修平科技大學 電子工程系

技術教育認證（TAC）
自評報告書

102 學年度

受認證系所主管簽名：_____

中華民國 102 年 7 月 30 日

102學年度 修平科技大學電子工程系 自評報告書 （TAC）

自評報告書繳交確認清單

#	請勾選/項目
1.	☑**本報告書內容業經本人審慎閱讀並確認，內容紀錄詳實無誤。**
2.	☑**本報告書所依據之認證規範為「TAC 2010」，且申請認證類別為「TAC」。**
3.	**本報告書包含以下完整內容：** ☑自評報告書繳交確認清單 ☑壹、基本資料 ☐貳、持續改進機制與成效說明 ☑參、認證內容：符合認證規範之成果分析 ☐以上貳及參之內容包括**前**_____**年**完整資料分析
4.	**本報告書內文登錄的規範，與申請的學程一致且頁數符合 IEET 格式要求。** (請勾選所有申請班制並統計。) ☑學士班(1 個)* 對應規範 1~8 頁數：100 頁(各) ☐碩博士班(__個)* 對應規範 9 頁數：100 頁(各) ☐額外學士班(_____個)** 對應規範 1~8 頁數：60 頁(各) ☐額外碩博士班(_____個)** 對應規範 9 頁數:60 頁(各) ☐額外進修學士班(_____個) 對應規範 1~8 頁數:30 頁(各) ☐額外在職碩博士班(_____個) 對應規範 9 頁數:30 頁(各) *若僅進修學士班進行認證，請勾選學士班；若僅在職碩博士班進行認證，請勾選碩博士班。 **若為一系三所，請勾選學士班、碩博士班及額外碩博士班，並在額外碩博士班標註 2 個。 **總計：1 個班；1 份報告書並裝訂成一冊；頁數共__100__頁。**
5.	☑**本報告書內文格式符合 IEET 格式要求。** - A4 紙張大小 - 標題 14 號字，內文 12 號字；中文標楷體，英文 Times New Roman - 邊界上下左右各 2 公分 - 單行間距為原則
6.	☑**佐證資料，如會議記錄、課程大綱、問卷等，以附件方式存放光碟（連同本報告書電子檔），但重要之樣本仍可視需要呈現於本文。**
7.	☑**本報告書的列印及裝訂符合 IEET 格式要求。** - 70 磅紙張，雙面印刷，印製書背，並膠裝成冊 - 所有參與認證班制統一裝訂成一冊，一式五份，並附報告書電子檔光碟一份

系所主管簽名：_____ 日期：_____

目錄

壹、 受認證系所基本資料.....1

貳、 認證內容.....3

1. 認證規範 1：教育目標.....3
1.1 須具備公開且明確之教育目標，展現學程之功能與特色，且符合時代潮流與社會需求 3
1.2 須說明教育目標與學校願景/教育目標之關聯性及形成之流程 4
1.3 須說明課程設計如何達成教育目標 9
1.4 須具備有效的評估方式，以確保教育目標之達成 11

2. 認證規範 2：學生.....18
2.1 須訂有配合達成教育目標合理可行之規章 18
2.2.須訂有鼓勵學生交流與學習的措施及辦法 21
2.3 須確切說明如何能持續並有效執行學生之指導與評量 23
2.4 須能要求學生在畢業前完成所有的要求 27

3. 認證規範 3：教學成效及評量 29
3.1 學生在畢業時須具備下述核心能力 30
3.2 學程須提供自我評量過程及具體成果，以及持續改善的計畫和落實的成果 37

4. 認證規範 4：課程之組成 46
4.1. 學程課程設計與內容須與教育目標一致，且至少應包含數學及基礎科學、專業與實務課程及通識課程等三大要素 46
4.2 課程規劃與教學須考量產業需求，並能培養學生將所學應用於實務技術的能力 59

5. 認證規範 5：教師 63
5.1 學程應有足夠的專任教師人數 64
5.2.教師須參與學程目標的制定與執行 64
5.3 教師的專長應能涵蓋其相關領域所需的專業職能 65
5.4 教師與學生間的互動與輔導學生的成效 67
5.5 教師與業界交流的執行成效 70
5.6 教師專業持續成長的管道與鼓勵措施 72
5.7 教師參與相關學術及專業組織以及其活動 76

6. 認證規範 6：設備及空間 77
6.1 須能促成良性的師生互動 77
6.2 須能營造一個有利於學生發展專業能力的環境 78
6.3 須能提供學生使用相關專業設備與工具的學習環境 84
6.4 須能提供足夠的資訊設備供師生進行與教育目標相符之教學活動 84
6.5 須有合適之維護及管理制度 85

7. 認證規範 7：行政支援與經費 86
7.1 須提供足以確保學程品質及賡續發展之行政支援及經費，並具備有效的領導及

管理制度 86
7.2 須提供足以支援教師專業成長之經費 90
7.3 須提供足夠的行政支援與技術人力 90
7.4 須提供足夠的經費支應教學、實驗及實習設備之取得、保養與運轉 93

8. 認證規範 8：領域認證規範 94
8.1 各學系的課程與師資須與其名稱所指之領域名實相符，若該學系屬整合性領域，則須分別足各相關領域的認證規範 94

表目錄

表 1-1　100-102(學)學程教育目標....4
表 1-2　100-102(學)學程制定/修訂教育目標流程暨歷程紀錄表....5
表 1-3　102(學)學校願景/宗旨、學院教育目標與學程教育目標關聯表....7
表 1-4　院教育目標與學校教育目標相關性....8
表 1-5　電子系教育目標與工程學院教育目標相關性....8
表 1-6　102(學)學程教育目標與課程設計關聯表....9
表 1-7　101(學)學程達成教育目標之評估方式....14
表 1-8　101(學)教育目標之系校友問卷調查結果....14
表 1-9　101(學)教育目標之系校友問卷調查統計分析....14
表 1-10 101(學)教育目標之業界與雇主問卷調查結果....15
表 1-11 101(學)教育目標之業界與雇主問卷調查統計分析....16
表 2-1　99-101(學)學程成員統計分析....19
表 2-2　99-101(學)轉學生背景統計分析....19
表 2-3　99-101(學)休學/退學學生背景統計分析 (學生休學/退學人數)....20
表 2-4　99-101(學)休學/退學學生背景統計分析 (學生無法持續學業的理由)....21
表 2-5　101(學)本系班級座談輔導活動常態規劃表....24
表 2-6　99-101(學)註冊和授予學位統計分析資料....27
表 2-7　101(學)鼓勵學生交流、成長與學習之措施與執行成效....28
表 3-1　100-102(學)學生核心能力....31
表 3-2　100-102(學)學程制定/修訂學生核心能力流程暨歷程紀錄表....31
表 3-3　101-102(學)學程教育目標與學生核心能力關聯表....34
表 3-4　102(學)學生核心能力與 IEET 認證規範 3 核心能力關聯表....35
表 3-5　102(學)課程與學生核心能力關聯統計表....35
表 3-6　101(學)各班基本能力通過率....37
表 3-7　101(學)核心能力評量週期表....38
表 3-8　101(學)核心能力評量結果之分析與說明....39
表 3-9　101(學)專業課程核心能力之問卷調查結果....42
表 3-10 101(學)專業課程核心能力問卷調查統計分析....42
表 3-11 101(學)應屆畢業生核心能力之問卷調查結果....44
表 3-12 101(學)應屆畢業生核心能力問卷調查統計分析....44
表 4-1　102(學)課程地圖....49
表 4-2　101(學)課程分析表....50
表 4-3　101(學)學生成績單分析表....52
表 4-4　101(學)通識課程清單及修課規定....53
表 4-5　101(學)專業必修/必選修課程綱要表....57
表 4-6　101(學)學程檢討課程規劃流程暨歷程紀錄表....60
表 5-1　101(學)教師工作量統計表....64
表 5-2　101(學)教師專業分析表....66
表 5-3　101(學)(上/下學期)師生互動之執行紀錄與成果....69
表 5-4　各職類證照輔導老師....70
表 5-5　100-101(學)教師與業界交流之執行成果....71
表 5-6　100-101(學)教師專業成長之執行成果....74
表 5-7　99-101(學)教師參與學術活動之執行成果....76

表 6-1　101(學)實驗/實習場所空間及設備資料表 77
表 6-2　101(學)實驗/實習場所空間及設備資料暨每週使用班級數暨時數及授課課程表(電子工程系專屬實驗室 79
表 6-3　101(學)實驗/實習場所空間及設備資料暨每週使用班級數暨時數及授課課程表(與電機工程系共用專業實驗室) 83
表 6-4　101(學)辦公/會議場所空間資料表 84
表 6-5　101(學)實驗/實習場所空間及設備的維護與管理制度及其執行成效 85
表 7-1　101(學)學程經費表 89
表 7-2　101(學)系務設備費與業務費統計 89
表 7-3　101(學)國科會計畫件數與補助金額 89
表 7-4　100-101(學)教師專業成長之經費與資源 90
表 7-5　101(學)支援本學程之教師統計表 91
表 7-6　101(學)支援本學程之行政支援與技術人力表 92
表 8-1　101(學)學程教育目標與開設課程分析表 95
表 8-2　電子工程系教師專長領域、研究團隊及研究重點 97
表 8-3　各職類證照輔導老師 98

圖目錄

圖 1-1 雙迴圈持續改進機制 11
圖 2-1 電子元件拆銲檢定場照片 22
圖 2-2 單晶片能力認證檢定場照片 22
圖 2-3 邀請產學界專家學者辦理講習活動 22
圖 2-4 邀請產學界專家學者辦理協同教學活動 23
圖 2-5 學生學習輔導流程圖 26
圖 7-1 電子系組織架構 87

壹、受認證系所基本資料

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

<table>
<tr><td rowspan="2">學校資訊</td><td colspan="6">學校成立於民國 54 年，　成立名稱為 樹德家政專科學校 ，　現在名稱為 修平科技大學 。</td></tr>
<tr><td>學校願景</td><td colspan="5">從「追求精緻教學」、「致力創新研究」、「落實關懷服務」、「推動優質行政」及「建立溫馨校園」五大發展特色著手，研訂未來發展目標及策略，以期提升教育品質，追求學術優質，強化競爭力，促進永續發展，建構一所以工程、人文創意與管理三大學院為主軸，以堅持卓越教學品質為導向的優質科技大學，培育勤奮實做的「現代墨翟」，進而達到全人教育的理想。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學院資訊</td><td colspan="6">隸屬學院名稱工程學院。</td></tr>
<tr><td>院教育目標</td><td colspan="5">1.培育學生具理論與實務之專業能力
2.培育學生具創新與設計之研發能力
3.培育學生具人文素養與工程倫理
4.培育學生具溝通能力與團隊精神
5.培育學生具外語能力與國際視野</td></tr>
<tr><td rowspan="6">系所革新</td><td colspan="6">大學部成立於民國 94 年，　成立名稱為 電子工程系 ，　現在名稱為 電子工程系 ，
授予學位名稱 學士 。　自民國 97 年起有畢業生　修業年限 4 年　最低畢業學分 128 。</td></tr>
<tr><td colspan="6">專任教師人數：　教授 3 人；　副教授 3 人；　助理教授 4 人；　講師 3 人；　其他 0 人</td></tr>
<tr><td colspan="6">兼任教師人數：　教授 ＿＿ 人；　副教授 ＿＿ 人；　助理教授 2 人；　講師 4 人；　其他 ＿＿ 人</td></tr>
<tr><td colspan="6">職員人數：　學程主管 1 人；　助教 ＿＿ 人；　助理 1 人；　技士/技佐 1 人；　其他 ＿＿ 人</td></tr>
<tr><td colspan="6">學生人數：　大學部 331 人；　碩士班 ＿＿ 人；　博士班 ＿＿ 人；　在職專班 ＿＿ 人；　其他 ＿＿ 人</td></tr>
<tr><td colspan="6">※請填寫所有學制之學生人數。</td></tr>
</table>

系所教育目標	1. 培育學生具有電子相關產業專業技能與創新思維的能力。 2. 培育學生具有敬業務實的專業態度與團隊合作的精神。 3. 培育學生具有國際視野、職業倫理與社會關懷之思維。	**學生核心能力**	1. 具備電子實務專業技術與使用專業工具的能力。 2. 具備資訊應用與語文表達的能力。 3. 具備創新思維、發掘及處理工程問題的能力。 4. 具備溝通協調與團隊合作的能力。 5. 具備國際視野、工程倫理與社會關懷的素養。
系所發展方向	本系發展以「光電技術與資訊電子應用」為特色，「光電技術」方面包括：光電技術、平面顯示器、太陽能電池、電子材料工程及半導體，「資訊電子應用」方面包括:資訊介面控制應用、網路通訊應用及資訊電子軟硬體應用技術。	**招生資訊**	1. 本系每學年招收大學部日間部四技兩班。 2. 轉學生部分，藉由參加轉學生考試，錄取者可取得本系入學資格。 3. 轉系學生部分，經校內申請程序辦理，依教務處規定名額錄取。
系所聯絡資訊	系所主管：高銘政　職稱：教授兼系主任　E-mail：kmc@mail.hust.edu.tw 電話：0424961100#1500　傳真：0424961187　地址：412 台中市大里區工業路 11 號 系所網址：http://www.dee.hust.edu.tw/ 。		

貳、認證內容

認證規範 1：教育目標

規範內容		報告書佐證內容	實地訪評陳列文件
1.1	須具備公開且明確之教育目標，展現學程之功能與特色，且符合時代潮流與社會需求。	1. 須佐證學程對外宣導教育目標之方式。 2. 須佐證學程所有相關人員均瞭解學程教育規劃之理念。	1) 宣導教育目標之宣傳品、資料或文件等。 2) 制定教育目標之過程/會議紀錄(含諮詢委員會組成辦法)。 3. 教育目標成果評量之校友、業界、雇主等回收資料(如問卷、訪談逐字稿等)。 4. 檢討教育目標執行成效與課程規劃之相關會議紀錄。
1.2	須說明教育目標與學校願景/教育目標之關聯性及形成之流程。	1) 須佐證教師、校友、家長、應屆畢業生、雇主及相關專業團體代表參與教育目標之制定、檢討及執行成效之評估。 2) 須佐證校、院、學程教育目標之關聯性。	
1.3	須說明課程設計如何達成教育目標。	1) 須佐證課程設計與達成各項教育目標之關聯性。	
1.4	須具備有效的評估方式，以確保教育目標之達成。	1) 須佐證學程運用多元評估方式檢視其是否持續達成教育目標。 2) 須佐證學程教育目標修訂流程、紀錄與執行成果。	

1.1 須具備公開且明確之教育目標，展現學程之功能與特色，且符合時代潮流與社會需求

本系自決定參與及 TAC 技術教育認證起，積極且系統地規劃工作步驟，透過一系列標準化的徵詢與會議，討論訂定本系的教育目標。本系發展方向以「光電技術」與「資訊電子應用」兩大特色，「光電技術」方面包括:光電技術、平面顯示器、太陽能電池、電子材料工程及半導體，「資訊電子應用」方面包括:資訊介面控制應用、網路通訊應用及資訊電子軟硬體應用技術。希望培育出電子相關產業具有實務能力之從業人員。除加強理論之傳授外，尤著重實務研修，透過專業理論之研究與實務技術之傳授，在理論與實務並重的要求下，使學生成為具有設計、製造、運用與修護等實務能力之電子工程人員，以展現學系之功能與特色，符合時代潮流與社會需求。

表 1-1 為本系在 100-102 學年度所修訂之學程教育目標，而本系目前之教育目標為 101 學年度第 1 學期第 2 次系務會議依據校院教育目標及配合產業發展重新訂定系教育目標為：

1. 培育學生具有電子相關產業專業技能與創新思維的能力。
2. 培育學生具有敬業務實的專業態度與團隊合作的精神。
3. 培育學生具有國際視野、職業倫理與社會關懷之思維。

表 1-1　100-102(學)學程教育目標

學年度	學程教育目標
102	1. 培育學生具有電子相關產業專業技能與創新思維的能力。 2. 培育學生具有敬業務實的專業態度與團隊合作的精神。 3. 培育學生具有國際視野、職業倫理與社會關懷之思維。
101	1. 培育學生具有電子相關產業專業技能與創新思維的能力 2. 培育學生具有敬業務實的專業態度與團隊合作的精神。 3. 培育學生具有國際視野、職業倫理與社會關懷之思維。
100	1. 培育學生熟悉電子產業相關專業技術。 2. 培育學生具備敬業務實的專業態度。 3. 培育學生具備人文素養與社會關懷。 (說明：100 學年度學程教育目標為依據本校教務處學習領航來訂定，而非依據 TAC 規範，故之後內容不予討論)

1.2 須說明教育目標與學校願景/教育目標之關聯性及形成之流程

本系配合學校、學院教育目標，透過系所務發展委員會、課程委員會以及認證諮詢委員會等制定完善之系所發展目標，利用雙循環持續改進機制，確保本系教育目標，符合中部產業需求、未來趨勢、知識發展與技術進步，校、院、系之教育目標緊密相連，如下所列：

1. 本校教育目標

在學校校訓「誠、正、精、新」與教學卓越計畫「現代墨翟」的理念之下，本校使命為「以全人教育培育具現代墨翟精神、人文素養及專業技術之產業實用人才」。另擬訂本校教育目標如下所示：

(1) 「勤奮耐勞」之現代勇健墨翟。
(2) 「服務利他」之現代志工墨翟。
(3) 「職能專精」之現代專業墨翟。
(4) 「學用融通」之現代創新墨翟。
(5) 「團隊合作」之現代合群墨翟。

2. 本院教育目標

(1) 培育具理論與實務之專業人才。
(2) 培育具創新與設計之研發人才。
(3) 培育學生具人文素養與工程倫理。
(4) 培育學生具溝通能力與團隊精神。
(5) 培育學生具外語能力與國際視野。

3. 本系教育目標

(1) 培育學生具有電子相關產業專業技能與創新思維的能力。
(2) 培育學生具有敬業務實的專業態度與團隊合作的精神。
(3) 培育學生具有國際視野、職業倫理與社會關懷之思維。

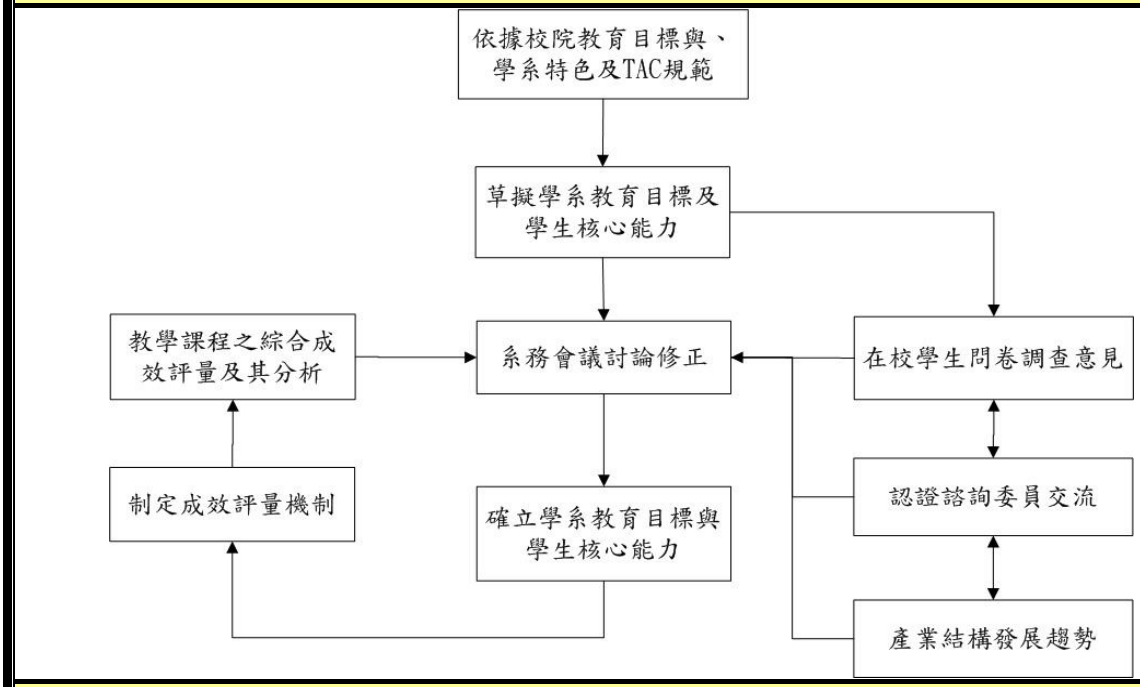
4. 本系核心能力

(1) 具備電子實務專業技術與使用專業工具的能力。
(2) 具備資訊應用與語文表達的能力。
(3) 具備創新思維、發掘及處理工程問題的能力。
(4) 具備溝通協調與團隊合作的能力。
(5) 具備國際視野、工程倫理與社會關懷的素養。

本系的教育目標自 100 學年度第 1 學期起，經過 8 次系務會議，及 3 次認證諮詢委員會會議討論，其參與人員除本系專業教師之外，另外也敦請學界代表、業界代表、學生家長代表、校友代表與本系學生代表參與。本系修訂學程教育目標制定與修訂流程與大事紀，如表 1-2 所示:

表 1-2 100-102(學)學程制定/修訂教育目標流程暨歷程紀錄表

學程制定/修訂教育目標流程圖



學程制定/修訂教育目標紀錄表

日期	討論事項	參與人員	會後決議
2012.01.10	100 學年度第 1 學期第 3 次系務會議: 依據本校教務處學習領航與校院教育目標擬定本系 100 學年度學生教育目標及核心能力。	本系專任教師	會議通過 100 學年度學生教育目標及核心能力。
2012.02.22	100 學年度第 2 學期第 1 次系務會議： 1. 傳達「工程及科技教育認證」理念及相關作業程序。	本系專任教師	1. 高銘政主任與何孟芬教師擔任工程及科技教育認證承辦負責人。 2. 聘請業界代表、學界代

	2. 訂定「電子系工程及科技教育認證諮詢委員會組織辦法」。		表、家長代表、系友代表及在校學生代表等 5 至 10 人組成認證諮詢委員。 3. 會議通過「電子系工程及科技教育認證諮詢委員會組織辦法」。
2012.03.28	100 學年度第 2 學期第 1 次認證諮詢委員會議： 1. 聘請業界代表、學界代表、家長代表、系友代表及學生代表等認證諮詢委員。 2. 認證諮詢委員針對本系之 101 學年度教育目標與核心能力提供修訂建議。	本系專任教師暨認證諮詢委員(學生/家長/業界代表)	委員建議交由系務會議討論修訂。
2012.04.18	100 學年度第 2 學期第 2 次系務會議： 1. 討論在校學生、畢業校友及雇主對本系 100 學年教育目標與核心能力認同感之問卷調查之實施方式。 2. 根據諮詢委員意見修訂本系 101 學年度教育目標與核心能力，並著手進行雙迴圈審視。 3. 檢討教育目標執行成效與課程規劃。	本系專任教師	1. 決議認證規範內容分工及執行進度報告時間。 2. 決議由班級導師於班會時間或本系任課教師於課堂中宣導教育目標與核心能力，並請認證助理於本系公布欄張貼宣導海報。
2012.05.16	於 100 學年度第 2 學期實施教育目標與核心能力滿意度與意見問卷調查	本系專任教師、認證助理、在校學生(含應屆畢業生)、系校友及雇主	1. 問卷對象包括在校學生(含應屆畢業生)、系校友及雇主。 2. 此問卷調查將作為本系修訂 101 學年教育目標與核心能力之參考。
2012.08.10	101 學年度第 1 學期第 1 次認證諮詢委員會議： 1. 討論各工程認證工作小組任務。 2. 認證諮詢委員針對本系 101 學年度之教育目標與核心能力提供第二次修訂建議。	本系專任教師認證諮詢委員(業界 2 人學界 3 人校友 5 人家長 2 人)	1. 各工程認證工作小組請依照時程完成工作。 2. 委員建議交由系務會議討論修訂。
2012.09.06	101 學年度第 1 學期電子工程系第 1 次系務會議： 收集諮詢委員意見，修訂系 102 學年度教育目標及核心能力。	本系專任教師	依據第 1 次認證諮詢委員會議之委員建議修訂通過。
2012.11.20	101 學年度第 1 學期第 2 次工程認證課程諮詢委員會議： 認證諮詢委員針對本系 102 學年度之教育目標與核心能力提供修訂建議。	本系專任教師認證諮詢委員(學生/家長/業界代表)	委員建議交由系務會議討論修訂。
2012.12.12	教育目標與核心能力宣導活動。	本系專任教師、認證助理	1. 海報格式確認。 2. 發送各班級宣導教育目標之宣傳品、資料或文件等。

2012.12.19	成立「工程認證資料陳列室」。	本系專任教師、認證助理	於本校 B0405 室成立「工程認證資料陳列室」。
2013.03.12	101 學年度第 2 學期第 1 次系務會議： 修訂本系之 102 學年度教育目標與核心能力。	本系專任教師	1.會議通過修訂本系之 102 學年度教育目標與核心能力。
2013.05.07	101 學年度第 2 學期第 2 次系務會議： 1. 討論在校學生(含應屆畢業生)、畢業本系校友及雇主對本系 101 學年教育目標與核心能力認同感之問卷調查之實施方式。 2. 檢討教育目標執行成效與課程規劃。	本系專任教師	在校學生(含應屆畢業生)、畢業本系校友及雇主對本系 101 學年教育目標與核心能力之問卷結果統計與分析。
2013.06.12	於 101 學年度第 2 學期實施教育目標與核心能力滿意度與意見問卷調查	本系專任教師、認證助理、在校學生(含應屆畢業生)、系校友及雇主	1. 問卷對象包括在校學生(含應屆畢業生)、系校友及雇主。 2. 此問卷調查將作為本系修訂 102 學年教育目標與核心能力之參考。
2013.06.18	101 學年度第 2 學期第 3 次系務會議： 1. 修訂本系工程教育認證自評報告書。 2. 修訂核心能力達成指標。	本系專任教師	通過修訂核心能力達成指標。
2013.07.04	101 學年度第 2 學期第 4 次系務會議： 1. 各教師針對負責之規範內容進行進度報告。 2. 修訂本系工程教育認證自評報告書。	本系專任教師	規範依據會議討論意見完成本系工程教育認證自評報告書內容之修訂。

表 1-3 102(學)學校願景/宗旨、學院教育目標與學程教育目標關聯表

學年度	學校	學院	學程
102	1. 具「勤勞耐勞」精神之現代勇健墨翟 2. 具「服務利他」精神之現代志工墨翟 3. 具「職能專精」精神之現代專業墨翟 4.具「學用融通」精神之現代創新墨翟 5.具「團隊合作」精神之現代合群墨	1.培育具理論與實務之專業人才 2.培育具創新與設計之研發人才 3.培育學生具人文素養與工程倫理 4.培育學生具溝通能力與團隊精神 5.培育學生具外語能力與國際視野	1. 培育學生具有電子相關產業專業技能與創新思維的能力。 2. 培育學生具有敬業務實的專業態度與團隊合作的精神。 3. 培育學生具有國際視野、職業倫理與社會關懷之思維。

表 1-4 院教育目標與學校教育目標相關性

校教育目標 / 院教育目標	1.具「勤勞耐勞」精神之現代勇健墨翟	2.具「服務利他」精神之現代志工墨翟	3.具「職能專精」精神之現代專業墨翟	4.具「學用融通」精神之現代創新墨翟	5.具「團隊合作」精神之現代合群墨翟
1.培育具理論與實務之專業人才			●	◎	○
2.培育具創新與設計之研發人才			◎	●	○
3.培育學生具人文素養與工程倫理	◎	◎	◎	◎	◎
4.培育學生具溝通能力與團隊精神		◎	◎	○	●
5.培育學生具外語能力與國際視野			◎	◎	○

註：符合程度圖例：(●高、◎中、○低、空白表示無相關)

表1-5 電子系教育目標與工程學院教育目標相關性

院教育目標 / 系教育目標	1.培育具理論與實務之專業人才	2.培育具創新與設計之研發人才	3.培育學生具人文素養與工程倫理	4.培育學生具溝通能力與團隊精神	5.培育學生具外語能力與國際視野
1.培育學生具有電子相關產業專業技能與創新思維的能力。	●	●	◎	◎	○
2.培育學生具有敬業務實的專業態度與團隊合作的精神。	●	●	◎	●	◎
3.培育學生具有國際視野、職業倫理與社會關懷之思維。	◎	◎	●	◎	●

註：符合程度圖例：(●高、◎中、○低、空白表示無相關)

1.3 須說明課程設計如何達成教育目標。

1. 電子系課程設計之理念

本系的教育目標自 100 學年度第 1 學期起，經過 8 次系務會議，及 3 次認證諮詢委員會會議討論，其參與人員除本系專業教師之外，另外也敦請學界代表、業界代表、學生家長代表、校友代表、本系學生代表參與。

本系之課程內容及規劃乃遵循本系之三大教育目標為設計主軸，其具備實務性規劃、設計及理念之能力，三大教育目標為奠定深厚之專業知能、加強團隊合作能力及實踐多元化學習，其具體方向如下:

(1) 培育學生具有電子相關產業專業技能與創新思維的能力：奠定專業知能，教育學生專業學識，並具備基礎理論與實務能力之電子科技人才。具有國內電子、資訊、光電及跨領域技術整合之能力以符合相關產業之人力需求。

(2) 培育學生具有敬業務實的專業態度與團隊合作的精神:加強團隊合作能力及多元化學習，教育學生具備寬廣之知識、溝通技巧與團隊精神，以迎接不同生涯發展之挑戰，並對終身學習之必要性有所認知。

(3) 培育學生具有國際視野、職業倫理與社會關懷之思維：教育學生兼具人文素養、團隊合作的精神，及持續學習的能力。使學生了解電子工程師於社會、環境、倫理方面之角色及責任。

2. 教育目標與課程對應統計表

根據表1-6，本系之三大教育目標與開設課程的相關統計表，我們可以得知，共計有54門課程符合教育目標1，佔所有課程的100%;有28門課程符合教有目標2，佔所有課程的51%，共計有49門課程符合教育目標3，佔所有課程的91%。

表 1-6　102(學)學程教育目標與課程設計關聯表

學程教育目標 / 課程名稱	**1.** 培育學生具有電子相關產業專業技能與創新思維的能力	**2.** 培育學生具有敬業務實的專業態度與團隊合作的精神	**3.** 培育學生具有國際視野、職業倫理與社會關懷之思維
微積分(一)	1	0	1
物理(一)	1	0	1
電子工程概論	1	1	1
計算機程式	1	1	1
物理實驗(一)	1	1	1
微積分(二)	1	0	1
物理(二)	1	0	1
物理實驗**(二)**	1	1	1
數位系統設計	1	1	0
單晶片實習	1	1	1
電腦輔助電路設計實習	1	0	1
工程數學(一)	1	0	1
電子學(一)	1	0	1
電路學(一)	1	1	0

電子學實習(一)	1	1	1
真空技術	1	1	1
C 程式語言	1	0	1
工程數學(二)	1	0	1
電子學(二)	1	0	1
微電子元件應用技術	1	1	1
電子學實習(二)	1	1	1
數位電路設計實習	1	1	1
近代物理	1	0	0
材料科學導論	1	0	1
電子電路應用	1	0	1
通訊原理	1	0	1
FPGA/CPLD 設計	1	0	1
影像顯示科技導論	1	0	1
固態電子	1	1	1
電磁學	1	0	1
綠色科技概論	1	1	1
電子材料與應用	1	0	1
太陽能電池概論	1	0	1
超大型積體電路設計	1	0	1
超大型積體電路實習	1	0	1
微處理機實習	1	1	1
實務專題(一)	1	1	1
半導體元件物理	1	1	1
太陽能電池製程與量測技術	1	1	0
平面顯示器製程技術	1	1	1
薄膜工程	1	1	1
綠色創意	1	1	1
電子量測實習	1	1	1
實務專題(二)	1	1	1
奈米技術	1	0	1
封裝工程	1	1	1
光電工程	1	1	1
電子陶瓷	1	0	1
光電系統設計	1	1	1
通訊系統模擬	1	0	0
半導體製程實習及模擬	1	1	1
半導體製程	1	1	1
光電元件	1	0	1
嵌入式 SOC 系統	1	0	1
總計	54/54=100%	28/54=51%	49/54=91%

註： 1 表示高度相關，0 表示低度或無相關。

1.4 須具備有效的評估方式，以確保教育目標之達成。

1. 電子系教育目標持續改進機制

教育目標持續改善機制是針對本系之三大教育目標、五大核心能力及確保本系之教育成果與學生學習成果所建立的機制。以圖 1-1 之雙迴圈機制圖為基礎，本系建立了一套完善且詳實的教育目標持續改善機制。

