校際合作方面，本系教師共進行過 20 場專題演講與擔任過 78 位碩、博士班學生的畢業口試委員，在提升校際學術交流與服務方面已取得相當的成績。

表 4-5 教師於國內外學術單位的專業服務表現總覽

項目 \ 年度	102	103	104	合計
期刊論文審查委員	72 篇	49 篇	45 篇	166 篇
研討會論文審查委員	13 篇	15 篇	40 篇	68 篇
專題演講	5 場	8 場	7 場	20 場
碩、博士論文口試委員	26 次	35 次	17 次	78 次

### 4-2-2 教師於產業服務表現之情形

在產業服務方面，本系教師積極支援台灣產業界的發展並輔導多家企業研發新產品。透過本校研究發展處所提供的產學合作交流平台，本系教師得以導入自身的研發能量擔任廠商技術顧問，並適時提供廠商各項輔導服務。此外本系教師亦與『民瑞科技股份有限公司』、『開博科技股份有限公司』、『棋裕科技有限公司』、『中儀科技股份有限公司』、『聯昌電子企業股份有限公司』、『至美科

技股份有限公司』、『亞力電機股份有限公司』等產業進行多項產學合作計畫，進而達到產學雙贏的局面。如表 4-6 所示（詳細資料請參考附錄 4-12），近年來本系教師共獲得 4 件產學合作計畫，合計總補助金額折合台幣 566(千)元。本系教師於產業服務方面的表現佳，對於提升台灣本地廠商的技術水平方面具有一定的貢獻。

表 4-6 教師產業服務表現之情形總覽(金額單位為千元)

學年度		102	103	104	合計
項目					
產學合作	件數	2	2	2	6
	金額	270	296	550	1116

#### 4-2-3 教師參與學術交流合作表現

對於教師參與國際學術交流合作方面，本系教師每年皆有不俗的表現，如表 4-7 所示（詳細資料請參考附錄 4-13）本系教師擔任學術研討會之召集人、委員會委員方面茲有 1 人次（102 年）、1 人次（103 年）、2 人次（104 年），而在擔任學術研討會之主持人方面茲有 1 人次（102 年）、1 人次（103 年）、3 人次（104 年）。除了上述之服務以外系上教師在各個學年度皆經常性的參與國內外文學交流。經統計,系上教師於 102~104 學年度期間共參與過 34 場/次的國內研討會與 25 場/次的國際研討會

表 4-7 教師參與學術交流合作表現情形總覽

學年度		102	103	104	合計
項目					
研討會召集人或 委員會委員	國內	0	1	1	2
	國際	1	0	1	2
研討會之主持人	國內	0	1	2	3
	國際	1	0	1	2

參與研討會	國內	9	13	12	34
	國際	6	9	10	25

#### 4-2-4 師生服務支持系統

嘉義大學要求所有教師都必須有服務表現，並作為教師評鑑與升等之條件。教師指導碩士生可折抵授課時數，每一學期可折抵的時數上限為兩學分（請參閱附錄 4-14: 國立嘉義大學教師授課鐘點核計作業要點），此舉亦能減輕教師的教學負擔。另外本系教師擔任各項招生委員與各委員會之評鑑委員均發有聘書，以作為教師評鑑之憑證。

