

高雄縣高英高級工商職業學校電機科發展計畫

目 錄

| | |
|--------------------------------|----|
| 壹、依 據----- | 02 |
| 貳、教育目標----- | 02 |
| 參、現況分析----- | 02 |
| 肆、發展重點----- | 03 |
| 伍、組織分工----- | 04 |
| 陸、專業證照與技能學習指標----- | 07 |
| 柒、目標策略----- | 09 |
| 捌、計畫期程及發展目標----- | 11 |
| 玖、設備增購、汰舊更新----- | 15 |
| 拾、經費需求----- | 17 |
| 拾壹、自評與檢核機制----- | 17 |
| 拾貳、預期成效----- | 17 |
| 附件： | |
| 一、高英高級工商職業學校電機科培育目標分析表----- | 19 |
| 二、高英高級工商職業學校電機科培育目標具體實施計畫----- | 21 |

高英高級工商職業學校電機科發展計畫書

(102 學年度至 107 學年度)

壹、依據：

- 一、高級職業學校教育目標。
- 二、本校校務發展計畫。
- 三、職業學校電機與電子群新課程綱要。

貳、教育目標：

電機科以培養電機行業之基層技術人才為目標。為達成此一目標，應加強：

- 一、傳授電機電子技術之基本能力。
- 二、訓練電機電子技術之基本技能。
- 三、培育電機電子技術相關實務工作之能力。
- 四、養成良好的安全工作習慣。
- 五、具備電機電子專業英語能力。
- 六、養成良好職場倫理道德。
- 七、培養學生對於電機電子科技的敏感度及自我學習的能力。

參、現況分析：

- 一、現有班級：每年級各 4 班，合計 12 班。
- 二、優良教師：本科教師均擁有學術兼優的師資群，教學與實務經驗豐富。專任專業科目教師 9 名，均已取得電機相關乙級專業證照，每位教師均能主動參加各項研習活動，自我成長提升教學知能，對學生專業能力成長有充足的幫助。
- 三、專業設備：本科擁有先進新穎且完善的教學實習設備及多媒體教學設施，計有電機綜合實習工場、PLC 機電整合工場、冷凍空調實習工場、工業配線工場及室內配線工場等 5 間專業教室。專業實習教室設備新穎充足，均符合教學之需要與技能檢定乙／丙術科考場規範；現有室內配線丙級、工業配線丙級及機電整合丙級等職類國家合格檢定合格場地。

肆、發展重點：

- 一、灌輸學生正確的職業道德觀念，培養敬業樂群、負責進取及勤勞服務等工作態度。
- 二、落實貫徹本科教育目標，訂定學生專業基本能力應備標準，培養電機工程基層實務人才。
- 三、培養電機修護、室內配線、工業配線、機電整合等基本知識與能力。
- 四、加強生活、品德、倫理教育及培養職業道德與敬業精神。
- 四、加強職業教育，激發學生適性潛能，落實證照制度，輔導學生考取國家室內配線、工業配線及機電整合乙／丙級等技術證照。
- 五、與大專院校學術文化交流，培養學生專業知能視野。
- 六、強調創新思考及務實致用，積極從事專題製作，培養創新思考模式，提昇實作能力、科際知識整合及人際溝通合作能力，進而縮短學生就業落差，培育業界基層人才。
- 七、發展機電整合特色課程，透過完整學習程式語言與零件感測器，並應用於日常生活上，以完成電與機的互動式整合技術，也促使學生積極投入實作，學習更精進技能，延伸學生學習的深度與廣度。
- 七、發展綠能發電技術特色課程，透過學習綠能發電和轉換技術，並監控綠色能源轉換再利用的能源，以提高學生學習的興趣。

伍、組織分工：

一、組織成員：

- 1.電機科設有科主任一人、技佐一人、班導師、專業教師。
- 2.科務推動以教學與實習兩主軸。

二、相關會議或活動：

- 1.科務發展會議：邀請學者專家與本科教師共同研討科務發展方向與具體做法，有效提昇本科教學與學習成效。
- 2.課程發展會議：邀請學者專家與本科教師共同研討課程，以符合地區之特色與學生之需要。
- 3.科務會議：科內各班導師為主要成員，每學期隔週召開科務會議，共同討論有關科務推動與班級經營之配合事項，並提出各班學生的相關問題，以討論解決與改善之道。
- 4.教學研究會：科內專業教師為主要對象，每學期至少召開四次，除了討論教學改善活動之外，並負有每學期選書之重要議題之決議。
- 5.教學觀摩會：配合教務處指定時程，每學期教學觀摩會安排教師進行教學觀摩活動，以提昇科內教學活動之品質。
- 6.校外教學參觀：配合課程設計，每年皆舉辦校外參觀等教學活動，配合課程所學並與業界接軌，除能開闊視野，充實專業知能外，更能掌握時代脈動。
- 7.校內專題演講：邀請學者專家到校，指導專題講座或實務技能或實務指導，提昇學生之專業知能與技能水準。
- 8.專題製作：邀請學者專家與本科教師共同指導學生專題製作、發表與競賽。
- 9.技能檢定輔導：配合政府大力推動職業證照制度，鼓勵本科學生參加各項檢定，任課教師皆積極輔導學生準備檢定考試，學生在畢業時皆能擁有數張證照。
- 10.辦理技能競賽：每學期辦理科內技能競賽，提昇學生學習技能水準。