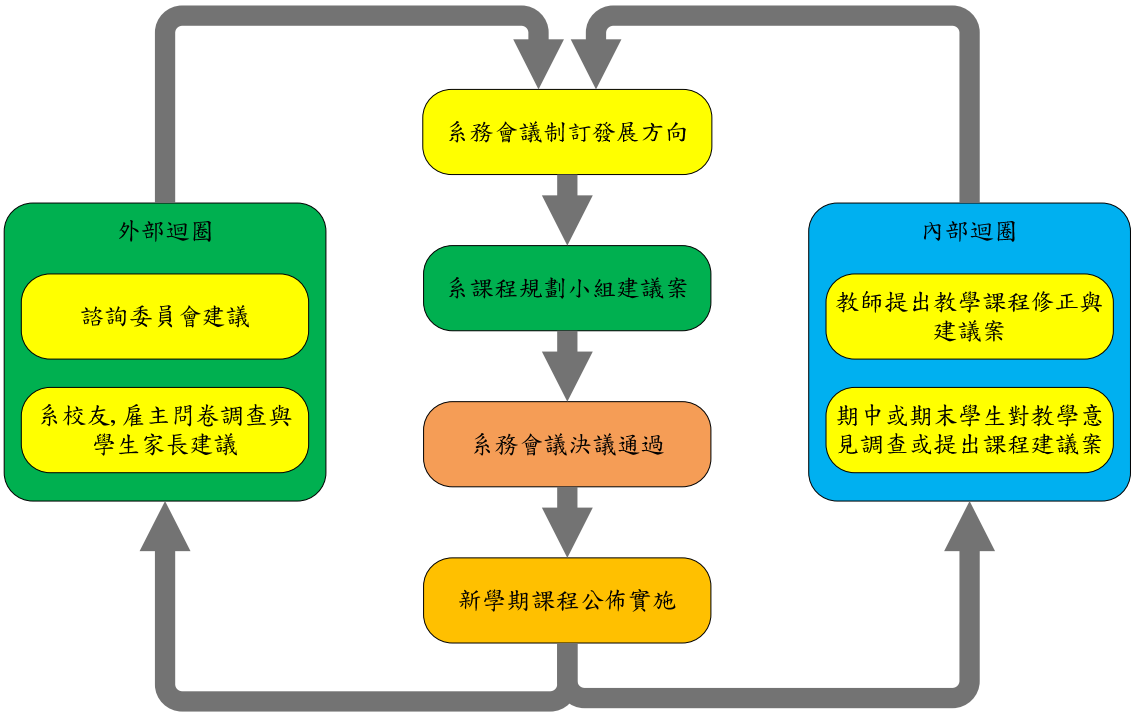


圖 1-1 雙迴圈持續改進機制

教育目標持續改進機制配合本系所建構之問卷系統，除了可以定期評估系教育目標、核心能力及學生學習成果，並可利用問卷系統將問題及資訊傳達至相關單位或人員，讓系上主管可以掌握教師、學生、資源及設備等相關問題，教師可以適時瞭解學生學習的成果及授課品質，及學生亦能獲得問題解答及必要之協助。此外為保證達成系教育目標、核心能力及學生學習成果，本系除了於定期系務會議中評估學生學習成果外，並定期召開諮詢委員會議，邀請企業界、學術界、校友、教師、家長或校外公正人士對本系教育學生之教育目標、五大核心能力及教育成果，進行檢視及提供改進意見，以督促本系達成應達成所設定之教育目標、核心能力及教育成果。學生之學習成果評量方面，本系定期召開課程委員會、系教評會及系務會議，討論與檢討教師及學生互動與教學當中之教學成果、學科成績考查、實習及實作、競技及競賽、學術活動之舉辦及參與、問卷調查結果評估，並將結果列入持續改善計畫之執行。工程及科技教育認證之結果是本系持續改善計畫行動的重要參考指標之一，本系非常重視此次工程及科技教育認證之認證結果，極力尋求校方及各行政單位之支援與配合;並且用心檢討，落實改善本系之系務工作，以期達成認證通過，並持續改善現有之缺失。

電子系教育目標持續改進機制為雙迴圈機制，可概略分為外部迴圈及內部迴圈。在教學改善之外部迴圈回饋機制方面，電子系教育目標持續改進機制迴圈中，電子系諮詢委員會除

了系上教師的意見之外，並加入外部顧客，如企業、校友及家長的意見，並進行教育目標的宣導，學生可以經由教育目標回饋系統反應意見，諮詢委員會將所有意見統合後，經由系務會議的討論，以持續改進電子系的教育目標。在教學改善之內部迴圈回饋機制方面，由系務會議中討論並決定教學目標之五大核心能力，並經由持續改善機制中的學生課業輔導與生活輔導、教師教學成效評量、課程教學成效評量及教學設備等四大改善機制來達成電子系之教育目標、核心能力及學生學習成果。於每學期中，經由教學測驗及網路問卷系統，評量本系的三大教育目標、五大核心能力、教育成果是否落實;並且經由學生學習成果及教學成效分析與評估來檢視教育目標是否達成，並且將分析與評估結果經由持續改善機制來進行課堂教學及學生學習活動的規劃及改進參考。系務會議於每學期末召開電子系教育目標持續改進機制會議，針對課程教學評量與學生學習成果及反應做統合的教學評鑑及檢討。

對於系友、應屆畢業生、業界主管或在校學生，皆可透過本系之問卷系統反應相關的意見與建議。在101年度中的意見調查，我們獲得許多與教育目標及課程相關之意見與建議，本系針對具建設性之寶貴意見透過電子系教育目標持續改進機制來進行改善。例如，

(1) 在應屆畢業生及在校學生的反應意見中有關課程規劃、改進的部份;此建議已透過課程教學成效與評量之持續改善機制，於本系課程委員會中提出討論，會中亦決議搜集參考其它電子系之課程安排以便本系未來課程必選修規劃之修正。

(2) 在許多系友的意見中，有許多意見都是強調系上課程實務的部分;此建議將透過教育目標相關持續改善機制，亦同時在課程委員會會議上提出討論，以期規劃符合本系教育目標及教育成果之相關課程。

(3) 許多系友、應屆畢業生及在校學生的反應意見中，提出系上各組研究發展方向的規劃及宣導的建議;本系針對此部分已透過學生及課程之持續改進機制來進行相關規劃及宣導，內容將詳述本系各組研究方向與應修相關課程之關聯圖。

(4) 在應屆畢業生及在校學生的反應意見中，有關系上電腦設備儀器老舊及佈線規劃的問題;此部分我們已透過教學設備之持續改善機制，於實習委員會中進行討論，並由系上以專款方式進行相關儀器的購買及佈線規劃。

(5) 在系友部分，有許多關於教授授課部分的意見；此部分我們會透過教師教學成效與評量之持續改善機制，由學生的問卷調查中，進行對老師授課品質的評估，並訂有獎懲。另外仍有許多寶貴的意見，我們都很重視，並將依本系之教育目標持續改進機制，來進行相關意見及建議的改善。其他意見反應與回覆，請參考相關之規範內容。

由系友、學術界、企業界、老師、家長或校外公正人士成立工程認證課程諮詢委員會**(佐證資料:No.1.4-01)**，對重大系務工作，如認證、評鑑、系務發展等事項，提供建言與諮詢，以作為系務推動及發展之參考。工程與科技教育認證諮詢委員會對於認證、評鑑、系務發展等事項，經由系務會議達成共識後，由系務會議及諮詢委員會共同制定電子系相關的三大教育目標、五大核心能力及應具備的教育成果。

2. 教育目標宣導

制定本系之三大教育目標、五大核心能力 與應具備之教育成果後，系上在學生方面，首先所要執行的事項，即為宣導本系之三大教育目標、五大核心能力與應具備之教育成果。以下為電子系所可以經由宣導的管道：**(佐證資料:No.1.4-02)**

(1) 校園公佈欄：將相關三大教育目標、五大核心能力與教育成果資訊公佈於校園的公佈欄 。

(2) 教室佈告欄：將相關三大教育目標、五大核心能力與教育成果資訊公佈於電子系教室的公佈欄。

(3) 導師宣導：將相關三大教育目標、五大核心能力與教育成果資訊經由每個班級的導師，並經由導師晤談的時問宣導教育目標的相關事項。

(4) 網頁公告：將相關三大教育目標、五大核心能力與教育成果資訊公佈於電子系網頁。

3. 教育目標回饋系統

系上經由上述教育目標的宣導機制之後，學生在了解相關的教育目標後，可以經由下列的機制，將其對於教育目標的意見反應至電子系諮詢委員會，諮詢委員會可由學生所反應的意見中，對於相關教育目標進行修改或改善。

(1) E-mail(教師、系主任及系辦)：可將對於相關教育目標的意見由電子信箱反應給系上老師、系主任及系辦，再經由系辦彙整轉交給諮詢委員會。

(2) 導師晤談：學生可經由導師時問或是逕行找自己的導師反應其對相關教育目標的意見。

4. 學程達成教育目標之評估方式

經由教學意見回饋、教學評量問卷及校友和業界雇主問卷，來進行學生學習成果及教學成效分析與評估，並針對系上之三大教育目標、五大核心能力及教育成果之落實進行評估，將相關分析及評估結果呈交系務會議討論，並透過持續改善機制，以作為相關課程的內容及教學活動規劃改善的依據，如表 1-7 所示。

本系目前藉由三大方向來進行本系之三大教育目標、五大核心能力及學生學習成果是否達成的評估：**(佐證資料:No.1.4-03)**

(1) 學生畢業後升學或就業表現(例如:證照考取、升學或就業後之表現等)。

(2) 校友及系友問卷調查，針對應屆畢業生以及歷年畢業校友，採定期循環方式調查，作為教育目標是否達成之評估方式，進而評估教育目標之達成率。

(3) 企業僱主滿意度調查，針對歷年畢業校友的職場表現作調查，採定期方式調查，作為教育目標是否達成之評估方式，進而評估教育目標之達成率。

(4) 在校學生的教學成果評估：教學測驗(在校學生之相關課堂表現成績)、期中、期末考、報告成績、作業、小考、課程參與(如出席率)。

(5) 導師晤談：每個班級都會有導師，並在固定時問內進行導師晤談，學生可經由導師晤談時問或是逕行找自己的導師反應其對相關課程的教學意見。

(6) 教學及課程意見回饋問卷調查：一般課程學生對教師教學及課程意見回饋問卷調查，可以經由對於相關課程的教學意見反應給開課的教師。

表 1-7　101(學)學程達成教育目標之評估方式

學程教育目標				
1.培育學生具有電子相關產業專業技能與創新思維的能力。 2.培育學生具有敬業務實的專業態度與團隊合作的精神。 3.培育學生具有國際視野、職業倫理與社會關懷之思維。				
評量方法	教育目標	1	2	3
問卷調查	系校友問卷	1	1	1
	雇主滿意度問卷	1	1	1
電話訪談紀錄	系校友與雇主意見調查	1	1	1

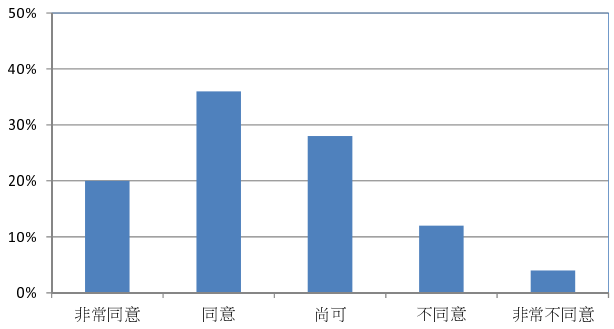
註：”1”表示相關，”0”表示無關。

本系問卷調查，針對本系畢業系友及業界雇主來針對本系之三大教育目標作整體的問卷調查，統計如表1-8~表1-11。

表 1-8　101(學)教育目標之系校友問卷調查結果 (有效問卷 95 份)

系教育目標	非常同意	同意	尚可	不同意	非常不同意
1.具有電子相關產業專業技能與創新思維的能力	20%	36%	28%	12%	4%
2.具有敬業務實的專業態度與團隊合作的精神	22%	34%	30%	12%	2%
3.具有國際視野、職業倫理與社會關懷之思維	18%	32%	28%	14%	8%

表 1-9 101(學)教育目標之系校友問卷調查統計分析

題目	統計圖表	分析
1. 具有電子相關產業專業技能與創新思維的能力		非常同意與同意認同比率達56%，而尚可亦有 28%，不同意和非常不同意比率佔 16%，顯示學生對自己於專業技能與創新思維能力上已建立不錯的基礎及信心，並能符合職場知能需求大大地提升就業競爭力。另系上將持續檢討及改善待加強的部分。

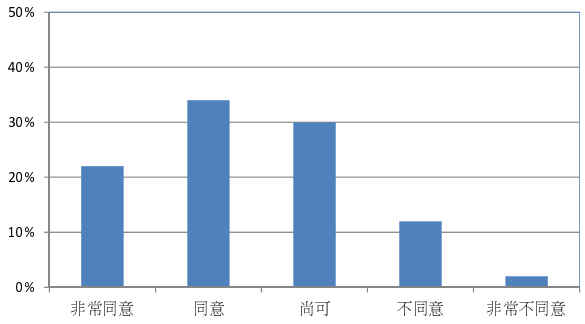
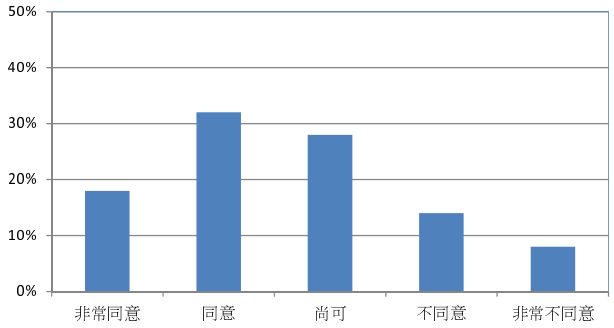
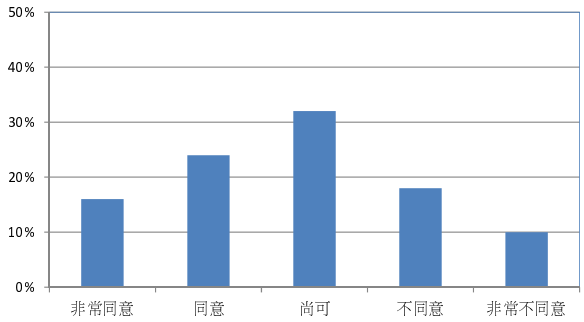
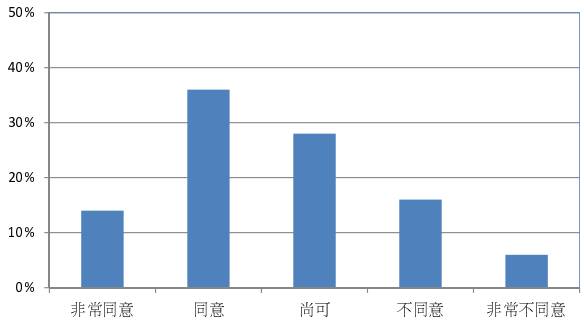
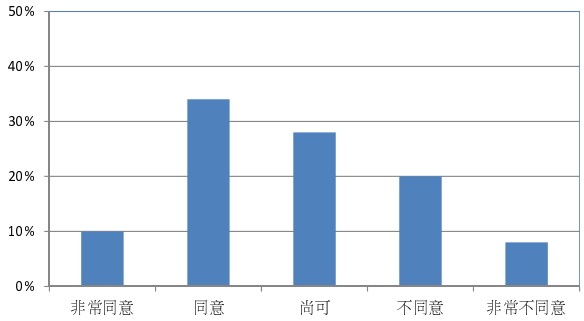
2. 具有敬業務實的專業態度與團隊合作的精神		非常同意與同意認同比率達56%，而尚可亦有 30%，不同意和非常不同意比率佔 14%，顯示學生對自己具有相當的敬業務實專業態度與團隊合作精神有相當的認同度。另系上將持續檢討及改善待加強的部分。
3. 具有國際視野、職業倫理與社會關懷之思維		非常同意與同意認同比率達50%，而尚可亦有 28%，不同意和非常不同意比率佔 22%，經分析學生已具有職業倫理與社會關懷的素養；但學生因外語能力較弱，故在國際視野方面的培養需再進一步強化。
總結	1. 在教育目標 1 中，非常同意與同意認同比率達 56%；尚可有 28%，顯示本系學生在此項能力的培養仍有強化的空間。而不同意和非常不同意比率佔 16%，則因學生就學期間學習認真度不夠，造成本身的基本專業能力較弱。 2. 在教育目標 2 中，非常同意與同意認同比率達 56%；尚可有 30%，顯示本系學生在敬業務實專業態度與團隊合作精神上的培養仍需再強化與落實。而不同意和非常不同意比率佔 14%，則因學生就學期間學習態度不夠積極，並造成團隊合作精神較差。 3. 在教育目標 3 中，非常同意與同意認同比率達 50%；尚可有 28%，顯示學生經系上務實培育後已具職業倫理與社會關懷的素養。而不同意和非常不同意比率佔 22%，主要是本系學生外語能力不太佳，故培養學生具有國際視野的部分須再進一步加強。	
改進方式	從問卷結果顯示系友已有專業技能與創新思維能力、敬業務實專業態度與團隊合作精神、職業倫理與社會關懷的素養；但在語文溝通與表達、國際視野等各方面仍需持續改善。本系積極調整課程內容及授課方式，增加實務課程，鼓勵學生參加國內外專題競賽及學術研討會，強化各項知能及語文表達能力的訓練。另亦增加業界協同教學，落實本系教育目標，使培育的學生更符合業界所需，並增進學生職場的競爭力。	

表 1-10 101(學)教育目標之業界與雇主問卷調查結果 (有效問卷 35 份)

系教育目標	非常同意	同意	尚可	不同意	非常不同意
1.具有電子相關產業專業技能與創新思維的能力	16%	24%	32%	18%	10%
2.具有敬業務實的專業態度與團隊合作的精神	14%	36%	28%	16%	6%
3.具有國際視野、職業倫理與社會關懷之思維	10%	34%	28%	20%	8%

表 1-11 101(學)教育目標之業界與雇主問卷調查統計分析

題目	統計圖表	分析
1. 具有電子相關產業專業技能與創新思維的能力		非常同意與同意認同比率達40%，而尚可亦有 32%，顯示雇主對本系學生於專業技能與創新思維能力上已建立不錯的信心。不同意和非常不同意比率佔 28%顯示本系在具有電子相關產業專業技能與創新思維的能力培養需更落實的加強。
2. 具有敬業務實的專業態度與團隊合作的精神		非常同意與同意認同比率達50%，而尚可亦有 28%，顯示雇主對本系學生具有敬業務實專業態度與團隊合作精神有相當的認同感。不同意和非常不同意比率佔 22%，顯示本系對學生在具有敬業務實的專業態度與團隊合作的精神方面的培養仍需再加強。
3. 具有國際視野、職業倫理與社會關懷之思維		非常同意與同意認同比率達44%，而尚可有 28%，顯示雇主認為本系學生已具有在職場上所需的職業倫理與社會關懷之思維。不同意和非常不同意比率佔 28%，顯示本系對學生在在具有國際視野、職業倫理與社會關懷之思維的培養需再進一步加強。
總結	1. 在教育目標 1 中，非常同意與同意認同比率達 40%；尚可有 32%，顯示雇主對本系學生在此項能力的培養可再強化。而不同意和非常不同意比率佔 28%，則因學生就學期間學習不夠落實，造成本身的專業知識及技能與創新能力的表現較弱。 2. 在教育目標 2 中，非常同意與同意認同比率達 50%；尚可有 28%，顯示雇主對本系學生在敬業務實專業態度與團隊合作精神上的期望更高。而不同意和非常不同意比率佔 22%，此乃學生就學期間學習態度及團隊合作精神不夠，造成於職場上的表現有待加強。 3. 在教育目標 3 中，非常同意與同意認同比率達 44%；尚可有 28%，顯示雇主對本系學生在職業倫理與社會關懷的素養上已相當的認同，但能有更高的期望。而不同意和非常不同意比率佔 28%，主要是本系學生外語能力表現不太佳，故此部分將藉由英文分級教學來進一步加強。	
改進方式	從問卷結果顯示雇主對本系學生已有專業技能與創新思維能力、敬業務實專業態度與團隊合作精神、職業倫理與社會關懷的素養上已有相當的認同；但在語文溝通與表達、國際視野等各方面仍需持續改善。本系積極調整課程內容及授課方式，增加實務課程，鼓勵學生參加國內外專題競賽及學術研討會，強化各項知能及語文表達能力的訓練。另亦增加業界協同教學，落實本系教育目標，使培育的學生更符合業界所需，並增進學生職場的競爭力。	

本系教育目標與系友及業界雇主認同度問卷調查統計分析有下列幾項比較結果：

(1) 本系培育的學生畢業後在具有電子相關產業專業技能與創新思維能力方面雇主及系友皆有蠻高的認同度，顯示本系的課程與教學均能培養學生達到就業應有的技能。未來需更落實學生在校學理及實務的學習，以強化本身的專業知識及技能與創新能力。

(2) 本系大多數學生個性較純樸，在校期間經學科、實習及專題培養與訓練，使其具有較佳的敬業務實專業態度與團隊合作精神。因部分學生生活較散漫及不在乎的個性，使得雇主的評價較差，未來這些方面將透過各班導師及授課教師加以改善。

(3) 經分析雇主及系友皆認為本系學生已具有在職場上所需的職業倫理與社會關懷之思維，這兩個部分將由業界協同教學、工程倫理及服務學習等等課程持續加以強化。此外，雇主及系友皆認為本系學生外語能力較弱，造成在國際視野和語文表達上的表現尚有待加強，此部分將落實學生英文分級教學，並鼓勵學生參加國內外專題競賽及學術研討會，強化各項知能及語文表達能力的訓練。

認證規範 2：學生

規範內容		報告書佐證內容	實地訪評陳列文件
2.1	須訂有配合達成教育目標合理可行之規章。	1) 須佐證學校/學程具有輔導學生入學、休學、退學、轉學、畢業及就業的適當政策及其執行成果。	1) 大學部入學招生及授予學位辦法。 2) 學生休退學輔導辦法、預警機制與執行紀錄。 3) 轉入生之輔導辦法與執行紀錄。 4) 學生畢業、升學及就業輔導辦法與執行紀錄。 5) 學生參與社團活動、國內外學術研討會、交換學生、國內外實習等之輔導辦法與執行紀錄。 6) 獎助績優學生辦法與清寒學生補助與輔導辦法及其執行紀錄。 7) 學生於校內、外或國際競賽得獎紀錄及成果。 8) 學生在學期間輔導辦法（如 Office Hour、導生時間、預警制度等）與紀錄。 9) 學生畢業規定相關辦法。
2.2	須訂有鼓勵學生交流與學習的措施及辦法。	1) 須佐證學校/學程具有鼓勵學生交流、成長與學習之適當政策，及其執行成效（如社團活動、國內外學術研討會、交換學生、國內外實習、各項獎學金/獎助金、校內外或國際競賽等）。	
2.3	須確切說明如何能持續並有效執行學生之指導與評量。	1) 須佐證學校/學程具有學生在學期間相關輔導辦法(如 Office Hour、導生時間、預警制度等）及其執行成效。	
2.4	須能要求學生在畢業前完成所有的要求。	1) 須透過成績單分析確認學生在畢業前能滿足 IEET 規範 4.1 對課程的要求。 2) 須佐證學校及學程對不同學制轉學生之輔導機制與成效,及其學歷認定與學分數計算之標準或政策。	

2.1 須訂有配合達成教育目標合理可行之規章。

2.1.1 教育目標之規章與制度

1. 教育目標

電子工程為高科技產業，欲厚植我國工業實力：發展高科技工業，必需積極發展高科技相關工業技術，培養電子工程人才，好使我國能與先進國家一同研究探討。有鑑於此，本系之教育目標，有下列三項:

(1) 培育學生具有電子相關產業專業技能與創新思維的能力。
(2) 培育學生具有敬業務實的專業態度與團隊合作的精神。
(3) 培育學生具有國際視野、職業倫理與社會關懷之思維。

本系課程的規劃與安排除著重於養成紮實之電子工程科學基礎，與適當的實驗設計和操作訓練外，在高年級時使學生能在廣泛的電子工程範圍內自由選擇有個重點學習方

向，使學生畢業後不論就業或繼續深造，均能面對日新月異的科技環境，充分發揮其專業才能。

本系成員統計分析概況如表 2-1 所示(**佐證資料 No.2.1-01**)。目前本系共有大學部日間部學生 8 班約 350 位學生。而在教師方面，目前本系共有專任教師 13 位；另外並有支援人才如兼任教師及業界教師等。大學部師生比(學生數／專任教師數)為 25.69。

表 2-1 99-101(學)學程成員統計分析

成員類別		99(學)		100(學)		101(學)	
		專任	兼任	專任	兼任	專任	兼任
教學	教授	2	2	2	2	2	2
	副教授	3	3	4	4	5	5
	助理教授	2	2	2	2	3	3
	講師	3	3	5	5	3	3
	教學助理	3	0	3	0	5	0
	研究助理	0	0	0	0	0	0
行政	系所主管	1	0	1	0	1	0
	行政助理、助教	1	0	1	0	1	0
	技正、技佐、技士	1	0	1	0	1	0
	其他	0	0	0	0	0	0
學生	大學部	255		303		331	
	碩士班	0		0		0	
	博士班	0		0		0	
	在職專班	0		0		0	
	其他[1]	0		0		0	

2. 教育規章制度

本系學生所有詳盡的修業相關事宜，可參考修平科技大學學則(**佐證資料 No.2.1-02**)，

。本系並於修平科技大學學則下依其使命、特色、中長期發展計畫、教育目標另訂修業科目及最低畢業學分數。

2.1.2 輔導學生轉系、轉學、休學、退學、畢業及就業的適當政策及其執行成果

1. 本系轉入/轉出學生情形統計如表2-2。

表 2-2 99-101(學)轉學生背景統計分析（轉學生人數）

人數		學年度		
		99	100	101
轉入本系	本校轉入	2	3	2
	外校轉入	3	11	1

	小　計	5	14	3
轉出本系	轉至本校其他系	3	3	6
	轉至他校	4	5	3
	小　計	7	8	9
學生流動淨額[1]		-2	6	-6

註：1. 學生流動淨額＝轉入本系人數小計－轉出本系人數小計。
2. 若有在職專班學生，請另標示在職專班學生人數。
3. 若 102 學年度有更新，請於實地訪評時提供最新資料供認證委員參考。

2. 學生轉系與轉學之規定與輔導

有關轉學與轉系的相關規定辦法乃依據本校學則基本規定訂定。

(1) 轉學條件:

外校生需經過本校辦理之轉學考試，依成績名次依序錄取，以補足教育部核定之名額為限。

(2) 轉系條件:

學生可依本校學則之基本規定提出相關轉系申請，相關說明如下：

A. 在校生轉入本系條件：

(a) 依在校成績依次錄取，以補足教育部核定之名額為限。

(b) 經轉出及本系兩系之系主任同意。

B. 學生申請轉系辦法

(a) 本辦法依據大學法施行細則第二十九條及本校大學部學則訂定之。

3. 學生休退學制度:

(1) 修業期限屆滿，經依規定延長二年，仍未修足所屬系（組）規定應修之科目與學分者。

(2) 學業成績不及格科目之學分數，連續二學期達該學期修習學分總數三分之二者。

(3) 本系近三學年度休學與退學學生人數統計表如表2-3。

(4) 本系近三學年度休學與退學學生無法持續學業的理由統計表如表2-4。

表 2-3　99-101(學)休學/退學學生背景統計分析（學生休學/退學人數)

人數	學年		
	99	**100**	**101**
大一	2 / 3	1 / 2	1 / 5
大二	2 / 4	0 / 6	4 / 5
大三	2 / 0	0 / 1	0 / 4
大四	3 / 0	0 / 0	1 / 0
小　計	9 / 7	1 / 9	6 / 14

註：1. 若有在職專班學生，請另標示在職專班學生人數。
2. 若 102 學年度有更新，請於實地訪評時提供最新資料供認證委員參考。

表 2-4　99-101(學)休學/退學學生背景統計分析（學生無法持續學業的理由）

理由	大一	大二	大三	大四	小計
不再喜歡該學科	2	12	0	0	14
對其他學科產生興趣	9	2	1	0	12
沈迷網路或外務過多廢弛學業	0	0	0	0	0
無法負荷學業壓力	0	1	1	0	2
個人因素(如經濟壓力、健康狀況、意外事故等)	1	2	0	1	4
就業/創業	1	0	0	1	2
其他	1	4	5	2	12
總　計	14	21	7	4	46

4. 學生之選課制度:

   本校學生之選課採用網路及填寫選課申請表方式辦理 **(佐證資料No.2.1-03)**。

5. 學生畢業學分之要求:

   大學部畢業要求畢業學分規定為128學分，包括:

   (1) 專業必修科目55學分。

   (2) 專業選修科目最低42學分。

   (3) 通識課程需修31學分。

6. 課程講授意見調查

   每學期辦理各科目課程講授意見調查，結果經統計分析後，作為提供教師及開課單位之教學改進參考，並作為授課教師與本系課程排課調整之依據。

2.2 須訂有鼓勵學生交流與學習的措施及辦法。

2.2.1 鼓勵學生交流與學習的措施及辦法：**(佐證資料 No.2.2-01)**

1. 本系經常性辦理各項證照輔導班及技藝競賽。
2. 依專題製作評分辦法，每年辦理畢業班專題成果競賽，就前3名及佳作頒獎表揚。
3. 由指導教授推薦參加校內外各項技藝競賽。
4. 參與教授之政府委託之研究計畫案或民間廠商之產學合作計畫案，藉由擔任研究計畫案參與研發過程，培養實務能力。
5. 辦理協同教學，在課程中邀請業界人士單是部分課程時段的實務教學，增進學生與業界人士的交流經驗。

2.2.2 學生專業技能學習輔導措施的執行情形：

為輔導本系學生達到系訂學生基本能力指標的要求，本系輔導及執行情形說明如下(各項執行成效請參規範內容 5.4)：

1. 本系除設置技能檢定場，開設證照輔導班外，並整合跨系儀器設備及檢定場資源，與

友系合作，以「勞委會技能檢定」或本系認列之民間證照為基準，以利同學受訓並通過電子類相關乙級技能檢定以上或同等級檢定。本系已建置電子元件拆銲檢定場如圖 2-1 及單晶片能力認證檢定場如圖 2-2。另與電機系共用專業實驗室可支援數位電子、儀表電子及工業電子等勞委會認定標準檢定場相關設施。

圖 2-1 電子元件拆銲檢定場照片　　圖 2-2 單晶片能力認證檢定場照片

2. 積極與廠商合作，提供本系學生參與企業職場實習之機會。
3. 鼓勵教師學助學生研擬提出「國科會輔助大專生參與專題研究計畫」。
4. 配合工程學院辦理的平面顯示器學程、綠色科技學程等學程，規劃輔導有意願學生申請及修習課程。學程網站提供學程休習各項資訊，包括學程緣起介紹，學程師資，學程特色、學程課程、學程實習設備、課程活動及申請休習規定等完成資訊。除課程修習外，並不定期邀請產學界專家學者辦理講習及協同教學活動如圖 2-3 與 2-4，同時辦理工廠實習參訪，合作企業包括友達光電、茂迪科技、均豪科技、尚偉科技、寶茂科技、奇景光電等，相關學程訊息、學程特色、課程規劃、學程活動，及學程內容亦建置專屬網站，網址為 **http://www.dee.hust.edu.tw/mixed/ web /index.html**。

圖 2-3　邀請產學界專家學者辦理講習活動

茂迪產學共教

均豪精密池幸達協理產學共教

尚偉科技吳聿欣副課長產學共教

奇景光電徐正池技術經理產學共教

圖 2-4　邀請產學界專家學者辦理協同教學活動

2.3 須確切說明如何能持續並有效執行學生之指導與評量

本系對學生之學生課業、生活評量與輔導持續改進機制，包括生活輔導及課業輔導兩大項的指導與評量，茲分項說明如下:

2.3.1 學生之生活輔導機制之實施情形及配套措施(各項執行成效請參規範內容 5.4)。

1. 導師生活輔導制度

學生的生活輔導主要由專任導師負責。導師除了提供專業科目諮詢之外，對於學生的校園生活狀況亦提供必要的服務。每週安排一節導師時間，此為正課時間，每學期導師至少與學生晤談一次，藉由此機會學生可向導師反應校園生活上的任何問題，經由導師談話意見反應表以及談話紀錄回報給系方及校方，由這兩方面針對問題做改善，並將改善結果回報給該導師及學生參考。

各班由一位專任教師擔任導師，以利互相的認識以及默契的培養。並且關懷學生生活之狀況，協助學生各項獎助學金及生活資訊的了解與申請。調查與填寫相關問卷之回收供各項學生資訊之統計與改進。並依據學生需要，訂定輔導計畫，協助學生解決困難。各年級輔導計畫之重點訂定如下：

(1) 一年級：認識自我、社團活動及讀書計畫。
(2) 二年級：定向輔導、輔系選擇及交友輔導。
(3) 三年級：生涯探索、專業學習及進修計畫。
(4) 四年級：自我澄清、角色調適及生涯規劃。

2. 教官輔導制度

各系輔導教官執行軍訓教育、協助學生生活及品德教育之輔導。教官室在學期初會交由導師分發校外住宿情況調查表，並由該負責教官根據調查表作實地評估，以確保學生校外住宿安全。

3. 系學會輔導制度

電子工程系系學會為常設性學生自治團體，由二、三年級同學擔任幹部，系學會藉由新生訓練和辦理迎新、體育性、學術性等活動，並提供食、衣、住、行、育、樂等諮商，輔導電子工程系新生儘早熟悉學習環境，並經由系學會舉辦的課外活動凝聚電子工程系學生的向心力。

4. 心理師輔導制度

由學生發展中心之心理師擔任學生的心理諮商工作，對於本學年度的新生生身心健康調查，針對電子工程系之憂鬱及自殺高危險群，心理師已先寄發關懷信提供自助方法以及心理師聯絡方式，並請導師協助關懷，期能提供他們適當的協助。

