

附件

實用技能學程

備查文號：臺中市政府教育局中華民國110年12月10日中市教高字第 11000992354 號函備查

# 高級中等學校課程計畫

臺中市立大甲工業高級中等學校

學校代碼：063402

## 實用技能學程課程計畫書

本校110年11月22日110學年度第2次課程發展委員會會議通過

校長簽章：\_\_\_\_\_

(111學年度入學學生適用)

中華民國112年5月24日

## 目錄

|                        |    |
|------------------------|----|
| 學校基本資料                 | 1  |
| 壹、依據                   | 2  |
| 貳、學校現況                 | 3  |
| 參、學校願景與學生圖像            | 5  |
| 一、學校願景                 | 5  |
| 二、學生圖像                 | 7  |
| 肆、課程發展組織要點             | 10 |
| 課程發展委員會組織要點            | 10 |
| 伍、課程規劃與學生進路            | 12 |
| 一、電機與電子群電機修護科契合式專班教育目標 | 12 |
| 二、電機與電子群電機修護科契合式專班學生進路 | 13 |
| 陸、群科課程表                | 14 |
| 一、教學科目與學分(節)數表         | 14 |
| 二、課程架構表                | 16 |
| 三、科目開設一覽表              | 17 |
| 柒、團體活動時間實施規劃           | 19 |
| 捌、學校課程評鑑               | 20 |
| 學校課程評鑑計畫               | 20 |
| 附件二：校訂科目教學大綱           | 21 |

# 學校基本資料

|           |                                  |                                                 |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------------------------|
| 學校校名      | 臺中市立大甲工業高級中等學校                   |                                                 |
| 技術型       | 專業群科                             | 機械群：機械科、製圖科<br>電機與電子群：資訊科、電子科、電機科<br>土木與建築群：建築科 |
|           | 建教合作班                            |                                                 |
|           | 重點產業專班                           | 產學攜手合作專班                                        |
|           |                                  | 產學訓專班                                           |
|           |                                  | 就業導向課程專班                                        |
|           |                                  | 雙軌訓練旗艦計畫                                        |
|           |                                  | 其他                                              |
| 進修部       | 土木與建築群：建築科                       |                                                 |
| 實用技能學程(日) | 機械群：機械加工科                        |                                                 |
| 實用技能學程(夜) | 機械群：機械加工科<br>電機與電子群：電機修護科、微電腦修護科 |                                                 |
| 特殊類型      | 服務群：餐飲服務科                        |                                                 |

## 壹、依據

一、總統發布之「高級中等教育法」第43條中央主管機關應訂定高級中等學校課程綱要及其實施之有關規定，作為學校規劃及實施課程之依據；學校規劃課程並得結合社會資源充實教學活動。

二、教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」總綱。

三、教育部發布之「高級中等學校課程規劃及實施要點」。

四、十二年國民基本教育高級中等學校進修部課程實施規範。

五、十二年國民基本教育實用技能學程課程實施規範。

六、學校應依特殊教育法第45條規定高級中等以下各教育階段學校，為處理校內特殊教育學生之學習輔導等事宜，應成立特殊教育推行委員會。



## 貳、學校現況

### 一、班級數、學生數一覽表

表2-1 前一學年度班級數、學生數一覽表

| 類型                | 群別     | 科別     | 一年級 |     | 二年級 |     | 三年級 |     | 小計  |      |
|-------------------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
|                   |        |        | 班級數 | 人數  | 班級數 | 人數  | 班級數 | 人數  | 班級數 | 人數   |
| 技術型<br>高中         | 機械群    | 機械科    | 2   | 67  | 2   | 67  | 2   | 71  | 6   | 205  |
|                   | 機械群    | 製圖科    | 1   | 36  | 1   | 31  | 1   | 33  | 3   | 100  |
|                   | 電機與電子群 | 資訊科    | 1   | 38  | 1   | 32  | 1   | 34  | 3   | 104  |
|                   | 電機與電子群 | 電子科    | 2   | 72  | 2   | 72  | 2   | 68  | 6   | 212  |
|                   | 電機與電子群 | 電機科    | 2   | 70  | 2   | 69  | 2   | 73  | 6   | 212  |
|                   | 土木與建築群 | 建築科    | 2   | 68  | 2   | 63  | 2   | 63  | 6   | 194  |
|                   | 服務群    | 餐飲服務科  | 2   | 25  | 2   | 25  | 2   | 27  | 6   | 77   |
| 進修部               | 土木與建築群 | 建築科    | 1   | 22  | 1   | 11  | 1   | 12  | 3   | 45   |
| 實用技<br>能學程<br>(日) | 機械群    | 機械加工科  | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 33  | 1   | 33   |
| 實用技<br>能學程<br>(夜) | 機械群    | 機械加工科  | 1   | 32  | 1   | 32  | 0   | 0   | 2   | 64   |
|                   | 電機與電子群 | 電機修護科  | 1   | 30  | 0   | 0   | 1   | 6   | 2   | 36   |
|                   | 電機與電子群 | 微電腦修護科 | 1   | 22  | 0   | 0   | 1   | 14  | 2   | 36   |
| 合計                |        |        | 16  | 482 | 14  | 402 | 16  | 434 | 46  | 1318 |

二、核定科班一覽表  
表2-2 111學年度核定科班一覽表

| 學校類型      | 群別     | 科班別    | 班級數 | 每班人數 |
|-----------|--------|--------|-----|------|
| 技術型高中     | 機械群    | 機械科    | 2   | 35   |
|           | 機械群    | 製圖科    | 1   | 35   |
|           | 電機與電子群 | 資訊科    | 1   | 35   |
|           | 電機與電子群 | 電子科    | 2   | 35   |
|           | 電機與電子群 | 電機科    | 2   | 35   |
|           | 土木與建築群 | 建築科    | 2   | 35   |
| 進修部       | 土木與建築群 | 建築科    | 1   | 40   |
| 實用技能學程(夜) | 機械群    | 機械加工科  | 1   | 35   |
|           | 電機與電子群 | 電機修護科  | 1   | 35   |
|           | 電機與電子群 | 微電腦修護科 | 1   | 35   |
| 合計        |        |        | 14  | 495  |