#### （二）特色

1. 本系教師學術專長分佈涵蓋不同的電機學術領域，每個人在教學、研究及專業服務上皆有相當突出的表現。本系學生可以依自己的興趣與對未來的展望，選修相關的專業科目。學生畢業之後，不管是要繼續升學還是要直接就業都能有更彈性與更多元化的選擇。
2. 本系教師積極爭取各類型的研究計畫，每年大部分的教師均能獲得專題研究計畫或產學合作計畫，因此系上部分優秀之學生亦能兼任研究助理工作，並參與計畫的執行。
3. 本系教師研究成果顯著，共計這三年來（102-104 學年度）系上教師共計發表之 SCI 論文為 32 篇、EI 論文為 1 篇、其他論文具審查機制之期刊 2 篇、國內研討會論文 10 篇、國際研討會論文 53 篇、專書或專章 2 件、專利 7 件。
4. 本系教師為配合台灣中南部地域發展，亦積極與中區各類廠商合作，並將各自之專業能力導入業界的研發需求，讓產、學之間能相互結合，共同發展壯大。
5. 在創立電機系的這幾年裡，教師除了在教學方面有所建樹，亦能兼顧學術研究，所獲得的研究成果亦逐年提升。
6. 本系學生一進入本系即開始進行碩士論文之研究，在系上教師的帶領之下，逐步的接觸到專業的研究方法與實務製作。透過專業知識與實務應用的相互結合與提升，讓系上的學生們能做到心到、手到。



### (三) 問題與困難

1. 如同前一章節所述，本系教師之學術專長較多元化，雖能提供系上學生更彈性與多元的修課選擇，但在研究創新方面，也會因為研究課題的分歧，很難形成較大規模的研究團隊，也較不容易樹立出系上專有的學術特色。
2. 本系整體學術成果表現雖然不俗，但受限於各個研究團隊的規模，所獲得的科技部研究計畫補助金額仍然有限，因此在擴充實驗室儀器設備時，倍受阻礙。

### (四) 改善策略

1. 雖然本系教師之學術專長分散，但也都屬於電機各熱門領域，故可考慮先整合各個領域的研究，形成一定規模的研究團隊，然後再朝向橫跨三個領域的研究方向邁進。
2. 鼓勵系上教師持續積極的爭取科技部計畫，並透過校統籌款與校務基金酌予補助部分設備費，讓教師可以有更多的經費來建構各類先進研究，逐步擴充各實驗室之規模。
3. 鼓勵系上大學部同學於大四時，繼續攻讀本校學碩一貫的學程(請參閱附錄4-15: 國立嘉義大學學生修習學碩一貫學程辦法)。除了能讓學生擁有更充裕的時間進行論文研究，亦可協助教師執行各類研究課題，讓學生的專業知識與教師的研發能量齊頭並進。

### (五) 項目四之總結

1. 本系為中南部地區相當年輕的電機工程學系，老師們對於創新研究與在地專業服務皆有相當的熱情與衝勁，雖然在各類資源方面較為缺乏，但各教師亦能持續突破各類難關，持續的強化研發能量與提升專業服務品質。
2. 本系教師在執行各類專任計畫、研究發表及其他相關學術研究方面表現均良好，每一年度皆能為台灣的學術界提供相當的貢獻。
3. 在教師專業服務方面，本系教師皆積極的貢獻所學，服務於社會，在這幾年內已留下不俗的服務成績，不論是校內還是校外之專業服務表現俱佳。
4. 在碩士班學生論文研究能力方面，本系學生透過系上所補助的論文發表費用將研究成果發表於國內研討會。另外亦有部分傑出作品獲得全國性質的專題競賽獎項。在論文研究能力與研發品質方面，皆能維持一定的水準。



## 五、項目五：自我分析、改善與發展

### (一) 現況描述

為因應全球經濟與產業發展趨勢，以及當前國內社會與職場情況，本系碩士班致力於推動畢業生職業生涯規劃與輔導，以期能追蹤學生職涯發展，強化學生專業職能與就業力，創造職場競爭優勢，並達成提升學生專業職能和就業力、培養學生職涯問題解決能力、促進學生職涯發展和實踐行動等具體目標。本系碩士班設立至今第一屆畢業生共計 9 名，應屆畢業生部分選擇就業，另有部份畢業生尚服兵役中。本系碩士班極具前瞻性與發展潛力，本校所在地理位置不僅能提供中南部學子，就近就讀及學習電機電子高科技產業技術之意願與需求，經由充分培育國內優秀研發人才之後，更能提供高科技產業於雲嘉南地區設廠之人才，以平衡南北差異、全面厚植國力。雖然本系碩士班創立迄今剛屆滿 3 年，但因於本校優良環境及資源，本系教師對於研究與教學之投入，以及致力於培育求學勤奮、基礎紮實之學生，相信本系碩士班畢業生未來無論在任何公民營機構或企業機關等相關單位，應皆能擁有優秀表現且獲外界好評及肯定。