A. 一級預防－回報班級導師

B. 二級預防－導師級專業心理輔導師輔導

C. 三級預防－由學校轉介醫院輔導治療

101學年度學生發展中心輔導工作的重點，有鑑於提升學生學習效能及畢業季的來臨，以學習輔導與生涯輔導為主。在學習輔導方面，希望能協助校內許多在學習方面，有心想改善卻不得其法的學生，利用團體輔導及學習相關的講座提供他們協助，以增進學習效率，進而自我肯定，期望導師能在這部份多加協助宣導，鼓勵適合的學生參與活動。生涯輔導方面，則是提供團體輔導及生涯相關的講座、測驗、班級輔導，除邀請學生踴躍參加團體及講座活動化，也邀請您申請班級座談(生涯規劃、職前心理調適等主題)，提供學生生涯探索及在進入職場前做好心理調適的準備工作。

心理師請導師鼓勵學生多加使用，推薦合適的人選(已達到二分之一學分不及格並有心想改善現況的學生為優先)，並請該生直接到學生發展中心心理師辦公室完成報名手續即可。

5. 本系輔導活動

本系結合本校學生發展中心提供的班級輔導活動種類如表2-5。

表 2-5　101(學)本系班級座談輔導活動常態規劃表

主題	座談目標	實施時間	實施地點	申請方式	對象
生涯規劃	協助學生增進生涯規劃認知	空堂時間	班級教室	班級為單位	本系學生
	協助學生職前心理調適準備	空堂時間	班級教室	班級為單位	本系學生

壓力調適	協助學生認識壓力及紓壓方式	空堂時間	班級教室	班級為單位	本系學生
情緒管理	協助學生增進情緒表達與管理的能力	空堂時間	班級教室	班級為單位	本系學生
兩性關係	協助學生學習兩性交往的藝術	空堂時間	班級教室	班級為單位	本系學生
人際溝通	協助學生學習有效溝通的策略	空堂時間	班級教室	班級為單位	本系學生

6. 學生發展中心資源教室

由學務處學生發展中心整合教育部經費及本校志工老師與志工學生人力，成立資源教室，設置專人輔導，對有情緒困擾、學習障礙、課業落後等情形的學生，提供諮商輔導資源，藉以協助學生回到正常學習軌道，順利完成學業，輔導專線為24961100轉6261與6263。

2.3.2 學生之學習輔導機制之實施情形及配套措施

本系學生學習輔導流程如圖 2-5 所示。學生專業科目的輔導主要是由課程任課老師負責，除了課堂授課以外，每位教師均需撥出至少 4 天 8 時段列為個人研究室輔導時間供學生輔導諮詢。對於低上課出席率的學生可由任課老師回報本系及學校的學務處，本系或學務處將委由該生的導師連絡該生以關切上課情況，必要時通知家長以共同敦促該生的上課情況。對於各專業科目的上課品質透過系上設置的網路問卷系統在學期末由學生填寫的課程講授意見調查機制評判教學成果，經由教務處統計後，其評分結果將回報本系及教師。

本系各項學生學習輔導機制之設置與執行策略說明如下：

1. 教師教學輔導制度

專任教師每週最少授課八小時，研究並輔導學生，排定教師留校時間每週至少32小時，辦公室時間表公佈於本系網頁，學生隨時可以找老師請益。

2. 教師教學輔導制度及課業預警

輔導學了解個人學習性向，依據課程地圖規劃選修課程，輔導證照考試，鼓勵參加專業實務有關之實習工作或老師之建教計畫案，積極鼓勵學生參加研討會，以擴增學習之視野及提升學生專業素質。對期中考成績不及格之學生進行個別輔導及填表，追蹤並解決學生學習問題。

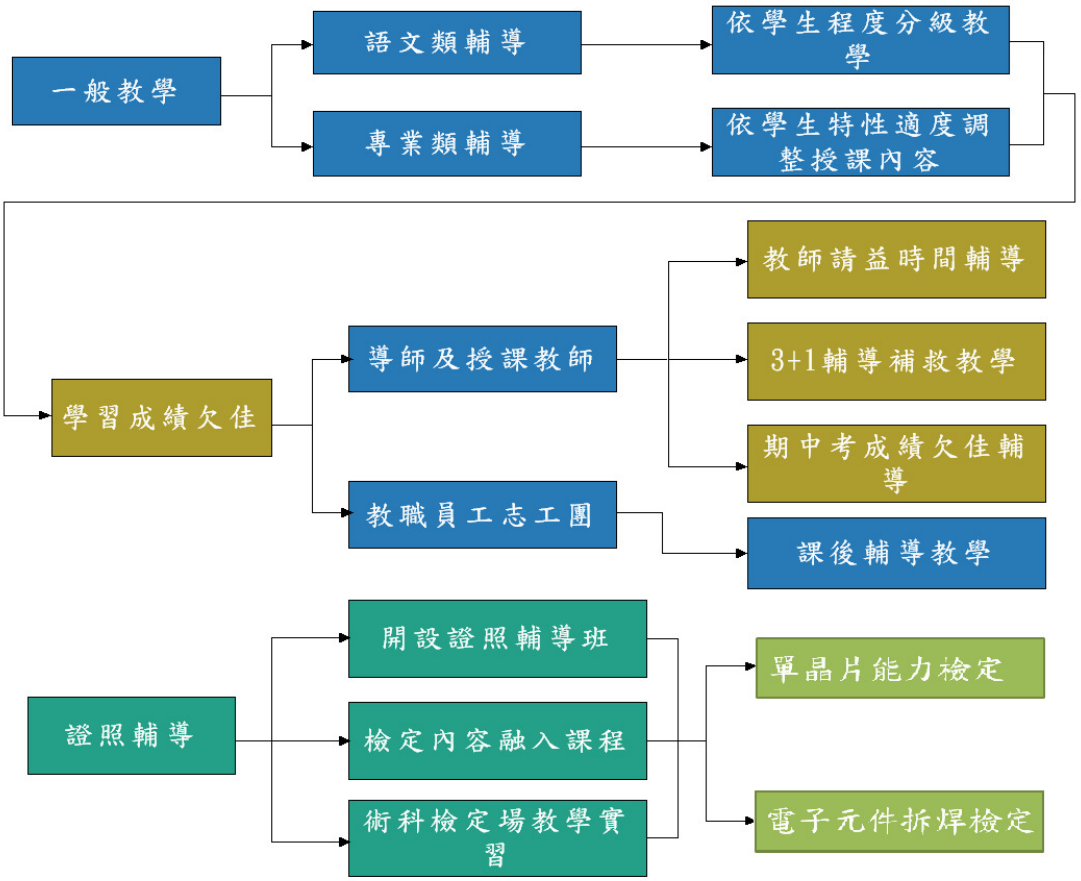


圖 2-5 學生學習輔導流程圖

3. 導師輔導制度

本校導師輔導制度是以"教師全體參與，學生個別照顧"為做法，連到對學生提供學習諮詢、藉由專任諮商輔導老師強化專業諮商功能、強化學生自治能力以維持班級向心力、個別化輔導體適能養成健康及學習均衡發展等目的。

4. 課業預警及輔導制度

由導師對期中考成績達二分之一學分不及格之學生進行個別輔導及填表，追蹤學生學習問題並解決之，並由校方通知學生家長，期能共同督促學生課業，達到預警及改善學習風氣。

5. 學務處輔導制度

對於學習有障礙的同學，由學務處學生輔導中心聘各系老師針對學生進行課後學業輔導，老師針對每次輔導須填寫輔導單，以利學生學習效率的追蹤。

2.3.3 學生之師生座談回饋意見持續改進實施情形及配套措施

本校每學期均辦理師生座談，由系主任、各班導師共同與同學對談，學生可直接對系上提出意見，對於改善教學品質或是對學生的輔導，有相當大的幫助。同時學生亦可隨時在本系網頁的留言板及學生資訊系統對本校所有相關行政與教學單位線上留言，藉由即時反應與回覆，學生意見可以迅速得到適當回應與處理。

2.4 須能要求學生在畢業前完成所有的要求

2.4.1 本系訂定之學生畢業門檻的制定

為培養學生專業核心能力，提升學生專業素養，本系訂有學生畢業學分及專業畢業門檻以做為專業能力檢定指標。本系課程設計與內容須與教育目標一致，且包含數學及基礎科學、專業與實務課程及通識課程等三大要素，學生修習成績單之課程組成參照規範內容 4.1。本項內容說明如下：

1. 畢業學分規定: **(佐證資料No.2.4-01)**

   本系要求畢業學分規定為128學分，包括

   (1) 專業必修科目55學分。

   (2) 專業選修科目最低42學分。

   (3) 通識課程需修31學分。

2. 畢業門檻規定: **(佐證資料No.2.4-02)**

   本系要求畢業門檻符合以下規定之一

   (1) 以「勞委會技能檢定」或本系認列之民間證照為基準，通過電子類相關乙級技能檢定以上或同等級檢定。

   (2) 參與且完成「國科會輔助大專生參與專題研究計畫」。

   (3) 參與企業職場實習時數達162小時且成績及格。

   (4) 取得工程學院跨系學程證書。

3. 註冊和授予學位統計分析資料如表2-6。

表 2-6　99-101(學)註冊和授予學位統計分析資料

學年度	學生人數				大學全部生人數	授予學士學位人數
	大一	大二	大三	大四		
99	92	55	57	51	255	51
100	102	91	54	56	303	56
101	88	100	89	54	331	48

2.4.2 本系訂定之學生畢業門檻的制定

本系對不同學制轉學生之輔導機制與成效，及其學歷認定與學分數計算之標準或政策:

1. 本系對不同學制轉學生之輔導機制與成效

   (1) 不同學制轉學生註冊後由系主任分別約談，救原校或原系以修習課程依輔導依學分抵免辦法規劃抵免學分，協助了解課程地圖。

   (2) 系主任分別約談後由本系助理協助抵免申請書填寫及相關申請流程進行。

   (3) 指派專任導師協助入學後學習歷程建置及輔導。

2. 轉學及轉系學生之學分抵免辦法 **(佐證資料No.2.4-03)**

2.4.3 本系鼓勵學生交流、成長與學習之措施與執行成效：(佐證資料 No.2.4-02)

本系考量國家整體產業發展之人才需求，發展專業課程之教學特色，訂定本系教育目標為：(1) 培育學生具有電子相關產業專業技能與創新思維的能力；(2) 培育學生具有敬業務實的專業態度與團隊合作的精神；(3) 培育學生具有國際視野、職業倫理與社會關懷之思維。配合本系教育目標之達成，本系鼓勵及辦理學生參加交流，各項成長與學習之措施與執行成效彙整如下表2-7。

表 2-7　101(學)鼓勵學生交流、成長與學習之措施與執行成效

各項措施		執行成效
低年級	新生訓練	促進新生了解學習環境，認識各項軟硬體設施
	個人學習歷程檔案建立	學習 iLMS 互動學學系統，線上建立個人學習歷程與履歷資料
	UCAN 職能分析平台應用輔導	進行職業查詢、職業興趣探索、職場共通職能診斷、專業職能診斷、能力養成計畫、診斷諮詢服務及檔案紀錄
	系學會迎新聯誼及各項活動	藉由系學會迎新聯誼及辦理校內各項跨系活動，促進學生交流
	班際啦啦隊競賽	藉由啦啦隊競賽活動，提升團隊合作精神
	校外服務學習	藉由服務學習必修課程，校外服務學習 12 小時及全校校服務心得分享競賽活動，提升社會關懷思維
高年級	專業講座	藉由專題演講活動，增進學生了解專業新知產業發展情形
	協同教學	藉由業師協同教學，增加學生對產業現況及職業倫理認知
	專題製作展覽及競賽	每學年專題製作課程完成舉辦專題製作展覽及競賽活動，提供本系專業技能交流機會
	參與專利發表	參與專利研發及發表，促進學生對專業知識及智慧財產的認知
	參與校外研討會及成果發表	由指導老師輔導專題製作成果，參與校外研討會及成果發表，增進專業知識交流
	校外實習	媒合校外專業領域廠商，提供學生校外實習機會

認證規範 3：教學成效及評量

規範內容		報告書佐證內容	實地訪評陳列文件
3.1	學生在畢業時須具備下述核心能力： 3.1.1 熟用專業實務所需之知識、技術、技能及工具的能力。 3.1.2 確實執行標準作業程序，並執行、分析、解釋與應用實驗於改善實務技術的能力。 3.1.3 運用創意於實務技術的能力。 3.1.4 計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力。 3.1.5 確認、分析及解決技術問題的能力。 3.1.6 認識時事議題，瞭解實務技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。 3.1.7 理解專業倫理及社會責任。	1) 須佐證教育目標與學生核心能力之關聯性。 2) 須佐證學程訂定之學生核心能力能涵蓋 TAC 2010 核心能力之要求。 3) 須佐證各個課程與核心能力之關聯。 4) 各項核心能力應有以下佐證： – 3.1.1 各相關課程之考卷、作業、報告與作品等所涵蓋的程度及學生的表現。以及使用該領域工具課程之實習報告或作業。 – 3.1.2 實驗的規劃與學生實驗報告的成果。實驗/實作/設計課程須能引導學生「動手作、動腦想」。 – 3.1.3 畢業生能於實務技術中創新或展現其創意。 – 3.1.4, 3.1.5 專題分組之報告與執行成果。 – 3.1.6 學生運用圖書館資源或資訊科技之情況，以佐證學生具備持續學習精神與能力。 – 3.1.6 學生解決實務技術問題時，能考量專業實務的限制與各種課題，包括適法性、工安、社會責任、多元文化、環境保護及專業倫理等。 – 3.1.7 相關專業倫理教學之講義或試卷。 ＊ 展現畢業生核心能力所使用的問卷應以應屆畢業生為主要調查對象；對畢業系友或業界的問卷雖也可用來展示畢業生的核心能力，但其主要目的是展示規範 1 教育目標達成的情形。	1) 制定/修訂學生核心能力之過程/會議紀錄。 2) 各科作業依成績低、中、高各取樣本 2 份。 3) 各科期中考、期末考考卷及答案卷依成績低、中、高各取樣本 2 份。 4) 專題實作報告、實物作品及其書面報告依成績低、中、高各取樣本 2 份。 5) 各年級學生成績排名表。 6) 教學評量（針對課程）相關問卷調查或原始資料。
3.2	學程須提供自我評量	1) 須佐證評量方法具適當的	1) 評量相關資料與結

規範內容		報告書佐證內容	實地訪評陳列文件
	過程及具體成果，以及持續改善的計畫和落實的成果。	基準及檢討機制。評量方法的檢討機制須顯示：a）評量方法能確實檢測核心能力，b）評量結果的分析及改善計畫，c）改善計畫的執行預期成果。 2) 須佐證有效納入學生及其他學程相關人員的回饋與建議以做為改善的根據。 3) 須佐證學程持續檢討課程設計，以證明整體課程可確實培養畢業生具備學程自訂之核心能力。	果分析。 2) 評量結果分析資料之保存方式。 3) 檢討課程與學生核心能力培養之過程/會議紀錄。

3.1 學生在畢業時須具備下述核心能力：

3.1.1 熟用專業實務所需之知識、技術、技能及工具的能力。

為因應本系學生畢業後能具備電子之專業能力，並符合產業界專業人才之需求，本系訂定了符合 TAC2010 規範之三大教育目標及五大核心能力，表 3-1 詳列本系 100-102 學年度訂定的學生核心能力。本系所訂定之學生核心能力如下：

核心能力一：具備電子實務專業技術與使用專業工具的能力。

核心能力二：具備資訊應用與語文表達的能力。

核心能力三：具備創新思維、發掘及處理工程問題的能力。

核心能力四：具備溝通協調與團隊合作的能力。

核心能力五：具備國際視野、工程倫理與社會關懷的素養。

本系於100學年度第1學期第3次系務會議時，依據本校教務處學習領航(非依據TAC規範)，擬定本系100學年度學生教育目標及核心能力。之後於100學年度第2學期第1次系務會議中，向本系所有專任教師與同仁傳達「工程及科技教育認證」理念及相關作業程序，並決議聘請業界、學界、家長、系友及學生等代表擔任認證諮詢委員。於100學年度第2學期召開第1次認證諮詢委員會議，請認證諮詢委員針對本系之教育目標與核心能力提供修訂建議。過程請詳見表3-2之100-102學年度學程制定/修訂學生核心能力流程暨歷程紀錄表。

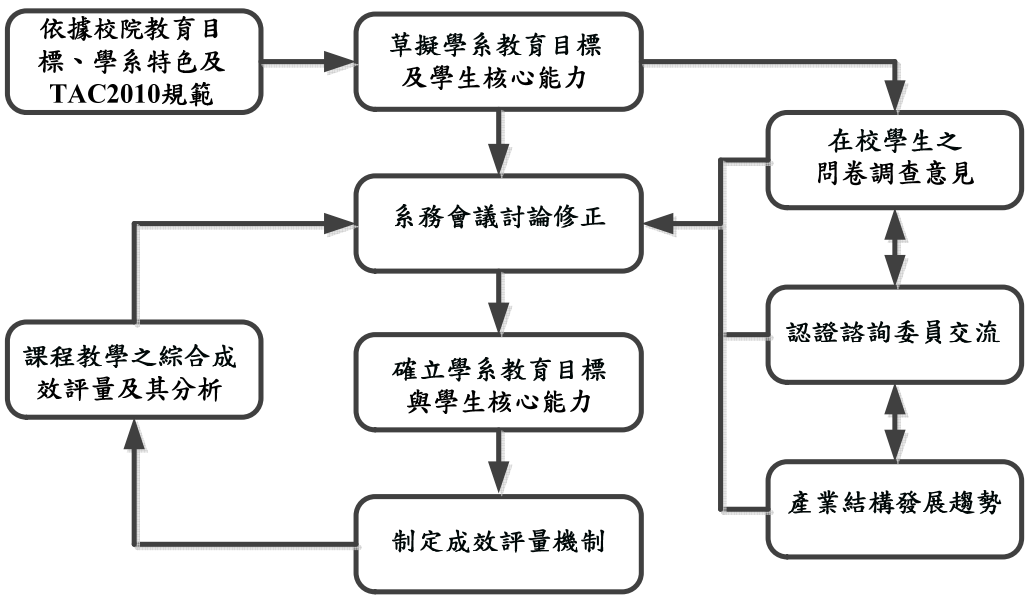
本系所訂定之學生核心能力與教育目標，以及與IEET認證規範3之3.1.1至3.1.7的核心能力皆相關聯，請見表3-3與表3-4，而表3-5則列出102學年度課程與學生核心能力關聯統計表。

表 3-1　100-102(學)學生核心能力

學年度	學生於畢業時所應具備之核心能力
102	核心能力一：具備電子實務專業技術與使用專業工具的能力 核心能力二：具備資訊應用與語文表達的能力 核心能力三：具備 創新思維、發掘及處理工程問題的能力 核心能力四：具備溝通協調與團隊合作的能力 核心能力五：具備國際視野、工程倫理與社會關懷的素養
101	核心能力一：具備電子實務專業技術與使用專業工具能力 核心能力二：具備資訊應用與語文表達能力 核心能力三：具備 創新思維、發掘及處理工程問題的能力 核心能力四：具備溝通協調與團隊合作的能力 核心能力五：具備國際視野、理解工程專業倫理與社會關懷的素養
100	核心能力一：表達溝通能力 核心能力二：資訊及語文應用能力 核心能力三：電子專業知識能力 核心能力四：實務技術能力 核心能力五：服務學習能力 核心能力六：團隊合作能力 核心能力七：創新進取能力 (依據本校教務處學習領航來訂定，而非依據 TAC 規範，故之後內容不予討論)

表 3-2　100-102(學)學程制定/修訂學生核心能力流程暨歷程紀錄表

學程制定/修訂學生核心能力流程



學程制定/修訂學生核心能力歷程紀錄表			
日期	討論事項	參與人員	會後決議
2012.01.10	100學年度第1學期第3次系務會議: 依據本校教務處學習領航與校院教育目標擬定本系100學年度學生教育目標及核心能力。	本系專任教師	會議通過100學年度學生教育目標及核心能力。
2012.02.22	100學年度第2學期第1次系務會議: 1. 傳達「工程及科技教育認證」理念及相關作業程序。 2. 訂定「電子系工程及科技教育認證諮詢委員會組織辦法」。	本系專任教師	1. 高銘政主任與何孟芬教師擔任工程及科技教育認證承辦負責人。 2. 聘請業界代表、學界代表、家長代表、系友代表及在校學生代表等5至10人組成認證諮詢委員。 3. 會議通過「電子系工程及科技教育認證諮詢委員會組織辦法」。
2012.03.28	100學年度第2學期第1次認證諮詢委員會議: 1. 聘請業界代表、學界代表、家長代表、系友代表及學生代表等認證諮詢委員。 2. 認證諮詢委員針對本系之101學年度教育目標與核心能力提供修訂建議。	本系專任教師暨認證諮詢委員(學生/家長/業界代表)	委員建議交由系務會議討論修訂。
2012.04.18	100學年度第2學期第2次系務會議: 1. 討論在校學生、畢業校友及雇主對本系100學年教育目標與核心能力認同感之問卷調查之實施方式。 2. 根據諮詢委員意見修訂本系101學年度教育目標與核心能力，並著手進行雙迴圈審視。 3. 檢討教育目標執行成效與課程規劃。	本系專任教師	1. 決議認證規範內容分工及執行進度報告時間。 2. 決議由班級導師於班會時間或本系任課教師於課堂中宣導教育目標與核心能力，並請認證助理於本系公布欄張貼宣導海報。
2012.05.16	於100學年度第2學期實施教育目標與核心能力滿意度與意見問卷調查	本系專任教師、認證助理、在校學生(含應屆畢業生)、系校友及雇主	1. 問卷對象包括在校學生(含應屆畢業生)、系校友及雇主。 2. 此問卷調查將作為本系修訂101學年教育目標與核心能力之參考。
2012.08.10	101學年度第1學期第1次認證諮詢委員會議: 1. 討論各工程認證工作小組任務。	本系專任教師認證諮詢委員(業界2人學界3人校友5人家長	1. 各工程認證工作小組請依照時程完成工作。 2. 委員建議交由系務會議討論修訂。

	2. 認證諮詢委員針對本系 101 學年度之教育目標與核心能力提供第二次修訂建議。	2 人)	
2012.09.06	101 學年度第 1 學期電子工程系第 1 次系務會議: 收集諮詢委員意見,修訂系 102 學年度教育目標及核心能力。	本系專任教師	依據第 1 次認證諮詢委員會議之委員建議修訂通過。
2012.11.20	101 學年度第 1 學期第 2 次工程認證課程諮詢委員會議: 認證諮詢委員針對本系 102 學年度之教育目標與核心能力提供修訂建議。	本系專任教師 認證諮詢委員(學生/家長/業界代表)	委員建議交由系務會議討論修訂。
2012.12.12	教育目標與核心能力宣導活動。	本系專任教師、認證助理	1. 海報格式確認。 2. 發送各班級宣導教育目標之宣傳品、資料或文件等。
2012.12.19	成立「工程認證資料陳列室」。	本系專任教師、認證助理	於本校 B0405 室成立「工程認證資料陳列室」。
2013.03.12	101 學年度第 2 學期第 1 次系務會議: 修訂本系之 102 學年度教育目標與核心能力。	本系專任教師	會議通過修訂本系之 102 學年度教育目標與核心能力。
2013.05.07	101 學年度第 2 學期第 2 次系務會議 1. 討論在校學生(含應屆畢業生)、畢業本系校友及雇主對本系 101 學年教育目標與核心能力認同感之問卷調查之實施方式。 2. 檢討教育目標執行成效與課程規劃。	本系專任教師	在校學生(含應屆畢業生)、畢業本系校友及雇主對本系 101 學年教育目標與核心能力之問卷結果統計與分析。
2013.06.12	於 101 學年度第 2 學期實施教育目標與核心能力滿意度與意見問卷調查	本系專任教師、認證助理、在校學生(含應屆畢業生)、系校友及雇主	1. 問卷對象包括在校學生(含應屆畢業生)、系校友及雇主。 2. 此問卷調查將作為本系修訂 102 學年教育目標與核心能力之參考。
2013.06.18	101 學年度第 2 學期第 3 次系務會議: 1. 修訂本系工程教育認證自評報告書。 2. 修訂核心能力達成指標。	本系專任教師	通過修訂核心能力達成指標。
2013.07.04	101 學年度第 2 學期第 4 次系務會議: 1. 各教師針對負責之規範內容進行進度報告。 2. 修訂本系工程教育認證自評報告書。	本系專任教師	各規範依據會議討論意見完成本系工程教育認證自評報告書內容之修訂。

表 3-3 101-102(學)學程教育目標與學生核心能力關聯表

學年度	學程教育目標	相關聯之學生核心能力	關聯性說明
102	目標一：培育學生具有電子相關產業專業技能與創新思維的能力	核心能力一：具備電子實務專業技術與使用專業工具的能力	高
		核心能力二：具備資訊應用與語文表達的能力	高
		核心能力三：具備創新思維、發掘及處理工程問題的能力	高
	目標二：培育學生具有敬業務實的專業態度與團隊合作的精神	核心能力一：具備電子實務專業技術與使用專業工具的能力	高
		核心能力二：具備資訊應用與語文表達的能力	中
		核心能力三：具備創新思維、發掘及處理工程問題的能力	中
		核心能力四：具備溝通協調與團隊合作的能力	高
	目標三：培育學生具有國際視野、職業倫理與社會關懷之思維	核心能力五：具備國際視野、工程倫理與社會關懷的素養	高
101	目標一：培育學生具有電子相關產業專業技能與創新思維的能力	核心能力一：具備電子實務專業技術與使用專業工具的能力	高
		核心能力二：具備資訊應用與語文表達的能力	高
		核心能力三：具備創新思維、發掘及處理工程問題的能力	高
	目標二：培育學生具有敬業務實的專業態度與團隊合作的精神	核心能力一：具備電子實務專業技術與使用專業工具的能力	高
		核心能力二：具備資訊應用與語文表達的能力	中
		核心能力三：具備創新思維、發掘及處理工程問題的能力	中
		核心能力四：具備溝通協調與團隊合作的能力	高
	目標三：培育學生具有國際視野、職業倫理與社會關懷之思維	核心能力五：具備國際視野、理解工程專業倫理與社會關懷的素養	高

表 3-4　102(學)學生核心能力與 IEET 認證規範 3 核心能力關聯表

學生核心能力	IEET 認證規範 3 核心能力						
	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.1.4	3.1.5	3.1.6	3.1.7
核心能力一	1	1	0	0	1	1	0
核心能力二	1	1	0	1	1	0	0
核心能力三	1	1	1	0	1	0	0
核心能力四	1	1	1	1	0	1	0
核心能力五	0	0	0	0	0	1	1

註：1. 矩陣中請填入關聯性：1 表示相關，0 表示無相關。

2. 請自行增列表格。

表 3-5 102(學)課程與學生核心能力關聯統計表

核心能力 / 課程名稱	1. 具備電子實務專業技術與使用專業工具的能力	2. 具備資訊應用與語文表達的能力	3. 具備創新思維、發掘及處理工程問題的能力	4. 具備溝通協調與團隊合作的能力	5. 具備國際視野、理解工程專業倫理與社會關懷的素養
微積分(一)	1	0	1	0	1
物理(一)	1	0	1	0	1
電子工程概論	1	1	1	1	1
計算機程式	1	1	1	1	1
物理實驗(一)	1	1	1	1	1
微積分(二)	1	0	1	0	1
物理(二)	1	0	1	0	1
物理實驗(二)	1	1	1	1	1
數位系統設計	1	1	1	1	0
單晶片實習	1	1	1	1	1
電腦輔助電路設計實習	1	1	1	0	1
工程數學(一)	1	0	1	0	1
電子學(一)	1	0	1	0	1
電路學(一)	1	1	1	1	0
電子學實習(一)	1	1	1	1	1
真空技術	1	1	1	1	1
C 程式語言	1	1	1	0	1
工程數學(二)	1	0	1	0	1
電子學(二)	1	0	1	0	1
微電子元件應用技術	1	1	1	1	1

電子學實習(二)	1	1	1	1	1
數位電路設計實習	1	1	1	1	1
近代物理	1	0	1	0	0
材料科學導論	1	1	1	0	1
電子電路應用	1	1	1	0	1
通訊原理	1	0	1	0	1
FPGA/CPLD 設計	1	1	1	0	1
影像顯示科技導論	1	1	1	0	1
固態電子	1	1	1	1	1
電磁學	1	1	1	0	1
綠色科技概論	1	1	1	1	1
電子材料與應用	1	1	1	0	1
太陽能電池概論	1	1	1	0	1
積體電路實習	1	1	1	0	1
微處理機實習	1	1	1	1	1
實務專題(一)	1	1	1	1	1
半導體元件物理	1	1	1	1	1
太陽能電池製程與量測技術	1	1	1	1	0
平面顯示器製程技術	1	1	1	1	1
薄膜工程	1	1	1	1	1
綠色創意	1	1	1	1	1
電子量測實習	1	1	1	1	1
實務專題(二)	1	1	1	1	1
奈米技術	1	1	1	0	1
封裝工程	1	1	1	1	1
光電工程	1	1	1	1	1
電子陶瓷	1	1	1	0	1
光電系統設計	1	1	1	1	1
通訊系統模擬	1	1	1	0	0
半導體製程實習及模擬	1	1	1	1	1
半導體製程	1	1	0	1	1
光電元件	1	0	1	0	1
嵌入式 SOC 系統	1	1	1	0	1
總計	54	43	53	28	49

註：1. 矩陣中請填入關聯性：1 表示相關，0 表示無相關。

2. 某一課程可能同時涵蓋不只一個學生核心能力，請據實填寫。

3. 請自行增列表格。

3.2 學程須提供自我評量過程及具體成果，以及持續改善的計畫和落實的成果

本系針對學生五大核心能力，由 101 學年度開始進行評量，請見表 3-6 與表 3-7。核心能力之評量方法如下所述：

3.2.1 自我評量過程

1. 設定畢業門檻
   (1) 學生畢業前應通過本校中文、英文與資訊能力之基本能力檢定。
   (2) 學生畢業前應通過本系專業能力認定。
      (A) 以「勞委會技能檢定」(勞委會主辦)為基準，通過乙級技能檢定以上或同等級檢定。
      (B) 參與且完成「國科會補助大專生參與專題研究計畫」。
      (C) 校外實習時數達 162 小時且成績合格。
      (D) 參加全國專題競賽前三名。
      (E) 取得本校跨系學程證書。

   本系學生可在四年級上學期結束前，通過基本能力測定任一項皆可。若未能通過者，加選專業選修 6 學分及格後(畢業學分為 134 學分)，視同通過專業能力測定（**佐證資料：No.3.2-01**）。
2. 學科成績(作業、平時考、期中考、期末考)，視課程性質，評量方式可能包含實作測驗、報告或是分組活動。
3. 進行問卷調查：大學部應屆畢業生問卷；核心能力相對應的重點專業課程進行問卷調查。
4. 專題成果展示與競賽：必修課程「實務專題(一) 」、「實務專題(二)」為統整課程，可以評量學生五大核心能力，本系於「實務專題(二)」結束前，固定舉辦專題成果展示與競賽，本系另定有專題製作評分辦法（**佐證資料：No.3.2-02**），可以檢核學生是否具備五大核心能力。
5. 學校固定於期中與期末，針對學生以網路進行課程教學意見調查（**佐證資料：No.3.2-03**）。

3.2.2 具體成果

1. 設定畢業門檻

   (1) 本校中文、英文與資訊能力之基本能力檢定通過情形如表 3-6。

表 3-6 101(學)各班基本能力通過率(基準日102.07.17)

入學年度(班別)	學生人數	中文能力檢定通過人數/比例	英文能力檢定通過人數/比例	資訊能力檢定通過人數/比例
99 甲	44	42 / **95.5%**	39 / **88.6%**	41 / **93.2%**
99 乙	43	37 / **86.0%**	37 / **86.0%**	37 / **86.0%**
100 甲	49	43 / **87.8%**	32 / **65.3%**	44 / **89.8%**
100 乙	45	38 / **84.4%**	30 / **66.7%**	34 / **75.6%**
101 甲	43	32 / **74.4%**	17 / **39.5%**	31 / **72.1%**
100 乙	41	14 / **34.1%**	11 / **26.8%**	29 / **70.7%**

為輔導學生提升基本能力，英文課程設有分級制度，以英語分級測驗結果做為英語能力分班依據，提供精緻教學，激發學生學習動能提升學習效果；中文與資訊能力，則由任課老師於平時課程中加強輔導，並由導師督促學生準時參加能力檢定，並加強輔導。

(2) 本系基本能力認定：該項畢業門檻於 98 學年度第 1 學期系務會議通過訂定，第一屆實施對象目前為大三升大四的在校學生(99 甲、99 乙)，目前尚無結果可供分析。

2. 學科成績：期中考結束後，針對成績不理想的學生進行訪談輔導，幫助老師適度調整課程內容與深度，或進行補救教學（**佐證資料：No.3.2-04**）。

3. 進行問卷調查：每年固定進行，101 學年度核心能力問卷調查結果與分析詳列於後，問卷樣本請參考佐證資料（**佐證資料：No.3.2-05**）。

4. 專題成果展示與競賽:擇優參加工程學院或學校的專題成果展示，以及參加各項校外競賽，獲致優異的成果（**佐證資料：No.3.2-06**）。

5. 教學意見調查:學校固定進行教學意見調查，調查結果提供給教師作為改進教學的參考（**佐證資料：No.3.2-07**）。

3.2.3 持續改善的計畫和成果（佐證資料：No.3.2-08）

1. 加強 e-learning 教學與學習環境(學校 iLMS 教學平台) 。
2. 課程規劃配合培育特色及目標，並兼顧產業需求及系科本位課程。
3. 課程訂定明確的教學大綱並上網公告。
4. 學期進行教師教學評量，根據教學評量結果，研擬改進方案。
5. 專任教師每週至少留校 4 天，並需上網公告 office hour。
6. 實施期中預警制度。
7. 加強學生必修課程課業輔導或補救教學。
8. 鼓勵教師自製教材、教具。
9. 固定進行問卷調查。