## 參、學校願景與學生圖像

(請以文字描述或圖示方式呈現)

### 一、學校願景

大甲高工以成就「工業技術領航學校」為願景，分別以「人文、創意、活力、健康、永續、卓越」為策略，漸進推動以達成「胸懷氣度，宏大規模；創新視野，富甲一方；多元智慧，才高八斗；精湛技術，百工巧藝」學校目標。 實施策略：

1. 人文甲工策略，結合文史教學與校園藝文活動，規劃推動甲工人文藝術獎。
2. 創意甲工策略，連結科學與技術教學，發展專題課程模式，鏈結產學合作。
3. 活力甲工策略，落實友善校園正向尊重關懷，強化學校多元特色活動傳承。
4. 健康甲工策略，強化體適能健康活動，連結親師生互動共創健康嶄新校園。
5. 永續甲工策略，持續推動綠色校園節能減碳，建置資訊化甲工校園綠地圖。
6. 卓越甲工策略，提升校務行政與教學效能，推動甲工校園學習認證新機制。

學校教育目標：

1. 胸懷氣度，宏大規模：以廣闊校園為境教，醞養學生永續發展國際觀，氣度領航。
2. 創新視野，富甲一方：以校本課程為依歸，培養學生獨特創意競爭力，視野領航。
3. 多元智慧，才高八斗：以特色活動為經緯，厚植學生人文健康之知能，智慧領航。
4. 精湛技術，百工巧藝：以精熟技能為根基，展現學生卓越之專業水準，技術領航。

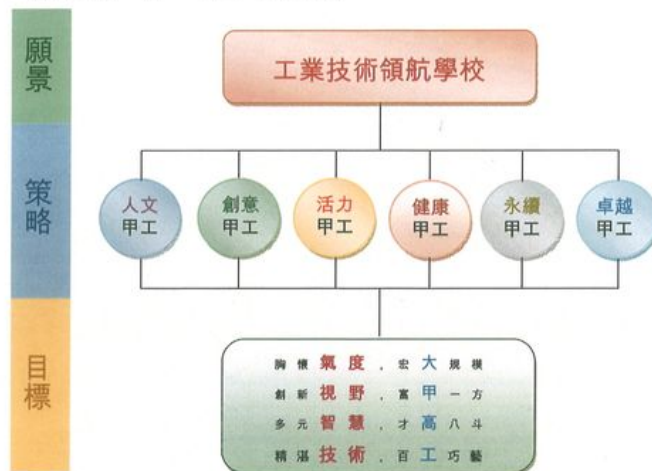
※學校願景補充說明 臺中市立大甲工業高級中等學校（以下簡稱大甲高工）創設於民國26年，初期為大甲農業國民學校，歷經80年校史發展，從農業學校，轉型農工學校到目前工業學校，學制也從二年制，經歷三年制、五年制到目前高級中等學校的三年學制，並陸續辦理補校學制（現轉型為進修部）、實用技能學程（夜間上課）、綜合職能科（含特殊教育之資源班）及技術型高級中等學校職業群科，校地基地位於大甲區永信段，地目為特定農業區目的事業用地，校地面積190298.86m<sup>2</sup>。

臺灣是全球中、高階自行車的主要生產基地，而大甲、大安與外埔地區是臺灣自行車產業製造重鎮，有許多自行車製造廠設立於在地的工業區內，每年都有新款式產品進行開發與量產，擁有最完備的自行車供應鏈，深耕臺灣且成功轉型為自行車的全球營運中心，主要生產自行車、健身車、電動腳踏車以及自行車相關配件，近年更創造自行車產業新文化，完整涵蓋技術研發、生產製造、全球行銷、品牌經營、門市通路、銷售服務及營運管理等完整的經營價值鏈。因此，廠商對於產品的生產作業管控和新進人員能力的需求日益殷切。而大甲高工也因應積極發展符合產業需求之基礎及契合式技術課程與學習環境，建立能和區域產業俱進的工業技術領航人才培育搖籃。

## 參、學校願景與學生圖像

### 一、學校願景

大甲高工以成就「工業技術領航學校」為願景，分別以「人文、創意、活力、健康、永續、卓越」為策略，漸進推動以達成「胸懷氣度，宏大規模；創新視野，富甲一方；多元智慧，才高八斗；精湛技術，百工巧藝」學校目標。



實施策略：

1. 人文甲工策略，結合文史教學與校園藝文活動，規劃推動甲工人文藝術獎。
2. 創意甲工策略，連結科學與技術教學，發展專題課程模式，鏈結產學合作。
3. 活力甲工策略，落實友善校園正向尊重關懷，強化學校多元特色活動傳承。
4. 健康甲工策略，強化體適能健康活動，連結親師生互動共創健康嶄新校園。
5. 永續甲工策略，持續推動綠色校園節能減碳，建置資訊化甲工校園綠地圖。
6. 卓越甲工策略，提升校務行政與教學效能，推動甲工校園學習認證新機制。

學校教育目標：

1. 胸懷氣度，宏大規模：以廣闊校園為境教，醞養學生永續發展國際觀，氣度領航。
2. 創新視野，富甲一方：以校本課程為依歸，培養學生獨特創意競爭力，視野領航。
3. 多元智慧，才高八斗：以特色活動為經緯，厚植學生人文健康之知能，智慧領航。
4. 精湛技術，百工巧藝：以精熟技能為根基，展現學生卓越之專業水準，技術領航。