11.就業輔導：透過輔導室各項性向測驗，幫助學生了解自身能力、興趣、志向等，儘早做好生涯規劃，同時也透過實習輔導處就業輔導組，蒐集各項就業資料，並配合作各項就業輔導。

12.辦理技能檢定：辦理在校生專案檢定術科測驗及即測即評即發證學科測驗，輔導同學通過技術士技能檢定，取得技術士證。

三、職掌說明：

| 業務分工職稱 | 業務職掌說明 |
|--------|--|
| 科主任 | 1.負責科務發展、課程發展、教學研究之規劃與執行。 2.配合學校發展之行政作業。 3.營造科發展特色，塑造優質教學與學習環境。 |
| 技 佐 | 1.負責管理實習工場及電腦設備。 2.維修及保管實習工場與專業教室設備。 3.材料申請及管制。 4.教學媒體與實習器材之借用及申請。 5.負責實習工場及專業教室之清潔維護。 |
| 班導師 | 1.班級生活常規之輔導。 2.協助專業教師推動專業技能之提昇。 3.主動自發鼓勵學生升學輔導。 4.確實落實忠信教育法之班級經營精神。 |
| 專業教師 | 1.落實專業科目之教學品質提昇。 2.配合學校或科內相關實施活動之推展。 3.加強課業輔導與補救教學之實施。 4.協助班級導師做生活常規之要求。 5.負責教學相關推動與輔導活動。 6.科題庫之蒐集與建立、提昇相關基礎學科能力、教學媒體之分配製作及升學輔導等。 7.負責專業技能提昇之相關輔導活動，例如：技能檢定、校內外技能競賽之培訓輔導、校外教學與實習、專業課程教學成果、及專業教室管理與維護等。 8.協助科內實習課程之上課需求。 |

四、課程發展組織之成員參與規範、執掌與分工：

| 成員 | 規範、執掌 | 分工 |
|--------|---------------------|----------------------------|
| 林勇志 主任 | 科課程發展計畫 各實習教室總管理 | 任教課程進度與內容編寫 實習工廠安全與衛生管理 |
| 侯鴻圖 老師 | 電機綜合實習工場 | 任教課程進度與內容編寫 實習工廠安全與衛生管理 |
| 蘇志雄 老師 | PLC 機電整合工場 | 任教課程進度與內容編寫 實習工廠安全與衛生管理 |
| 蘇志雄 老師 | 冷凍空調工場 | 任教課程進度與內容編寫 實習工廠安全與衛生管理 |
| 林勇志 老師 | 工業配線工場 | 任教課程進度與內容編寫 實習工廠安全與衛生管理 |
| 關靖民 老師 | 室內配線工場 | 任教課程進度與內容編寫 實習工廠安全與衛生管理 |

陸、專業證照與技能學習指標

一、專業證照輔導

1. 室內配線丙級技術士證照
2. 工業配線丙級技術士證照
3. 機電整合丙級技術士證照
4. 室內配線乙級技術士證照
5. 工業配線乙級技術士證照

二、技能學習指標

| 項目 | 技能項目 | 技能項目 | 備註 |
|----|--------|------------------------|----|
| 1 | 工場安全衛生 | 能正確瞭解工場安全衛生相關法規 | 一上 |
| 2 | | 能正確瞭解職場倫理與道德 | 一上 |
| 3 | 電子電路應用 | 能正確分辨各種電子元件的種類、符號及特性 | 一上 |
| 4 | | 能正確的量測與計算各種電子元件的數值 | 一上 |
| 5 | | 能正確的認識與應用電子電路之各項定律(定則) | 一上 |
| 6 | | 能正確使用與保養基本手工具 | 一上 |
| 7 | | 能正確使用麵包板裝配電路 | 一上 |
| 8 | | 能正確量測與維護各種電子儀表 | 一上 |
| 9 | | 能正確裝配及操作各種基礎電子電路 | 一下 |
| 10 | | 能正確分析各種電子電路的結構、工作原理與特性 | 一下 |
| 11 | | 能正確繪製元件佈置圖與佈線圖 | 一下 |
| 12 | | 能熟練焊接的要領與佈線(局)的規則 | 一下 |
| 13 | 電子儀表操作 | 能正確的操作與維護三用電錶 | 一上 |
| 14 | | 能正確的操作與維護電源供應器 | 一上 |
| 15 | | 能正確的操作與維護信號產生器 | 一下 |
| 16 | | 能正確的操作與維護示波器 | 一下 |
| 17 | 室內配線實務 | 能正確辨認各種電工符號與電氣工程圖 | 一上 |
| 18 | | 能正確使用與保養各種配線工具 | 一上 |
| 19 | | 能正確量測各式電驛及電工儀表 | 一上 |
| 20 | | 能按圖正確施做各種電機控制配線 | 一上 |
| 21 | | 能正確的操作及測試各種電機控制設備 | 一上 |
| 22 | | 能檢查及排除各種接線故障 | 一上 |