藉由以上措施之實行，將有效提高教學品質，幫助學生達成本系教育目標與核心能力。

表 3-7　101(學)核心能力評量週期表

評量年度 / 核心能力	101
1. 具備電子實務專業技術與使用專業工具的能力	V
2. 具備資訊應用與語文表達的能力	V
3. 具備創新思維、發掘及處理工程問題的能力	V
4. 具備溝通協調與團隊合作的能力	V
5. 具備國際視野、理解工程專業倫理與社會關懷的素養	V

註：請將各核心能力評量之學年度以「V」表示。

表 3-8　　101(學)核心能力評量結果之分析與說明

<table>
<tr><td colspan="4">核心能力 1：具備電子實務專業技術與使用專業工具的能力</td></tr>
<tr><td rowspan="2">核心能力達成指標</td><td rowspan="2">達成指標之評等定義(Rubrics)</td><td colspan="2">資料蒐集來源</td></tr>
<tr><td>課程/
評量方式</td><td>評量
時間點</td></tr>
<tr><td>A. 了解工程實務</td><td>典　範：對於電子工程領域，能深度了解其相關產業實務，並能清楚掌握產業發展趨勢。
具　備：對於電子工程領域，能了解其相關產業實務，並對其產業發展趨勢有具體概念。
須加強：對於電子工程領域，未能了解其相關產業實務，或對其產業發展趨勢缺少概念。</td><td rowspan="3">實習課程：
單晶片實習
電子學實習(一)
電子學實習(二)
數位電路設計實習
積體電路實習
微處理機實習
電子量測實習)
實務專題(一)
實務專題(二)
/
問卷
實作測驗
專題成果展示與競賽</td><td rowspan="3">101
學年度</td></tr>
<tr><td>B. 運用工程技術執行實務</td><td>典　範：能正確運用電子工程相關技術執行實務，並視實務需要發揮創意。
具　備：能視實務需要，正確運用電子相關技術。
須加強：無法正確運用電子工程相關技術執行實務。</td></tr>
<tr><td>C. 使用專業工具執行工程實務</td><td>典　範：能熟練地使用工程實務所需之專業軟硬體工具，並能充分發揮工具之效用。
具　備：能正確地使用工程實務所需之專業軟硬體工具。
須加強：未能正確地使用工程實務所需之專業軟硬體工具。</td></tr>
<tr><td colspan="4">核心能力 2：具備資訊應用與語文表達的能力</td></tr>
<tr><td rowspan="2">核心能力達成指標</td><td rowspan="2">達成指標之評等定義(Rubrics)</td><td colspan="2">資料蒐集來源</td></tr>
<tr><td>課程/
評量方式</td><td>評量
時間點</td></tr>
<tr><td>A. 資訊應用能力</td><td>典　範：具備有效快速執行工程專業的資訊應用能力。
具　備：具備足以執行工程專業的資訊應用能力。
須加強：欠缺足以執行工程專業的資訊應用能力。</td><td rowspan="2">計算機程式
C 程式語言
單晶片實習
電腦輔助電路設計實習
積體電路實習
綠色科技概論
通訊系統模擬
實務專題(一)
實務專題(二)
/
問卷</td><td rowspan="2">101
學年度</td></tr>
<tr><td>B. 正確口語表達</td><td>典　範：具備流暢有效率執行工程專業的口語表達能力。
具　備：具備足以執行工程專業的口語表達能力。
須加強：欠缺足以執行工程專業的口語表達能力。</td></tr>
</table>

C. 正確書面表達	典　範：具備準確完整執行工程專業的書面表達能力。 具　備：具備足以執行工程專業的書面表達能力。 須加強：欠缺足以執行工程專業的書面表達能力。	報告 專題成果展示與競賽	
核心能力 3：具備創新思維、發掘及處理工程問題的能力。			
核心能力達成指標	達成指標之評等定義(Rubrics)	資料蒐集來源 課程/評量方式	資料蒐集來源 評量時間點
A. 進行創新或改良	典　範：具備足以進行創新或改良的思維與能力，且完成實例。 具　備：具備足以進行創新或改良的思維與能力。 須加強：欠缺進行創新或改良的思維與能力。	單晶片實習 數位電路設計實習 積體電路實習 微處理機實習 電子量測實習 半導體製程實習及模擬 電腦輔助電路設計實習 C 程式語言 綠色創意 實務專題(一) 實務專題(二) / 問卷 實作測驗 專題成果展示與競賽	101 學年度
B. 發掘問題	典　範：針對電子專業，能發掘現行系統存在可進一步調整改善之處，並提出具體可行之改善方法。 具　備：針對電子專業，能發掘現行系統存在可進一步調整改善之處。 須加強：針對電子專業，未能留意現行系統是否存在可進一步調整改善之處。		
C. 處理問題	典　範：面對電子專業問題，能巧妙應用電子工程相關知識與技術，並配合專業工具完善處理。 具　備：面對電子專業問題，能妥善應用電子工程相關知識與技術處理之。 須加強：面對電子專業問題，不能以電子工程相關知識與技術處理之。		
核心能力 4：具備溝通協調與團隊合作的能力。			
核心能力達成指標	達成指標之評等定義(Rubrics)	資料蒐集來源 課程/評量方式	資料蒐集來源 評量時間點
A. 具備組織能力與溝通技巧	典　範：積極聆聽並適時提供意見，可歸納及統合各方想法。 具　備：能聆聽他人意見並適時表達己見，能與他人達成共識。 須加強：少聆聽他人意見，常堅持己見，缺乏達成共識之精神。	單晶片實習 電子學實習(一) 電子學實習(二) 綠色科技概論 微處理機實習 太陽能電池製程與量測技術 平面顯示器製程技術	101 學年度
B. 團隊合作解決問題	典　範：積極主動且依照時程完成所有指定的工作，並有餘力協助他人。 具　備：依照時程完成指定的工作，且能配		

	合團隊需求。 須加強：態度較被動且多半仰賴其他人提醒或協助才能完成指定的工作。	半導體製程實習及模擬 綠色創意 電子量測實習 實務專題(一) 實務專題(二) / 問卷 分組進行 專題成果展示與競賽	
核心能力 5：具備國際視野、理解工程專業倫理與社會關懷的素養。			
核心能力達成指標	達成指標之評等定義(Rubrics)	資料蒐集來源 課程/評量方式	評量時間點
A. 瞭解電子工程對環境、社會及全球的影響	典　範：透徹了解電子工程技術對於環境、社會及全球的正面與負面影響，並具有專業判斷的能力。 具　備：充分了解電子工程技術對於環境、社會及全球可能造成的正面與負面影響。 須加強：未能清楚了解電子工程技術對於環境、社會及全球可能造成影響。	1.已融入各專業課程 2. 專業倫理 3.業界專家協同教學：電子量測實習、平面顯示器製程技術、太陽能電池製程與量測技術 4.專業融入服務學習課程：綠色創意、太陽能電池製程與量測技術、物理實驗(一)(二) 5.實務研習會 6.實務專題(一) (二) / 問卷 實作測驗 專題成果展示與競賽	101學年度
B. 理解工程倫理	典　範：充分了解電子專業相關之法令及業內合作規範，並能在日常生活與工作場合中具體實踐。 具　備：大致了解電子專業相關之法令及業內合作規範，並能在工作場合中身體力行。 須加強：對於電子專業相關之法令及業內合作規範欠缺認識，或未能在工作場合中實踐。		
C. 具備社會關懷素養	典　範：時時以增進社會福祉，造福人群之使命自勵自責。 具　備：能體認增進社會福祉，造福人群之使命。 須加強：缺乏增進社會福祉，造福人群之使命感。		

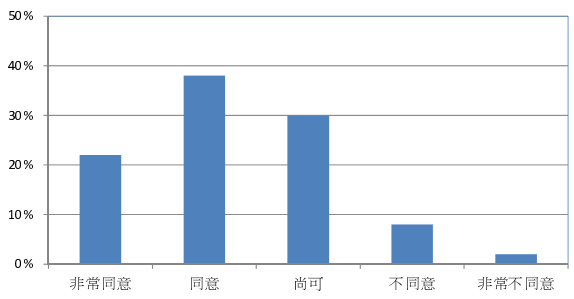
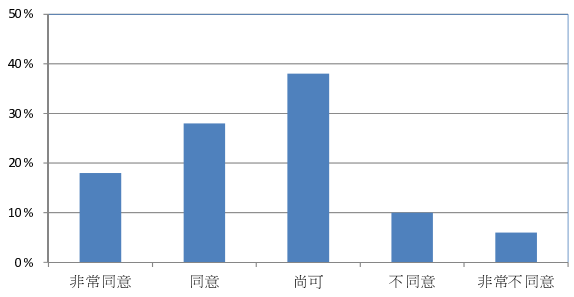
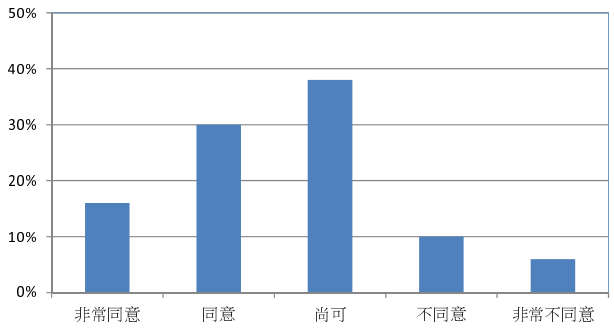
表 3-9 101(學)專業課程核心能力之問卷調查結果

■以本系之必修課「實務專題(二)」課程為例。 (有效問卷 50 份)

系核心能力	非常同意	同意	尚可	不同意	非常不同意
1. 具備電子實務專業技術與使用專業工具的能力	22%	38%	30%	8%	2%
2. 具備資訊應用與語文表達的能力	18%	28%	38%	10%	6%
3. 具備創新思維、發掘及處理工程問題的能力	16%	30%	38%	10%	6%
4. 具備溝通協調與團隊合作的能力	20%	38%	32%	6%	4%
5. 具備國際視野、理解工程專業倫理與社會關懷的素養	10%	32%	40%	12%	6%

表 3-10 101(學)專業課程核心能力問卷調查統計分析

■以本系之必修課「實務專題(二)」課程為例。 (有效問卷 50 份)

題目	統計圖表	分析
1.具備電子實務專業技術與使用專業工具的能力		非常同意與同意認同比率達60%，而尚可亦有 30%，不同意和非常不同意比率僅佔10%，顯示學生在「實務專題」課程中的電子實務專業技術與使用專業工具的能力上已建立不錯的基礎及信心，系上將持續檢討及改善待加強的部分。
2. 具備資訊應用與語文表達的能力		非常同意與同意認同比率達46%，而尚可亦有 38%，不同意和非常不同意比率佔 16%，以上顯示同學在「實務專題」課程中的資訊應用與語文表達的能力培養應給予重視與加強。
3. 具備創新思維、發掘及處理工程問題的能力		非常同意與同意認同比率達46%，而尚可亦有 38%，不同意和非常不同意比率佔 16%，以上顯示同學在「實務專題」課程中的創新思維、發掘及處理工程問題的能力培養需再進一步加強。

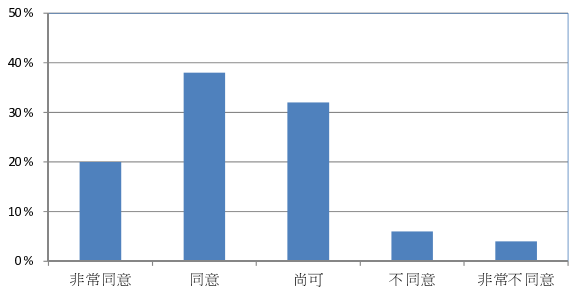
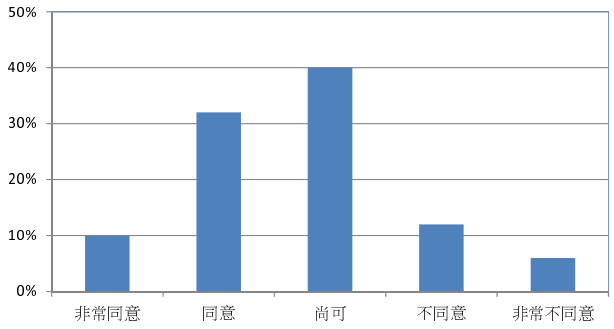
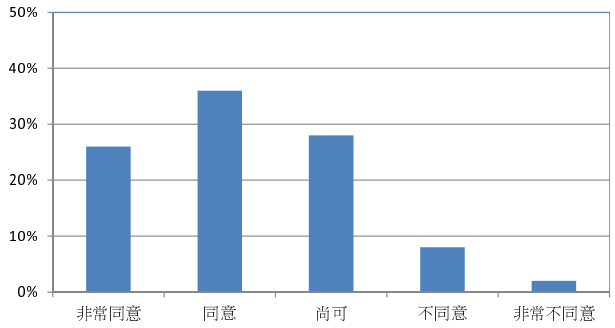
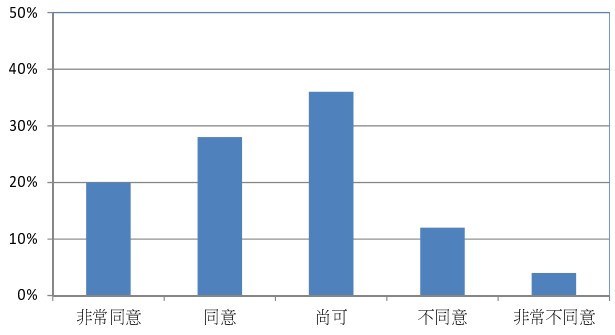
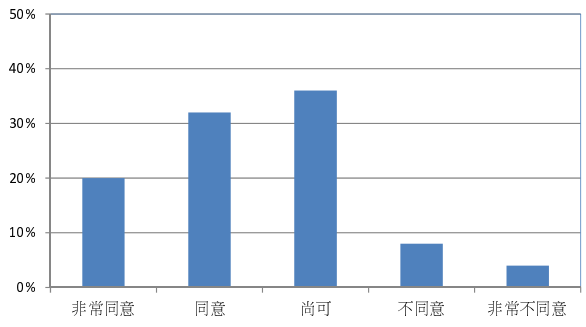
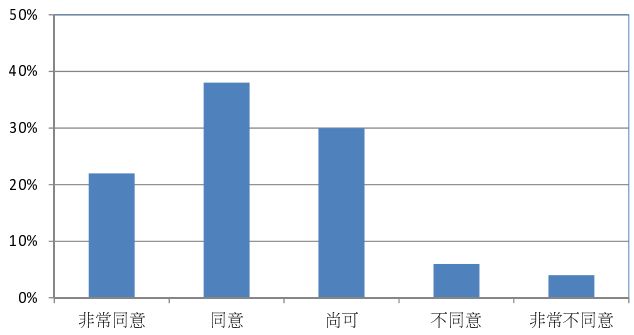
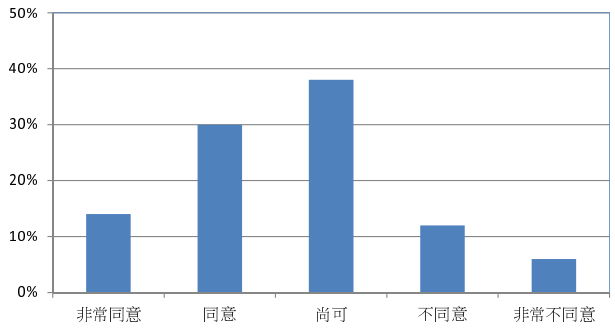
4.具備溝通協調與團隊合作的能力		非常同意與同意認同比率高達58%，而尚可亦有 32%，不同意和非常不同意比率佔 10%，以上顯示同學在「實務專題」課程中的溝通協調與團隊合作的能力培養有高度的認同。
5. 具備國際視野、理解工程專業倫理與社會關懷的素養		非常同意與同意認同比率達42%，而尚可亦有 40%，不同意和非常不同意比率佔 18%，以上顯示同學在「實務專題」課程中的國際視野、理解工程專業倫理與社會關懷的素養極待進一步強化。
總結	由以上各項調查結果顯示： 1. 在核心能力 1 中，非常同意與同意認同比率達 60%，顯示本系學生在「實務專題」課程中的此項能力的培養已建立不錯的基礎及信心，而不同意和非常不同意比率佔 10%，代表部分學生專業能力較弱，需要加強專業課程之知識傳授。 2. 在核心能力 2 中，非常同意與同意認同比率達 46%，顯示本系半數學生在「實務專題」課程中、口語以及書面表達能力方面仍須建立信心，特別是外語能力部分，可經由英語分級教學予以加強。 3. 在核心能力 3 中，非常同意與同意認同比率達 46%，顯示本系學生在「實務專題」課程中的創新思維、發掘及處理工程問題的能力，須再進一步藉由課程強化創新能力。 4. 在核心能力 4 中，非常同意與同意認同比率達 58%，顯示本系學生在「實務專題」課程中的溝通協調與團隊合作的能力認同感頗高。 5. 在核心能力 5 中，非常同意與同意認同比率達 42%，顯示本系超過半數學生在「實務專題」課程中的國際視野和專業倫理與社會關懷的素養上的表現極待加強。	
改進方式	顯示本系學生在「實務專題」課程中，肯定本系在專業技術能力與溝通協調、團隊合作能力的培養，但在 1.語文溝通與表達的能力，2.創新思維，3.國際觀、專業倫理及社會責任等方面仍需持續加強與改善。本系應從調整課程內容，強化語文表達能力的訓練，並增加國際趨勢和工程專業倫理等的課程內容方面著手，使得培育的人才符合業界所需，以增進職場競爭力。	

表 3-11 101(學)應屆畢業生核心能力之問卷調查結果(有效問卷 50 份)

系核心能力	非常同意	同意	尚可	不同意	非常不同意
1. 具備電子實務專業技術與使用專業工具的能力	26%	36%	28%	8%	2%
2. 具備資訊應用與語文表達的能力	20%	28%	36%	12%	4%
3. 具備創新思維、發掘及處理工程問題的能力	20%	32%	36%	8%	4%
4. 具備溝通協調與團隊合作的能力	22%	38%	30%	6%	4%
5. 具備國際視野、理解工程專業倫理與社會關懷的素養	14%	30%	38%	12%	6%

表 3-12 101(學)應屆畢業生核心能力問卷調查統計分析 (有效問卷 50 份)

題目	統計圖表	分析
1. 具備電子實務專業技術與使用專業工具的能力		非常同意與同意認同比率高達 62%，而尚可亦有 28%，不同意和非常不同意比率僅佔 10%，以上顯示本系在電子實務專業技術與使用專業工具能力的安排和培養受到學生的肯定。
2. 具備資訊應用與語文表達的能力		非常同意與同意認同比率達 48%，而尚可亦有 36%，不同意和非常不同意比率佔 16%，以上顯示本系在資訊應用與語文表達的能力培養待加強。
3. 具備創新思維、發掘及處理工程問題的能力		非常同意與同意認同比率高達 52%，而尚可亦有 36%，不同意和非常不同意比率佔 12%，以上顯示本系在創新思維、發掘及處理工程問題的能力可以再進一步加強。

4. 具備溝通協調與團隊合作的能力		非常同意與同意認同比率高達 60%，而尚可亦有 30%，不同意和非常不同意比率佔 10%，以上顯示本系溝通協調與團隊合作的能力培養受到學生認同。
5. 具備國際視野、理解工程專業倫理與社會關懷的素養		非常同意與同意認同比率達 44%，而尚可亦有 38%，不同意和非常不同意比率佔 18%，以上顯示本系在國際視野、理解工程專業倫理與社會關懷的培養極待進一步強化。
總結	由以上各項調查結果顯示： 1. 在核心能力 1 中，非常同意與同意認同比率高達 62%，顯示本系學生在校期間所學出現認同本系的專業課程設計和訓練，也使的不同意和非常不同意的比率僅佔 10%。 2. 在核心能力 2 中，非常同意與同意認同比率為 48%，顯示本系半數學生在語文表達能力方面，特別是外語能力部分，較缺乏信心，可經由英語分級教學，以及加強英文專有名詞認知予以加強此能力。 3. 在核心能力 3 中，非常同意與同意認同比率達 52%，顯示須藉由課程強化創新與發掘問題的能力。 4. 在核心能力 4 中，非常同意與同意認同比率達 60%以上，顯示本系學生在溝通協調與團隊合作非常融洽互動良好。 5. 在核心能力 5 中，非常同意與同意認同比率達 44%，顯示本系超過半數學生忽略了國際視野、工程專業倫理與社會關懷的素養，可藉由增加相關課程來改善並增進其素養。	
改進方式	本系針對各項問題所在，積極調整課程內容及授課方式，增加實務課程，鼓勵學生參加國內外各項競賽及研討會，強化各項知能及語文表達能力的訓練。另亦增加業界協同教學、邀請業界專家演講與舉辦研習會，以期培育的學生具備核心能力，符合業界所需，並增進學生職場的競爭力。	

認證規範 4：課程之組成

規範內容		報告書佐證內容	實地訪評陳列文件
4.1	學程課程設計與內容須與教育目標一致，且至少應包含數學及基礎科學、專業與實務課程及通識課程等三大要素，其中： 4.1.1 數學及基礎科學課程能符合教育目標及專業實務技術所需。 4.1.2 培養學生技術專精的專業與實務課程須佔最低畢業學分八分之三以上。 4.1.3 通識課程須與專業領域均衡，並與學程教育目標一致。	1) 須提供學程課程規劃/課程地圖（含課程擋修規定）。 2) 須提供學程每年實際開課清單與分析及相關修課規定（含通識課程）。 3) 透過成績單分析佐證學程滿足規範 4.1.1-4.1.3 所要求的課程規劃與組成百分比。 4) 須佐證學程具備適量且具品質的實驗、操作學習及專題實作（專題製作）課程，以培育學生實務能力。 5) 學程所開授之數學課程至少應包括微積分或以上內容。 6) 須佐證課程內容包括該領域專業倫理議題。 7) 須佐證課程內容包括培養學生具備持續學習之能力。 ＊ 最低畢業學分係指教育部規定之最低畢業學分。	1) 學程之課程規劃/課程地圖。 2) 學程實際開課之課程分析。 3) 畢業生成績單。 4) 實作課程大綱。 5) 授課中與「專業倫理」議題相關之內容。 6) 授課中與「培養學生具備持續學習能力」議題相關之內容。 7) 課程綱要表(須含教科書清單)。
4.2	課程規劃與教學須考量產業需求，並能培養學生將所學應用於實務技術的能力。	1) 須佐證課程規劃與教學能滿足產業發展之需求（包括反映諮詢委員會或建教合作單位提供之回饋意見）。 2) 須佐證學程如何透過外界人士的演講、校外觀摩、實習、競賽、及業界參與等，讓學生體驗產業界的情況與其執行成果。 3) 須佐證學生所參與之實習課程與學程內涵具關聯性。 4) 須佐證學程檢討課程規劃之措施與執行成果（須能突顯課程調整或改善的措施)。	1) 學生實習單位資料及實習紀錄。 2) 學生體驗產業界情況之相關紀錄。 3) 檢討課程規劃之相關會議紀錄(包括諮詢委員會或建教合作單位提供之回饋意見)。

4.1 學程課程設計與內容須與教育目標一致，且至少應包含數學及基礎科學、專業與實務課程及通識課程等三大要素

考量國家整體人力與產業發展之需求、本系教學研究發展之特色，訂定本系教育目標為：(1) 培育學生具有電子相關產業專業技能與創新思維的能力；(2) 培育學生具有敬業務實的專業態度與團隊合作的精神；(3) 培育學生具有國際視野、職業倫理與社會關懷之思維。配合教育目標，本系以「光電技術」與「資訊電子應用」為兩大發展主軸。系本位課程的重點發展目標為提升本系學生之光電技術與資訊電子應用方面的學識及實務技能，以培養學生成為

電子、光電及資訊應用助理工程師為目標。表 4-1 為本系 102 學年度的課程地圖，共分為四大項：校訂共同必修課程(通識課程)、系必修課程、光電技術領域選修課程，以及資訊電子應用領域選修課程。

4.1.1 數學及基礎科學課程能符合教育目標及專業實務技術所需

本系四技學制最低畢業學分為 128 學分，數學與基礎科學課程為 42 學分，占有最低畢業學分 33%。數學及基礎科學課程放在大一與大二兩學年，主要課程目標：(1) 加強學生在理工科上共同必備的能力，如微積分、物理、物理實驗及計算機程式等課程。(2) 加強學生在電子專業領域方面的基礎學科能力，如電子學、電子學實習、工程數學、數位系統設計等課程，請見表 4-2 之 101 學年度課程分析表。另外，教授數學及基礎科學課程的老師皆為本系專任教師，定期參與本系課程委員會，檢視課程內容並依需要做適切調整。

4.1.2 培養學生技術專精的專業與實務課程須佔最低畢業學分八分之三以上

大二開始，系選修課程提供部份專業基礎科目(如：材料科學導論、真空技術、C 程式語言及印刷電路板佈局等)以供學生選修，並藉以發覺自己的興趣所在。大三及大四的課程除少部分系必修課程外，其餘全是「光電技術」與「資訊電子應用」兩個專業領域的選修課程，學生可依自己興趣與走向選修相關之專業與實務課程。專業部份之選修課程更得與研究所課程銜接，以利學生繼續研究深造。本系訂定系必修課程為 55 學分(其中專業與實務課程佔 13 學分)，專業選修課程需至少 42 學分**(佐證資料:No.4.1-01)**，專業與實務課程合計至少 55 學分，佔畢業學分數百分比 43%，符合 TAC2010 認證規範 4 最低要求八分之三(48 學分、37.5%)以上。以表 4-3 之學生成績單分析表為例，該生共修讀專業與實務課程 66 學分，佔畢業學分數百分比 51.6%，同樣符合 TAC2010 認證規範 4 要求。

4.1.3 通識課程須與專業領域均衡，並與學程教育目標一致。

本校的通識課程在於「全人化的通識教育」，主要目標就是培育德、智、體、群、美五育並重，具有墨翟精神—新修平人的精神。表 4-4 為本校 101 學年度通識課程清單及修課規定。全校分類通識課程選修共同原則：

1.各系學生選修分類通識課程必須不在本系必、選修範疇內。

2 .本校通識課程主要分成三大類別：基本能力課程、品德教育課程及博雅通識課程。

(1) 基本能力課程：加強基本能力的應用，包含語文能力、資訊能力與體適能力。

(2) 品德教育課程：加強品德教育。

(3) 博雅通識課程：開設「人文藝術」、「社會科學」、「自然科學」及「生命關懷」不同領域的博雅通識課程，培養學生科技與人文融合個體與群族、生理與心靈與人文全方位關懷的情操，開拓寬闊的視野與胸襟。

為配合產業的需求與發展趨勢，本系有以下措施：

1.本系於 100 學年度系課程委員會通過，提高專業必修的實習科目數與學分數，以提升學生專業實務能力**(佐證資料:No.4.1-02)**。必修實習課程共 8 門課，皆為提升學生實務技能所必備，可分為

(1) 基礎課程—電子學實習(一)(二)、單晶片實習、數位電路設計實習。

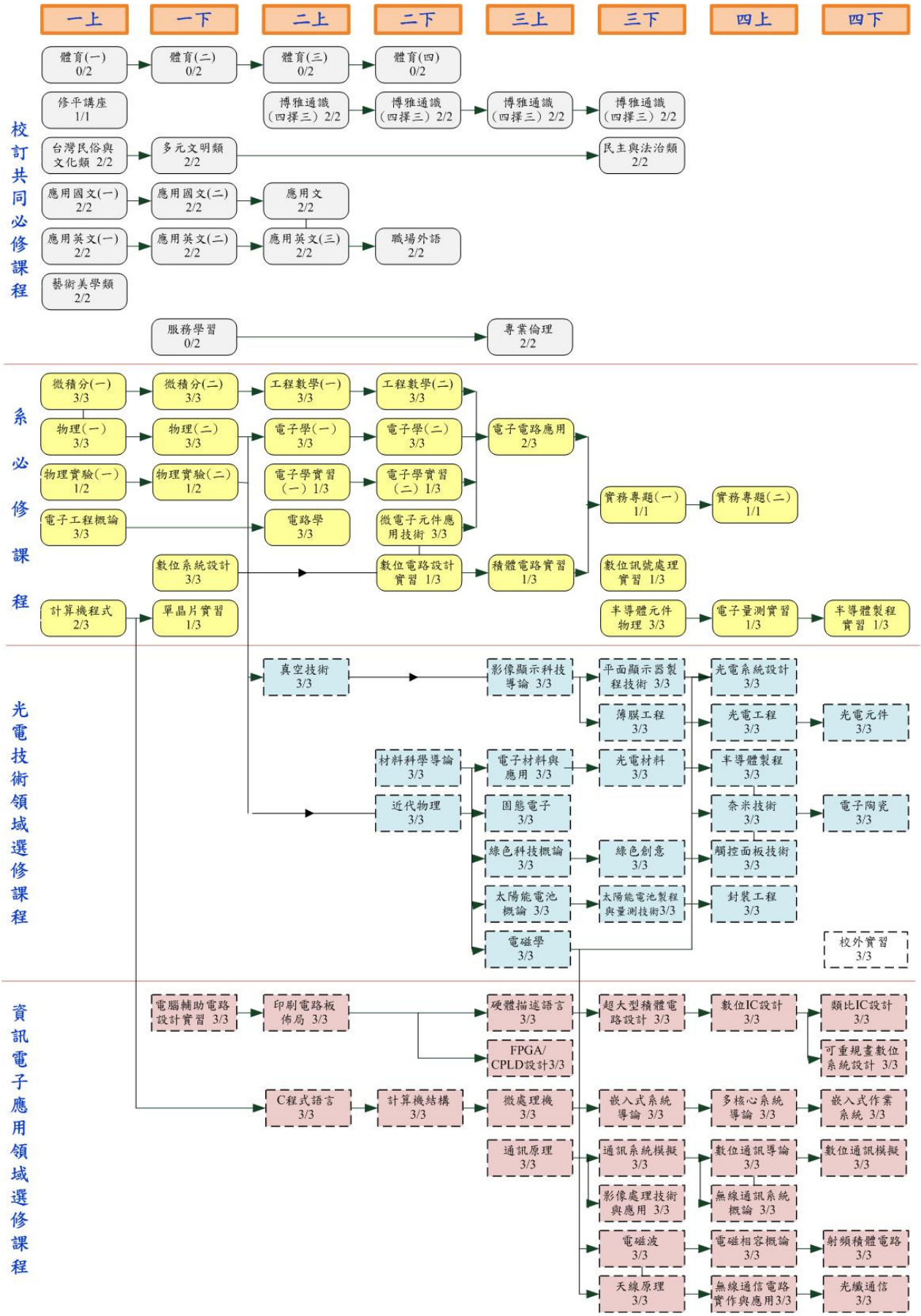
(2)「光電技術」領域實習課程—電子量測實習、半導體製程實習。
(3)「資訊電子應用」領域實習課程—積體電路實習、數位訊號處理實習。

2. 另外在重新規劃的必、選修課程部分，配合產業發展，加強系統性與實務性的課程連結，引導學生找尋實務專題(一)(二)的製作方向與技術訓練，亦有利於產學合作。例如
(1) 新增二下必修課程「微電子元件應用技術」，培養學生電子元件拆焊、檢測的能力
(2) 新增「印刷電路板佈局」、「觸控面板技術」、「嵌入式系統」與「無線通訊」等選修課程，以便與現今產業發展相結合。
(3) 必修課程「單晶片實習」配合輔導學生進行「單晶片能力認證」實用級與專業級；必修課程「微電子元件應用技術」配合輔導學生進行「電子元件拆/銲能力認證」實用級與專業級，以上的證照發照單位為「台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會」，為教育部認列的證照。
(4) 專業與實務課程內容皆要求與學生核心能力相對應，表 4-5 為 101 學年度專業必修「單晶片實習」之課程綱要表。
(5) 本系也進行跨領域特色專業學程之推動，積極鼓勵學生修讀「平面顯示器學程」及「綠色科技學程」，以提升本系學生未來就業之專業實務能力。**(佐證資料:No.4.1-03)**。

為提升學生的專業倫理素養，本系有以下措施:

1. 102 學年度新增「電子工程概論」一上必修課程，除了教授電子專業領域的基本觀念課程，並列入 12 小時的工程倫理授課單元**(佐證資料:No.4.1-04)**，於新生階段即強化學生專業倫理觀念。
2. 三上開設「專業倫理」必修課程，
3. 要求授課教師於每門課程的第一個星期，應講述專業倫理與智慧財產權等議題。