#### 5-1 碩士班畢業生生涯發展追蹤機制落實之情形

本系對於碩士班畢業生生涯發展追蹤機制落實有下列數項行動方案：

1. 於碩士班學生畢業前完成個人通訊錄之填寫與核對，此一行動方案所設計之「畢業校友生涯發展追蹤資料表」請參見附錄 5-1，此外，本系於學生畢業後一年內，透過系主任或指導教授，與系友以電話或電子信箱聯繫方式瞭解與關心學生的生涯發展。
2. 藉由碩士班畢業生同學會的不定期舉辦，讓本系碩士班畢業學生仍可於畢業後保持相互聯繫，系主任或指導教授也可藉由同學會的舉辦，著實了解學生畢業後的生涯規劃、求學或就業發展，對於未來的畢業生之生涯發展亦可以為典範，個別提供適當建議，此一行動方案所設計之「畢業生升學與就業意向調查表」請參見附錄 5-2。
3. 本系碩士班系友會之籌備與成立：本系碩士班系友會於 104 年 11 月 07 日正式成立，並建立碩士班系友資料庫及相關聯繫資料。
4. 為確保落實本系碩士班畢業生的生涯發展及追蹤，本系亦同時調查碩士班畢業生所擁有的證照種類，以及參加政府主辦或委辦考試之通過情形，以利碩士班畢業生之生涯規劃追蹤及輔導。此一行動方案所設計之「畢業生證照種

類及參加政府主辦或委辦考試通過情形調查表」請參見附錄 5-3。

## 5-2 本系碩士班畢業生整體學習成效評估機制之情形

以下將本系碩士班畢業生整體學習成效評估機制分項次作一詳細說明：

### 5-2-1 本系碩士班修業規範

本系碩士生之畢業條件簡述如後：碩士班學生最低畢業學分為 24 學分(102 學年度入學適用)，含系必修 8 學分、選修 24 學分。外系選修科目(含校設學程)，可採認 12 學分為選修之畢業學分。本系碩士班之相關修業規定請參見附錄 5-4。

### 5-2-2 本校碩士班學生畢業門檻規範

#### 1. 英語能力檢定：

本校規定碩士班學生應通過外語檢定測驗門檻，本系碩士班學生外語檢定測驗門檻為：(1) GEPT 全民英語能力分級檢定測驗中級(相當高中畢)初試(含)以上通過，或(2) TOEFL 紙筆測驗 457 分以上、電腦測驗 137 分以上、網路測驗 47 分以上，或(3) TOEIC 測驗 550 分以上，或(4) 其他同等級外語能力測驗；未通過者得持上列標準中之成績相關證明，參加本校校內英文能力檢定考試，校內英文能力檢定測驗 1 次未通過者，得加修「基礎英文溝通訓練網路課程」(請參考「國立嘉義大學基礎英文溝通訓練網路課程實施要點」)或其他經語言中心核可之課程，通過標準者，視同通過本校英文能力檢定。

#### 2. 資訊能力檢定：

本校規定碩士班學生須通過資訊能力檢定畢業門檻，未能通過本校資訊能力檢定者，得選擇繼續參加檢定或加修一門資訊能力基本要求課程(由該系所中心提供課程名單)，及格者視同通過本校資訊能力基本要求。