### ※學校願景補充說明

臺中市立大甲工業高級中等學校（以下簡稱大甲高工）創設於民國 26 年，初期為大甲農業國民學校，歷經 80 年校史發展，從農業學校，轉型農工學校到目前工業學校，學制也從二年制，經歷三年制、五年制到目前高級中等學校的三年學制，並陸續辦理補校學制（現轉型為進修部）、實用技能學程（夜間上課）、綜合職能科（含特殊教育之資源班）及技術型高級中等學校職業群科，校地基地位於大甲區永信段，地目為特定農業區目的事業用地，校地面積 190298.86m<sup>2</sup>。

臺灣是全球中、高階自行車的主要生產基地，而大甲、大安與外埔地區是臺灣自行車產業製造重鎮，有許多自行車製造廠設立於在地的工業區內，每年都有新款式產品進行開發與

## 二、學生圖像

本校規劃以「懂得學習、懂得生活、技術超群之卓越甲工人」為核心素養，培養學生「創新、閱讀、關懷、道德、團隊、競爭、核心、跨域、美感、環境、活力、動力」的能力，薰陶三年養成具備靜態高感性-「智慧力、品格力、未來力」及動態高體會-「專業力、人文力、健康力」之校本核心能力。透過多元選修、彈性學習時間、適性分組等方式，協助學生整體學習歷程發展，落實核心素養精神和務實致用的目標。

智慧力:1. 創新-具有創新思考、活用知識解決問題的能力2. 閱讀-具有廣泛閱讀、持續汲取新知的能

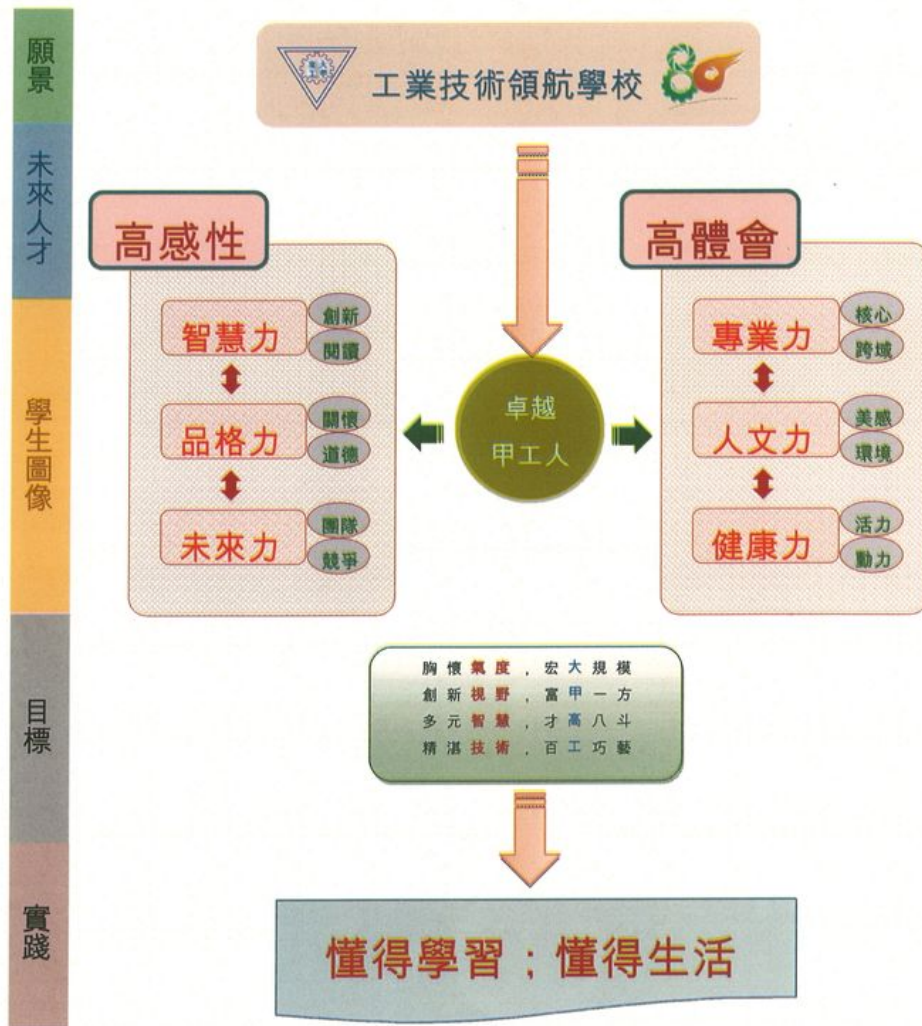
品格力:1. 關懷-能具有關懷社會、友善幫助他人的能力2. 道德-具有崇倫尚理、涵養良好職業道德的能

未來力:1. 團隊-具有樂於溝通分享、發揮團隊合作的能力2. 競爭-有積極向上、善於運用科技的能力

專業力:1. 核心-具有務實致用、持續精進專業的能力2. 跨域-具有理解差異、多元跨域統整的能力

人文力:1. 美感-具有型塑自我、感受美好事物的能力2. 環境-具有人文素養、參與解決環境問題的能力

健康力:1. 活力-具有熱愛生命、維持良好身心條件的能力2. 動力-具有知行合一、適切規劃執行的能力



### ※學生圖像補充說明

本校規劃以「懂得學習、懂得生活、技術超群之卓越甲工人」為核心素養，培養學生「創新、閱讀、關懷、道德、團隊、競爭、核心、跨域、美感、環境、活力、動力」的能力，薰陶三年養成具備靜態高感性-「智慧力、品格力、未來力」及動態高體會-「專業力、人文力、健康力」之校本核心能力。透過多元選修、彈性學習時間、適性分組等方式，協助學生整體學習歷程發展，落實核心素養精神和務實致用的目標。