| 項目 | 技能項目 | 技能項目 | 備註 |
|----|----------------------|-------------------------|-------------------|
| 23 | | 能正確應用相關電工法規 | 一上 |
| 24 | | 能正確施做非金屬管(PVC管) | 一下 |
| 25 | | 能正確施做金屬管(EMT管) | 一下 |
| 26 | | 能正確施做低壓電纜線 | 一下 |
| 27 | | 能正確施做配(分)電箱及電燈迴路 | 一下 |
| 28 | | 能正確量測及施做單相馬達配線 | 一下 |
| 29 | | 能正確安裝燈具、開關及插座等器具 | 一下 |
| 30 | | 能正確施做各種接地工程 | 一下 |
| 31 | | 能正確選用各類導線及螺絲 | 一下 |
| 32 | | 工業配線實務 | 能正確辨認各種電氣符號及電氣接線圖 |
| 33 | 能正確使用與保養各種配線工具 | | 二上 |
| 34 | 能正確量測各式電驛及電工儀表 | | 二上 |
| 35 | 能按圖正確施做各種電機控制配線 | | 二上 |
| 36 | 能正確的操作及測試各種電機控制設備 | | 二上 |
| 37 | 能正確應用各種降壓啟動的原理及配線方式 | | 二上 |
| 38 | 能正確使用鑽孔機、攻牙機及中心沖 | | 二下 |
| 39 | 能正確的裝配各種儀表、低壓開關及保護裝置 | | 二下 |
| 40 | 能正確量測及施做三相馬達配線 | | 二下 |
| 41 | 能正確施做各種接地工程 | | 二下 |
| 42 | 能正確選用各類導線及螺絲 | | 二下 |
| 43 | 能檢查及排除各種接線故障 | | 二下 |
| 44 | 能正確應用相關電工法規 | | 二下 |
| 45 | 可程式控制 | 能正確操作各種可程式控制器及書寫器 | 三上 |
| 46 | | 能熟練及應用各種可程式控制指令 | 三上 |
| 47 | | 能正確撰寫可程式控制階梯圖及流程圖 | 三上 |
| 48 | | 能正確將電工圖轉換成可程式控制階梯圖 | 三上 |
| 49 | | 能具備可程式控制程式除錯能力 | 三下 |
| 50 | | 能正確操作 GX Works 2 程式編輯軟體 | 三下 |
| 51 | | 能正確將可程式控制器與電腦做連線 | 三下 |
| 52 | | 能正確操作人機界面模擬軟體 | 三下 |
| 53 | 機電整合實務 | 能正確辨認各種機械零組件名稱及電氣迴路圖 | 三上 |
| 54 | | 能正確的選用氣壓元件、油壓元件、真空 | 三上 |

| 項目 | 技能項目 | 技能項目 | 備註 |
|----|--------|---------------------------|----|
| | | 元件及致動器 | |
| 55 | | 能正確的選用電控元件、感測元件及電源供應系統 | 三上 |
| 56 | | 能正確的選用及配置各種電動機 | 三上 |
| 57 | | 能正確量測各式電驛及電工儀表 | 三上 |
| 58 | | 能正確使用與保養各種配線工具及組裝工具 | 三下 |
| 59 | | 能按圖正確組立、裝配、調整各種自動化機械設備 | 三下 |
| 60 | | 能正確的將自動化機械設備與電腦做連線 | 三下 |
| 61 | | 能按圖正確操作及維修各種自動化機械設備 | 三下 |
| 62 | 綠能發電技術 | 能正確認識綠色能源的種類 | 三下 |
| 63 | | 能正確辨識太陽光電發電系統之電力配線圖及控制電路圖 | 三下 |
| 64 | | 能正確使用與保養各種配線工具 | 三下 |
| 65 | | 能正確的施做太陽光電組列之模組及接線 | 三下 |
| 66 | | 能正確判斷太陽光電發電系統之運轉狀態 | 三下 |
| 67 | | 能正確量測太陽光電發電系統之各種儀表 | 三下 |
| 68 | | 能正確檢修太陽光電發電系統的線路 | 三下 |
| 69 | | 能正確施做太陽光電發電系統之變流器 | 三下 |
| 70 | | 能正確施做太陽光電發電系統之接地系統 | 三下 |
| 71 | | 能正確分析及改善太陽能板發電效率 | 三下 |

柒、計畫期程及發展目標

一、近程發展目標：(102 學年度~103 學年度)

- 1.因應學生需求，訂定校訂專業課程，兼顧升學與就業需要。
- 2.輔導學生積極參與證照考試，提高學生證照數，畢業前取得相關職類 4 張技術士證(1 乙 3 丙)。(乙級室內配線、丙級室內配線、丙級工業配線、丙級機電整合)
- 3.培育選手參加全國工業類科學生技藝競賽。
- 4.培育學生將所學應用於專題製作上。
- 5.落實生活道德教育的推動，提昇學生人文素養與職業道德。
- 6.鼓勵教師參加校內外及自主進修研習，吸收新知，提昇教師自我專業智能與技能，以因應教學之需求。
- 7.發展教師專業評鑑制度、鼓勵教師自編專業教材及數位教案。
- 8.加強學生升學與就業輔導。