### 5-2-3 碩士班畢業生教育目標、基本素養、核心能力與整體學習成效評估機制

為了解碩士班學生對於系教育目標、基本素養與核心能力的認知態度及學習成效，以及了解碩士班畢業生是否皆已具備本系訂立之教育宗旨與目標，本系對應屆碩士生畢業生進行問卷調查(本系應屆碩士班畢業學生對本系之教育目標、基本素養與核心能力問卷調查表請參見附錄 5-5(A)，施測結果請參見附錄 5-5(B))，以了解其在校期間所學習到的基本素養與核心能力，並檢視碩士班畢業生是否達成本系之教育目標。經由問卷統計結果可以了解，本系應屆碩士班畢業生皆能妥善運用所學，並且達成教育目標所應具備的基本素養與核

心能力。此外本系為確保碩士班學生學習成效，擬透過檢視碩士班畢業生對本系之整體學習滿意度問卷調查（本系之碩士班畢業生整體學習成效評估機制問卷調查表請參見參見附錄 5-6 (A)，施測結果請參見附錄 5-6 (B)），以檢視碩士班畢業生之整體學習成效，作為系所未來建立更為完善之教學品質成效評估機制。

### **5-3 自行規劃機制或結合學校之機制，蒐集在校教職員生、碩士班畢業生及企業雇主對碩士班學生學習成效意見之情形**

以下將本系自行規劃機制或結合學校之機制，蒐集在校教職員生、碩士班畢業生及企業雇主對碩士班學生學習成效意見之情形分項次作一詳細說明：

#### **5-3-1 蒐集碩士班畢業生之意見情形**

本系碩士班系友會於 104 年 11 月 07 日正式成立並建立碩士班系友相關聯繫資料，此外預計每年定期召開碩士班系友會與系友回娘家活動，系主任及指導教授可藉由活動的舉辦適當了解碩士班畢業生的生涯規劃、求學深造或就業發展意向，對於碩士班畢業生的未來生涯規劃可提供適當建議，碩士班畢業生也可藉由活動之舉辦，對於母校及母系提供適當建言，此外本系也可針對碩士班畢業生進行學習成效意見的蒐集，或利用系辦信箱、師長參與碩士班系友會機會向母校及母系反應意見。

#### **5-3-2 蒐集在校教職員生之意見情形**

本系碩士班為落實教育目標、提升碩士班學生學習成效及服務品質，透過正式會議與問卷調查等多元管道，持續蒐集在校教職員生對於碩士班學生學習成效之建議，以提供課程規劃設計及教學品質改進之參考，並作為強化碩士班學生學習成效、教師教學改進及本系課程規劃之基本藍圖。此外校內教職員生也可透過多方管道，例如系辦公室、系主任、指導教授、授課教師或系辦信箱等直接提供建議；在各式會議中，例如碩士班新生及家長座談會、系週會、系務發展委員會等，本系也可聽取並蒐集各方意見，並經由充分討論、溝通及檢討，致力於改善學生學習成效，務使本系碩士班之教育制度及規劃日趨完善。

#### **5-3-3 蒐集碩士班畢業生雇主之意見情形**

本系設立至今第一屆碩士班畢業生計 9 名，碩士班畢業生部分選擇就業，另有部分畢業生尚服兵役中，因此僅有兩位外籍女畢業生可有雇主之意見蒐集資料，無法聚集成為代表性。