| 高感性（靜態、內涵） |    |                    | 高體會（動態、外在） |    |                    |
|------------|----|--------------------|------------|----|--------------------|
| 智慧力        | 創新 | 具有創新思考、活用知識解決問題的能力 | 專業力        | 核心 | 具有務實致用、持續精進專業的能力   |
|            | 閱讀 | 具有廣泛閱讀、持續汲取新知的能力   |            | 跨域 | 具有理解差異、多元跨域統整的能力   |
| 品格力        | 關懷 | 具有關懷社會、友善幫助他人的能力   | 人文力        | 美感 | 具有型塑自我、感受美好事物的能力   |
|            | 道德 | 具有崇倫尚理、涵養良好職業道德的能力 |            | 環境 | 具有人文素養、參與解決環境問題的能力 |
| 未來力        | 團隊 | 具有樂於溝通分享、發揮團隊合作的能力 | 健康力        | 活力 | 具有熱愛生命、維持良好身心條件的能力 |
|            | 競爭 | 有積極向上、善於運用科技的能力    |            | 動力 | 具有知行合一、適切規劃執行的能力   |

## 肆、課程發展組織要點

### 臺中市立大甲工業高級中等學校

#### 課程發展委員會組織要點

臺中市立大甲工業高級中等學校課程發展委員會設置要點

107年6月27日校務會議通過

一、依據教育部110年3月15日臺教授國部字第1100016363B號《十二年國民基本教育課程綱要總綱》規定，以規劃適切學校特色及學生進路發展之課程，落實本校教育願景及目標為宗旨，訂定本校課程發展委員會設置要點(以下簡稱本要點)，並成立「臺中市立大甲工業高級中等學校課程發展委員會」(以下簡稱本會)。

二、本校課程發展委員會設置委員共27人，委員任期一年，任期自每年八月一日起至隔年七月三十一日止，其組織成員如下：

(一)召集人：校長。

(二)學校行政人員：教務主任、學務主任、實習主任、輔導主任、圖書館主任、進修部主任、教學組長、進修部教務組長等8名，實際出席行政代表得由召集人遴選之。

(三)一般科目教學研究會召集人(召集人若兼任前述行政人員時請該科應另推一名教師代表出席)：國文科、英文科、數學科、社會領域、自然領域、藝能領域等6名。

(四)專業群科教學研究會召集人：機械科、製圖科、電機科、電子科、資訊科、建築科等6名。

(五)特教科召集人：特教組長1名。

(六)教師會、家長委員會及學生會代表各1名，共3名。

(七)專家學者及產業界人士各1名，共2名。

本會設總幹事1名，由教務主任兼任之，副總幹事2名，由實習主任和進修部主任兼任之，執行秘書2名，由日間部教學組長及進修部教務組長兼任之，承辦委員會決議，負責聯絡、協調、執行本會決議事項。

三、本會職掌如下：

(一)掌握學校教育願景，發展學校總體課程。

(二)規劃、統整及審議學校課程計畫。

(三)規劃及執行課程評鑑事宜。

(四)審議與課程相關之行政規則。

(五)審查學校教科用書的選用。

(六)其他有關課程發展事宜。

四、本會設置群課程委員會，成員包括同群之各科別專任教師，並由同群之科主任互推一人擔任召集人，以規劃、統整群科課程科目及教學資源。

五、本會另置「各科教學研究會」，其工作事項如下：

(一)規劃校訂必修和選修科目，以供學校完成各科和整體課程設計。

(二)規劃跨群科或學科的課程，提供學生多元選修和適性發展的機會。

(三)協助辦理教師甄選事宜。

(四)辦理教師或教師社群的教學專業成長，協助教師教學和專業提升。

(五)辦理教師公開備課、授課和議課，精進教師的教學能力。

(六)發展多元且合適的教學模式和策略，以提升學生學習動機和有效學習。

(七)選用各科目的教科用書，以及研發補充教材或自編教材。

(八)擬定教學評量方式與標準，作為實施教學評量之依據。

(九)協助轉學生原所修課程的認定和後續課程的銜接事宜。

(十)其他課程研究和發展之相關事宜。

六、本會另置「課程自我評鑑小組」，其組織及工作事項如下：

(一)由校長就課程發展委員會成員，聘請9至11人組成課程自我評鑑小組。

(二)協助發展學校課程評鑑之檢核工具、規準與歷程草案

(三)彙整與檢視各教學單位實施自我檢核後之質性分析與量化結果。

(四)完成學校整體課程自我評鑑報告。

## 七、會議

- (一)本會固定於每學年召開會議兩次，以十一月前及六月前各召開一次為原則，必要時得召開臨時會議。
- (二)本會對於各群科課程規劃如有異議，則請各相關群科重新規劃、修訂或調整。
- (三)本會應有三分之二(含)以上委員出席，出席委員二分之一(含)以上同意始得議決。
- (四)課程規劃為每位教師之職責，本會經會議決議得商請本校具有專長教師就課程發展進行專案研究。
- 八、本要點經校務會議討論通過，陳請校長核定後發布實施，修正時亦同。