二、中程發展目標(104 學年度~105 學年度)

- 1.加強老師自編教材之能力。
- 2.積極推動科內專業教師精進研習與專題研究，以提昇教師專業能力。
- 3.充實更新教學與研究所需之各項軟硬體設備，與業界發展同步。
- 4.加強學生專業技能輔導，並積極輔導參與乙級室內配線技術士證照檢定及提高檢定及格率至 20%以上。
- 5.加強輔導學生基本學科能力，鼓勵學生繼續升學，提升同學考取國立科技大學之人數。
- 6.鼓勵學生參加校外各項競賽，提升技能水準，提升學生積極正向態度。
- 7.加強學生自我學習的能力。
- 8.持續生活道德教育的推動，提昇學生人文素養與職業道德。
- 9.電機科學生加強電機與電子類專業英語訓練與認證。
- 10.加強學生創新、創意、創業能力之輔導。

三、長程發展目標（106 學年度~107 學年度）

- 1.培養學生具備創造思考、自我發展之能力，以適應未來多元化之社會環境。
- 2.加強學生語文能力，養成具備國際化視野。
- 3.培養學生具備誠信、熱忱、積極、勤奮之工作態度。
- 4.強化學生專業技能養成，並積極輔導參與乙級室內配線技術士證照檢定及提高檢定及格率至 20%以上。
- 5.持續鼓勵教師精進研習與研究，加強教師專業能力，全面提昇專業教學品質。
- 6.提升學生積極態度，積極參與校外各項競賽且成績能達前 3 名以內。
- 7.結合學生所學應用於專題製作上，且參加全國創意專題製作競賽成績能達前 3 名以內。
- 8.培育創新、創意等發明能力，鼓勵學生參與國際競賽與專利申請，以提昇學生專業與就業能力而能與產業接軌。
- 9.推動學校與技專院校及產業界合作之教學活動，增加學生實務，強化與技專院校之銜接教育。
- 10.電機科老師與學生獲得電機與電子類專業英語能力認證(專家級)。

捌、科務發展工作計畫與執行方案

| 工作計畫 | 執行方案 | 實施期程(年度) | | | | | | 備註 |
|-------------------------|---------------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| | | 近程 | | 中程 | | 遠程 | | |
| | | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | |
| 1. 教師精進研習、提升教學知能。 | 1-1 教師專題製作與發表 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 1-2 教師職場參觀研習 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 1-3 教師赴業界研習 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 1-4 教師專業精進研習(寒暑假) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 1-5 教師教學觀摩 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 2. 學生多元技能學習,提升學生競爭力。 | 2-1 加強學生技能學習與達到技能指標 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 2-2 業師協同教學 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 2-3 學者專家到校協同指導 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 2-4 學生職場參觀教學 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 2-5 辦理學生學習成果展 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 2-6 成立專業社團 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 2-7 學生生活成長營 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 2-8 辦理技能補救教學 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 3. 加強輔導學生技能檢定、提升檢定通過率。 | 3-1 加強實習技能教學 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 3-2 成立技能檢定社團 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 3-3 寒暑假加強技能檢定輔導 | | | | | | | |
| | 3-4 參加即測即評及發證測驗 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 3-5 參加社會組技能檢定 | | | | | | | |
| 4. 加強專題製作能加,提升學生專業應用能力。 | 4-1 學者專家指導專題製作課程 | | | | | | | |
| | 4-2 專題製作校內發表 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 4-3 辦理創意專題成果觀摩 | | | | | | | |
| 5. 鼓勵參加校外比賽、增加學生自信心與能力。 | 5-1 參加全國技藝競賽(教育部主辦) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 5-2 參加全國技能競賽(勞動部主辦) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 5-3 參加全國創意專題競賽 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 5-4 參加國內外創新發明展競賽 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 5-5 參加科學展覽競賽 | | | | | | | |
| | 5-4 參加校外各項競賽 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 6. 發展特色課程。 | 6-1 教師特色課程研習 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 6-2 購買特色課程圖書 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 6-3 購買特色課程設備 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 6-4 發展特色課程教材 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 6-5 特色課程教學 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 6-6 特色課程教學成果發表與觀摩 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|--|
| 7. 增購更新 汰舊教學設 備、提升教 學成效 | 7-1 增購更新汰舊教學設備 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 7-2 增購設備教師研習 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |

玖、設備增購、汰舊更新計畫

配合產業之進度，達成「學用合一」之目標，逐年依實際教學需要，增購及汰舊更新現有之教學設備：

| 年度 | 設備名稱 | 數量 | 單價 | 總價 | 備註 |
|-----|------------------------|----|---------|-----------|----|
| 102 | 形狀判別與傳送站實習台 | 1 | 80,000 | 80,000 | |
| 102 | 顏色判別與姿勢調整站實習台 | 1 | 80,000 | 80,000 | |
| 102 | 姿勢判別與換向站實習台 | 1 | 80,000 | 80,000 | |
| 102 | 材料分揀與加工站實習台 | 1 | 80,000 | 80,000 | |
| 102 | 重量選別與整列實習台 | 1 | 80,000 | 80,000 | |
| 102 | 工業配線丙級故障檢修測試箱 | 1 | 85,000 | 85,000 | |
| 102 | 機電整合實習台（一） | 1 | 175,000 | 175,000 | |
| 102 | 機電整合實習台（二） | 1 | 175,000 | 175,000 | |
| 102 | 送料自動皆類移載氣電應用實習箱 | 3 | 50,000 | 50,000 | |
| 102 | 太陽光電發電系統 | 1 | 402,000 | 402,000 | |
| 102 | 平面 X.Y 控制滑台 | 3 | 204,000 | 204,000 | 汰舊 |
| 102 | 自動倉儲系統 | 2 | 380,000 | 380,000 | 汰舊 |
| 102 | 機械手臂（五軸氣壓式） | 1 | 135,000 | 135,000 | 汰舊 |
| 102 | 投影機 (單槍 TLP-X3000A) | 1 | 56,345 | 56,345 | 汰舊 |
| 合 計 | | | | 2,062,345 | |

| 年度 | 設備名稱 | 數量 | 單價 | 總價 | 備註 |
|-----|-----------|----|---------|-----------|----|
| 103 | 數位儲存示波器 | 4 | 17,500 | 70,000 | |
| 103 | 函數信號產生器 | 4 | 10,000 | 40,000 | |
| 103 | 電源供應器 | 4 | 10,000 | 40,000 | |
| 103 | 雙軌跡數位式示波器 | 25 | 20,000 | 500,000 | |
| 103 | 電機配電器具訓練板 | 20 | 20,000 | 400,000 | |
| 103 | 惠斯登電橋 | 6 | 23,000 | 138,000 | |
| 103 | 綠能發電實驗組 | 50 | 12,000 | 600,000 | |
| 103 | 綠能發電教學教具 | 1 | 320,000 | 320,000 | |
| 合 計 | | | | 2,108,000 | |

| 年度 | 設備名稱 | 數量 | 單價 | 總價 | 備註 |
|-----|-----------------|----|---------|-----------|----|
| 104 | 可程式控制器 | 4 | 12,000 | 48,000 | |
| 104 | 工業配線實驗器 | 3 | 80,000 | 240,000 | |
| 104 | 低壓控制故障檢修實驗器 | 3 | 110,000 | 330,000 | |
| 104 | 工業配線可程式控制器綜合訓練盤 | 25 | 49,500 | 1,237,500 | |
| 104 | 室內配線教學板 | 8 | 20,000 | 160,000 | |
| 合 計 | | | | 2,015,500 | |

| 年度 | 設備名稱 | 數量 | 單價 | 總價 | 備註 |
|-----|---------------|----|---------|-----------|----|
| 105 | 室內配線教學板 | 25 | 20,000 | 500,000 | |
| 105 | 丙級機電整合實驗機台 | 1 | 650,000 | 650,000 | |
| 105 | 人機介面與 PLC 訓練器 | 20 | 48,000 | 960,000 | |
| 合 計 | | | | 2,110,000 | |

| 年度 | 設備名稱 | 數量 | 單價 | 總價 | 備註 |
|-----|-----------|----|-----------|-----------|----|
| 106 | 升降機控制系統 | 2 | 180,000 | 360,000 | |
| 106 | 乙級室內配線檢定盤 | 1 | 1,880,000 | 1,880,000 | |
| 合 計 | | | | 2,240,000 | |

| 年度 | 設備名稱 | 數量 | 單價 | 總價 | 備註 |
|-----|--------------|----|---------|-----------|----|
| 107 | 自動倉儲機構與控制系統 | 2 | 200,000 | 400,000 | |
| 107 | 風力發電模擬教學實驗組 | 3 | 78,000 | 234,000 | |
| 107 | 太陽能發電模擬教學實驗組 | 3 | 78,000 | 234,000 | |
| 107 | 氫氧燃料電池實驗器 | 2 | 138,000 | 276,000 | |
| 107 | 追日機構與控制系統 | 2 | 160,000 | 320,000 | |
| 合 計 | | | | 1,464,000 | |

拾：經費需求：

每年經科務會議討論通過，向學校提出經費需求：

- 一、撰寫競爭型計畫向教育部爭取補助。
- 二、請學校編列年度預算。

拾壹、自評與檢核機制

- 一、就實際執行情形實施自我檢核，並責成負責人員落實計畫的執行，以有效提升整體經營成效。
- 二、每月辦理績效檢核並檢討執行成效，有效掌控推動的進度與品質，並持續深化計畫之推動。
- 三、每年在科務工作研討會及課程發展委員會檢討執行成效，並依實際需要修訂本發展計畫。