#### 5-4 根據碩士班學生學習成效意見之分析結果，進行檢討修訂基本素養與核心能力之設計、課程規劃與設計、教師教學與學習評量，以及學生輔導與學習資源提供之情形

本系為落實設立宗旨及貫徹教育目標，強化碩士班學生學習成效，確保碩士班畢業生能具備應有之基本素養、核心能力及專業知能，擬建立一套規劃檢核機制，藉以評估碩士班畢業生之基本素養與核心能力目標達成程度，如附錄 5-7(A)，施測結果請參見附錄 5-7 (B) 和附錄 5-7 (C)：基本素養與核心能力之規劃檢核機制問卷調查表所示，其檢核結果可作為本系碩士班未來課程規劃及設計、教育目標、基本素養與核心能力的參考及修訂依據，並可提供教師教學改善之參考。此外為進一步提升教學品質，本系也將彙整碩士班畢業生之學習成效回饋意見與教師教學評量結果，進一步分析且研擬改善策略。此外對於碩士班學生學習成效之落實機制而言，原則上可區分為碩士班學生、教師、課程及制度四項層面（如圖 5-1 所示），碩士班學生面之落實目標為加強學生主動學習與紮實專業能力培養，實施措施為透過指導教授、授課教師或系主任提出改善策略，並針對學習成效不彰或存在學習障礙之學生進行課業及生活輔導，此外若有需要可再進一步轉介本校學生事務處之生活輔導組或學生輔導中心作進一步輔導及諮商。教師面之落實目標為提升教師專業知能發展與教師業界實務經驗，實施措施為透過本校教學評量回饋意見改進教學理念、教材內容與授課方式，教學評量分數未達標準值 3.5 分之教師，則須進行追蹤輔導；此外鼓勵透過政府機構或工商企業之產學合作專任委託，提升教師業界實務經驗，強化其應用研究之能力。碩士班課程面之落實目標為兼顧專業素養、創新思維、就業競爭力與全人發展的課程規劃，實施措施為推展以碩士班學生學習成效為本的課程設計，透過專業必選修課程大綱之內、外部並行審查機制，參酌校外委員審查意見，作為課程內容之改善依據，並提供教師教學方式之適度調整，精進課程品質。制度面之落實目標為教與學的制度精進及品質提升，實施策略為整合可運用的資源，提供本系教師與碩士班學生教學與學習的各項輔助，並透過教學知能之強化、優良教師獎勵制度之建立、碩士班學生學習歷程之輔導、學生學習環境之改善，推動教與學相關政策制定及業務，並依據碩士班學生之學習成效修訂碩士班課程設計、教育目標、基本素養與核心能力，提供足夠的學習資源以滿足碩士班學生的學習需求。

碩士班學生學習成效意見	
➢	碩士班畢業生意見蒐集
➢	在校教職員工生意見蒐集
➢	碩士班畢業生雇主意見蒐集
➢	碩士班畢業生學習成效回饋意見蒐集
➢	教師教學評量結果蒐集

各方意見彙整  
成效討論分析

碩士班學生學習成效落實			
學生面	教師面	課程面	制度面
強化主動學習 專業能力培養	專業知能發展提升 產學實務經驗提升	專業素養與創新思維 就業能力與全人發展	教學制度精進 教學品質提升
<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 指導教授輔導</li> <li>➢ 授課教師輔導</li> <li>➢ 系主任輔導</li> <li>➢ 生活輔導組輔導</li> <li>➢ 學生輔導中心輔導</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 教學評量回饋意見</li> <li>➢ 教學理念改進</li> <li>➢ 教材內容改進</li> <li>➢ 授課方式改進</li> <li>➢ 產學合作承接</li> <li>➢ 應用研究能力強化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 碩士班學生學習成效為本的課程設計</li> <li>➢ 碩士班學生課程大綱內部審查（校內委員）</li> <li>➢ 碩士班學生課程大綱外部審查（校外委員）</li> <li>➢ 教師教學法調整及改善</li> <li>➢ 課程品質提升</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 資源運用及整合</li> <li>➢ 教學知能強化</li> <li>➢ 優良教師獎勵制度建立</li> <li>➢ 碩士班學生學習歷程輔導</li> <li>➢ 碩士班學生學習環境改善</li> <li>➢ 課程設計及教育目標修訂</li> <li>➢ 基本素養及核心能力修訂</li> </ul>