**110 學年度課程發展委員會組織成員**

| 組織成員     | 職稱      | 姓名       |
|----------|---------|----------|
| 召集人      | 校長      | 簡慶郎      |
| 行政代表     | 教務主任    | 徐銘宏      |
|          | 學務主任    | 張志豪      |
|          | 實習主任    | 楊仁聖      |
|          | 輔導主任    | 劉志文      |
|          | 進修部主任   | 范文雄      |
|          | 教學組長    | 陳正琪      |
|          | 進修部教務組長 | 鄭英美      |
| 一般科目召集人  | 國文科召集人  | 游舒涵      |
|          | 英文科召集人  | 劉志厚      |
|          | 數學科召集人  | 鄭如婷      |
|          | 社會科召集人  | 蘇澄鈺      |
|          | 自然科召集人  | 許裕昌      |
|          | 藝能科召集人  | 詹明道      |
| 專業科目召集人  | 機械科科主任  | 王金柱      |
|          | 製圖科科主任  | 楊民鴻      |
|          | 電機科科主任  | 邱建寧      |
|          | 電子科科主任  | 賴文中      |
|          | 資訊科科主任  | 黃瑞祥      |
|          | 建築科科主任  | 羅一凡      |
| 特殊需求領域代表 | 特教組組長   | 黃美慧      |
| 家長委員會代表  | 家長委員會代表 | 白翼誌會長    |
| 專家學者代表   | 學者專家    | 廖錦文      |
|          | 課程專家    | 施溪泉      |
| 產業界代表    | 機械產業界代表 | 蔡世雄      |
|          | 資電產業界代表 | 江佳鈞      |
|          | 建築產業界代表 | 黃威勝      |
| 教師會代表    | 教師會代表   | 鄭曜鐘理事長   |
| 學生代表     | 機械群代表   | 吳俊霖 機械三乙 |
|          | 電機電子群代表 | 周韋成 電子二乙 |
|          | 土木建築群代表 | 蔡宜玆 建築三乙 |

## 伍、課程規劃與學生進路

### 一、電機與電子群電機修護科契合式專班教育目標

- 1、培養電機技術之基本知識與能力。
- 2、培養電機技術之專業知能及實務工作能力。
- 3、培養工業配線及電腦輔助製圖丙級技能檢定能力。
- 4、培養學生繼續進修之基礎能力。
- 5、搭配契合式產業專門技術養成，提升學生專門技術學習能力，提供業界專業技術人才。



## 二、電機與電子群電機修護科契合式專班學生進路

表5-1 電機與電子群電機修護科契合式專班(以科為單位，1科1表)

| 年段別  | 進路、專長、檢定                                                                                                                                                                                  | 對應專業及實習科目                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                           | 部定科目                                                                                                                     | 校訂科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 第一年段 | 1. 相關就業進路：<br>(1)電機檢修及裝置配線之操作員<br>(2)電器維修員<br>(3)水電施工員<br>2. 科專業能力(核心技能專長)：<br>(1)瞭解基本電路之原理與操作<br>(2)能正確操作並使用基本電子儀表、儀器<br>(3)養成電機領域基礎檢修能力<br>3. 檢定職類：<br>工業配線丙級                           | 1. 專業科目：<br>1.1 部定必修：<br><input type="checkbox"/> 基本電學3學分<br>2. 實習科目：<br>2.1 部定必修：<br><input type="checkbox"/> 基本電學實習6學分 | 1. 專業科目：<br>1.1 校訂必修：<br><input type="checkbox"/> 實用電學3學分<br>1.2 校訂選修：<br><input type="checkbox"/> 電機識圖與製圖6學分<br><input type="checkbox"/> 專業英文2學分<br>2. 實習科目：<br>2.1 校訂必修：<br><input type="checkbox"/> 電機檢修實習6學分<br><input type="checkbox"/> 工業配線實習6學分<br><input type="checkbox"/> 基礎電工實習6學分                                                                                                                                                                                                    |
| 第二年段 | 1. 相關就業進路：<br>(1)可程式控制技術人員<br>(2)電腦輔助繪圖工作<br>(3)從事機械加工之操作員<br>(4)機械組立檢修作業員<br>2. 科專業能力(核心技能專長)：<br>(1)可程式控制技術養成<br>(2)具備電腦繪圖能力<br>(3)能操作並正確使用車床之基礎加工<br>3. 檢定職類：<br>電腦輔助機械設計製圖丙級 機械加工丙級   | 1. 專業科目：<br>1.1 部定必修：<br><input type="checkbox"/> 電子學3學分<br>2. 實習科目：<br>2.1 部定必修：<br><input type="checkbox"/> 電子學實習6學分   | 1. 專業科目：<br>1.1 校訂必修：<br><input type="checkbox"/> 實用電子學3學分<br>1.2 校訂選修：<br><input type="checkbox"/> 電工機械概論6學分<br>2. 實習科目：<br>2.1 校訂必修：<br><input type="checkbox"/> 專題實作6學分<br><input type="checkbox"/> 感測器實習6學分<br><input type="checkbox"/> 電腦輔助繪圖實習6學分<br><input type="checkbox"/> 微電腦控制實習6學分<br><input type="checkbox"/> 機械基礎實習6學分<br><input type="checkbox"/> 電工機械實習8學分<br><input type="checkbox"/> 電腦輔助設計實習8學分<br><input type="checkbox"/> 可程式控制實習8學分<br><input type="checkbox"/> 機械加工實習8學分 |
| 第三年段 | 1. 相關就業進路：<br>(1)電機工程技術人員<br>(2)可程式控制技術人員<br>(3)機電整合技術人員<br>(4)自動控制系統技術人員<br>2. 科專業能力(核心技能專長)：<br>(1)電機工程實務技術能力<br>(2)可程式控制應用能力<br>(3)機電整合架設、組裝與維修能力<br>(4)控制系統檢修能力<br>3. 檢定職類：<br>機電整合丙級 | 1. 專業科目：<br>1.1 部定必修：<br>2. 實習科目：<br>2.1 部定必修：                                                                           | 1. 專業科目：<br>1.1 校訂必修：<br>1.2 校訂選修：<br>2. 實習科目：<br>2.1 校訂必修：<br><input type="checkbox"/> 職涯體驗4學分<br><input type="checkbox"/> 職業技能訓練6學分<br>2.2 校訂選修：<br><input type="checkbox"/> 自動控制實習8學分<br><input type="checkbox"/> 機電整合實習6學分                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 陸、群科課程表