表 4-1　102(學)課程地圖



※課程無任何擋修規定

表 4-2　101(學)課程分析表

課程類別	年級	課程名稱	授課教師	學分數			
				數學及基礎科學	專業與實務課程(含設計實作請打 V)		通識課程
必修	一上	微積分(一)	趙熙正	3			
		物理(一)	魏台英	3			
		化學	黃震東 劉仁煥	3			
		計算機程式	余建政	2			
		物理實驗(一)	林昭銘	1			
		應用國文(一)	翁小芬 張達雅				2
		應用英文(一)	分級上課				2
		修平講座	通識中心				1
		臺灣常民的生活禮俗	呂霈霞 蔡女齡				2
		藝術鑑賞(甲班)	游昭晴				2
		音樂欣賞(乙班)	陳佳琦				2
		體育(一)	褚曾文				0
	一下	微積分(二)	趙熙正	3			
		物理(二)	黃建銘 劉仁煥	3			
		物理實驗**(二)**	林昭銘	1			
		數位系統設計	何孟芬	3			
		單晶片實習	陳威仁		1	V	
		應用國文(二)	翁小芬 張達雅				2
		應用英文(二)	分級上課				2
		臺灣的歷史與古蹟(甲班)	呂霈霞				2
		海洋台灣(乙班)	蔡女齡				2
		體育(二)	褚曾文				0
		服務學習	楊尚霖 陳松德				0
	二上	工程數學(一)	許進添	3			
		電子學(一)	陳宏仁	3			
		電路學(一)	魏嘉延	3			
		電子學實習(一)	湯雲欽	1			
		應用文	周秀羚 金尚浩				2
		應用英文(三)	分級上課				2
		通識	視選修科目而定				2
	二下	工程數學(二)	許進添	3			
		電子學(二)	陳宏仁	3			
		電路學(二)	魏嘉延	3			
		電子學實習(二)	魏嘉延	1			
		數位電路設計實習	湯雲欽		1	V	
		職場外語	廖鑫				2
		通識	視選修科目而定				2

	三上	電子電路應用	陳宏仁		2		
		通訊原理	何孟芬		3		
		通識	視選修科目而定				2
	三下	積體電路實習	湯雲欽 余建政		1	V	
		微處理機實習	陳威仁 何孟芬		1	V	
		實務專題(一)	分組進行		1	V	
		憲法與立國精神	黃泰誠 王芳醴				2
		通識	視選修科目而定				2
	四上	電子量測實習	高銘政		1	V	
		實務專題(二)	分組進行		1	V	
	四下	半導體製程實習及模擬	施能夫		1	V	
選修	一下	電腦輔助電路設計實習	余建政		2	V	
	二上	真空技術	陳松德 施能夫		3		
		C 程式語言	陳威仁		3	V	
	二下	近代物理	楊尚霖		3		
		材料科學導論	陳松德		3		
	三上	FPGA/CPLD 設計	余建政		3	V	
		影像顯示科技導論	施能夫		3		
		固態電子	楊尚霖		3		
		電磁學	魏嘉延		3		
		綠色科技概論	高銘政		3		
		電子材料與應用	陳松德		3		
		太陽能電池概論	高銘政		3		
	三下	半導體元件物理	施能夫		3		
		太陽能電池製程與量測技術	高銘政		3	V	
		平面顯示器製程技術	陳松德		3	V	
		薄膜工程	陳宏仁		3		
		綠色創意	高銘政		3	V	
	四上	奈米技術	陳松德		3		
		封裝工程	許進添		3		
		光電工程	楊尚霖		3		
		電子陶瓷	楊尚霖		3		
		光電子學	施能夫		3		
		通訊系統模擬	何孟芬		3	V	
	四下	半導體製程	施能夫		3		
		光電元件	楊尚霖		3		
		嵌入式 SOC 系統	湯雲欽		3	V	
學程開課課程總學分數				42	93		35
學程最低畢業學分數				128			

表 4-3 101(學)學生成績單分析表

學號末三位： 011

年級	課程名稱	授課教師	必/選修	學分數			
				數學及基礎科學	專業與實務課程(含設計實作請打 V)		通識課程
一上	體育	胡雲雯	必				0
	服務學習	胡雲雯	必				0
	軍訓	馮業達	必				0
	修平講座	通識中心	必				1
	物理實驗(一)	魏台英	必	1			
	電腦輔助電路設計實習	余建政	必		2	V	
	實用英文(一)	廖鑫	必				2
	台灣民俗與文化	蔡女齡	必				2
	應用國文(一)	陳明義	必				2
	物理(一)	林昭銘	必	3			
	化學	林月卿	必	3			
	微積分(一)	張智立	必	3			
一下	體育	胡雲雯	必				0
	服務學習	胡雲雯	必				0
	軍訓	張文馨	必				0
	物理實驗(二)	陳文杰	必	1			
	計算機程式	陳威仁	必	2			
	實用英文(二)	廖鑫	必				2
	應用國文(二)	陳明義	必				2
	歷史通論	蔡女齡	必				2
	物理(二)	林昭銘	必	3			
	數位系統設計	何孟芬	必	3			
	微積分(二)	張智立	必	3			
二上	體育	潘旭章	必				0
	電子學實習(一)	湯雲欽	必	1			
	應用文	楊克隆	必				2
	實用英文(三)	廖鑫	必				2
	微積分應用	林秋文	必	2			
	工程數學(一)	何孟芬	必	3			
	電路學(一)	劉文翔	必	3			
	電子學(一)	趙維和	必	3			
	C 程式語言	陳威仁	選		3	V	
	真空技術	陳松德	選		3		
二下	體育	鍾德文	必				0
	電子學實習(二)	高銘政	必	1			
	數位電路設計實習	余建政	必		1	V	
	職場人文關懷(人)	林玉華	必				2
	科技英文	韓瓊芳	必				2
	工程數學(二)	林月卿	必	3			
	電路學(二)	劉文翔	必	3			
	電子學(二)	劉文翔	必	3			
	計算機結構	何孟芬	選		3		
三上	悲傷輔導(輔)	林淑貞	必				2
	通訊原理	何孟芬	必		3		
	電子電路應用	陳宏仁	必		3		
	體育(選修一)	楊連琦	選				1
	影像顯示科技導論	陳松德	選		3		
	FPGA/CPLD 設計	陳威仁	選		3	V	
	微處理機	陳威仁	選		3		
三下	實務專題(一)	何孟芬	必		1	V	
	微處理機實習	陳威仁	必		1	V	

	超大型積體電路實習	湯雲欽	必		1	V	
	從華爾街看個人理財(社)	陳俊宏	必				2
	憲法與立國精神	黃泰誠	必				2
	超大型積體電路設計	湯雲欽	必		3		
	薄膜工程	陳宏仁	選		3		
	網路通訊	何孟芬	選		3	V	
	機電整合實務	許耿禎	選		3	V	
	平面顯示器製程技術	陳松德	選		3	V	
四上	電子量測實習	高銘政	必		1	V	
	實務專題(二)	何孟芬	必		1	V	
	光電工程	楊尚霖	選		3		
	光電子學	施能夫	選		3		
	通訊系統模擬	何孟芬	選		3	V	
四下	半導體製程技術及模擬	施能夫	必		1	V	
	嵌入式 SOC 系統	湯雲欽	選		3	V	
	光電元件	楊尚霖	選		3		
	半導體製程	施能夫	選		3		
修課總學分數（A）				44	66		**28**
學程最低畢業學分數（B）				128			
修課佔畢業學分數百分比（A/B）				34.4%	51.6%		**21.9%**
IEET 認證規範 4 課程學分數之要求					48 學分 (37.5%)		
是否符合				是	是		

表 4-4　101(學)通識課程清單及修課規定

1. 101 學年度通識課程清單

學年學期	課號	課程名稱	課程時數	實習時數	學分數	授課教師
101學年度 第一學期	CS000441	生活科學與創意(社)	2	0	2	陳素貞
	CS000732	性別與親密關係(輔)	2	0	2	王芳醴
	CS000986	英語聽講實習(一)	0	2	1	楊淑良
	CS000986-1	英語聽講實習(一)	0	2	1	曾麗雪
	CS000986-10	英語聽講實習(一)	0	2	1	楊淑良
	CS000986-11	英語聽講實習(一)	0	2	1	王幸瑜
	CS000986-12	英語聽講實習(一)	0	2	1	陳文菁
	CS000986-13	英語聽講實習(一)	0	2	1	林哲漢
	CS000986-14	英語聽講實習(一)	0	2	1	韓瓊芳
	CS000986-15	英語聽講實習(一)	0	2	1	韓瓊芳
	CS000986-3	英語聽講實習(一)	0	2	1	王幸瑜
	CS000986-6	英語聽講實習(一)	0	2	1	廖　鑫
	CS000986-7	英語聽講實習(一)	0	2	1	李娟瑢
	CS000986-8	英語聽講實習(一)	0	2	1	林哲漢
	CS000986-9	英語聽講實習(一)	0	2	1	李娟瑢
	CS001035	食品科技與健康管理(自)	2	0	2	施榮安
	CS001035-1	食品科技與健康管理(自)	2	0	2	施榮安
	CS001500	創業規劃管理(社)	2	0	2	林玉華
	CS001951	實用英文(一)	2	0	2	林子鈺
	CS001951-1	實用英文(一)	2	0	2	李娟瑢
	CS001951-10	實用英文(一)	2	0	2	王幸瑜

	CS001951-11	實用英文(一)	2	0	2	邱婉菁
	CS001951-12	實用英文(一)	2	0	2	廖 鑫
	CS001951-13	實用英文(一)	2	0	2	楊淑良
	CS001951-14	實用英文(一)	2	0	2	韓瓊芳
	CS001951-15	實用英文(一)	2	0	2	劉東弦
	CS001951-16	實用英文(一)	2	0	2	林哲漢
	CS001951-18	實用英文(一)	2	0	2	楊淑良
	CS001951-19	實用英文(一)	2	0	2	楊淑良
	CS001951-2	實用英文(一)	2	0	2	潘衍至
	CS001951-20	實用英文(一)	2	0	2	林哲漢
	CS001951-21	實用英文(一)	2	0	2	王幸瑜
	CS001951-22	實用英文(一)	2	0	2	林哲漢
	CS001951-23	實用英文(一)	2	0	2	曾麗雪
	CS001951-24	實用英文(一)	2	0	2	李娟瑢
	CS001951-25	實用英文(一)	2	0	2	韓瓊芳
	CS001951-27	實用英文(一)	2	0	2	張昭儀
	CS001951-3	實用英文(一)	2	0	2	潘衍至
	CS001951-30	實用英文(一)	2	0	2	蔡麗雀
	CS001951-31	實用英文(一)	2	0	2	陳文菁
	CS001951-32	實用英文(一)	2	0	2	韓瓊芳
	CS001951-4	實用英文(一)	2	0	2	潘衍至
	CS001951-6	實用英文(一)	2	0	2	蔡麗雀
	CS001951-7	實用英文(一)	2	0	2	李娟瑢
	CS001951-8	實用英文(一)	2	0	2	王幸瑜
	CS001951-9	實用英文(一)	2	0	2	廖 鑫
	CS001953-1	實用英文(三)	2	0	2	林哲漢
	CS001953-10	實用英文(三)	2	0	2	廖 鑫
	CS001953-11	實用英文(三)	2	0	2	張惠環
	CS001953-13	實用英文(三)	2	0	2	林素庄
	CS001953-14	實用英文(三)	2	0	2	葉庭凡
	CS001953-15	實用英文(三)	2	0	2	葉庭凡
	CS001953-16	實用英文(三)	2	0	2	楊淑良
	CS001953-17	實用英文(三)	2	0	2	林哲漢
	CS001953-19	實用英文(三)	2	0	2	林素庄
	CS001953-2	實用英文(三)	2	0	2	蔡麗雀
	CS001953-20	實用英文(三)	2	0	2	廖 鑫
	CS001953-21	實用英文(三)	2	0	2	邱婉菁
	CS001953-22	實用英文(三)	2	0	2	李媛玲
	CS001953-23	實用英文(三)	2	0	2	SHERYL
	CS001953-24	實用英文(三)	2	0	2	SHERYL
	CS001953-25	實用英文(三)	2	0	2	李娟瑢
	CS001953-27	實用英文(三)	2	0	2	黃慧如
	CS001953-29	實用英文(三)	2	0	2	王幸瑜
	CS001953-30	實用英文(三)	2	0	2	廖 鑫
	CS001953-31	實用英文(三)	2	0	2	李娟瑢
	CS001953-35	實用英文(三)	2	0	2	潘衍至
	CS001953-37	實用英文(三)	2	0	2	林子鈺
	CS001953-4	實用英文(三)	2	0	2	SHERYL
	CS001953-5	實用英文(三)	2	0	2	李媛玲
	CS001953-6	實用英文(三)	2	0	2	邱婉菁

	CS001953-7	實用英文(三)	2	0	2	曾麗雪
	CS001953-9	實用英文(三)	2	0	2	林子鈺
	CS001959	實用數位攝影與作品賞析(人)	2	0	2	游昭晴
	CS001991	管理與人生規劃(輔)	2	0	2	王光燦
	CS002097	領導與經營的藝術(社)	2	0	2	林訓正
	CS002211	適應體育	2	0	0	何育敏
	CS002371	職場人文關懷(人)	2	0	2	林玉華
	CS002372	職場之安全防護(自)	2	0	2	陳建榮
	CS002372-1	職場之安全防護(自)	2	0	2	陳建榮
	CS002433	體育(三)	2	0	0	王正松
	CS002433-1	體育(三)	2	0	0	鍾德文
	CS002433-10	體育(三)	2	0	0	王正松
	CS002433-11	體育(三)	2	0	0	王正松
	CS002433-13	體育(三)	2	0	0	潘旭章
	CS002433-14	體育(三)	2	0	0	吳東昇
	CS002433-17	體育(三)	2	0	0	曹 鏞
	CS002433-18	體育(三)	2	0	0	張志凌
	CS002433-19	體育(三)	2	0	0	林芳伶
	CS002433-2	體育(三)	2	0	0	林芳伶
	CS002433-20	體育(三)	2	0	0	胡雲雯
	CS002433-21	體育(三)	2	0	0	謝詠童
	CS002433-22	體育(三)	2	0	0	何育敏
	CS002433-24	體育(三)	2	0	0	潘旭章
	CS002433-25	體育(三)	2	0	0	曹 鏞
	CS002433-26	體育(三)	2	0	0	謝詠童
	CS002433-28	體育(三)	2	0	0	鍾德文
	CS002433-3	體育(三)	2	0	0	胡雲雯
	CS002433-30	體育(三)	2	0	0	曹 鏞
	CS002433-31	體育(三)	2	0	0	潘旭章
	CS002433-32	體育(三)	2	0	0	吳東昇
	CS002433-34	體育(三)	2	0	0	楊聯琦
	CS002433-35	體育(三)	2	0	0	楊聯琦
	CS002433-36	體育(三)	2	0	0	謝振務
	CS002433-37	體育(三)	2	0	0	褚曾文
	CS002433-38	體育(三)	2	0	0	林芳伶
	CS002433-5	體育(三)	2	0	0	潘旭章
	CS002433-6	體育(三)	2	0	0	曹 鏞
	CS002433-7	體育(三)	2	0	0	楊聯琦
	CS002433-9	體育(三)	2	0	0	張志凌
	CS002610	心理衛生(輔)	2	0	2	李星謙
	CS002653-1	武俠電影與武俠文化(人)	2	0	2	經觀榮
	CS002719	悲傷輔導(輔)	2	0	2	林淑貞
	CS002780	體育(選修一)	2	0	1	王正松
	CS002780-1	體育(選修一)	2	0	1	鍾德文
	CS002780-2	體育(選修一)	2	0	1	謝振務
	CS002780-3	體育(選修一)	2	0	1	褚曾文
	CS002780-4	體育(選修一)	2	0	1	潘旭章
	CS002780-5	體育(選修一)	2	0	1	張志凌
	CS002780-6	體育(選修一)	2	0	1	胡雲雯
	CS002780-7	體育(選修一)	2	0	1	林芳伶

	CS002782	體育(選修三)	2	0	1	何育敏
	CS002782-1	體育(選修三)	2	0	1	王正松
	CS008444	客家文化與創意產業(人)	2	0	2	江美玲
	CS008453	生活創意與消費(社)	2	0	2	張詠姍
	CS008803-1	電影閱讀美學(人)	2	0	2	章綺霞
	CS008826	時代與藝術(社)	2	0	2	江美玲
	CS008830	從案例研討談法律常識(社)	2	0	2	陳俊宏
	CS008831	地震與生活(自)	2	0	2	林秋文
	CS008831-1	地震與生活(自)	2	0	2	林秋文
	CS008835	性別平等(輔)	2	0	2	吳昭慧
	CS008836	心理與人格發展(輔)	2	0	2	陳迪暉
	CS008958	民主與法治(民)	2	0	2	黃泰誠
	CS008958-1	民主與法治(民)	2	0	2	黃泰誠
	CS008958-2	民主與法治(民)	2	0	2	黃泰誠
	CS008959	民主與人權(民)	2	0	2	王芳醴
	CS008959-1	民主與人權(民)	2	0	2	陳曉杭
	CS008959-2	民主與人權(民)	2	0	2	王芳醴
	CS008961	易經與文化道統(社)	2	0	2	石金峯
	CS008962	青春性學(輔)	2	0	2	劉仁煥
	CS008969-1	野生動物保育與關懷(自)	2	0	2	吳健銘
	CS008969-2	野生動物保育與關懷(自)	2	0	2	吳健銘
	CS008972	疾病、營養與膳食療養(自)	2	0	2	黃淑敏
	CS008972-1	疾病、營養與膳食療養(自)	2	0	2	黃淑敏
	CS009088	人文新視界(人)	2	0	2	楊克隆
	CS009089	奇幻文學導讀(人)	2	0	2	劉慧珠
	CS009095	中國大陸與兩岸關係(社)	2	0	2	黃泰誠
	CS009096	創意思考與領導(社)	2	0	2	許世卿
	CS009097	揭開中國崛起的神秘面紗(社)	2	0	2	陳曉杭
	CS009099	現代中國與兩岸關係(社)	2	0	2	蕭富隆
	CS009100	中國經濟社會發展與轉型(社)	2	0	2	陳迪暉
	CS009101	臺灣政治文化(社)	2	0	2	王郁中
	CS009102	社會學習與探索(社)	2	0	2	林淑貞
	CS009103	經典跑車與應用綠能科技之鑑賞評價(自)	2	0	2	林永嵩
	CS009105	台灣生態與環境(自)	2	0	2	曾挺生
	CS009105-1	台灣生態與環境(自)	2	0	2	曾挺生
	CS009106	企業與環保責任(自)	2	0	2	李定國
	CS009107	思考方法與心智成長(輔)	2	0	2	張盈馨
	CS009108	性別與親密關係(生)	2	0	2	王芳醴
	CS009109	悲傷輔導(生)	2	0	2	林淑貞
	CS009110	性別平等(生)	2	0	2	吳昭慧
	CS009111	心理與人格發展(生)	2	0	2	陳迪暉
	CS009113	文化資產維護管理與創新(社)	2	0	2	詹妙達
	CS009114	人際溝通與領導(輔)	2	0	2	許世卿

2. 相關修課規定

科目名稱			學分數	時數	授課時數 第一學年 上 授課	第一學年 上 實習	第一學年 下 授課	第一學年 下 實習	第二學年 上 授課	第二學年 上 實習	第二學年 下 授課	第二學年 下 實習	第三學年 上 授課	第三學年 上 實習	第三學年 下 授課	第三學年 下 實習	第四學年 上 授課	第四學年 上 實習	第四學年 下 授課	第四學年 下 實習
核心通識	人文素養	修平講座	1	1		1/1														
		臺灣民俗與文化類	2	2	2/2															
		藝術美學類	2	2	2/2															
	現代公民	多元文明類	2	2			2/2													
		民主與法治類	2	2											2/2					
基本能力	中文能力	應用國文(一)(二)	4	4	2/2		2/2													
		應用文	2	2					2/2											
	英文能力	實用英文(一)(二)(三)	6	6	2/2		2/2		2/2											
		職場外語	2	2							2/2									
	體適能力	體育(一)(二)(三)(四)	0	8		0/2		0/2		0/2		0/2								
品德教育		專業倫理	2	2									2/2							
		服務學習	0	2				0/2												
小計（1）			25	35	9/11		6/10		4/6		2/4		2/2		2/2		0/0		0/0	
博雅通識（四選三）		人文藝術領域	2	2					●		●		●		●					
		社會科學領域	2	2					●		●		●		●					
		自然科學領域	2	2					●		●		●		●					
		生命關懷領域	2	2					●		●		●		●					
小計（2）			6 學分、6 小時（不限學院四擇三）																	
合計			31 學分、41 小時																	

表 4-5　101(學)專業必修/必選修課程綱要表

課程名稱：單晶片實習 Practical Training of Microcontrollers				開課學程	電子系
				課程代碼	CS009121
授課教師：陳威仁					
學分數	1	必/選修	必修	開課年級	一下
先修科目或先備能力：計算機程式					
課程概述與目標：1.提供學生單晶片的基本概念與知識(知識)。 2.學生學習單晶片相關軟硬體實務技術(技能)。 3.能具備電子業從業人員之專業態度(態度)。 4.能瞭解單晶片相關應用之發展情形(其他)。					
教科書[1]	單晶片丙級能力認證學術科，趙芊逸，碁峰資訊，2011 年				

課程綱要		對應之學生核心能力	核心能力達成指標
單元主題	內容綱要		
單晶片簡介	1. 單晶片之硬體架構與功能介紹。 2. 常用單晶片指令格式介紹。 3. 單晶片的應用、市場發展情況與對社會的影響。	☑核心能力 1：具備電子實務專業技術與使用專業工具的能力。	☑A. 了解工程實務 ☑B. 運用工程技術執行實務 ☑C. 使用專業工具執行工程實務
		☑核心能力 2：具備資訊應用	☑A. 資訊應用能力

		與語文表達的能力。	□B. 正確口語表達
			□C. 正確書面表達
		□核心能力 3：具備創新思維、發掘及處理工程問題的能力。	□A. 進行創新或改良
			□B. 發掘問題
			□C. 處理問題
		□核心能力 4：具備溝通協調與團隊合作的能力。	□A. 具備組織能力與溝通技巧
			□B. 團隊合作解決問題
		☑核心能力 5：具備國際視野、理解工程專業倫理與社會關懷的素養	☑A. 瞭解電子工程對環境、社會及全球的影響
			□B. 理解工程倫理
			□C. 具備社會關懷素養
單晶片軟硬體開發工具介紹與操作	1. 相關軟體之安裝與操作 2. 程式編譯、燒錄與執行。 3. 編譯器 (compiler) 介紹與操作。 4. 單晶片燒錄器 (programmer) 之介紹與使用。	☑核心能力 1：具備電子實務專業技術與使用專業工具的能力。	☑A. 了解工程實務
			☑B. 運用工程技術執行實務
			☑C. 使用專業工具執行工程實務
		☑核心能力 2：具備資訊應用與語文表達的能力。	☑A. 資訊應用能力
			□B. 正確口語表達
			□C. 正確書面表達
		☑核心能力 3：具備創新思維、發掘及處理工程問題的能力。	□A. 進行創新或改良
			☑B. 發掘問題
			☑C. 處理問題
		□核心能力 4：具備溝通協調與團隊合作的能力。	□A. 具備組織能力與溝通技巧
			□B. 團隊合作解決問題
		□核心能力 5：具備國際視野、理解工程專業倫理與社會關懷的素養	□A. 瞭解電子工程對環境、社會及全球的影響
			□B. 理解工程倫理
			□C. 具備社會關懷素養
單晶片程式設計	1. 常用指令介紹 2. 程式語法說明 3. 變數介紹 4. 資料型態 5. 程式之架構 6. 輸出入埠控制	☑核心能力 1：具備電子實務專業技術與使用專業工具的能力。	☑A. 了解工程實務
			☑B. 運用工程技術執行實務
			☑C. 使用專業工具執行工程實務
		☑核心能力 2：具備資訊應用與語文表達的能力。	☑A. 資訊應用能力
			□B. 正確口語表達
			☑C. 正確書面表達
		☑核心能力 3：具備創新思維、發掘及處理工程問題的能力。	☑A. 進行創新或改良
			☑B. 發掘問題
			☑C. 處理問題
		□核心能力 4：具備溝通協調與團隊合作的能力。	□A. 具備組織能力與溝通技巧
			□B. 團隊合作解決問題
		□核心能力 5：具備國際視野、理解工程專業倫理與社會關懷的素養	□A. 瞭解電子工程對環境、社會及全球的影響
			□B. 理解工程倫理
			□C. 具備社會關懷素養

<table>
<tr><td rowspan="10">單晶片之範例說明與分組專題演練</td><td rowspan="10">1. 輸出入埠(input and output ports)範例程式說明與分組練習。
2. 時間延遲範例程式說明。
3. LED 燈(LED display)控制程式範例說明與分組練習。
4. 指撥開關(switch)範例程式說明與分組練習。
5. 七段顯示器(seven-segment display)範例程式分組練習。
6. 蜂鳴器(buzzer)範例說明與分組練習。</td><td rowspan="3">☑核心能力 1：具備電子實務專業技術與使用專業工具的能力。</td><td>☑A. 了解工程實務</td></tr>
<tr><td>☑B. 運用工程技術執行實務</td></tr>
<tr><td>☑C. 使用專業工具執行工程實務</td></tr>
<tr><td rowspan="3">☑核心能力 2：具備資訊應用與語文表達的能力。</td><td>☑A. 資訊應用能力</td></tr>
<tr><td>☐B. 正確口語表達</td></tr>
<tr><td>☑C. 正確書面表達</td></tr>
<tr><td rowspan="3">☑核心能力 3：具備創新思維、發掘及處理工程問題的能力。</td><td>☑A. 進行創新或改良</td></tr>
<tr><td>☑B. 發掘問題</td></tr>
<tr><td>☑C. 處理問題</td></tr>
<tr><td rowspan="2">☑核心能力 4：具備溝通協調與團隊合作的能力。</td><td>☑A. 具備組織能力與溝通技巧</td></tr>
<tr><td>☑B. 團隊合作解決問題</td></tr>
<tr><td rowspan="3">☐核心能力 5：具備國際視野、理解工程專業倫理與社會關懷的素養</td><td>☐A. 瞭解電子工程對環境、社會及全球的影響</td></tr>
<tr><td>☐B. 理解工程倫理</td></tr>
<tr><td>☐C. 具備社會關懷素養</td></tr>
<tr><td colspan="4">教學要點概述[2]：
1. 教學方法：投影片輔助教學、學生上機操作練習、作業練習、分組專題報告與軟硬體實作等方式。
2. 評量方法：平時分數(作業、出席狀況等) 40%
期中考(筆試) 30%
期末考(專題報告) 30%</td></tr>
</table>

4.2 課程規劃與教學須考量產業需求，並能培養學生將所學應用於實務技術的能力

本系先由「光電技術」與「資訊電子應用」兩個領域的老師分別召開課程會議，負責各領域課程的規劃與檢討，再經由系課程委員會的學、業界專家審視整體課程編排，並提供建議。本系另成立「工程認證課程諮詢委員會」，邀請多位學界、業界專家、畢業校友、在校學生以及家長共同參與，使本系同學可以依自己的興趣，同時兼顧產業需求，修讀適當的專業選修課程，培養自己的專長，提升競爭力，表 4-6 為 101 學年度學程檢討課程規劃流程暨歷程紀錄表。

考量行政院經濟建設委員會推出的「產業發展及政策」中，政府擬定持續發展的六大新興產業，其中一項為綠色能源，在其發展策略中選定太陽光電、LED 照明、能源資通訊等產業協助發展。因此本系配合地區產業人才需求、未來產業發展趨勢，課程規劃的方向為培育光電、綠色科技以及積體電路、資通訊應用實務能力的技術等人才。

為提升學生的專業能力及視野廣度，本系有以下措施：

1. 本系每學期都聘請業界資深工程師、主管擔任課程業界教師，進行產學協同教學，以便加強產學合作交流**(佐證資料:No.4.2-01)**。

2. 本系每學期均舉辦數場實務研習會，邀請業界專家講解相關領域的最新技術與產業發展趨勢，方便教師與學生深入了解產業現況，加強實務經驗**(佐證資料:No.4.2-02)**。

3. 本系於大三下學期及大四上學期分別開設實務專題(一)及(二)之必修課程，以強化實作技

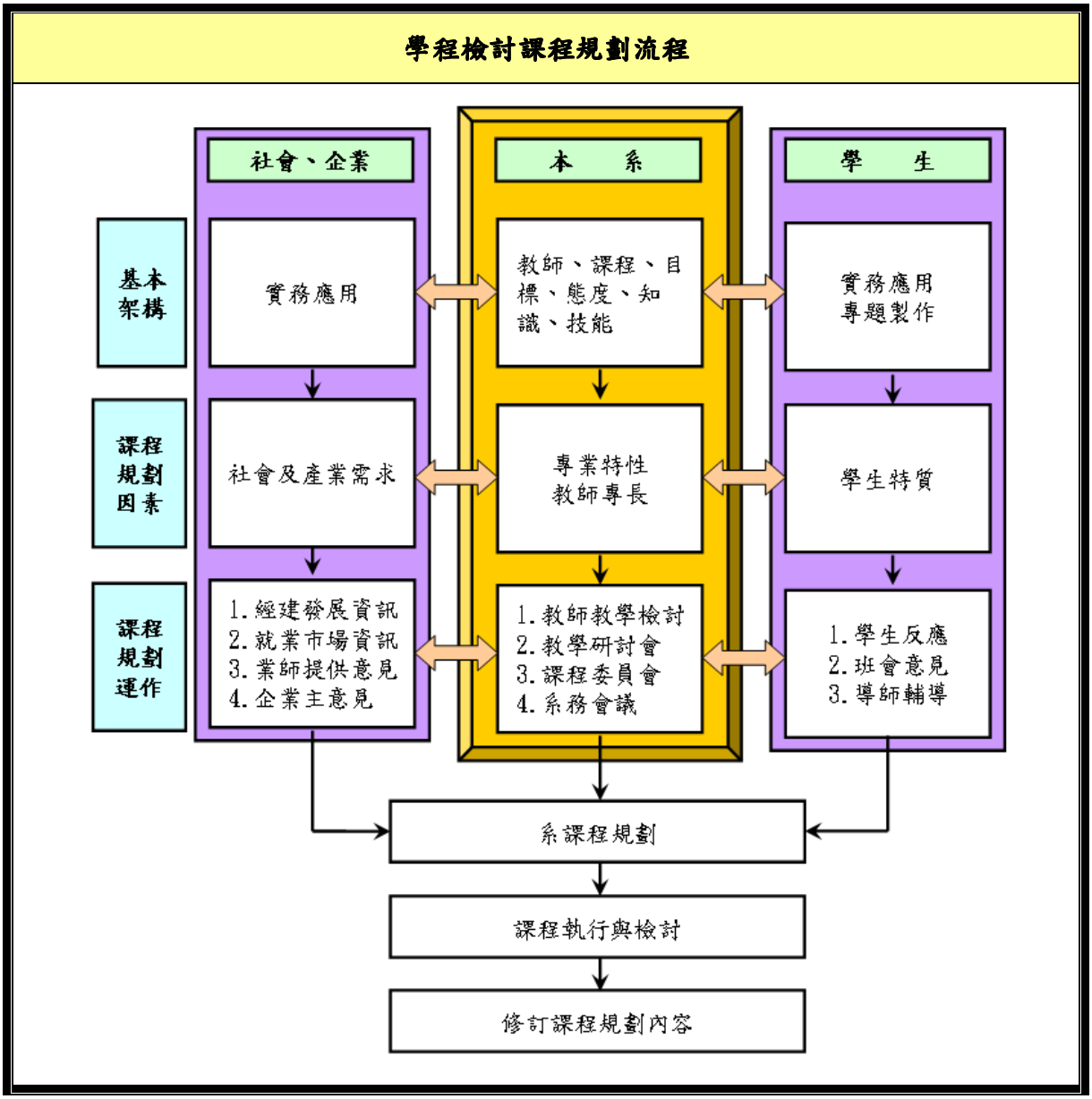
術與研究能力。實務專題以分組方式進行，每組由 2 至 4 位學生組成，強調分工合作、專業技能與知識的統整，藉以提升學生解決問題的能力。本系並在實務專題(二)結束前，固定舉辦專題成果展示與競賽；本系另定有專題製作評分辦法**(佐證資料:No.4.2-03)**，以強化課程之施行成效。

4. 本系鼓勵教師帶領學生參與各項校外競賽，並獲致豐碩的成果**(佐證資料:No.4.2-04)**。

5. 為加強證照輔導機制，提升學生專業實務技能，本系於 101 學年度起，一下開設「單晶片實習」必修課程，輔導學生進行「單晶片能力認證」。二下開設「微電子元件應用技術」必修課程，輔導學生進行「電子元件拆/銲能力認證」。本校亦設置「學生取得專業證照獎勵辦法」，獎勵學生取得證照**(佐證資料:No.4.2-05)**。