圖 5-1 碩士班畢業生之學習成效改善可分為學生、教師、課程及制度四項層面

### 5-5 本系碩士班之自我分析檢討機制及其落實情形

本系碩士班辦學著重優質的師生互動與教學，以及提供優良學習環境為基礎，以專業理論教學與實作實務驗證等方式，培養學生兼具理論與實務的專業能力，並以專業會議論文發表及碩士班論文撰寫方式，具體呈現學生學習成效；即連貫各授課教師所教授之專長科目進行整合應用，並輔以學生累積學習成果，建構理論及實務的學習經驗，有助於強化未來學生職場競爭力及就業力，創造國內產業競爭優勢。本系透過校內外互動關係人對於本系碩士班學生學習成效之意見進行調查，並蒐集領域趨勢、自我評鑑改善建議，以及分析核心能力達成情形、觀察重點指標等各項檢討機制落實情形，經歸納彙整進行意見分析並擬訂改善策略，並輔以 SWOT 分析策略進行內部條件的檢討（請參見表 5-1），分析本系碩士班的優勢（Strength）、劣勢（Weakness）、機會（Opportunity）與所可能面臨的威脅（Threats）。

表 5-1 電機工程學系碩士班 SWOT 分析

優點 (Strength)	缺點 (Weakness)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本系碩士班辦學定位明確。</li> <li>2. 指導教授與系主任雙軌並行。</li> <li>3. 提供各項學生獎助學金並獎勵優秀學生入學。</li> <li>4. 課程規劃運作與評鑑機制完善。</li> <li>5. 本系電機各熱門領域師資完整。</li> <li>6. 研究資源豐富並具有嶄新且充裕的教學研究空間。</li> <li>7. 提供完整的學生生涯發展追蹤與輔導機制。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生畢業後繼續升學就讀博士班意願逐年降低。</li> <li>2. 受限師資員額總量管制，本系師資難以進一步擴展。</li> </ol>
機會 (Opportunity)	威脅 (Threat)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電機工程為國家之重點研究。</li> <li>2. 配合國家經建發展需要，培養高等電機科技人才。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 受少子化衝擊、招生越趨不易。</li> <li>2. 政府財政狀況不佳、大學補助減少</li> </ol>

本系每年針對行政管理機制進行檢討及改進，除了課程規劃、發展方向、教育目標、基本素養與核心能力之外，於每學期末定期召開課程諮詢委員會，針對本系之教師教學品質與學生學習成效提出改善策略，同時也針對本系之行政管理機制運作情形進行檢視與策略改善。本系之行政組織架構（包含系務會議與系教評會議）由系務發展委員會、課程規劃委員會、學生事務委員會、設備暨空間規劃委員會、產官學暨建教合作委員會，五項服務性委員會組織而成，行政組織委員會設置要點參見附錄 5-8，職掌業務分別簡列如下：

1. 系務發展委員會：負責釐定研究發展方向、規劃圖書儀器設備經費運用、實驗室設立、拓展建教合作事宜、規劃學術活動及系務會議及系主任交辦事項。
2. 課程規劃委員會：負責規劃、評估及審核適當之課程事項。
3. 學生事務委員會：負責本系大學部學生有關事務事項。
4. 設備暨空間規劃委員會：負責空間及設備使用之規劃管理事項。
5. 產官學暨建教合作委員會：負責產官學合作計畫及交流事項。

## (二) 特色

本系對於畢業生表現與整體自我改善機制項目之特色如下：

1. 為針對畢業生提供全方位學生職涯輔導，本系建置畢業生流向調查資訊，對於畢業生職涯輔導與生涯發展追蹤具客觀參考價值。
2. 每年定期召開系友會或系友回娘家活動，導師可藉此了解畢業生的生涯規劃或就業意向，對於畢業生的未來發展提供適當建議，畢業生也可對於母校及母系提供適當建言。
3. 定期蒐集畢業生、在校教職員生、企業主管或畢業生雇主回饋意見，以評估學生學習成效，作為本系未來課程規劃、教育目標、基本素養與核心能力之修訂改善依據。
4. 本系以學生為主體，積極推動優質課程整合教學理念，藉由專題實作與產學交流之契機，使本系畢業生具備獨立研究、產品研發、問題解決、產業實務及個人生涯發展之能力，培育具有理論與實務並重之電機研發人才。
5. 本系教育目標與發展方向明確，依據學系發展特色，培育符合時代潮流及國家產業需求之微電子與晶片系統、通訊與計算機、電力電子與控制，三方面電機專業與系統整合設計人才，以符合國內外高科技產業人才需求。