### 一、教學科目與學分(節)數表

表6-1-1 電機與電子群電機修護科契合式專班 教學科目與學分(節)數表(以科為單位,1科1表)  
111學年度入學學生適用(夜間上課)

| 課程類別 |      | 領域/科目及學分數 |                                                        | 授課年段與學分配置 |    |      |    |      |   | 備註 |   |  |  |  |
|------|------|-----------|--------------------------------------------------------|-----------|----|------|----|------|---|----|---|--|--|--|
|      |      |           |                                                        | 第一學年      |    | 第二學年 |    | 第三學年 |   |    |   |  |  |  |
| 名稱   |      | 名稱        | 學分                                                     | 一         | 二  | 一    | 二  | 一    | 二 |    |   |  |  |  |
| 部定必修 | 一般科目 | 語文        | 國語文                                                    | 6         | 3  | 3    |    |      |   |    |   |  |  |  |
|      |      |           | 本土語文/台灣手語<br>客語文<br>閩南語文<br>閩東語文<br>臺灣手語<br>原住民族語文-阿美語 | 2         | 1  | 1    |    |      |   |    |   |  |  |  |
|      |      |           | 英語文                                                    | 4         | 2  | 2    |    |      |   |    |   |  |  |  |
|      |      |           | 數學                                                     | 數學        | 4  | 2    | 2  |      |   |    |   |  |  |  |
|      |      |           | 社會                                                     | 歷史        | 4  |      |    | 1    | 1 |    |   |  |  |  |
|      |      |           |                                                        | 地理        |    |      |    |      |   |    |   |  |  |  |
|      |      | 公民與社會     |                                                        |           |    |      | 1  | 1    |   |    |   |  |  |  |
|      |      | 自然科學      | 物理                                                     | 4         |    |      | 1  | 1    |   |    |   |  |  |  |
|      |      |           | 化學                                                     |           |    |      | 1  | 1    |   |    |   |  |  |  |
|      |      |           | 生物                                                     |           |    |      |    |      |   |    |   |  |  |  |
|      |      | 藝術        | 音樂                                                     | 4         | 2  |      |    |      |   |    |   |  |  |  |
|      |      |           | 美術                                                     |           |    |      |    |      |   |    |   |  |  |  |
|      |      |           | 藝術生活                                                   |           |    | 2    |    |      |   |    |   |  |  |  |
|      |      | 綜合活動      | 生命教育                                                   | 4         |    |      |    |      |   |    |   |  |  |  |
|      |      |           | 生涯規劃                                                   |           |    |      | 1  | 1    |   |    |   |  |  |  |
|      |      |           | 家政                                                     |           |    |      |    |      |   |    |   |  |  |  |
|      |      |           | 法律與生活                                                  |           |    |      |    |      |   |    |   |  |  |  |
|      |      |           | 環境科學概論                                                 |           |    |      |    |      |   |    |   |  |  |  |
|      |      | 科技        | 生活科技                                                   |           |    |      |    |      |   |    |   |  |  |  |
|      |      |           | 資訊科技                                                   |           |    |      | 1  | 1    |   |    |   |  |  |  |
|      |      | 健康與體育     | 體育                                                     | 2         | 1  | 1    |    |      |   |    |   |  |  |  |
|      |      |           | 健康與護理                                                  | 2         | 1  | 1    |    |      |   |    |   |  |  |  |
|      |      |           |                                                        | 全民國防教育    | 2  | 1    | 1  |      |   |    |   |  |  |  |
|      |      |           |                                                        | 小計        | 38 | 13   | 13 | 6    | 6 | 0  | 0 |  |  |  |
|      |      | 專業科目      | 基本電學                                                   |           | 3  | 3    |    |      |   |    |   |  |  |  |
|      |      |           | 電子學                                                    |           | 3  |      |    | 3    |   |    |   |  |  |  |
|      | 實習科目 | 基本電學實習    |                                                        | 6         | 3  | 3    |    |      |   |    |   |  |  |  |
|      |      | 電子學實習     |                                                        | 6         |    |      | 3  | 3    |   |    |   |  |  |  |
|      |      |           | 小計                                                     | 18        | 6  | 3    | 6  | 3    | 0 | 0  |   |  |  |  |
|      |      |           | 部定必修學分合計                                               | 56        | 19 | 16   | 12 | 9    | 0 | 0  |   |  |  |  |

表6-1-1 電機與電子群電機修護科契合式專班 教學科目與學分(節)數表(以科為單位，1科1表)  
111學年度入學學生適用(夜間上課) (續)