拾貳、預期成效：

- 一、課程發展：課程能夠系統規劃、兼顧標準課綱、學校本位與實用性且有效執行並持續研發。
- 二、教師教學：教師能夠專業、熱忱、創新，精進教學之研習，達到有效教學，加強補救教學與增廣教學，並樹立良師典範。
- 三、學生學習：能夠學會認知、悅納自己、尊重別人、關懷他人、認真負責的態度及啟發創造力及敏銳的時尚觀察力並妥善規劃合宜的生涯發展，提升競爭力。
- 四、教學評量：評量內容兼顧認知、技能、情意等方面，採用多元評量，注重診斷性評量及形成性評量，對於未通過評量的學生，應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於資賦優異或能力強的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
- 五、實習設備：不斷地充實教學設備及教學媒體，因應本科發展與特色課程之需要，改善各專業教室內之設備及效能，使教師能有足夠的教學資源以茲利用。
- 六、資源統整：能夠充分結合技專院校師資及設備，善用社區資源，並與業界進行產學交流，提升師生專業知能。

七、能力本位：落實一生多專長，發揮潛能致用、適性發展，「一人四證照(1乙3丙)」之目標，提升職場競爭力。

迎接資訊時代的來臨，電機科已成為高職最熱門的科別，本著教育的良知與對學生的愛心，本科除了注重生活教育，陶冶學生的品格外，更考量同學們的未來，除了不斷地加強基礎學科能力，更努力提昇學生的專業知識及技能，期能使每一位在電機科就讀的同學都能順利取得各項證照，學得一技之長，更能順利升學，進一步學習，將所學貢獻國家、社會。

高英高級工商職業學校電機科培育目標分析表

| 目標分類 | 培育目標 | 配合課程情形 |
|--------|--|--|
| 1.技術能力 | <ol style="list-style-type: none"> 1.一年級著重電機基本知能應用、電工基礎實習、室內配線實習、計算機概論，並鼓勵學生考取室內配線丙級證照。 2.二年級著重於工業配線檢修及控制配線、電子學實習，並輔導學生考取工業配線丙級證照。 3.三年級加強機電整合組立、裝配、調整、實務保修等之能力，並加入綠能發電技術實習課程。 4.配合產業需求添加相關實用課程，鼓勵學生考取電機相關乙級技術士證照。 | <p>基礎電工實習、基本電學實習、工業配線實習、電子學實習、機電整合實習、可程式控制實習、電機技術實務、專題製作等。</p> |
| 2.專業知識 | <ol style="list-style-type: none"> 1.培養學生具有室內配線、工業配線、機電整合之配線、檢修、調整及試驗等專業知識。 2.培養學生能辨認各種電工符號與電氣工程圖的能力 3.培養學生能正確施做及檢修各種電機控制配線的能力 4.培養學生對能正確的操作及測試各種電機控制設備的能力 | <p>基本電學、室內配線概論、電工法規、電子學、電工機械、數位邏輯、可程式控制、實用電子電路、配線設計、微電腦原理與應用、輸配電、電儀表、自動控制等。</p> |
| 3.職業道德 | <ol style="list-style-type: none"> 1.培育健全之工業基層技術人才目標。 2.培育工作安全與維護環境衛生之能力。 3.培養敬業、負責、勤奮、誠信、守法、合作等職業道德。 4.培養具有日常生活禮儀及良好待人處事的習慣。 | <p>利用實習課程、班週會、社團活動、專題演講、社會科學概論課程講授。</p> |
| 4.進路導向 | <ol style="list-style-type: none"> 1.升學進修管道： 輔導學生了解科技校院、一般大學、軍警院校、各系之電機類、管理、工程類組等。 2.就業方向： 輔導學生具備擔任電機工程維修人員、工廠配電技術人員、水電配管、及科技產業人員的基本能力，以利順利進入就業市場。 3.創業： | <ol style="list-style-type: none"> 1.蒐集科技校院、一般大學、軍警院校招生情形，作為輔導校內學生升學資訊。 2.與科大協同教學縮短與科大教學距離。 3.與業界產學合作、參觀工廠瞭解產業發展。 |

| 目標分類 | 培育目標 | 配合課程情形 |
|------------------|--|---|
| | 讓學生瞭解最近產業發展概況，培育學生創業之能力。 | |
| 5.人文素養 | <ol style="list-style-type: none"> 1.培養學生關懷社會與自然環境 2.陶冶學生欣賞音樂美術等藝術活動。 3.加強學生閱讀與寫作能力。 4.培養敬業樂群之精神。 5.培養創新進取、自我發展能力。 | <ol style="list-style-type: none"> 1.開設藝術領域課程(音樂、美術)，生活領域課程(生活科技)，社會領域課程(歷史、地理)。 2.利用班會、週會、社團活動、專題演講、生涯規劃、人際關係溝通。 |
| 6.配合社會變遷及地區產業界互動 | <ol style="list-style-type: none"> 1.配合社會變遷，培育質量豐沛之人力資源，投入各階段經濟發展。 2.培育電機業界需求為主的專門技術人才。 | <ol style="list-style-type: none"> 1.遴聘校外具有實務經驗之專業人員至校專題演講。 2.與鄰近技專院校合作，開設專業證照課程，鼓勵學生利用課餘時間前往進修。 3.鼓勵學生參觀電機電子及自動化相關展覽，了解科技應用與進步。 |
| 7.發展特色及其他 | <ol style="list-style-type: none"> 1.配合政府證照制度，鼓勵學生參加乙、丙級以及相關電腦技能檢定考試。 2.多元化、實用性教學讓學生與市場接軌更容易，出路更加廣闊。 3.以機電整合系統為實例作為導向學習，藉由機電設備之專業知識課程，培養學生在電與機方面的實務學習。 4.發展太陽能光電系統為實例作為問題導向學習，培養學生在太陽能方面的實務學習。從電機的作法掙脫蛻變具有研發、創新、設計的能力，進一步達成電機與太陽能光電技術之整合性。 5.培育學生具有創新、創意等發明能力，並取得作品專利權。 | <ol style="list-style-type: none"> 1.培訓室內配線乙丙級、工業配線乙丙級、機電整合丙級、中文輸入及文書處理等電腦技能相關檢定培訓。 2.培育相關產業所需之技術人才。 |