6. 本系推動跨領域特色專業學程，積極鼓勵學生修讀「平面顯示器學程」及「綠色科技學程」。

表 4-6　101(學)學程檢討課程規劃流程暨歷程紀錄表



學程檢討課程規劃歷程紀錄表			
日期	**討論事項**	**參與人員**	**會後決議**
101.08.10	第一次認證諮詢委員會議暨101學年度第一學期第1次系課程委員會議： 1. 認證諮詢委員針對本系之課程提供修正建議。 2. 本系101學年度上學期「電子量測實習」課程遴聘業界專家協同教學案。	本系專任教師 認證諮詢委員 (學生/家長/學界代表/業界代表)	1. 委員建議交由各領域課程會議討論修正。 2. 通過，擬提交院課程委員會討論通過後送校課程委員會討論。
101.09.18	光電領域課程會議： 討論光電領域課程。	本系專任教師 (光電領域)	1. 刪除四上選修課程「光電子學」與「色彩學」 2. 新增四上選修課程「觸控面板技術」
101.11.09	光電領域課程會議： 討論光電工程課程。	本系專任教師 (光電領域)	1. 刪除二下必修課程「電路學」 2. 新增二下必修課程「微電子元件應用技術」
101.11.15	積體電路領域課程會議： 討論積體電路領域課程。	本系專任教師 (積體電路領域) 業界代表 (王耀賢、顏志誠、楊豐旭)	1. 原「電腦輔助電路設計實習」2學分改為3學分 2. 授課內容宜配合學生數理程度，作適度修正
101.11.20	第二次認證諮詢委員會議暨101學年度第一學期第2次系課程委員會議： 1. 認證諮詢委員針對本系之課程提供修正建議。 2. 擬調整本系日間部102學年度入學學生四技課程標準(刪除:「化學」、「電路學(二)」、「光電子學」、「色彩學」; 新增:「電子工程概論」、「微電子元件應用技術」、「觸控面板技術」;原「電腦輔助電路設計實習」2學分改為3學分)。 3. 擬調整本系日間部101學年度入學學生四技課程標準。 4. 擬調整本系日間部100學年度入學學生四技課程標準。 5. 擬調整本系日間部99學年度入學學生四技課程標準。	本系專任教師 認證諮詢委員 (學生/家長/學界代表/業界代表)	1. 委員建議交由各領域課程會議討論修正。 2. 通過，擬提院課程委員會，再提校課程委員會。 3. 通過，擬提院課程委員會，再提校課程委員會。 4. 通過，擬提院課程委員會，再提校課程委員會。 5. 通過，擬提院課程委員會，再提校課程委員會。 6. 通過，擬提院課程委員會，再提校課程委員會。 7. 通過，擬提院課程委員會，再提校課程委員會。

	6. 擬調整本系日間部 94-101 學年度入學學生四技課程抵免科目標準。 7. 本系修訂「技能檢定、專業認證之證照級別」。		
102.03.12	101 學年度第二學期第 1 次系課程委員會議： 1. 討論本系 101 學年度下學期「平面顯示器製程技術」及「太陽能電池製程與量測」課程遴聘業界專家協同教學案。 2. 修訂本系核心能力及教育目標。 3. 本系申請開設 101 學年度第 2 學期專業課程融入服務學習課程：「綠色創意」、「太陽能電池製程與量測技術」、「物理實驗(一)(二) 」。 4. 本系申請開設 101 學年度第 2 學期創新教學課程:「綠色創意」。 5. 擬新增及調整本系日間部 99 學年度起入學學生四技課程標準(新增四上專業選修「光電系統設計」;調整「半導體製程」與「電子陶瓷」的授課學期)。 6. 擬調整本系進修部 96-100 學年度入學學生四技課程抵免科目標準。	本系專任教師 校外課程委員 學生代表	1. 通過，擬提請院課程委員會議。 2. 通過，擬提請院課程委員會議。 3. 通過，擬提請院課程委員會議。 4. 通過，擬提請院課程委員會議。 5. 通過，擬提請院課程委員會議。 6. 通過，擬提請院課程委員會議。
102.05.23	資訊電子應用領域課程會議： 1. 系本位課程修訂事宜。 2. 實驗室 B0520 名稱更改。	本系專任教師 (資訊電子應用領域)	1. 由本領域老師分配相關課程，進行修訂。 2. 實驗室 B0520 更名為「數位技術與應用實驗室」。
102.05.28	光電技術領域課程會議： 系本位課程修訂事宜。	本系專任教師 (光電技術領域)	由本領域老師分配相關課程，進行修訂。
102.06.14	101 學年度第二學期第 2 次系課程委員會議： 電子工程系日間部 101 學年度、102 學年度入學學生四技課程，四下新增選修「校外實習」課程。	本系專任教師 校外課程委員 學生代表	通過，擬提院課程委員會議。

註：原則上須列舉所有檢討與修訂課程之記錄，並請以摘要方式呈現於表格中。

認證規範 5：教師

規範內容		報告書佐證內容	實地訪評陳列文件
5.1	學程應有足夠的專任教師人數。	1) 須佐證教師每週工作量之統計表。 2) 須佐證教師專長與人數足以開授該領域之專業科目。 3) 須佐證學程如何建立一套有效整合所有教師的教學、研究與服務的合理機制（如解決超鐘點、考量兼任行政職教師之教學時數等）。	1) 教師授課鐘點名冊。 2) 學程教評會會議紀錄。 3) 教師聘任、升等審查作業辦法與執行紀錄。 4) 教師參與學程目標制定與執行之紀錄。 5) 教師履歷（CV，須含基本資料及過去五年重要著作）。 6) 教師 Office Hour 時間表。 7) 教師輔導學生之相關紀錄（含導生會議紀錄）。 8) 教師申請政府及業界補助研究計畫之辦法與紀錄資料。 9) 教師參與建教合作或產學合作之紀錄資料。 10) 教師檢討教學改進之相關紀錄。 11) 鼓勵教師參與研習、進修、研究之措施。 12) 鼓勵教師參與國內外學術及專業組織及其活動等辦法。
5.2	教師須參與學程目標的制定與執行。	1) 須佐證教師參與學程目標制定與執行之紀錄與成果。	
5.3	教師的專長應能涵蓋其相關領域所需的專業職能。	1) 須佐證教師如何將研究融入教學。 2) 須佐證教師展現適當領域專長或具有該領域之相關證照。 3) 須佐證學程延聘具專業技術能力與經驗的人士為教師。	
5.4	教師與學生間的互動與輔導學生的成效。	1) 須佐證學程具備有效的師生交流，例如導生制度、Office Hour、及其他回應學生需要的即時回饋機制，與其執行成果。	
5.5	教師與業界交流的執行成效。	1) 須佐證教師與業界之交流，包括擔任顧問、合作計畫、諮議委員會、及教育訓練等的成果展現。 2) 須佐證教師具有相當程度的業界實務經驗。	
5.6	教師專業持續成長的管道與鼓勵措施。	1) 須佐證學程如何協助教師營造積極的合作學習情境。 2) 須佐證學程如何協助教師提升其教學、課程設計及評量的能力。 3) 須佐證學程如何協助教師維持教學與研究的均衡發展。 4) 須佐證學程鼓勵教師專業持續成長之成果。	
5.7	教師參與相關學術及專業組織以及其活動。	1) 須佐證教師參與相關學術及專業組織活動之紀錄與成果。	

5.1 學程應有足夠的專任教師人數

依系教育目標及發展重點邀請業界專家擔任課程委員協助進行本系課程的規劃；教學師資陣容之組成，由系教師評議委員會負責，依系之教學與師資發展需求，以及教育部頒定學生教師比例相關規定，辦理專業教師之遴聘作業**(佐證資料：No.5.1-01)**。本系 101 學年專任專業教師 13 人。全部皆是具合格專業專任講師級以上的教師，其中專業專任教師具教授 3 名、副教授 4 名、助理教授 3 名及講師 3 名；兼任教師 4 名。在本系專任教師中具博士學位有 10 人，博士師資比為 76.9%；有業界實務經驗教師有 8 人，師資比為 61.5%；助理教授以上專任教師有 10 人，師資比為 76.9%**(佐證資料：No.5.1-02)**。本系專業專兼任教師專長皆符合系教育目標、發展重點及課程之需求，教師除具備與電子相關之專業素養及豐富實務經驗外，並擁有高度教學熱忱與研究精神，同時積極參與學生輔導。系上教師專長及人數足以開授各領域之專業科目。有關本系教師工作量的統計表如表 5-1 所示，每位教師於教學、研究、服務及其他方面皆有合理的時間分配。

表 5-1　101(學)教師工作量統計表

教師姓名	專/兼任	每週工作時數	時間分配百分比			
			教學	研究	服務	其他
陳宏仁	專任	40	30%	30%	30%	10%
楊尚霖	專任	40	30%	30%	30%	10%
高銘政	專任	40	25%	30%	30%	15%
施能夫	專任	40	30%	30%	30%	10%
許進添	專任	40	40%	20%	30%	10%
何孟芬	專任	40	35%	25%	30%	10%
林昭銘	專任	40	30%	35%	25%	10%
余建政	專任	40	35%	25%	20%	20%
陳松德	專任	40	30%	30%	30%	10%
陳威仁	專任	40	30%	20%	40%	10%
魏嘉延	專任	40	35%	25%	30%	10%
湯雲欽	專任	40	40%	20%	30%	10%
趙熙正	專任	40	45%	10%	30%	15%

5.2 教師須參與學程目標的制定與執行

本系所依據相關產業發展現況及未來趨勢，經由產業專家參與之課程規劃委員會及系務會議討論訂立以「光電技術」及「資訊電子應用」為系所發展方向，並依據發展方向規劃相關學程課程，投入專業學程設備與師資，以培育具備 1.熟悉電子產業相關專業技術 2.敬業務實的專業態度 3.人文素養與社會關懷。系所人才培育計畫不僅符合產業發展趨勢與特性，並能結合中部電子產業聚落發展與永續經營投置之資源，以凸顯本校教學目標與教學特色。本系的教育目標為培育具光電及資訊電子之中高級人才，力求與產業界之需求相結合。依此目標制定系發展重點為:以光電領域為主，資訊電子應用為輔的發展主軸。

為協助提升中部各大工業區及科學工業園區相關科技產業所需之技術及人才，本校結合產官學研各界積極的投入，期能整合各界之助力，營造產業良好的競爭實力及掌握發展之契機，並提供產業界在中部地區落地生根及蓬勃發展的機會。本系教學及研究的發展目標訂為培育學生具光電技術、半導體、電子材料、綠色科技、量測技術、數位電路、資訊電子應用、積體電路系統、晶片及平面顯示器相關學識及技能，以符合中部產業需求及未來發展趨勢。並以培育符合產業需求之專業人才為發展願景，因應產業需求，系皆適時調整課程模組內容，並與產業密切結合，持續辦理產學專家協同教學、校外參訪及爭取產學合作計畫，以縮短本系學生的學用落差情況。

為使本系研究及教學之發展目標更能結合各產業之需求、未來發展趨勢及知識發展，具體作法說明如下：

1. 與業界建立伙伴關係，利用下列三個途徑：
   (1) 利用所建置網頁提供與不同產業可提供合作服務之項目。
   (2) 主動拜訪廠商建立產學合作關係。
   (3) 利用實習實驗室之建立，達成與中小企業工廠產學合作之目的。
2. 每年固定舉辦光電技術及資訊電子應用相關領域之研討會、專題講座、產業界協同教學、校外實習及赴業界參訪活動。
3. 本系除了基礎專業教學實驗室，另設立 5 個特色實驗室，包括：
   (1) 平面顯示器實驗室。
   (2) 光電半導體實驗室。
   (3) 精密電子量測實驗室。
   (4) 數位技術與應用實驗室。
   (5) 電子材料實驗室。
4. 強化教學及研究與產業的結合
   (1) 強化電子相關之基礎學理與實務教學。
   (2) 強化學生於光電技術、半導體、電子材料、量測技術及資訊電子應用之相關學識及技能。
   (3) 推動跨領域學程培育學生具有綠色科技及平面顯示器相關學識及技能。
   (4) 結合業界資源進行協同教學，提升學生就業競爭力。
   (5) 研究計畫及產學合作計畫成果回饋教學，並與產業界結合。

5.3 教師的專長應能涵蓋其相關領域所需的專業職能

本系現有專任師資均為本系歷年來依據系發展需求陸續增聘，並有國內各公、私立機關之實務工作經驗，且所學專長領域均為電子或相關專長，對於任教科目均能勝任。在素質方面，專任教師的聘任皆以具實務經驗且具博士學位者為優先考慮且專長需符合本系發展目標及課程主軸領域。為因應未來班級數級學生人數的遞減，短時間內將持續聘請優秀業界實務經驗豐富之專家，擔任本系兼任專業教師。本系教學師資陣容之組成，由本系教師評議委員會負責，依本系之教學與師資發展需求，以及教育部頒定學生教師比例相關規定，辦理專業教師之遴聘作業。師資增聘以其具備並符合本系發展重點方向與教學需求的專業領域為主，包括：光電技術與資訊電子應用兩大領域。有關本系 101 學年度教師專業分析表如表 5-2 所

示。

配合提升本系教師素質及實務教學能力，本系在聘任師資時以具備業界實務經驗、專業證照或具備博士學位為優先考量，且透過鼓勵教師持續進修、參與公民營研習及業界師資協同教學，以達到提升教師實務教學能力之目標。本系在聘任專任教師時，相當注重老師的業界經驗及專業能力，98 學年度具有實務經驗或專業證照及資格者有 6 位，101 學年度教師具實務經驗或專業證照及資格者有 8 位。本系目前有 13 位專業教師，其中 8 位具有專業證照、證書或資格，占全系教師比例為 61.5%，教師取得專業證照數，共計 25 張**(佐證資料：No.5.3-01)**。本系教師皆將前一學年產學合作及國科會計畫研究成果進行分析後，進而將適合本校同學的合作或研究成果融入教學；99-101 學年本系教師將產學合作或研究成果的專案融入課程 99 學年度計有 10 個專案計畫，100 學年度計有 9 個專案計畫，101 學年度計有 9 個專案計畫。以 101 學年度為例，計畫成果融入教學課程數共有 18 門課程。

表 5-2　101(學)教師專業分析表

姓名	職稱	教學年資	最高學歷	專業證照（取得日期）	專長	重要經歷
陳宏仁	教授	21	中山大學電機博士	1. 電子拆焊能力專業級(2011/12/17) 2. SOLE-CP 物流助理管理師(2011/5/15) 3. 操作人員輻射安全證書(2009/6/26)	1. 電子元件設計與製作 2. 電子及奈米材料 3. 太陽能池製作 4. 薄膜與真空技術	1. 馬來西亞華校董事聯合會總會(董總)學術顧問 2. 台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會(TEMI)理事 3. 台灣創新發明教育學會理事 4. 修平科技大學研發長 5. 修平技術學院工程學群(院)院長 6. 崑山科技大學電子工程系講師 7. 逢甲大學電機系講師 8. 大新電子有限公司
楊尚霖	教授	23	中山大學電機博士	1. 電子拆焊能力專業級(2011/12/17) 2. 操作人員輻射安全證書(2003/9 /5) 3. 單晶片能力認證丙級(2007/09/1)	1. 磁性奈米材料 2. 光電材料與元件 3. 電子陶瓷材料與元件 4. 固態電子物理	1. 台灣積體電路有限公司 2. 明新科技大學電機系講師 3. 修平技術學院圖書館館長
高銘政	教授	7.5	中山大學電機博士	1. 電子拆焊能力專業級(2011/12/17) 2. SOLE-CP 物流助理管理師(2011/5/15) 3. 操作人員輻射安全證書(2009/6 /26)	1. 太陽能電池 2. 鐵電、焦電及磁性材料 3. 紅外線感測器 4. 電子陶瓷及薄膜成長	1. 修平科技大學副教授 2. 修平技術學院副教授 3. 修平技術學院助理教授 4. 台灣發展研究院太陽能研究所
施能夫	副教授	15	中央大學資訊及電子博士	SOLE-CP 物流助理管理師(2011/5/15)	1. 半導體元件 2. 累崩光二極體及發光二極體 3. 太陽能電池板 4. 透明導電薄膜	1. 漢磊科技半導體有限公司 2. 立生半導體有限公司

許進添	副教授	26	中興大學材料博士	1. 化學乙級(1999/2/21) 2. 壓力容器安全操作證書(2005/8/18) 3. 單晶片能力認證專業級(2012/12 /1)	1. 半導體製程 2. 材料分析 3. 奈米技術	1. 中國化學製藥有限公司 2. 正大尼龍有限公司
何孟芬	副教授	19	清華大學電機博士	1. 單晶片證照丙級(2011/6/27) 2. 數位邏輯設計認證(2011/8/13) 3. 單晶片能力認證專業級(2012/7 /28)	1. 視訊處理 2. 影像處理 3. 多媒體通訊	工研院電子所
林昭銘	副教授	16	美國南達可達大學教育博士	無	1. 基礎物理 2. 超音波非破壞性檢測 3. 壓力管理與逆境商數	1. 修平技術學院副教授 2. 修平技術學院講師
余建政	助理教授	27	師範大學工業教育碩士	無	1. 超大型積體電路設計 2. 類神經網路	大新電機股份有限公司
陳松德	助理教授	9	逢甲大學材料科學博士	1. 電子拆焊專業級證書(2011/12/17) 2. 操作人員輻射安全證書(2008/7/22)	1. 微電子製造技術 2. 薄膜技術 3. 奈米技術 4. 真空技術 5. 材料分析	TSMC-ACER 半導體有限公司
陳威仁	助理教授	12	中興大學資訊博士	1. 單晶片證照丙級(2011/6/27) 2. 數位邏輯設計證照丙級(2011/8/13) 3. 電路板設計實用級(2013/07/27)	1. 計算機組織 2. 超大型積體電路設計 3. 程式設計 4. 格網運算	1. 今網資訊股份有限公司 2. 宏碁電腦股份有限公司
魏嘉延	講師	12	逢甲大學電通博士	1. 單晶片證照丙級(2007/8/1) 2. 電腦硬體裝修(2006/1/10) 3. 單晶片證照乙級(2007/10/1)	1. 電磁相容分析 2. 無線通訊應用	修平技術學院講師
湯雲欽	講師	12	成功大學電機碩士	電路板設計實用級(2013/07/27)	1. 超大型積體電路設計 2. 網路通訊	揚智科技有限公司
趙熙正	講師	26	美國貝克大學企管碩士	無	1. 統計分析 2. 人力資源管理	修平技術學院講師

5.4 教師與學生間的互動與輔導學生的成效

本校電子計算機中心並配合師生需求，自行開發教職員工個人化資訊系統(PIS)、學生資訊系統(SIS)、家長資訊系統(GIS)、及校友資訊系統(AIS)等，整合 PIS/SIS 資訊系統之服務，老師與學生能在網上進行：校園行事曆、校園訊息與公告服務、線上請假核假、線上加退選課、教師教學管理、個人課表查詢、期中考與學期成績查詢、個人書單查詢、課程綱要查詢、

所修習課程在圖書館相關藏書查詢、線上心裡諮商輔導、線上就業諮詢輔導、新生健康檢查報告、個人缺曠課查詢、歷年成績與獎懲查詢、社團留言板、宿網故障報修查詢等各種教學與學習的管理功能。**(佐證資料：No.5.4-01)**

PIS/SIS 尤其設有個人電子訊息服務，可供學生使用班級專屬討論區、全班同學電子郵件信箱、班導師與科目授課教師電子郵件信箱、線上發送訊息、個人行事曆功能。另外，班級專屬討論區，本校同學們常利用此功能討論班上活動、各科目作業、考試資訊，而班級導師也可藉由此功能瞭解班上同學動向，並回覆同學們的各種問題。

而家長資訊系統(GIS)則可查詢諸位家長的子弟們在校表現，家長以輸入學生身分證號碼方式登入系統後，可查詢該生期中考與學期成績、缺曠課與請假情形、學生獎懲記錄、學生個人課表、新生健康檢查報告。其中設有親師互動：查詢各科目授課教師電子郵件、班級導師聯絡方式。此系統可使家長能主動的了解學生在學校的動態，讓本校學生家長頗為讚譽。使透過 e 化橋樑的作用，強化學校教育與家庭教育雙向溝通的機能。全方位輔導學生是每位教師的基本責任，為強化輔導的功能及效益，系上規劃一系列增加教師參與對學生輔導的機制及平台，共同努力以達到「教師即導師」之目標。有關本系 101 學年度師生互動之執行紀錄與成果如表 5-3 所示。系上有關學生課業輔導、生活輔導、學習輔導與職涯輔導機制設置及執行情況說明如下：**(佐證資料：No.5.4-02)**

1.課業輔導：

(1) 對象：學習成就欠佳學生

凡平常考成績不及格，或期中考成績不理想者，視為學習成就欠佳學生，應予以課業輔導。

(2) 輔導方式

課業輔導採下列方法進行：

A. 建立小老師制度，選定成績優異學生擔任小老師，隨時協助成績欠佳學生跟上學習進度，並可藉此形成學習風氣。
B. 加強課後輔導，由授課教師於課輔時間，為成績欠佳學生進行課後輔導。
C. 除了將課本及實習中學生提出難以理解部份重覆講解外，並出相關問題予學生演練。
D. 成績欠佳學生，於參加課業輔導後，授課教師得依其學習成效，提高其平時成績之得分。此外，對於期中考成績不及格者，於其接受補救教學後或再給予補考的機會。

(3) 補救教學具體措施

課業輔導採下列方法進行：

A. 與學生面談，討論學習成就不佳之原因，並對症下藥。
B. 針對學習不佳原因，提出改進措施與建議。
C. 對測驗題目，再做練習或重測。
D. 紀錄面談及輔導內容並持續加強改善。

(4) 每位皆安排請益時間(Office Hour)每週至少 8 個時段，另每週三下午 15:00-17:00 由系上教師輪流排班做課後輔導，同學自由參加。請益時間及課後輔導時段地點皆上網公告並利用系週會時間宣布。101 學年度共輔導 760 人次。

2. 生活輔導：本系每班皆設有導師，隨時為同學服務。導師輔導於 101 學年度共輔導 792 人次。

(1) 利用導師時間，辦理各類活動：班級討論、郊外活動、興趣量測、諮商談話、學長座談等。
(2) 鼓勵參加系學會及各類社團活動：社團活動是學生在校期間，人際關係及服務態度的學習場所。因此，對系學會、各社團或學校單位舉辦的活動，都積極鼓勵參加。
(3) 服務學習：本校服務學習，是一年級必修課程0學分。服務學習(一)(二)共72小時，服 務學習(三)18小時，在二年級至畢業前完成。
(4) 外宿生訪問：每學期，導師安排時間，至住宿在校外的學生進行訪問。瞭解學生在外的生活起居，及環境安全性等。
(5) 個別輔導：學生需要關懷或叮嚀，導師都會用心協助，各老師於學期初排定之請益時間，學生在每位老師排定請益時間隨時請教。

3. 學習輔導：有課後輔導及成績欠佳輔導，執行成果如表 5-3 之師生互動之執行紀錄與成果所示。

(1) 課後輔導：平日教學過程，學生若有需要，隨時請益，教師也為學生安排課外輔導，加深學習記憶。
(2) 成績欠佳輔導：對期中成績欠佳學生，給與關懷及瞭解成績欠佳的原因何在。加強個別輔導，讓學生能從經驗中站起來。101學年度共輔導1168人次。

表 5-3 101(學)(上/下學期)師生互動之執行紀錄與成果

（如導生制度、教師時間、及時的回應學生需要的即時回饋機制，及其執行成果）

班級	導師姓名	授課教師人數*	授課教師每週請益時間 hrs	導師輔導人次	期中成績欠佳輔導人次	請益時間輔導人次	證照輔導人次	輔導學生總人次
電子一甲	楊尚霖	9 / 10	32 / 32	65 / 72	78 / 86	62 / 56	24 / 48	229 / 262
電子一乙	陳松德	9 / 10	32 / 32	63 / 68	82 / 90	65 / 58	21 / 52	231 / 268
電子二甲	魏嘉延	9 / 8	32 / 32	54 / 58	78 / 85	68 / 48	31 / 28	231 / 219
電子二乙	湯雲欽	9 / 8	32 / 32	52 / 62	83 / 92	63 / 53	28 / 32	226 / 239
電子三甲	陳建榮	9 / 9	32 / 32	60 / 52	85 / 102	48 / 55	41 / 35	234 / 244
電子三乙	施能夫	9 / 9	32 / 32	53 / 46	89 / 106	45 / 58	38 / 30	225 / 240
電子四甲	高銘政	6 / 3	32 / 32	42 / 35	56 / 46	39 / 42	23 / 15	160 / 138
合計		60 / 57	1920 / 1824	389 / 393	551 / 617	390 / 370	206 / 240	1536 /1610

＊：授課教師人數以班級為單位

註：請提供學程所有教師之資料，表格不敷使用時可自行調整。

4. 職涯輔導：學生畢業進入職場，需要專業技術能力的基礎，及就業的資訊平台。因此在職涯輔導方面就分有證照輔導及就業輔導兩部分**(佐證資料：No.5.4-03)**

(1) 證照輔導：本系自99學年度起將在學期間取得乙級證照列入畢業門檻，期待學生於畢業時立即能與產業接軌，落實技職教育實務技術養成目標。近年來並逐步調整課程，將證照輔導融入專業課程，並由具證照輔導專長之專任教師及業界專家擔任或協助授課，輔導學生取得證照。本系對學生取得證照宣導不宜餘力，鼓勵同學在畢業前至少要拿到一張電子元件拆焊、單晶片認證、電腦軟體應用、數位電子、工業電子及網頁設計等證照，以及其他可表現畢業能力的檢定。各類別證照，在輔導方面，設有專責負責老師協助。證照輔導老師一覽表如表5-4所示。101學年度證照輔導共有446人次。

表 5-4 各職類證照輔導老師

證照類別	輔導老師
單晶片認證乙級	何孟芬、魏嘉延
電子拆焊能力專業級	楊尚霖、陳松德、陳宏仁、高銘政
單晶片認證丙級	楊尚霖、何孟芬、陳威仁
數位邏輯設計丙級	何孟芬、陳威仁
SOLE-CPL 物流助理管理師	陳宏仁、楊尚霖、高銘政、施能夫
操作人員輻射安全證書	陳宏仁、楊尚霖、高銘政、陳松德
電路板設計實用級	湯雲欽、陳威仁

A. 學科輔導：

在課程中，開設有微處理機及實習、電子學實習等必修課程，讓學生在修課期間，瞭解學術科中的理論其他證照，各相關教師積極輔導，協助學生。

B. 術科輔導：

本校設有合格的單晶片認證乙、丙級術科考場，因此，安排在本系實驗室輔導學生基本技巧，以及熟練度、精確度等。

(2) 就業輔導：

A. 本校就業輔導的機制健全，對應屆畢業生辦理相當多活動，目的讓學生在畢業前，瞭解職場，更瞭解自己如何增加處事能力。活動包括：畢業生就業意向、狀況分析統 計及追蹤輔導、就業生涯輔導講座、校園企業徵才活動、班級座談活動、職業生涯管理研習營、人生規劃研習營、企業參訪、創業研習營、創業講座、產業與職業講座、設置生涯輔導教授、受理求職求才登記、提供業界與學生之間求才、求職、推薦及輔導就業等活動；並成立生涯義工坊讓學生從新生到畢業，學校給予義工坊學生有條理系統的訓練學生，使具有基本十大能力的修平優秀生。

B. 本系積極鼓勵輔導應屆畢業生，參予就輔單位舉辦的活動，做好就業前的準備。

5.5 教師與業界交流的執行成效

以完整之策略面、制度面、執行面及回饋面建構產學合作營運機制，應用教師所擁

有的專業知識服務產業，教師的參與學校訂定適當的獎勵，以鼓勵教師主動參與。以廠商、本校研究發展處、系(所)教授及行政支援四方共同建構本校之產學研發反饋人才培育流程，利用此一流程可以達到在地人才選、訓、用、留之培育機制，提振產業之人才技術水準。鼓勵教師跨領域成立產學研發團隊，並整合各項軟硬體設施及技術資源。另利用研發案件或技術服務的執行過程逐步擴充研發設備及累積研發技術，同時也將相關設備與研發心得融入教學課程，在技術研發的同時也同時達到人才培育的任務。此外，積極提供技術與人才，並建立系之特色實驗室或跨系的實驗室，並且與行政單位配合爭取校外產學合作機會，行政單位則以充分的業務支援減輕研發團隊的行政負荷，以便增強獲得各類的產學合作機會。

本系共有 8 位教師有業界實務經驗，本系計有施能夫及何孟芬等 2 位副教授在業界工作超過 2 年；另有業界實務經驗尚陳宏仁教授、楊尚霖教授、陳松德助理教授、陳威仁助理教授、湯雲欽老師及魏嘉延老師有 6 位。為提升本系教師與產業界交流機會，100-101 學年度積極辦理師生校外參訪共 10 場次及邀請業界專家協同教學與專題演講共 21 場次(**佐證資料：No.5.5-01**)。此外，系上教師亦透過相關計畫的執行與產業界建立密切合作關係，獲聘擔任公司顧問或其他職務，提供有關技術諮詢、輔導計畫、產品推廣及教育訓練等等方面的協助。本系教師與業界交流情形如表 5-5 所示。

表 5-5　100-101(學)教師與業界交流之執行成果

100-101(學)系辦理師生校外參訪明細表			
學年度	**參訪工廠**	**課程**	**帶隊老師**
100	友達光電股份有限公司	平面顯示器製程技術	陳松德老師
	宏全國際股份有限公司	實務專題	施能夫老師
	聯相股份有限公司	電子量測	高銘政老師
	白蘭氏股份有限公司	綠色創意	高銘政老師
	均豪精密股份有限公司	實務專題	何孟芬老師
101	台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會(TEMI)	拆焊技術及實務專題	何孟芬老師　高銘政老師
100-101(學)系舉辦專題演講明細表			
學年度	**演講者**	**服務單位**	**演講題目**
100	林弘仁課長	友威科技股份有限公司	金屬化薄膜製作原理與運用
	李宗融副處長	均豪精密股份有限公司	半導體封裝設備
	李冠緯組長	台灣永光化學股份有限公司	太陽能板開發與製程技術
	黃敬佩處長	勝華科技股份有限公司	觸控面板驅動原理及平面顯示器製程
	簡耀南主任	朴子工業區服務中心	職場倫理--談兩性工作平等與性騷擾防治
	黃敬佩處長	勝華科技股份有限公司	觸控面板驅動原理及平面顯示器製程
	游國揚經理	立陽光電股份有限公司	光電量測儀器
	賴利弘經理	禧通科技股份有限公司	光電產品製造
	方彥翔副理	工研院	半導體基板開發及半導體元件磊晶
101	謝心心研究員	工研院	高效率太陽能電池模組技術
	林昭正研究員	工研院	太陽能電池原理技術簡介

	莊鳳玲小姐	玄興科技股份有限公司	卓越主管的用人智慧與就業競爭力
	陳鳳仁協理	捷翰科技股份有限公司	綠能與貯能測試分析與應用
	張文一副總經理	勁鑽科技股份有限公司	台灣電子產業現況介紹
			鑽石產品在電子產業中的應用
	曾步鉉 經理	益明精密科技有限公司	如何提升就業競爭力
	劉威宏應用工程師	潔淨科技有限公司	太陽能發電系統設計
			太陽能發電系統安裝
	林澤貿經理	遠傳電信股份有限公司/中區網路科技部	通訊技術與產業實務研習會-通訊整合服務管理
	袁德威副理	台達電子工業股份有限公司/工程部	通訊技術與產業實務研習會-能源科技現況與發展
	顏志誠助理工程師	中華電信南區分公司	通訊服務與能源發展應用研習會-電信產業技術介紹與電信服務趨勢分析
	楊豐旭經理	亞旭電腦股份有限公司	有線通訊技術與設備
			有線通訊產業與市場概況
	陳慧修研發經理	造能科技股份有限公司	染敏太陽能電池產業發展。

101(學)系教師專業服務明細表

	教師姓名	服務廠商或單位/性質	服務內容
101	陳宏仁	馬來西亞華校董事聯合會總會(董總)/學術顧問	協助建立馬來西亞獨立中學電機電子科課綱及考綱，並建置統考的題庫。
	陳宏仁	友威科技股份有限公司/諮詢顧問	薄膜微結構分析及乾式蝕刻技術的評估與建立
	陳宏仁	台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會(TEMI)/理事	協助於馬來西亞辦理機器人及自走車研習營與競賽
	陳松德	冠晶光電股份有限公司/技術顧問	協助建立光檢測技術及光學薄膜特性分析
	陳松德	俊尚科技股份有限公司/技術顧問	提供真空系統原理及薄膜成長技術的諮詢
	楊尚霖	宗柏實業有限公司/技術顧問	協助建立微型刀具之 Z 軸設定裝置的技術與開發
	楊尚霖	精譔企管顧問公司/技術顧問	輔導廠商申請各類型計畫及相關技術諮詢
	楊尚霖	迪威科技有限公司	輔導廠商各類應用軟體設計技術諮詢
	高銘政	台灣發展研究院太陽能電池研究所	提供太陽能電池製作技術及教育訓練給國內廠商
	高銘政	宏明科技公司	提供太陽能電池製作技術及技術諮詢
	高銘政	立陽光電公司	提供太陽能電池製作技術及技術諮詢
	施能夫	祥太醫院	提供平面顯示器相關設備諮詢
	陳威仁	友達自動控制行	電腦人機操作介面軟體設計與研發
	陳威仁	立誠偉業有限公司	檢測型工具機之新型運動軸卡控制程式研發

5.6 教師專業持續成長的管道與鼓勵措施

為提升教師教學品質及專業素養，本校訂有教師參加國內外相關學術研討會或研習補助

辦法，鼓勵教師參與相關專業技術認證及學術研討會或講習，以提升教師實務技術能量，相互交流提升學術研究風氣與水準。此外，本系並積極辦理相關專業實務研討會、研習會或教育訓練，提供本校師生、學術單位及相關產業專業人士產業發展與專業實務技術，促進產業升級建構產學合作平台，符合「技職教育再造方案：強化教師實務教學能力」精神。