| 課程類別          |         |                | 領域/科目及學分數 |    | 授課年段與學分配置 |    |      |    |      |   | 備註              |
|---------------|---------|----------------|-----------|----|-----------|----|------|----|------|---|-----------------|
|               |         |                |           |    | 第一學年      |    | 第二學年 |    | 第三學年 |   |                 |
| 名稱            | 學分      |                | 名稱        | 學分 | 一         | 二  | 一    | 二  | 一    | 二 |                 |
| 校訂必修          | 一般科目    | 0學分<br>0.00%   | 小計        | 0  | 0         | 0  | 0    | 0  | 0    | 0 |                 |
|               | 專業科目    | 6學分<br>3.95%   | 實用電學      | 3  |           | 3  |      |    |      |   |                 |
|               |         |                | 實用電子學     | 3  |           |    |      | 3  |      |   |                 |
|               |         |                | 小計        | 6  | 0         | 3  | 0    | 3  | 0    | 0 |                 |
|               | 實習科目    | 16學分<br>10.53% | 專題實作      | 6  |           |    | 3    | 3  |      |   |                 |
|               |         |                | 職涯體驗      | 4  |           |    |      |    | 2    | 2 | 赴產業機構實習         |
|               |         |                | 職業技能訓練    | 6  |           |    |      |    | 3    | 3 | 赴產業機構實習         |
|               |         |                | 小計        | 16 | 0         | 0  | 3    | 3  | 5    | 5 |                 |
|               | 特殊需求領域  | 0學分<br>0.00%   | 小計        | 0  | 0         | 0  | 0    | 0  | 0    | 0 |                 |
|               | 必修學分數合計 |                |           | 22 | 0         | 3  | 3    | 6  | 5    | 5 |                 |
| 校訂科目          | 一般科目    | 0學分<br>0.00%   | 應選修學分數小計  | 0  | 0         | 0  | 0    | 0  | 0    | 0 | 校訂選修一般科目開設0學分   |
|               | 專業科目    | 14學分<br>9.21%  | 電工機械概論    | 6  |           |    | 3    | 3  |      |   |                 |
|               |         |                | 電機識圖與製圖   | 6  | 3         | 3  |      |    |      |   |                 |
|               |         |                | 專業英文      | 2  | 1         | 1  |      |    |      |   |                 |
|               |         |                | 應選修學分數小計  | 14 | 4         | 4  | 3    | 3  | 0    | 0 | 校訂選修專業科目開設14學分  |
|               | 實習科目    | 60學分<br>39.47% | 電機檢修實習    | 6  | 3         | 3  |      |    |      |   |                 |
|               |         |                | 感測器實習     | 6  |           |    | 3    | 3  |      |   | 跨群選修，AA二選一      |
|               |         |                | 電腦輔助繪圖實習  | 6  |           |    | 3    | 3  |      |   | 跨群選修，AA二選一      |
|               |         |                | 微電腦控制實習   | 6  |           |    | 3    | 3  |      |   | 跨群選修，AB二選一      |
|               |         |                | 機械基礎實習    | 6  |           |    | 3    | 3  |      |   | 跨群選修，AB二選一      |
|               |         |                | 電工機械實習    | 8  |           |    | 4    | 4  |      |   | 跨群選修，AC二選一      |
|               |         |                | 電腦輔助設計實習  | 8  |           |    | 4    | 4  |      |   | 跨群選修，AC二選一      |
|               |         |                | 可程式控制實習   | 8  |           |    | 4    | 4  |      |   | 跨群選修，AD二選一      |
|               |         |                | 機械加工實習    | 8  |           |    | 4    | 4  |      |   | 跨群選修，AD二選一      |
|               |         |                | 自動控制實習    | 8  |           |    |      |    | 4    | 4 | 赴產業機構實習         |
|               |         |                | 機電整合實習    | 6  |           |    |      |    | 3    | 3 | 赴產業機構實習         |
|               |         |                | 工業配線實習    | 6  | 3         | 3  |      |    |      |   |                 |
|               |         |                | 基礎電工實習    | 6  | 3         | 3  |      |    |      |   |                 |
|               |         |                | 應選修學分數小計  | 60 | 9         | 9  | 14   | 14 | 7    | 7 | 校訂選修實習科目開設88學分  |
|               | 特殊需求領域  | 0學分<br>0%      | 應選修學分數小計  | 0  | 0         | 0  | 0    | 0  | 0    | 0 | 校訂特殊需求領域課程開設0學分 |
| 選修學分數合計       |         |                | 74        | 13 | 13        | 17 | 17   | 7  | 7    |   |                 |
| 校訂必修及選修學分上限合計 |         |                | 96        | 13 | 16        | 20 | 23   | 12 | 12   |   |                 |
| 學分上限總計        |         |                | 152       | 32 | 32        | 32 | 32   | 12 | 12   |   |                 |
| 每週團體活動時間(節數)  |         |                | 12        | 2  | 2         | 2  | 2    | 2  | 2    |   |                 |
| 每週總上課節數       |         |                | 164       | 34 | 34        | 34 | 34   | 14 | 14   |   |                 |

## 二、課程架構表

表6-2-1 電機與電子群電機修護科契合式專班 課程架構表(以科為單位，1科1表)

111學年度入學學生適用(夜間上課)

| 項目          |                                                                     |      | 相關規定     | 學校規劃情形 |        | 說明   |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|------|----------|--------|--------|------|
|             |                                                                     |      |          | 學分數    | 百分比    |      |
| 部定          | 一般科目                                                                |      | 38 學分    | 38     | 25.00% | 系統設計 |
|             | 專業科目                                                                |      | 16-20學分  | 6      | 3.95%  | 系統設計 |
|             | 實習科目                                                                |      |          | 12     | 7.89%  |      |
|             | 合 計                                                                 |      |          | 56     | 36.84% | 系統設計 |
| 校訂          | 必修                                                                  | 一般科目 | 80-84 學分 | 0      | 0.00%  | 系統設計 |
|             |                                                                     | 專業科目 |          | 6      | 3.95%  | 系統設計 |
|             |                                                                     | 實習科目 |          | 16     | 10.53% | 系統設計 |
|             | 選修                                                                  | 一般科目 |          | 0      | 0.00%  | 系統設計 |
|             |                                                                     | 專業科目 |          | 14     | 9.21%  | 系統設計 |
|             |                                                                     | 實習科目 |          | 60     | 39.47% | 系統設計 |
|             | 合 計                                                                 |      |          | 96     | 63.16% | 系統設計 |
|             | 實習科目學分數                                                             |      | 至少40學分   | 76     | 50.00% | 系統設計 |
|             | 應修習學分數                                                              |      | 138學分    | 152節   |        | 系統設計 |
| 六學期團體活動時間合計 |                                                                     | 12節  | 12節      |        | 系統設計   |      |
| 上課總節數       |                                                                     | 150節 | 164節     |        | 系統設計   |      |
| 課程實施規範畢業條件  | 1. 應修習學分數138學分，畢業及格學分數至少為132學分。<br>2. 表列部定必修科目54-58學分均須修習，並至少85%及格。 |      |          |        |        |      |