高英高級工商職業學校電機科培育目標具體實施計畫

電機科為工業類之職業類科，除了基本學能的培養、人文素養的提昇之外，在專業課程中，更必須培養學生具備電機技術之實用技能，並傳授現代化電機科技知識，配合工業課程習得電機電子設備之配線、維修、保養、應用及相關應用技能。為達成職業學校教育目標及電機科教育目標，特訂定此電機科培育目標計畫，其培育目標分析與具體實施計畫如下：

一、技術能力：

(一)培育目標：

- 1.一年級著重電機基本知能應用、電工基礎實習、室內配線實習、計算機概論，並鼓勵學生考取室內配線丙級證照。
- 2.二年級著重於工業配線檢修及控制配線、電子學實習，並輔導學生考取工業配線丙級證照。
- 3.三年級加強機電整合組立、裝配、調整、實務保修等之能力，並加入綠能發電技術實習課程。
- 4.配合產業需求添加相關實用課程，鼓勵學生考取電機相關乙級技術士證照。

(二)配合課程情形：

基礎電工實習、基本電學實習、工業配線實習、電子學實習、機電整合實習、可程式控制實習、電機技術實務、專題製作等。

(三)具體作法：

- 1.教師於授課時親自講解與示範，同學藉由不斷的練習以增加其熟練程度，教師定期給予測驗以了解學生之學習成效。
- 2.教師配合工場設備自編相關教材並將教材多媒體化。提升學生學習興趣，增加學習成效。
- 3.同學於單元實習完畢後，書寫實習報告，以增加同學之印象。
- 4.對於學習成效不佳之同學，實施補救教學。
- 5.每年檢討實習單元內容，期能增加學生學習動機，並配合市場需求，讓學生出路更為寬廣。

- 6.實習設備與器材逐年汰舊更新，並能與業界同步。
- 7.辦理在校生技能檢定，期許學生能達到畢業時拿到一張畢業證書、四張技能檢定技術士證照的預期目標。
 - (1)一年級：輔導考取室內配線丙級證照。
 - (2)二年級：輔導考取工業配線丙級證照。
 - (3)三年級：輔導考取機電整合丙級證照，此外未達到目標的學生加強輔導，並鼓勵同學考取電機相關乙級技術士證照。
 - (4)結合技能檢定測驗項目於實習或相關理論課程中，並於寒暑假中加強學生輔導。

二、專業知識：

(一)培育目標：

- 1.培養學生具有室內配線、工業配線、機電整合之配線、檢修、調整及試驗等專業知識。
- 2.培養學生能辨認各種電工符號與電氣工程圖的能力。
- 3.培養學生能正確施做及檢修各種電機控制配線的能力。
- 4.培養學生對能正確的操作及測試各種電機控制設備的能力

(二)配合課程情形：

基本電學、室內配線概論、電工法規、電子學、電工機械、數位邏輯、可程式控制、實用電子電路、配線設計、微電腦原理與應用、輸配電、電儀表、自動控制等。

(三)具體作法：

- 1.安排理論與技能課時間，講解技能檢定題庫內容，並輔導學生通過技能檢定學術科。
- 2.教師也應經常進修、研習，並傳授新知。
- 3.對有意升學之同學，實施課後輔導。
- 4.多鼓勵學生參觀資訊展，並多閱讀電腦相關之雜誌。

三、職業道德：

(一)培育目標：

1. 培育健全之工業基層技術人才目標。
2. 培育工作安全與維護環境衛生之能力。
3. 培養敬業、負責、勤奮、誠信、守法、合作等職業道德。
4. 培養具有日常生活禮儀及良好待人處事的習慣。

(二)配合課程情形：

利用實習課程、班週會、社團活動、專題演講、社會科學概論課程講授。

(三)具體作法：

1. 要同學隨時維護專業教室及工場之整潔，並於下課前將各項設備恢復原位。
2. 重視服裝儀容，並要求姿態。
3. 準時上、下課，養成不遲到不早退之習慣。
4. 灌輸公德心觀念，處處為他人著想。
5. 制定實習規則，以作為同學行為規範。
6. 獎懲並重，並多一層鼓勵，使同學熱愛學習。
7. 實施公民訓練活動，陶冶身心，並讓同學力求表現爭取榮譽。