本系專任師資大多具實務經驗，且教師積極參與各類公民營機構舉辦之研習，與公民營機構合作之研究計畫。為提升教師實務專長，本校訂有「產學合作」實施辦法、「修平科技大學教師赴公民營機構、企業服務辦法」等**(佐證資料：No.5.6-01)**，以鼓勵老師自我提升有關本系提升教師實務專長之相關策略與績效敘述如下：

1. 本系師資專長涵蓋光電半導體、超大型積體電路、微電子製作技術、奈米技術、太陽能電池及影像通信等專長領域，並且能充分配合本系之教育目標：「培育具光電及晶片系統之中高級人才，力求與產業界之需求相結合」，鼓勵教師積極與中部科學園區、各工業區及中小企業相關產業進行產學合作、企業技術諮詢及服務。

2. 本校為提高師資素質，增進教學品質，積極鼓勵教師參加國內外之進修。可分為報備進修及獎助進修兩類。經教育部審定合格之專任教師，在校連續服務滿二年，年齡不超過四十五歲為原則，服務成績優良者，得依本細則申請進修獎助**(佐證資料：No.5.6-02)**。

3. 赴國外進修博士者前二學年每年獎助新台幣壹拾萬元整，第三學年獎助新台幣伍萬元整。赴國內進修博士者前二學年每年獎助新台幣伍萬元整，第三、四、五學年每年獎助新台幣貳萬伍仟元整。赴國外進修碩士者第一學年獎助新台幣壹拾萬元整，第二學年獎助新台幣伍萬元整。赴國內進修碩士者前二學年每年獎助新台幣伍萬元整，第三學年獎助新台幣貳萬伍仟元整。

4. 本校專任教師申請參加校外專業訓練、講習及國內外研討（習）會，以與自身所學專長或單位規劃未來發展需求為原則，得申請補助差旅費。補助每人每年四次公差假額度內，並得視經費之多寡，給予註冊費或訓練費全額或部分金額之補助；參加國內講習、訓練與研討(習)會之教師，除差旅費依規定申請外，講習、訓練、與研討(習)會之註冊費、訓練費、報名費或研習費等參加費用，以實支實銷為原則**(佐證資料：No.5.6-03)**。

5. 本系亦鼓勵教師參加各項專業實務技術訓練活動，以提升教師專業技能。98 至 101 年度教師參加國內、外學術研習/研討會次數 146 人次。100-101 學年度教師參加各項專業研習共 54 場次，研習時數達 718.5 小時相關統計如表 5-6 所示。

6. 本系為了提升教師專業實務能力，積極邀請與課程相關之產業界專家至系上協同教學及專題演講。系上自 99 學年至 101 學年度，邀請專家學者演講共有 29 場次。

7. 本校為落實技職全人教育，除鼓勵教師著重實務與理論並重之教學外，亦鼓勵教師從事實務性研究，以促進全校師生對於應用科學研究之重視，提升教學之品質，進而達到永續經營之目的，並因應產業結構之人才需求。為鼓勵教師執行研究計畫量及產學合作，本校皆有制訂獎勵辦法，以提升教師之實務專長。本系各項研究及產學計畫量 98 學年度共 8 件；99 學年度共 9 件；100 學年度 9 件；101 學年度 9 件。

表 5-6　100-101(學)教師專業成長之執行成果

學年度	教師姓名	活動名稱	主辦單位	執行起始日期	執行結束日期	研習時數
100	陳宏仁	電子元件拆/銲能力認證實用級/專業級監評培訓課程	台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會	2011/12/11	2011/12/17	16
	陳宏仁	IC 元件表面黏著技術印刷電路板應用實務研習會	台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會	2012/04/21	2012/04/22	16
	陳宏仁	提升教師製造業與服務業經營實務經驗暨教學觀摩	修平科技大學工程學院	2012/06/28	2012/07/02	8
	楊尚霖	電子元件拆/銲能力認證實用級/專業級監評培訓課程	台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會	2011/12/11	2011/12/17	16
	楊尚霖	IEET 工程及科技教育認證中區說明會	中華工程教育學會	2012/01/03	2012/01/03	4.5
	楊尚霖	IC 元件表面黏著技術印刷電路板應用實務研習會	台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會	2012/04/21	2012/04/22	16
	楊尚霖	無限感測與生物辨識系統教學濟研究技巧研習	修平科技大學電機工程系	2012/07/25	2012/07/25	7
	高銘政	電子元件拆/銲能力認證實用級/專業級監評培訓課程	台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會	2011/12/11	2011/12/17	16
	高銘政	中區技專校院主管領導能力提升培訓	修平科技大學	2012/01/16	2013/01/18	24
	高銘政	IC 元件表面黏著技術印刷電路板應用實務研習會	台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會	2012/04/21	2012/04/22	16
	施能夫	IC 元件表面黏著技術印刷電路板應用實務研習會	台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會	2012/04/21	2012/04/22	16
	施能夫	提升教師製造業與服務業經營實務經驗暨教學觀摩	修平科技大學工程學院	2012/06/28	2012/07/02	8
	許進添	PCB 之數位電路故障檢測儀教育訓練	雲林科技大學	2011/12/14	2012/12/14	4
	許進添	IC 元件表面黏著技術印刷電路板應用實務研習會	台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會	2012/04/21	2012/04/22	16
	許進添	提升教師製造業與服務業經營實務經驗暨教學觀摩	修平科技大學工程學院	2012/06/28	2012/07/02	8
	許進添	2012 暑期教師生命教育研習營	福智文教基金會	2012/07/04	2012/07/06	20
	何孟芬	數位邏輯設計丙級能力認證種子教師培訓課程	台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會	2011/08/06	2011/08/13	21
	何孟芬	IC 元件表面黏著技術印刷電路板應用實務研習會	台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會	2012/04/21	2012/04/22	16
	林昭銘	創意機械設計專業講習會	修平科技大學	2012/04/16	2012/04/23	16
	陳松德	提升研究與產學合作實務-政府獎勵與補助研發計畫申請管道和撰寫	修平科技大學	2011/09/23	2011/10/25	12
	陳松德	電子元件拆/銲能力認證實用級/專業級監評培訓課程	台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會	2011/12/11	2011/12/17	16

	陳松德	IC 元件表面黏著技術印刷電路板應用實務研習會	台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會	2012/04/21	2012/04/22	16
	余建政	尖端電子與生醫應用產業技術論壇	台北科大電資學院	2011/10/27	2011/10/27	8
	余建政	Memory-Based Computing Systems for DSP Application	IEEE Circuits & Systems Society, Taipei Chapter	2011/10/28	2011/10/28	3
	余建政	先進CAE技術克服IC封裝的瓶頸與提昇良率	義守大學	2011/11/10	2011/11/10	4
	余建政	智慧型手機專利攻防趨勢與台大專利成果推廣會	臺灣大學	2011/11/23	2011/11/23	4
	陳威仁	數位邏輯設計能力認證丙級種子教師培訓	台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會	2011/08/06	2011/08/13	21
	陳威仁	提升研究與產學合作實務--政府獎勵與補助研發計畫申請管道和撰寫研習會	修平科技大學	2011/09/23	2011/09/23	8
	陳威仁	提升研究與產學合作實務-教學能力研習會	修平科技大學	2011/10/25	2011/10/25	8
	陳威仁	IC 元件表面黏著技術印刷電路板應用實務研習會	台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會	2012/04/21	2012/04/22	16
	陳威仁	提升教師製造業與服務業經營實務暨教學觀摩研習	修平科技大學工程學院	2012/06/28	2012/07/02	8
	魏嘉延	IC 元件表面黏著技術印刷電路板應用實務研習會	台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會	2012/04/21	2012/04/22	16
101	陳宏仁	太陽能電池發電系統研習與應用推廣	修平科技大學電子工程系	2012/07/24	2012/08/01	16
	陳宏仁	單板電腦系統與感測週邊元件於能源產業之應用學術研習營	修平科技大學電機工程系	2013/03/25	2013/04/08	16
	陳宏仁	提升教師產業合作及教學技能系列講座之研習營	修平科技大學電子工程系	2013/03/28	2013/05/17	16
	楊尚霖	太陽能電池發電系統研習與應用推廣	修平科技大學電子工程系	2012/07/24	2012/08/01	16
	楊尚霖	提升教師產業合作及教學技能系列講座之研習營	修平科技大學電子工程系	2013/03/28	2013/05/17	16
	高銘政	太陽能電池發電系統研習與應用推廣	修平科技大學電子工程系	2012/07/24	2012/08/01	16
	高銘政	單板電腦系統與感測週邊元件於能源產業之應用學術研習營	修平科技大學電機工程系	2013/03/25	2013/04/08	16
	高銘政	提升教師產業合作及教學技能系列講座之研習營	修平科技大學電子工程系	2013/03/28	2013/05/17	16
	施能夫	太陽能電池發電系統研習與應用推廣	修平科技大學電子工程系	2012/07/24	2012/08/01	16
	施能夫	提升教師產業合作及教學技能系列講座之研習營	修平科技大學電子工程系	2013/03/28	2013/05/17	16
	許進添	產學合作專業講習	修平科技大學管理學院	2012/11/07	2012/11/14	16

	許進添	單板電腦系統與感測週邊元件於能源產業之應用學術研習營	修平科技大學電機工程系	2013/03/25	2013/04/08	16
	何孟芬	太陽能電池發電系統研習與應用推廣	修平科技大學電子工程系	2012/07/24	2012/08/01	16
	何孟芬	UCAN 教學應用研習工作坊	中國生產力中心	2013/01/09	2013/01/09	2
	何孟芬	提升教師 CAD/CAE/CAM 軟體在機械產業上之整合應用	修平科技大學	2013/04/23	2013/04/24	16
	陳松德	太陽能電池發電系統研習與應用推廣	修平科技大學電子工程系	2012/07/24	2012/08/01	16
	陳松德	提升教師產業合作及教學技能系列講座之研習營	修平科技大學電子工程系	2013/03/28	2013/05/17	16
	余建政	互動設計教學研習	亞洲大學	2013/06/21	2013/06/21	4
	陳威仁	智慧機器人之硬體研發與運動控制技術實現學術研習	修平科技大學電機工程系	2012/10/22	2012/10/22	4
	陳威仁	數位邏輯設計能力認證-實用級暨專業級監評培訓課程	台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會	2013/03/16	2013/03/17	16
	魏嘉延	太陽能電池發電系統研習與應用推廣	修平科技大學電子工程系	2012/07/24	2012/08/01	16
	魏嘉延	提升教師產業合作及教學技能系列講座之研習營	修平科技大學電子工程系	2013/03/28	2013/05/17	16

5.7 教師參與相關學術及專業組織以及其活動

本校鼓勵教師發表著作並設有獎勵補助辦法，學校為鼓勵教師出國發表論文，補助機票及註冊費每年每次最高 2 萬元，大陸地區發表論文由學校自有經費補助機票及註冊費每年每次最高 2 萬元，SCI 期刊每篇最高獎助金 5,000 點，已核准公告國內外發明型專利之發明人獎助金每案件 5,000 點**(佐證資料：No.5.7-01)**。

本系教師專業期刊論文、研討會論文發表及研究計畫與產學合作案執行之情形如表 5-7 所示。在表 5-7 統計中 99 學年度計有 SCI 論文 10 篇，EI 及其他期刊論文 1 篇及研討會論文 22 篇，研究計畫與產學合作案 9 件。100 學年度計有 SCI 期刊 7 篇，EI 及其他期刊論文 1 篇及研討會論文 19 篇，研究計畫與產學合作案 9 件。101 學年度計有 SCI 期刊 12 篇，EI 及其他期刊論文 1 篇及研討會論文 25 篇，研究計畫與產學合作案 9 件。

表 5-7　99-101(學)教師參與學術活動之執行成果

學年度	99	100	101	合計
SCI 期刊論文數	10	7	12	29
EI 及其他期刊論文數	1	1	1	3
研討會論文數	22	19	25	66
研究計畫與產學合作案	9	9	9	27

認證規範 6：設備及空間

規範內容		報告書佐證內容	實地訪評陳列文件
6.1	須能促成良性的師生互動。	1) 須佐證設備與空間足以支援學生的實作學習： • 實際及實作的學習環境 • 資訊設備與支援 • 圖書館資源 • 學生自學輔導軟體 • 團體學習的環境 • 安全、健康及促進學習的環境 2) 須佐證專業設備與工具須能符合產業需求。 3) 須佐證學程具備合適的設備/空間之維護與管理制度，及其執行成果，例如設備/空間清單、使用手冊、維修/維護紀錄等。	1) 中、西文圖書及期刊採購清單。 2) 設備及空間使用之規劃及紀錄。 3) 實驗室及教學設備清單及其管理辦法。 4) 實驗課程講義、實驗手冊或安全手冊。 5) 衛生安全講習資料或會議紀錄。
6.2	須能營造一個有利於學生發展專業能力的環境。		
6.3	須能提供學生使用相關專業設備與工具的學習環境。		
6.4	須能提供足夠的資訊設備供師生進行與教育目標相符之教學活動。		
6.5	須有合適之維護及管理制度。		

6.1 促成良性的師生互動的空間

本校區於民國九十年完工啟用，電子工程系所處主要之教學、研究空間位於行政大樓右側之工程學院所屬的西河樓（建築編號：B棟）之五層樓建築物。本系主要實習教學活動空間皆位於此棟大樓內，依本系學生、教師目前專業科目教學/實習/研究所需在西河樓之專屬空間規劃為：系行政辦公室、大學部基礎/專業實驗室、教授研究室與公共空間等(**佐證資料:No-6.1-01**)。其中，教授研究室及專業實驗室主要集中於西河樓右翼之三至五樓，除有利於學生可隨時前往老師研究室進行課業問題討論，也有利於教師管理各專業實驗室及對學生進行指導。表6-1為電子工程系101 (學)實驗/實習場所空間資料表，表中顯示本系之專業實驗課程整體空間達1398.61 平方米(m^2)，可提供系上老師和學生研究、學習所需寬敞的實作學習空間與環境。

表 6-1 電子工程系 101 (學)實驗/實習場所空間資料表

實驗室及專業實驗室名稱(中文)	地點	面積(m^2)
平面顯示器實驗室	B0102	137.33
電子材料實驗室	B0422	99.25
精密電子量測實驗室	B0423	105.13
物理實驗室	B0518	184.00
數位技術與應用實驗室	B0520	161.55
光電半導體實驗室	B0522	161.31
專業電腦教室	A0506	103.00
與電機工程系共用專業實驗室		
工業電子學實習室	B0416	157.04

電子學實習室	B0418	174.00
微處理機實習室	B0421	116.00
合 計		1398.61

此外，本系助理教授以上師資皆擁有 1 人 1 間的獨立研究辦公室空間外，各專業實驗室更配置至少 1 位以上的系上專責教師。以有效地提供教師與學生隨時利用這些空間與設備進行實做教學與課程輔導，甚至可進一步提供為深入地進行專業/專題研究之所需。因此，本系專業實驗室空間及設備除用於學生日常上課外，實驗室課餘空堂時間更常態自由開放提供給各教師及學生執行專題實驗或研究計畫案。同時，也藉由研究計畫案經費的挹注進一步充實實驗室的設備儀器，也提升學生之專業實做能力。因此，本系學生皆能獲得具備「學中做，做中學」的學習環境與空間。當然本系也持續進行空間與設備的整合，逐步依據系核心能力目標的發展，逐年落實實驗（習）室設備的儀器擴增、教學空間以及學生活動空間的合理規劃等。

6.2 營造一個有利於學生發展專業能力的環境

本系所屬之實驗室至少配置 1 位專責教師，除負責實驗室之課程規劃外，更並有責依產業發展趨勢、系教育目標及學校中長期發展計畫規劃實驗室空間及設備的需求。同時，本系設有儀器設備採購小組，針對實驗室負責教師所提出之實驗室設備採購規劃進行討論及建議，以編列預算進行採購。專業實習課程在小型個人化儀器設備(如：示波器、電源供應器及信號產生等)與個人電腦以達成 1 人 1 機的目標為原則；中/大型暨昂貴設備則在空間與經費應用效益最大化下，專業設備皆盡量朝達成分組實習即可擁有實際操作機台的教學原則，並在課餘時段只要修習過相關課程即可開放自由練習，以彌補價格昂貴設備數量不易擴充的問題。各實習室的空間設計均符合安全規定，且燈光亮度充足、裝置冷氣設備、提供網路節點等，且有合格的消防器材設備，並作定期與不定期的查驗工作，以符合實驗室相關之安全規範。此外，本系各實習室均規劃設置投影布幕及網路，配合電化教學，可提供完整方便的實習教學環境師生共同使用。表 6-2 即為 101 (學)實驗/實習場所主要設備儀器資料暨每週使用班級數暨時數及授課課程資料表(電子工程系專屬實驗室)。

除上述本系專屬之專業實驗室外，另有三間專業實驗室因教學所需之儀器設備與電機工程系具有高度的共通性。因此，這三間專業教學實驗室現委由電機工程系維護與管理，但課程耗材則分別獨立由各系依課程實驗需求自行負擔；而在中長期的實驗室規劃，則透過兩系之設備儀器採購小組依共通性原則與符合中部產業人才發展需求之專業儀器設備為主，使所採購之儀器設備得發揮最大教學成本效益。這些共通型專業實驗室分別為電子學實習室、微處理機實習室與工業電子學實習室，如表 6-3 與電機工程系共用專業實驗室所示。

綜合表 6-2 及 6-3 可知：本系目前每間實驗室專業儀器設備（含電腦類軟、硬體設備）之質與量除皆可充分滿足系上專業授課教師課程之教學需求，且其專業設備及工具皆能符合產業需求，例如：即擁有包含能進行單晶片乙、丙級認證與電子元件拆焊實用/專業認證考照專業儀器設備/空間。

表 6-2 101(學)實驗/實習場所空間及設備資料暨每週使用班級數暨時數及授課課程表(電子工程系專屬實驗室)

實驗室名稱：平面顯示器實驗室　負責教師：陳松德　類別：■教學/□個人 研究室
地點：B0102　面積：137.33 m^2

設備名稱	數量	採購年份	學年	支援課程名稱	班級	每週時數	學生人數
封口治具	3	95.11/96.04	101	影像顯示科技導論	三甲/三乙	3/3	42/38
奈米壓印機	3	95.11/96.02		真空技術	二甲/二乙	3	48/47
玻璃切割機	3	95.11/96.02		電子材料與應用	三甲/三乙	3/3	46/33
框膠機	2	95.11/96.02		奈米技術	四甲	3	19
多片式液晶注入機	3	95.11/96.05		材料科學導論	二甲/二乙	3/3	49/46
間隙物散佈儀	3	95.11/96.02		平面顯示器製程技術	三甲/三乙	3/3	25/37
塗佈機	3	95.11/96.02		實務專題(一)	三甲/三乙	3/3	44/43
配向膜配向機	3	95.12/96.02		實務專題(二)	四甲	3	54
液晶盒電性檢測儀	1	97.06					
薄膜檢測分析治具系統	1	97.09					
電流增強模組	1	97.11					
泛用式烤箱	3	97.09					
顯微鏡	1	98.10					
真空計系統	1	99.03					
真空計系統	1	100.2					
排煙櫃	1	100.5					
膜厚量測儀	1	100.5					
折射率量測儀	1	101.5					
觸控式螢幕教學模組	10	101.6					

實驗室名稱：精密電子量測實驗室　負責教師：高銘政/何孟芬　類別：■教學/□個人 研究室
地點：B0423　面積：105.13 m^2

設備名稱	數量	採購年份	學年	支援課程名稱	班級	每週時數	學生人數
α-step 測膜厚儀	1	87.07	101	電子量測實習	四甲	3	55
工作站	1	89.09		太陽能電池製程與量測技術	三甲/三乙	3/3	30/49
大型磁場產生器	1	89.12		綠色創意	三甲	3	48
L-C-R 電表	1	89.08		實務專題(一)	三甲/三乙	2	44/43
低溫系統	1	89.09		實務專題(二)	四甲	2	54
電磁電源供應器	1	89.12					
溫控熱板	1	90.02					
精密電流電壓表	1	92.04					
X 光繞射儀	1	92.12					
數位示波器	1	96.07					
雷射光源	1	97.10					

IPCE 太陽能電池光譜響應量測系統	1	97.02					
聚焦鏡組	1	97.09					
光源功率表	1	97.02					
螢光檢測系統	1	97.08					
太陽能效能計算軟體	1	97.09					
CPS 被動元件頻譜掃描軟體	1	97.09					
太陽能電池實驗模組	15	97.09					
真空網印機	1	98.01					
AFM 原子力顯微鏡	1	98.09					
鎖相迴路放大系統	1	98.07					
霍爾量測系統	1	99.06					
太陽能電池缺陷檢測系統	1	98.08					
四點探針座	1	99.12					
影像式太陽能電池缺陷檢測系統	1	100.07					
多功能太陽能電池效能檢測系統	1	100.07					
交流磁場電源供應器	1	100.02					
分光光譜儀	1	100.05					
影像式太陽能電池缺陷檢測系統	1	100.07					
多功能太陽能電池效能檢測系統	1	100.07					
鎖相放大器	1	100.10					
光阻斷器	1	100.10					
光檢測系統	1	100.11					
耐震光學桌	1	101.05					
太陽能電池霧度檢測系統	1	101.07					
光電量測示範教學實驗系統	10	101.08					

實驗室名稱：電子材料實驗室　負責教師：陳宏仁/楊尚霖　類別：■教學/□個人 研究室
地點：B0422　面積：99.25 m^2

設備名稱	數量	採購年份	學年	支援課程名稱	班級	每週時數	學生人數
壓模機	1	89.12	101	實務專題(一)	三甲/三乙	2	44/43
高溫電爐	1	89.08		實務專題(二)	四甲	2	54
電子式分析天平	1	89.06					
紅外線高溫聚光爐	1	90.07					
真空減壓濃縮機	1	91.07					
感光液旋轉器	1	91.07					
旋轉塗佈機	1	92.07					
水浴鍋	1	92.06					
鑽石切割機	1	92.07					
高溫電爐	1	94.07					
電磁加熱攪拌器	1	96.07					
離心機	1	96.06					
真空減壓濃縮機	1	97.07					
幫浦	1	99.05					
氣體流量控制器讀表	1	99.06					
奈米純化系統	1	100.05					
真空計	1	100.11					
太陽能電池製程壓力可程式控制器	1	100.11					

流量控制器	1	101.03					
攪拌器	1	101.04					

實驗室名稱：物理實驗室　負責教師：林昭銘　　類別：■教學/□個人 研究室
地點：B0518　面積：184.00 m^2

設備名稱	數量	採購年份	學年	支援課程名稱	班級	每週時數	學生人數
感應電動勢實驗	16	87.06	101	物理實驗(一)	一甲/一乙	2	42/41
克希荷夫定律實驗	12	88.04		物理實驗(二)	一甲/一乙	2	42/41
天平	10	88.04		實務專題(一)	三甲/三乙	2/2	44/43
光學實驗台	10	89.07		實務專題(二)	四甲	2	54
三段式十進電阻箱	8	89.12					
待測電阻	4	89.12					
電源供應器	3	90.07					
微波發射器	3	90.07					
微波接收器	3	90.07					
光電效應實驗	3	90.11					
微電腦	1	91.05					
雷射列表機	1	91.05					
三用電表	15	91.11					
地磁測定實驗	10	91.11					
電磁場分析儀控制軟體	1	91.12					
克希荷夫定律實驗	10	92.12					
光電效應實驗	2	95.12					
線圈中的磁場實驗組	2	95.12					
基礎電學實驗組	10	95.12					
物理數據收集介面	8	95.12					
光學實驗組	2	95.12					
微電腦	3	95.12					
微電腦	6	95.12					
DataStudio 中文校園版	1	95.12					
共鳴管實驗組軟體	1	95.12					
微電腦	1	96.07					
轉動慣量	10	96.12					
楊氏係數測定裝置	10	96.12					

實驗室名稱：數位技術與應用實驗室（TEMI 電子元件拆銲專業/實用級考場）
負責教師：陳威仁/湯雲欽類別：■教學/□個人 研究室
地點：B0520　面積：161.55 m^2

設備名稱	數量	採購年份	學年	支援課程名稱	班級	每週時數	學生人數
ARM9 Start Kit	25	94.11	101	通訊原理	三甲/三乙	3/3	45/43
嵌入式開發設計平台	21	95.10		計算機程式	一甲/一乙	3/3	45/42
MATLAB/Simulink 軟體	1	98.08		FPGA/CPLD 設計	三甲	3	51
Communication Toolbox	1	98.08		電腦輔助電路設計實習	一甲/一乙	3/3	25/31
Signal Processing Toolbox	1	98.08		超大型積體電路設計	三甲/三乙	3/3	44/43
PC 微電腦	35	89 – 91		實務專題(一)	三甲/三乙	2/2	44/43
PC 微電腦	12	97.12		實務專題(二)	四甲	2	54
PC 微電腦	18	97.12					
匯流排實驗器	15	93.12					
匯流排發展系統	2	97.09					
嵌入式信號擷取發展系統	2	97.09					

高速訊號分析系統	2	97.09					
CPLD 發展實驗器	1	94.04					
CPLD 發展實驗器	1	95.05					
CPLD 發展實驗器	1	95.11					
CPLD 發展實驗器	1	97.09					
嵌入式開發設計平台	2	97.09					
網路教學廣播系統	1	97.12					
FPGA 發展系統	25	96.11					
匯流排發展系統	8	98.09					
嵌入式高速信號擷取系統	3	98.09					
高速訊號分析系統	3	98.09					
數位類比通訊實驗模組	8	98.08					
單晶片發展系統	1	98.04					
射頻單晶片發展系統	1	98.04					
嵌入式開發設計平台	2	98.09					
CPLD 發展系統	8	98.09					
CPLD/FPGA 發展實驗器	1	98.09					
電源管理 IC 設計平台	25	98.11					
X 視窗管理軟體	1	98.11					
信號處理模塊組軟體	1	99.10					
通訊模塊組軟體	1	99.10					
數位示波器	1	98.08					
波形產生器	1	98.10					
PC 微電腦	1	99.11					
電子節能元件測試教學模組及教學	32	101.10					
電子元件儲能測試教學模組	10	101.11					
基礎靜電學實驗組	1	102.01					
基礎靜磁學實驗組	1	102.01					
電磁波實驗器	1	102.01					

實驗室名稱：光電半導體實驗室　負責教師：施能夫　類別：■教學/□個人 研究室

地點：B0522　面積：161.31 m^2

設備名稱	數量	採購年份	學年	支援課程名稱	班級	每週時數	學生人數
箱型高溫爐	1	89.10	101	真空技術	二甲 二乙	3	48/47
管狀高溫爐	1	94.11		光電子學	四甲	3	28
濺鍍機	1	92.12		半導體製程實習及模擬	四甲	3	54
蒸著機	1	95.11		半導體製程	四甲	3	44
電源供應器	1	95.11		半導體元件物理	三乙	3	30
冷卻水冰水機	1	96.06		實務專題(一)	三甲/三乙	2/2	44/43
廢氣洗滌器	1	96.06		實務專題(二)	四甲	2	54
層流台	1	96.07					
排氣機	1	96.02					
紅外線快速退火化學氣相沉積系統	1	96.10					
電漿助長式化學氣相沉積系統	1	96.12					
緊急淋浴器	1	97.11					
氣體偵測器	1	97.07					
氣體偵測器	1	97.12					
空氣呼吸器	1	98.07					
質量流量控制器	1	98.10					
電源供應器	1	99.11					
質量流量控制器	1	100.09					
真空計	1	101.07					

實驗室名稱：專業電腦教室　負責教師：湯雲欽　　類別：■教學/□個人 研究室
地點：A0506　面積：103.00 m^2

設備名稱	數量	採購年份	學年	支援課程名稱	班級	每週時數	學生人數
網路監控系統	1	91.09	101	C 程式語言	二甲/二乙	3/3	49/48
PC 微電腦	30	98.09		通訊系統模擬	四甲	3	42
PC 微電腦	25	102.05		數位電路設計實習	二甲/二乙	3/3	53/46
MATLAB 通訊教學模擬軟體	1	101.09		超大型積體電路實習	三甲/三乙	3	47/43
				嵌入式 SOC 系統	四甲	3	23

表 6-3 101(學)實驗/實習場所空間及設備資料暨每週使用班級數暨時數及授課課程表(與電機工程系共用專業實驗室)

場所名稱	地點	面積 (m^2)	學年	課程名稱	班級	每週時數	學生人數
工業電子學實驗室 類別：■教學 主要設備： 1.LCR 電錶; 2.數位多用電表; 3.接地電阻計; 4.惠斯登電橋; 5.克勞許電橋; 6.雙比*2; 7.功率因數錶; 8.瓦特表; 9.多功能電路板故障診斷測試器; 10.微電腦; 11.多功能事務機; 12.多功能電子儀表量測系統; 13.示波器; 14.太陽能觀測站遠端控制系統量測裝置; 15.系統伺服器; 16.攜帶式太陽能板; 17.半導體分離器件測試器; 18.多功能電路板故障診斷測試器; 19. IC 測試器; 20. IC 測試模組	B0416	157.04	101	電子學實習(一)	二甲/二乙	3/3	53/49
電子學實驗室 類別：■教學 主要設備： 1. 數位儲存式示波器; 2. 數位雙電源直流電源供應器; 3. MHZ 信號產生器; 4. 數位萬用數位電表; 5.類比 IC 測試器; 6. 數位 IC 測試器; 7. 電晶體特性曲線掃描器	B0418	174.00		電子學實習(二)	二甲/二乙	3/3	50/45
微處理機實驗室 類別：■教學 主要設備： 1.控溫烙鐵; 2.三用電表; 3.示波器; 4.電源供應器; 5.燒錄器; 6.鑽床; 7.車身機構; 8.熱風槍; 9.數位游標卡尺; 10.邏輯分析儀; 11. SN-DSP54A 實驗發展系統; 12.松翰 SN8P 實驗發展系統; 13.義隆 EM78 實驗發展系統; 14.Keil-C (軟體); 15. Simlab-51 (軟體)	B0421	116.00		單晶片實習	一甲/一乙	3/3	42/41
				微處理機實習	三甲/三乙	3/3	44/43

本系為提供教師/學生更迅速且便捷的行政服務及專業討論空間，除設有本系專屬系辦公室及會議室各 1 間外。為鼓勵本系學生參與學會社團活動，因此與電機工程系共同規劃設置系學會辦公室 1 間，工學院並備有 2 間會議室可提供本系學生自由申請使用，詳如表 6-4 電子工程系之辦公/會議場所空間資料表。此外，本系之實驗室皆配置投影系統，故可隨時提供教師與學生之簡易會議/簡報空間，其空間更可常態充分滿足教師/學生使用。

表 6-4 101(學)辦公/會議場所空間資料表

名稱	辦公室/會議室	地點	面積(m2)	可使用人數
系辦公室	辦公室	B321-2	58.00	15
系學會辦公室	辦公室	C0502-2	25.45	12
會議室	會議室	B405	37.50	15
工學院會議室	會議室-1	B0204	39.38	16
工學院會議室	會議室-2	B0111	347.13	50

6.3 提供學生使用相關專業設備與工具的學習環境

本系所屬之實驗室皆至少配置一位專責教師，主要負責實驗室之課程規劃、儀器採購更新及保管。實驗室負責教師並有責依產業發展趨勢、系教育目標及學校中長期發展計畫之規劃所需，向本系儀器設備採購小組提出設備採購請求，並於次年編列預算購置。本系同時聘任 1 位專任技士及與電機系共用之器材室，以有效協助全系實驗室上課、保養及維修各實驗室儀器設備所需。專業實習設備與工具則上節所述，在小型個人化儀器設備(如：示波器、電源供應器及信號產生等)與個人電腦基本上以可達成 1 人 1 機的授課目標與原則；而中/大型暨昂貴設備則在空間與經費應用的考量下，以盡量朝達成分組實習即可擁有實際操作機台的教學原則，並在課餘時段開放自由練習，以彌補價格昂貴設備數量不易擴充的問題。

本系因應實驗/實習場所空間及設備的採購維護設有採購設備委員會(**佐證資料:No-6.3-01**)。且本系之實驗室儀器設備除了日常維護與常態性採購外，系上師生亦可隨時依授課需求向系進行反應以進行汰舊換新，期能配合電子領域儀器設備的日益更迭。實驗室內設備/工具若發生臨時性故障而需要維修時，除依系實驗室年度經費預算內則直接依行政程序報請維修外。若維修金額超出年度經費預算，則由實驗室負責老師提報至系上儀器採購設備委員會議決維修或報廢或更新時程，以進行後續之採購/維修程序。以隨時儘可能皆可滿足提供學生使用相關專業設備與工具的學習環境。

6.4 提供足夠的資訊設備供師生進行與教育目標相符之教學活動

本系 B0520/A0506 教室因具有完整 PC 電腦、專業軟體暨網路設施，因此在課餘時間常態的開放提供作為系上學生的網路自學空間。且可透過學校 iLMS 課程輔導系統，使學生能自由使用授課教師所提供之自學輔導資料。學校並提供完整的校園空間無線上網功能，因此學生可輕易的藉由自身擁有的手持式行動設備(如：手機、平板電腦等)隨時可以無線上網蒐尋資料外，本校圖書館並能提供的豐富資訊電子資源服務。特別是，近幾年為配合數位時代的趨勢，積極塑造能提供完整的 e 化環境，並加強電子資源採購。在傳統實體館藏的中、外文藏書約 22 多萬冊及中、外文期刊約 900 種之外，現已有近 2 萬 5 仟種電子書、多媒體電子資料庫、電子期刊等及萬餘片視聽資料。圖書館內並設有「自學中心與多媒體視聽區」，除資料檢索功能、多媒體視聽資料服務外，同時協助各教學單位提供學生課後補救教學的學習環境、語言類相關刊物的課後自學資源，以達到自我學習成長的功能。對校外資源，積極參與館際合作，擴充可用資源管道，以滿足全校師生更豐富而多元的教學及研究資訊。這些圖書館資源在本系新生於入學即辦理導覽，俾利學生了解圖書館相關圖書及電子資源與相關設施的使用，同時於進行專題製作時進行專題選粹及不定時辦理各式電子資源使用講習會。故上述之專硬體設備已能提供足夠的資訊設備供師生進行與教育目標相符之教學活動所需空間與基礎設備。