## (三) 問題與困難

雖然本系之整體自我檢核及改善機制尚屬完備，碩士班僅有一屆畢業生目前多服役及少數就業，各方面具有不錯之表現，但仍存在著一些問題與困難仍需努力，茲分述如後：

1. 第一屆碩士班畢業生之各項問卷成效調查機制回饋方面，雖然問卷回收率算高（唯樣本空間尚顯不足），仍未能達成 100% 的問卷回收率，還有努力空間。
2. 第一屆碩士班畢業生數有 9 位，其呈現的教育目標、基本素養與核心能力等指標，仍尚待數年後累積較多畢業學生後，方能呈現更加可靠的資料。

## (四) 改善策略

本系對於前述畢業生表現與整體自我改善機制困難與問題之改善策略如下：

1. 針對目前上述問題與困難，本系將會密切與畢業生保持聯繫，希望能在其指導教授請託下，提昇問卷填答及回覆率至 100%。
2. 本系設立至今第一屆碩士班畢業生計 9 名，大部分在服役中，另有 1 名選擇就業可有雇主之意見蒐集資料，但卻因樣本數過少，且就業未達一年，不具

充分代表性。為了進一步瞭解本系碩士班畢業生所具備之基本素養與核心能力是否滿足企業需求，未來本系擬將針對畢業生雇主實施問卷調查（此一畢業生雇主實施基本素養與核心能力問卷調查表請參見附錄 5-9），以詢問雇主針對本系碩士班畢業生專業知識之基本素養達成度及核心能力是符合企業需求。

#### （五）項目五之總結

本系碩士班設立至今剛屆滿三年並已有第一屆畢業生，為因應全球經濟與產業發展趨勢，以及當前國內外社會與職場現況，本系對於畢業生之生涯規劃與輔導始終不遺餘力，以期能強化學生職場競爭力及就業力，創造國內產業競爭優勢。此外本系協助學生瞭解自己的職涯發展意向，建置畢業生流向調查資訊（第一屆畢業生動向調查結果請參見附錄 5-10），對於畢業生職涯輔導與生涯發展追蹤具客觀參考價值。此外本系每年擬定期召開系友會或系友回娘家活動，邀請傑出系友辦理職涯座談會，分享職涯成功經驗。此外為確保學生學習成效及達成本系既定之教育目標、基本素養與核心能力，本系定期彙整畢業生、在校教職員生、企業主管或畢業生雇主等各方回饋意見，進一步分析並提出改善策略，以作為教師教學改善之依據



## 肆、總結

適逢第二週期大學院校系所評鑑，本自我評鑑報告書謹依系所評鑑 5 大評鑑項目，就本系碩士班成立迄今 3 年培育電機碩士人才概況、全體師生努力結果以及所獲得之各項績效，逐項陳述。本系於民國 102 年 8 月成立碩士班迄今已滿 3 年，在全體教師共同努力之下，以穩健與持續精進教學、創新研究與專業服務為主旨，並以為國家與社會培育電機專業技術及管理人才為目標，培育出具國際觀，且符合國家與地方產業發展需求之電機人才。本系教師之專長與研究主要分佈於電子與系統兩電機主要領域，且各教師皆為學有專精，具備豐富的教學、研究與產業經驗的優秀學者。本系學士班及碩士班為新進成立系所，教師平均年齡較為年輕，蓬勃有朝氣，並由數位資深教師帶領，朝向建立一個小而美又符合電機領域之教學與研究學術快樂學園，培育電機專業人才。

## 伍、附錄對照表

### 項目一：目標、核心能力與課程之附錄對照表

編號	名稱	頁碼
1-1	教育目標與核心能力海報	5
1-2	102 學年至 104 學年碩士部必選修科目冊	7
1-3	102-105 學年度必修科目冊審查會議紀錄	14
1-4	內外雙軌的檢核與改善機制之範例	14