四、進路導向：

(一)培育目標：

1. 升學進修管道：輔導學生了解科技校院、一般大學、軍警院校、各系之電機電子類、管理、工程類組等。
2. 就業方向：輔導學生具備擔任電機工程維修人員、工廠配電技術人員、水電配管、及科技產業人員的基本能力，以利順利進入就業市場。
3. 創業：讓學生瞭解最近產業發展概況，培育學生創業之能力。

(二)配合課程情形：

1. 蒐集科技校院、一般大學、軍警院校招生情形，作為輔導校內學生升學資訊。
2. 與科大協同教學縮短與科大教學距離。
3. 與業界產學合作、參觀工廠瞭解產業發展。

(三)具體作法：

- 1.開辦升學課後輔導班讓有志升學的學子也能有繼續升學的機會。
- 2.結合補習班資源提供升學資訊。
- 3.於三年級課程中教授應徵態度、禮儀、自我介紹、履歷表書寫及編輯。
- 4.設立就業資訊站。
- 5.增加三年級同學校外實習之合作廠商。

五、人文素養：

(一)培育目標：

- 1.培養學生具有人文素養之專技學志。
- 2.提升學生生活及工作品質。
- 3.培養學生關懷社會與自然環境的精神。
- 4.陶冶學生欣賞音樂及美術等藝術活動。
- 5.加強學生閱讀與寫作能力。
- 6.培養創新進取、自我發展能力。

(二)配合課程情形：

- 1.開設藝術領域課程(音樂、美術)，生活領域課程(生活科技)，社會領域課程(歷史、地理)。
- 2.利用班會、週會、社團活動、專題演講、生涯規劃、人際關係溝通。

(三)具體作法：

- 1.安排社團活動課程。
- 2.鼓勵同學多參觀藝文展覽及多聽演講。
- 3.安排社會、自然、文學、美術或文化的一些課程。
- 4.每學期至少舉辦一次藝文活動。

六、配合社會變遷及地區產業界互動：

(一)培育目標：

- 1.配合社會變遷，培育質量豐沛之人力資源，投入各階段經濟發展。
- 2.培育電機業界需求為主的專門技術人才。

(二)配合課程情形：

- 1.遴聘校外具有實務經驗之專業人員至校專題演講。

2.與鄰近技專院校合作，開設專業證照課程，鼓勵學生利用課餘時間前往進修。

3.鼓勵學生參觀電機電子及自動化相關展覽，了解科技應用與進步。

(三)具體作法：

1.產學合作，利用業界資源，推廣教師進修，研習課程，提昇教師專業技能。

2.產校（建教）合作：請產業界提供最新市場資訊、實習設備，並邀請專業人士對科內教師進行新知研習。

3.本校臨近大發工業區及林園工業區，加強與各電機電子等相關產業之建教合作及工讀計畫。

七、發展特色及其他：

(一)培育目標：

1.配合政府證照制度，鼓勵學生參加乙、丙級以及相關電腦技能檢定考試。

2.多元化、實用性教學讓學生與市場接軌更容易，出路更加廣闊。

3.以機電整合系統為實例作為導向學習，藉由機電設備之專業知識課程，培養學生在電與機方面的實務學習。

4.發展太陽能光電系統為實例作為問題導向學習，培養學生在太陽能方面的實務學習。從電機的作法掙脫蛻變具有研發、創新、設計的能力，進一步達成電機與太陽能光電技術之整合性。

5.培育學生具有創新、創意等發明能力，並取得作品專利權。

(二)配合課程情形：

1.培訓室內配線乙丙級、工業配線乙丙級、機電整合丙級、中文輸入及文書處理等電腦技能相關檢定培訓。

2.培育相關產業所需之技術人才。

(三)具體作法：

1.依年度計畫購買最新軟體之版權。

2.與電機產業者合作，能針對老師舉辦講習。

3.每學期檢討電機相關上課內容，適時更新課程。

- 4.持續參與創新創意發明競賽，以培養師生創意發明概念。
- 5.教師配合工場設備與課程單元內容自編多媒體教材。
- 6.以模組化教具教學建立系統化教學。

有鑑於電機科學生畢業後面臨的激烈競爭，考量其未來，三年內除了不斷充實其基礎學科能力，一、二年級學生更加強其技術能力及專業知能，輔導其參加室內配線丙級技術士檢定、工業配線丙級技術士檢定、電腦硬體裝修丙級技術士檢定；三年級學生則適性輔導其升學或就業，並輔導學生製作畢業專題，期能使學生成為學有專精、術德兼備的青年，不論就職場發展或繼續升學均具備良好競爭力。

資訊發展十分迅速，新的知識也不斷推陳出新，身為教師的我們除了教授學生課堂上的知識外，也應當提供一個瞭解各種同性質但不同套件的「基模」給學生，以期日後能「自力更生」，這個「基模」的建立就有賴老師平時的教導，非一蹴可及；因此學校教師應本著愛護莘莘學子的心，依照培育計劃，將學生引領入專業的領域，並於日後學生能自行發揚光大。