6.5 合適之維護及管理制度

表 6-5 則為本系實驗/實習場所空間及設備的維護與管理制度**(佐證資料:No-6.5-01)**及其5S 執行成效表。其中以 5S 作為本系實驗室的成效考核主要指標，乃 5S 分別代表：整理(Seri)、整頓（Seiton）、清掃（Seiso）、清潔（Seiketsu）、素養（Shitsuke），且為目前業界在產線的常見的管理模式，可藉由此一指標有效展現實驗室空間及設備的管理的狀況與妥善度。

表 6-5 101(學)實驗/實習場所空間及設備的維護與管理制度及其執行成效

實驗室名稱	地點	空間/設備維護與管理制度	5S 執行成效
平面顯示器實驗室	B0102	■實驗室工作守則 ■實驗室設備使用記錄 ■實驗室設備維修記錄 ■實驗室設備操作手冊 ■消防衛生設備查核紀錄 ■災害事故通報表	■ 合格 □不合格 □不需評核
電子材料實驗室	B0422	■實驗室工作守則 ■實驗室設備使用記錄 ■實驗室設備維修記錄 ■實驗室設備操作手冊 ■消防衛生設備查核紀錄 ■災害事故通報表	■ 合格 □不合格 □不需評核
精密電子量測實驗室	B0423	■實驗室工作守則 ■實驗室設備使用記錄 ■實驗室設備維修記錄 ■實驗室設備操作手冊 ■消防衛生設備查核紀錄 ■災害事故通報表	■ 合格 □不合格 □不需評核
物理實驗室	B0518	■實驗室工作守則 ■實驗室設備使用記錄 ■實驗室設備維修記錄 ■實驗室設備操作手冊 ■消防衛生設備查核紀錄 ■災害事故通報表	■ 合格 □不合格 □不需評核
數位技術與應用實驗室	B0520	■實驗室工作守則 ■實驗室設備使用記錄 ■實驗室設備維修記錄 ■實驗室設備操作手冊 ■消防衛生設備查核紀錄 ■災害事故通報表	■ 合格 □不合格 □不需評核
光電半導體實驗室	B0522	■實驗室工作守則 ■實驗室設備使用記錄 ■實驗室設備維修記錄 ■實驗室設備操作手冊 ■消防衛生設備查核紀錄 ■災害事故通報表	■ 合格 □不合格 □不需評核
專業電腦教室	A0506	■實驗室工作守則 ■實驗室設備使用記錄 ■實驗室設備維修記錄 ■實驗室設備操作手冊 ■消防衛生設備查核紀錄 ■災害事故通報表	□ 合格 □不合格 ■不需評核

認證規範 7：行政支援與經費

規範內容		報告書佐證內容	實地訪評陳列文件
7.1	須提供足以確保學程品質及賡續發展之行政支援及經費，並具備有效的領導及管理制度。	1) 須佐證學程對於目前的工作項目及未來的發展具有良好的規劃。 2) 須說明校院經費分配原則，以及學程過去的經費分配，以佐證學程所屬學院及學程皆獲適當的財務支援。 3) 須佐證學校對於學程的維護與發展的行政配合。	1) 學程主管遴選辦法及相關會議紀錄。 2) 制定學程短、中及長程規劃之會議紀錄。 3) 支援教師專業成長（含教師訓練、進修、研究及參與國內外學術交流活動）之經費申請辦法與分配原則。 4) 助教、行政人員、技術人員等名單及工作內容。 5) 設備經費的申請辦法與分配原則。
7.2	須提供足以支援教師專業成長之經費。	1) 須佐證學程具有支援教師專業成長的經費、資源與鼓勵機制及其執行成果。	
7.3	須提供足夠的行政支援與技術人力。	1) 須佐證學程的助教、行政人員、技術人員等足以提供各項行政支援與維修。	
7.4	須提供足夠的經費支應教學、實驗及實習設備之取得、保養與運轉。	1) 須佐證學程的經費足以提供各項設備的取得、保養與運轉。	

7.1 須提供足以確保學程品質及賡續發展之行政支援及經費，並具備有效的領導及管理制度

1. 系組織架構

本系專業教師共有 13 位，系各功能委員會目前設有：系務會議、系教評會、系課程規劃委員會、推甄書面審查小組、專題規劃小組及儀器設備規劃小組等，系組織架構圖如圖 7-1 所示。系務會議及各委員會均定期討論系務並承辦相關事項，系課程規劃委員會係由本系 13 位教師、業界 3 名諮詢委員及最高年級學生代表 1 名所組成；系教評委員會及推甄入學書面審查小組由系務會議推選產生;專題規劃小組成員由全系教師一起擔任。系務會議每學期至少兩次，系教評會及系課程規劃委員會每學期至少一次，各委員會之職掌與執行運作情行分述如下：

(1) 系務會議：(**佐證資料 No.7.1-01**)

A. 規劃及審定各種委員會之設立。

B. 授權或核定各種委員會之決議。

C. 系務發展及重大事項之議決。

(2) 教師評審委員會：(**佐證資料 No.7.1-02**)

A. 評審有關本系教師聘任、資遣、解聘、停聘、不續聘、延長服務等事項。

B. 評審有關本系教師之教學、研究發明、專門著作、服務貢獻暨升等事項。
C. 評審有關本系教師參加國內外進修事項。
D. 關於本系教師資遣原因認定之審查事項。

(3) 課程委員會：**(佐證資料 No.7.1-03)**

A. 推動本系課程之整合。
B. 協調系間相互支援之課程。
C. 規劃本系之學程。
D. 推動本系之推廣教育。
E. 規劃、審議及協調各課程與共同教學設施之使用相關事宜。
F. 研訂本系課程規章、課程評鑑辦法及其他相關事宜。
G. 處理其他與本委員會性質相關事務或院務會議授權事項。

(4) 推甄書面審查小組：**(佐證資料 No.7.1-04)**

A. 依本校申請入學、甄選委員會之規定，訂定本系推薦條件、甄選項目、錄取方式、錄取名額等相關事項。
B. 擬定甄選報名資格及甄選內容。
C. 擬定各項甄選項目評分方式。
D. 擬定、申請入學、推薦甄選及技優甄審入學招評審』相關規定。
E. 協調辦理甄選面試及術科考試之進行與評分。
F. 其他有關本系實習室與安全衛生管理事項之推動。

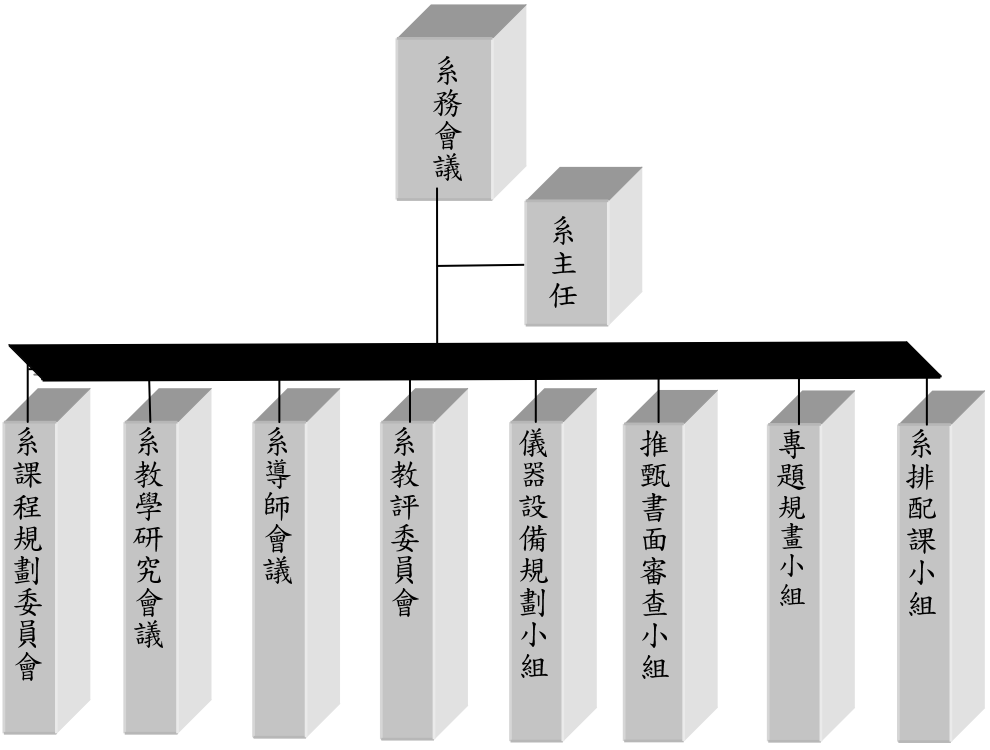


圖 7-1 電子系組織架構

(5) 專題規劃小組：**(佐證資料 No.7.1-05)**

A. 研擬修訂學生專題製作評分辦法，並提請系務會議審議。

B. 配合專題製作課程，執行畢業專題指導評審工作。

C. 其他有關本系專題事項之推動。

(6) 儀器設備採購規劃小組：**(佐證資料 No.7.1-06)**

A. 審核本系學生生活輔導重大事件。

B. 維護本系學生權益及輔導特殊學生個案。

C. 提供本系學生證照、就業等相關資訊。

D. 協助學生處理生活及學業問題，輔導建立正確人生觀。

E. 提供升學資訊，輔導學生選擇符合自己性向之升學管道。

F. 建立系友資料庫，促進與系友交流連繫。

G. 其他有關本系學生生活與升學就業輔導事項之推動。

2. 系經費預算

本系經費來源為學校經費、教育部補助經費、研究計畫及產學合作計畫等，其經費足以促進系上之教學與研究發展。其中表 7-1 經費表之來源為學校經費，包括教師、職員、教學助理及圖儀及設備費等經費。而表 7-2 為本系之整體經費表，來源包括學校經費、教育部補助經費、研究計畫及產學合作計畫等。另外院將每年教育部整體發展獎助款資本門補助款的額度分配制計各系儀器設備預算比率分配公式：基數 35%、學生級分配數 30%、研究計畫建教合作案 35%（**佐證資料 No.7.1-07**）。另外亦可向學校爭取教育部整體發展經費最高 30%之重點發展支持。

系上各實習室提出經費使用過程如下:

(1) 系上由學校個人資訊系統(PIS)發出請系上教師同仁規劃提出儀器採購之相關訊息。

(2) 系辦公室彙整教師提出之採購儀器種類及經費需求表。

(3) 召開儀器設備採購規劃小組，先行審議再提系務會議，由同仁們公開討論決定採購預算之優先順序。預算之分配以四技大學部的專業教學實習設備為優先，如能協助專題製作之研究設備次之，至於基礎實驗方面則與電機系共用教學設備（**佐證資料 No.7.1-08**）。

(4) 系務會議討論決定後之預算排序結果通過後，再提報至會計室及總務處依據各系科所分配到的預算額度編列各項儀器採購預算編號。

(5) 系上依據預算編號每年七月初向總務處提出進行儀器的採購。

(6) 採購額度低於十萬元，則由申請採購教師及總務處相關人員與三家廠商議價。額度超過十萬元則需上網公開招標。

國科會計畫取得經費方面，如表 7-3 所示，在本系教師之努力下爭取 101 年度之國科會計畫補助金額約 293 萬元。而此部經費在專題製作，與他校共同指導研究生所需之研究耗材經費有莫大助益。

表 7-1　101(學)學程經費表

支用類別 \ 年度		101
人事費	教師	13,312,920
	職員	1,045,740
	教學助理	30,900
	研究助理	1,068,000
圖儀及設備費		269,311
其他費用 (業務費+旅運費)		874,162
總計		16,601,033

表 7-2　101(學)系務設備費與業務費統計

項目 學年度	設備費	業務費	旅運費	圖書	合計
101 (預算)	5,004,736	4,550,051	273,620	278,990	9,547,397

表 7-3　101(學)國科會計畫件數與補助金額

學年度	項次	國科會計畫	產學合作計畫	其他部會研究計畫	總計
101	件數	4	2	2	9
	經費	2,983,000	378,000	741,213	4,102,213

3 其他計畫及產學合作計畫之經費取得：

此部份之經費除了教育部之補助教師研就外，還有向科學園區、職訓局、教育部、及其他單位公司爭取經費。此部份之經費在本系教師之努力下爭取 98-100 年度之計畫補助金額約 1,540 萬元，平均每年爭取到約 500 萬元。這些經費有助於教師之研究、工廠參訪，業界及外校之專家學者至本校演講及上課，給於系上更多指導及建議，人才培育及工廠實習，對於教學及研究有相當地幫助。

本系儀器設備經費之分配，以力求經費分配合理及使用公平為原則，為求教學工作之進行，以教學所需之設備為第一優先。其他之經費分配以老師最近未申請購買設備及有意願參與研究之老師為考量依據，並評量對系上之貢獻，而評量方式也以學生之專題製作設備為優先考量。在此健全之分配原則下，設備經費之分配上少有分爭，使得教學與研究上進行的很順暢。

7.2 提供足以支援教師專業成長之經費

本校訂有修平科技大學教師研習獎(補)助要點**(佐證資料 No7.2-01)**，獎助國外發表論文部分獎助機票及註冊費，每位教師當年度僅獎助 1 次，且最近 3 年內每位教師限補助 2 次，每次獎助金額最多以 2 萬元為限。進修研習部分補助國內各項進修學分班、專業訓練及研習，每位教師當年度補助 4 次，累計補助金額以 5,000 元為限，但符合系（所）之發展方向或具有 16 小時以上之研習證明者，經審查核准，累計補助金額得增加至 1 萬元。表 7-4 為本系教師受到學校補助進行專業成長經費與資源。

本校訂有修平科技大學教師進修獎助要點**(佐證資料 7.2-02)**及修平科技大學教師研究、著作及專利獎補助要點**(佐證資料 7.2-03)**獎勵研究、著作及專利績優教師。

表 7-4　100-101(學)教師專業成長之經費與資源

項目 姓名	主辦單位	活動名稱	起始/結束日期	補助經費
何孟芬	台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會	數位邏輯設計丙級能力認證種子教師培訓課程	2011 08/06 - 08/13	4,000
陳威仁	台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會	數位邏輯設計丙級能力認證種子教師培訓課程	2011 08/06 - 08/13	4,000
高銘政	日本名古屋大學	第四屆先進等離子科學於氮化物和奈米材料應用國際研討會	2012 03/04 - 03/08	30,000
高銘政	馬來西亞發明協會	2013 年馬來西亞國際發明展	2012 05/09 - 05/11	25,000
魏嘉延	國立勤益科技大學	第七屆智慧生活科技研討會	2012/06/01	1,200
高銘政	台北發明協會	2012 年台北國際發明展	2012 09/23 - 09/25	8,900
高銘政	韓國首爾發明協會	2012 年韓國首爾國際發明展	2012 11/29 - 12/02	25,000
林昭銘	國立中山大學	2012 年全國 LED 創意設計競賽	2013 02/19 - 02/20	5,000
高銘政	國立臺南大學	2013 年全國大專能源論文競賽	2013/04/27	3,000
施能夫	金澤理工	ISSP 2013	2013 07/10 - 07/12	20,000
高銘政	東華大學	2013 東華盃太陽光電創意應用競賽	2013 07/26 - 07/27	5,000

7.3 提供足夠的行政支援與技術人力

技術人力部分除原本系課程教師統計表如 7-5 所示，除本系專任專業教師外並涵蓋博雅學院教師提供通識課程及工學院工業工程管理系、機械工程系、電機系及能材系提供平面顯示器及綠色科技學程；

表 7-5　101(學)支援本學程之教師統計表

教師姓名	支援學程名稱	授課課程
陳宏仁	電子工程系	電子學(一) 電子學(二) 電子電路應用 薄膜工程
楊尚霖	電子工程系	近代物理　固態電子 光電工程 電子陶瓷 光電元件 服務學習
高銘政	電子工程系	太陽能電池概論 太陽能電池製程與量測技術 電子量測實習 綠色科技概論 綠色創意
施能夫	電子工程系	半導體製程實習及模擬 真空技術 半導體元件物理 光電子學 半導體製程
許進添	電子工程系	工程數學(一) 封裝工程
何孟芬	電子工程系	數位系統設計 通訊原理 微處理機實習 通訊系統模擬 微處理機實習
林昭銘	電子工程系	物理實驗(一) 物理實驗(二)
余建政	電子工程系	超大型積體電路設計 超大型積體電路實習 電腦輔助電路設計實習 計算機程式 FPGA/CPLD 設計
陳松德	電子工程系	真空技術 材料科學導論 影像顯示科技導論 電子材料與應用 平面顯示器製程技術 奈米技術 服務學習
陳威仁	電子工程系	單晶片實習 微處理機實習 C 程式語言
魏嘉延	電子工程系	電路學(一) 電路學(二) 電子學實習(二) 電磁學
湯雲欽	電子工程系	電子學實習(一) 數位電路設計實習 超大型積體電路設計 超大型積體電路實習嵌入式 SOC 系統
趙熙正	電子工程系	微積分(一) 微積分(二)
魏台英	電子工程系	物理(一)
劉仁煥	電子工程系	物理(二)
黃建銘	電子工程系	物理(二)
黃震東	電子工程系	化學
劉仁煥	電子工程系	化學
翁小芬	電子工程系	應用國文(一) 應用國文(二)
張達雅	電子工程系	應用國文(一) 應用國文(二)
呂霈霞	電子工程系	臺灣常民的生活禮俗臺灣的歷史與古蹟
蔡女齡	電子工程系	臺灣常民的生活禮俗 海洋台灣
褚曾文	電子工程系	體育(一) 體育(二)
游昭晴	電子工程系	藝術鑑賞
陳佳琦	電子工程系	音樂欣賞
周秀羚	電子工程系	應用文
金尚浩	電子工程系	應用文
廖鑫	電子工程系	職場外語
黃泰誠	電子工程系	憲法與立國精神
王芳醴	電子工程系	憲法與立國精神
吳英偉	綠色科技學程	精實生產系統
黃明哲	綠色科技學程	精實生產系統
王建廷	綠色科技學程	精實生產系統
盧文欽	綠色科技學程	專案管理
林孫基	綠色科技學程	污染防治及資訊化 節能技術
揭由志	綠色科技學程	綠色工程
黃建銘	綠色科技學程	環境生物材料
高銘政	綠色科技學程	太陽能電池概論 太陽能電池製程與量測技術
施能夫	綠色科技學程	半導體製程
楊尚霖	綠色科技學程	光電工程
許耿禎	綠色科技學程	感測與致動元件
陳松德	平面顯示器學程	真空技術 材料科學導論 影像顯示科技導論 薄膜工程 平面顯示器製程技術
歐崇仁	平面顯示器學程	影像顯示科技導論

陳宏仁	平面顯示器學程	薄膜工程
揭由志	平面顯示器學程	平面顯示器製程技術
劉柏廷	平面顯示器學程	機電整合實務
丘世衡	平面顯示器學程	機電整合實務
張清波	平面顯示器學程	工作研究
張清波	平面顯示器學程	品質管理
林亮宗	平面顯示器學程	精實生產系統

本系設置系主任，技士及助理各一人，以襄助系事務。系主任由系務會議票選系主任人選 3 人，經院長報請請校長圈選聘任之（**佐證資料 No.7.3-01**）；系主任執掌綜理系所事務，並執行系所會議之決議事項，對外代表本系，系上老師同仁亦協助推動本系相關事務; 技士及助理負責本系實驗室及其他相關系事務。

行政人力部分目前系辦公室共有專任行政助理 1 人，專任技術員 1 人，服務學習生及工讀生若干人，負責系上所有行政及教學相關業務如表 7-6。

表 7-6　101(學)支援本學程之行政支援與技術人力表

姓名	職稱	業務執掌
高銘政	教授兼系主任	1.綜理本系有關系務行政之各項業務。 2.規劃發展特色與分組教學目標。 3.課程規劃與修訂。 4.定期召開各項系務行政相關會議。 5.召開教學研究會議討論教學相關事宜。 6.排配課作業與學期授課教師安排。 7.規劃專業科目之教學計劃、課程大綱與教學評量。 8.暑修開課科目之教師安排。 9.規劃本位課程制度。 10.規劃與充實教學儀器設備相關之軟硬體設施。 11.代表本系參加校務、教務、行政會議等各項會議。 12.督導及審核本系業務之執行。 13.核定員工之差假、加班等申請案。 14.執行校長之交辦事項。
楊淑莉	技士	1.各項會議處理業務 2.協助舉辦家長親師座談會。 3.協助規劃教育部補助款儀器設備採購編列。 4.提報年度儀器設備採購預算項目。 5.規劃年度實習耗材預算編列及採購作業。 6.圖書儀器設備耗材請購、驗收、入帳及實習教室之借還管理。 7.儀器設備之保養維修管理。 8.財產管理電腦化。 9.財產報廢管理。 10.相關教學設備廠商目錄、商情建檔。 11.支援教師各項教學服務工作。 12.協調與配合各處室行政事宜。 13.文件資料之公告、填報、分發、轉送處理，掌握工作度並作跟催。 14.檔案資料之管理。 15.相關單位業務處理。 16.辦公室環境與財產之管理與維護。 17.系網頁之製作與維護作業管理。

		18.新聘教師畢業證書查證及學經歷檢核。 19.單位同仁調整上班時間及值班事宜。 20.教師請假、調課之協調。 21.評鑑資料整理 22.執行電子系主任交辦事宜。
簡均汝	書記	1.每學期之開課科目、時數、與教師授課時數統計資料之彙整與填報。 2.教科書使用調查表彙整。 3.課程資科、科目表、流程圖之製作與管理 及課程委員議業務。 4.協助排課、一般教室及專業實習教室之排定。 5.學生畢業資格之認定作業 6.教學進度表之彙整。 7.協助學生加退選與重補修之選課事宜。 8.零用金、各項計劃經費之保管與核銷。 9.協助舉辦家長親師座談會。 10.支援教師各項教學服務工作。 11.協調與配合各處室行政事宜。 12.工讀生之申請、遴選、工作分配及管理。 13.填寫技專校院基本資料庫。 14.系網頁(教務部份)之製作與維護作業管理。 15.書信收發及處理。 16.文件資料之公告、填報、分發、轉送處理，掌握工作度並作跟催。 17.評鑑資料整理(教務部份) 18.執行電子系主任交辦事宜。

7.4 提供足夠的經費支應教學、實驗及實習設備之取得、保養與運轉

本系之整體經費如表 7-2，來源包括學校經費、教育部補助經費、研究計畫及產學合作計畫等，除此之外本系教師積極向外爭取各項計畫，使本系經費更加充裕用以支應教學、實驗及實習設備之取得、保養及運轉。在經費的使用中，本系均透過系的儀器設備及圖書委員會規劃應有使用項目之優先度及排序。更在滿足了大學部實驗實習及教學所需，並積極鼓勵教師帶領學生研發所得之成果於國際會議發表及參加教育部舉辦之相關競賽，以增進教師與學生參與國際學術活動之參與度及擴大與學術產業界交流之管道。

認證規範 8：領域認證規範

規範內容	報告書佐證內容	實地訪評陳列文件
各學程的課程與師資須與其名稱所指之領域名實相符，若該學程屬整合性領域，則須分別滿足各相關領域的認證規範。	1) 學程名稱能適切反映教育目標之內涵。 2) 課程與學程之名稱必須能適切的描述課程及學程內涵。 3) 當二個或二個以上的學程合開一門課程時，必須提供證據顯示適當的協調及領導。	1) 受認證學程名稱符合該領域專業內涵之相關資料。 2) 與其他學程合開課程之協調過程紀錄。

8.1 各學系的課程與師資須與其名稱所指之領域名實相符，若該學系屬整合性領域，則須分別足各相關領域的認證規範。

本系的課程修訂與授課師資專長，均經本系課程委員會審查符合才予以開課。透過雙循環持續改進機制持續進行修訂，以符合系上培育之教育目標及學生核心能力之所需。因此，課程之內容與授課之師資，均與電子工程學系名稱所代表之領域名實相符。

1. 課程

本系課程因應電子工程系發展需要及目標，兼顧產業需求及系科本位課程，從大一的物理實驗、計算機程式、數位系統設計、單晶片實習及電子工程概論；大二的工程數學、電子學、電路學、電子學實習、微電子元件應用技術及數位電路設計實習；大三的電子電路應用、積體電路實習、實務專題等，均是培養學生具備電子專業基礎能力。而專業選修課程如 C 程式語言、電磁學、真空技術、FPGA/CPLD 設計、固態電子、薄膜工程、光電材料、太陽能電池製程與量測技術、印刷電路板佈局、半導體元件及數位訊號處理實習等，均是培養其在電機電子相關專業進階技術與理論背景。因此不論是由基礎或進階專業課程安排設計上來評估，本系完全符合學系領域的規範要求。

每學年確實開設之課程已作統計列表，並與教育目標作分析。本次以 101 學年度為例：101 學年度上學期開設 53 門課程，本系開設之專業選修與教育目標作分析如下：(統計列表如下表)

(1) 培育學生具有電子相關產業專業技能與創新思維的能力: 高度相關 54 門課程，比例佔 100%。

(2) 培育學生具有敬業務實的專業態度與團隊合作的精神: 高度相關 28 門課程，比例佔 51%。

(3) 培育學生具有國際視野、職業倫理與社會關懷之思維: 高度相關 48 門課程，比例佔 91%。

每學年開設之課程已作統計列表，並與教育目標作分析。本次以 101 學年度為例：

註：請填入關聯性：1 表示高度相關，0 表示低度或無相關。

表 8-1　101(學)學程教育目標與開設課程分析表

學程教育目標 / 課程名稱	1. 培育學生具有電子相關產業專業技能與創新思維的能力	2. 培育學生具有敬業務實的專業態度與團隊合作的精神	3. 培育學生具有國際視野、職業倫理與社會關懷之思維
微積分(一)	1	0	1
物理(一)	1	0	1
電子工程概論	1	1	1
計算機程式	1	1	1
物理實驗(一)	1	1	1
微積分(二)	1	0	1
物理(二)	1	0	1
物理實驗(二)	1	1	1
數位系統設計	1	1	0
單晶片實習	1	1	1
電腦輔助電路設計實習	1	0	1
工程數學(一)	1	0	1
電子學(一)	1	0	1
電路學(一)	1	1	0
電子學實習(一)	1	1	1
真空技術	1	1	1
C 程式語言	1	0	1
工程數學(二)	1	0	1
電子學(二)	1	0	1
微電子元件應用技術	1	1	1
電子學實習(二)	1	1	1
數位電路設計實習	1	1	1
近代物理	1	0	0
材料科學導論	1	0	1
電子電路應用	1	0	1
通訊原理	1	0	1
FPGA/CPLD 設計	1	0	1
影像顯示科技導論	1	0	1
固態電子	1	1	1
電磁學	1	0	1
綠色科技概論	1	1	1
電子材料與應用	1	0	1
太陽能電池概論	1	0	1
超大型積體電路設計	1	0	1
超大型積體電路實習	1	0	1
微處理機實習	1	1	1
實務專題(一)	1	1	1
半導體元件物理	1	1	1

太陽能電池製程與量測技術	1	1	0
平面顯示器製程技術	1	1	1
薄膜工程	1	1	1
綠色創意	1	1	1
電子量測實習	1	1	1
實務專題(二)	1	1	1
奈米技術	1	0	1
封裝工程	1	1	1
光電工程	1	1	1
電子陶瓷	1	0	1
光電系統設計	1	1	1
通訊系統模擬	1	0	0
半導體製程實習及模擬	1	1	1
半導體製程	1	1	1
光電元件	1	0	1
嵌入式 SOC 系統	1	0	1
總計	54/54=100%	28/54=51%	48/54=91%

因此本系之課程規劃以「光電技術」及「資訊電子應用」二個課程模組為主，提供學生學習，並培養其具光電技術及資訊電子應用等領域的專業能力，課程規劃分為平面顯示器、光電半導體、電子量測、電子材料、晶片設計應用、嵌入式系統、通訊及訊號處理等多方面來開設相關專業知識之課程。都是當前或未來相當具有競爭力之產業。未來從本系畢業之學生將具有豐富之相關專業知識，對於學生求職或創業等生涯規劃都具有相當之助益。此外，再加強學生有關程式語言設計、單晶片程式設計、印刷電路板佈局相關主題課程和邏輯理論之訓練，輔導發展適性專業技能。提升技職同學畢業後就業與發展之實際能力，以符合電子工程領域之名稱。

另外本系推動學生踴躍參加技能檢定，提升學習水準，增加就業競爭能力。並輔導學生參加乙丙級單晶片認證考照及電子元件拆焊認證。系本位課程已將單晶片能力認證輔導及電子元件拆焊認證輔導結合進實習課程中，以提升學生的參與度與實務能力。本校亦設置「學生取得專業照獎勵辦法」，獎勵學生取得證照。為使應屆畢業學生提早接觸職場實務，增加進入職場的競爭力，本系亦開設「平面顯示器學程」及「綠色科技學程」等課程，並藉由業界專業講師到學校授課，進行協同教學，加強學生競爭力，可實現學生「畢業即就業」的理想

另外配合課程需要所成立之專業實驗室及教學實習設備也與電子工程領域相符，目前系上電子工程相關專業實習室有 6 間另與電機系共用實習室則有 2 間。分別為:精密電子量測實驗室、平面顯示器實驗室、光電半導體實驗室、數位技術與應用實驗室、電子材料實驗室、物理實驗室、電子學實習室及微處理機實驗室等。每間實習室負責教師皆定期維護保養實習設備，除實習授課外亦提供學生實務專題製作使用。

2. 師資

從師資的專業背景方面來觀察，目前本系所有專任教師均為電子、光電、電機及物理等相關系所畢業，教師之領域專長完全符合電子工程學系培育人才之需求，而教師們亦在其各自合理的調配其教學、研究及服務之工作比重之後，對於所任教的課程亦和其個人研究發展專業相符，當可隨時依據教師們在電子相關專業領域的發展，提供本系學生在課程基礎學識以外最新的科技發展演進。

本系現有專業專任教師有 13 名，其中含教授 3 名、副教授 4 名、助理教授 3 名及講師 3 名。本系專業專兼任教師專長皆符合系教育目標、發展重點及課程之需求，教師除具備與電子相關之專業素養及豐富實務經驗外，與業界交流的執行也具成效，並擁有高度教學熱忱與研究精神，同時積極參與學生輔導。與本系之發展領域名實相符，其他部份含教師進修自我成長機制及對學生課業與生活輔導，也和電子工程系之領域名實相符。教師符合電子工程領域名稱敘述如下:

(1) 本系依教師專長已成立電子材料及光電元件研究團隊，另一研究團隊為資訊電子應用研究團隊。

(2) 系上 70%以上之教師赴電子工程專業相關領域公民營 16 小時研習，以培養跨領域的專長。

(3) 本系 13 位專業教師有 8 位擁有電子工程相關領域實務業界經驗，占全系教師比例為 61.5%。另外有 8 位教師具有電子工程相關領域專業證照共計 25 張。

配合系所發展，在教師方面本系鼓勵教師取得相關技術證照及參加相關學術研討與專業教育訓練，並依各教師專長及系發展方向成立研究團隊，爭取產學合作案及研究計畫，藉此提升教師實務能力及建置學生實務製作與實習平台，本系教師研究團隊如表 8-2。

表 8-2 電子工程系教師專長領域、研究團隊及研究重點

專長領域	團隊教師	研究重點
光電領域	陳宏仁、楊尚霖、施能夫、陳松德、高銘政、許進添	光電半導體、電子量測、電子材料、薄膜與真空技術、光電元件
資訊電子應用領域	余建政、何孟芬、湯雲欽、陳威仁、趙熙正、魏嘉延	資訊電子應用、積體電路設計、單晶片設計應用、通訊及訊號處理

另外本系教師針對學習成就欠佳學生進行課業輔導輔導，凡平常考成績不及格，或期中考成績不理想者，視為學習成就欠佳學生，應予以課業輔導。建立小老師制度，選定成績優異學生擔任小老師，隨時協助成績欠佳學生跟上學習進度，並可藉此形成學習風氣。加強課後輔導，由授課教師於課輔時間，為成績欠佳學生進行課後輔導。

另外本系教師在證照輔導部份，對學生取得證照宣導不宜餘力，鼓勵同學考取證照，各類別證照輔導設有專責負責老師協助。輔導老師一覽表如表 8-3：

表 8-3　各職類證照輔導老師

證照類別	對應產業	輔導老師
單晶片認證實用級及專業級	半導體產業、單晶片產業	陳威仁、魏嘉延、何孟芬
電子拆焊能力實用級及專業級	電子零件產業、電子產業	陳宏仁、楊尚霖、高銘政、陳松德
數位邏輯設計實用級及專業級	半導體產業、單晶片產業	何孟芬、陳威仁、魏嘉延
電路板設計實用級	電子零件產業、電子產業	湯雲欽、陳威仁

基於上述所提及的課程安排及本系所擁有的師資皆完全符合學系領域的規範要求。