項目二：教師、教學與支持系統之附錄對照表

編號	名稱	頁碼
2-1	六年內教師流動資料表	16
2-2	電機系碩士班之各科課程綱要	16
2-3	電機系教師自編講義或編製數位媒材之成果	16,22
2-4	電機系碩士班課程學生教學評量調查結果	16,22,24
2-5	國立嘉義大學電機工程學系教師聘任及升等審查細則	20
2-6	國立嘉義大學電機工程學系教師評鑑實施要點	21
2-7	電機系教師教學設計與教學方法之多元成果	21

項目三：學生、學習與支持系統之附錄對照表

編號	名稱	頁碼
3-1	電機系 102-104 學年度之專任教師晤談時間	30
3-2	電機系學生畢業、休學及退學情況調查統計結果	31
3-3	主任暨系辦公室及其他電機系教室空間	33
3-4	電機系專題暨教師個人實驗室	33
3-5	電機系學生畢業、休學及退學情況調查統計結果	33
3-6	電機系年度專用經費資料	34
3-7	物品設備借用規則	35
3-8	儀器使用管理要點	35
3-9	實驗室管理與維護要點	35
3-10	國立嘉義大學電機工程學系學生參與專題競賽及學術論文發表補助辦法	35
3-11	學生課外活動之照片記錄	36
3-12	本系碩士班碩士生參與會議情形	37
3-13	本系 102-104 學年度各學期之學生公費及獎勵金	38
3-14	102-104 學年度各學期之邀請演講場次	39

#### 項目四：研究、服務與支持系統之附錄對照表

編號	名稱	頁碼
4-1	專任教師於各年度之學術論文著作發表概況	42
4-2	教師研究、人才培訓及重點發展計畫經費補助	44
4-3	碩士班畢業生論文	44
4-4	國立嘉義大學教師研究成果獎勵辦法	47
4-5	國立嘉義大學延攬留住及獎勵特殊優秀人才彈性薪資支應原則	47
4-6	國立嘉義大學教師學術專書發表獎勵要點	47
4-7	國立嘉義大學傑出研究教師獎勵辦法	47
4-8	國立嘉義大學電機工程學系學生參與專題競賽及學術論文發表補助辦法	47
4-9	國立嘉義大學優秀學生繼續攻讀本校碩士班獎勵要點	48
4-10	嘉義大學優秀新生獎學金發放要點	48
4-11	教師於國內外學術單位的專業服務表現.	48
4-12	教師產業服務表現之情形	49
4-13	教師參與國際學術交流合作表現情形	49
4-14	國立嘉義大學教師授課鐘點核計作業要點	50
4-15	國立嘉義大學學生修習學碩一貫學程辦法	51

項目五：自我分析、改善與發展之附錄對照表

編號	名稱	頁碼
5-1	國立嘉義大學電機工程學系畢業校友生涯發展追蹤資料表	52
5-2	國立嘉義大學電機工程學系_學年度應屆畢業生升學與就業意向調查表	52
5-3	國立嘉義大學電機工程學系碩士班「畢業生證照種類」及「參加政府主辦或委辦考試」通過情形	53
5-4	電機系碩士班之相關修業規定	53
5-5	國立嘉義大學電機工程學系碩士班教育目標、基本素養與核心能力問卷調查表	53
5-6	畢業生整體學習成效評估機制問卷調查表	54
5-7	國立嘉義大學電機工程學系碩士班「基本素養與核心能力」雙迴圈規劃檢核機制問卷調查表	55
5-8	電機系行政組織委員會設置要點	57
5-9	國立嘉義大學工程學系碩士班畢業生雇主實施基本素養與核心能力問卷調查表	59
5-10	畢業生動向調查結果資料表	59



60004 嘉義市鹿寮里學府路 300 號

300 University RD.,Chiayi City 60004,Taiwan,R.O.C.

Tel : +886-5-2717000

Fax : +886-5-2717095

Website : <http://www.ncyu.edu.tw>