備註：1. 百分比計算以「應修習學分數」為分母。

2. 上課總節數 = 應修習學分數 + 六學期團體活動時間合計。

### 三、科目開設一覽表

#### (一)一般科目

表6-3-1-1 電機與電子群電機修護科契合式專班 科目開設一覽表(以科為單位，1科1表)

| 課程類別             | 學年<br>課程領域 | 第一學年   |   |        | 第二學年 |       |      | 第三學年  |   |      |
|------------------|------------|--------|---|--------|------|-------|------|-------|---|------|
|                  |            | 第一學期   |   | 第二學期   | 第一學期 |       | 第二學期 | 第一學期  |   | 第二學期 |
| 部<br>定<br>科<br>目 | 語文         | 本土語文   | → | 本土語文   | →    |       | →    |       | → |      |
|                  |            | 國語文    | → | 國語文    | →    |       | →    |       | → |      |
|                  |            | 英語文    | → | 英語文    | →    |       | →    |       | → |      |
|                  | 數學         | 數學     | → | 數學     | →    |       | →    |       | → |      |
|                  | 社會         |        | → |        | →    | 歷史    | →    | 歷史    | → |      |
|                  |            |        | → |        | →    | 公民與社會 | →    | 公民與社會 | → |      |
|                  | 自然科學       |        | → |        | →    | 物理    | →    | 物理    | → |      |
|                  |            |        | → |        | →    | 化學    | →    | 化學    | → |      |
|                  | 藝術         | 音樂     | → |        | →    |       | →    |       | → |      |
|                  |            |        | → | 藝術生活   | →    |       | →    |       | → |      |
|                  | 綜合活動       |        | → |        | →    | 生涯規劃  | →    | 生涯規劃  | → |      |
|                  | 科技         |        | → |        | →    | 資訊科技  | →    | 資訊科技  | → |      |
|                  | 健康與體育      | 體育     | → | 體育     | →    |       | →    |       | → |      |
|                  |            | 健康與護理  | → | 健康與護理  | →    |       | →    |       | → |      |
|                  | 全民國防教育     | 全民國防教育 | → | 全民國防教育 | →    |       | →    |       | → |      |

## (二)專業及實習科目

表6-3-1-2 電機與電子群電機修護科契合式專班 科目開設一覽表(以科為單位,1科1表)

| 課程類別 | 學年           | 第一學年    |   |         | 第二學年 |          |      | 第三學年     |   |        |
|------|--------------|---------|---|---------|------|----------|------|----------|---|--------|
|      |              | 第一學期    |   | 第二學期    | 第一學期 |          | 第二學期 | 第一學期     |   | 第二學期   |
| 部定科目 | 專業科目<br>實習科目 | 基本電學    | → |         | →    | 電子學      | →    |          | → |        |
|      |              |         | → |         | →    |          | →    |          | → |        |
|      |              | 基本電學實習  | → | 基本電學實習  | →    |          | →    |          | → |        |
|      |              |         | → |         | →    | 電子學實習    | →    | 電子學實習    | → |        |
| 校訂科目 | 專業科目         |         | → | 實用電學    | →    |          | →    |          | → |        |
|      |              |         | → |         | →    |          | →    | 實用電子學    | → |        |
|      |              |         | → |         | →    | 電工機械概論   | →    | 電工機械概論   | → |        |
|      |              | 電機識圖與製圖 | → | 電機識圖與製圖 | →    |          | →    |          | → |        |
|      |              | 專業英文    | → | 專業英文    | →    |          | →    |          | → |        |
|      | 實習科目         |         | → |         | →    | 專題實作     | →    | 專題實作     | → |        |
|      |              |         | → |         | →    |          | →    | 職涯體驗     | → | 職涯體驗   |
|      |              |         | → |         | →    |          | →    | 職業技能訓練   | → | 職業技能訓練 |
|      |              | 電機檢修實習  | → | 電機檢修實習  | →    |          | →    |          | → |        |
|      |              |         | → |         | →    | 感測器實習    | →    | 感測器實習    | → |        |
|      |              |         | → |         | →    | 電腦輔助繪圖實習 | →    | 電腦輔助繪圖實習 | → |        |
|      |              |         | → |         | →    | 微電腦控制實習  | →    | 微電腦控制實習  | → |        |
|      |              |         | → |         | →    | 機械基礎實習   | →    | 機械基礎實習   | → |        |
|      |              |         | → |         | →    | 電工機械實習   | →    | 電工機械實習   | → |        |
|      |              |         | → |         | →    | 電腦輔助設計實習 | →    | 電腦輔助設計實習 | → |        |
|      |              |         | → |         | →    | 可程式控制實習  | →    | 可程式控制實習  | → |        |
|      |              |         | → |         | →    | 機械加工實習   | →    | 機械加工實習   | → |        |
|      |              |         | → |         | →    |          | →    | 自動控制實習   | → | 自動控制實習 |
|      |              |         | → |         | →    |          | →    | 機電整合實習   | → | 機電整合實習 |
|      |              | 工業配線實習  | → | 工業配線實習  | →    |          | →    |          | → |        |
|      |              | 基礎電工實習  | → | 基礎電工實習  | →    |          | →    |          | → |        |

## 柒、團體活動時間實施規劃

說明：

1. 日間上課團體活動時間：每週2-3節，含班級活動1節；社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座1節。班級活動列為導師基本授課節數。
2. 夜間上課團體活動時間：每週應安排2節，其中1節為班級活動，班級活動列為導師基本授課節數。
3. 學校宜以三年整體規劃、逐年實施為原則，一學年或一學期之總節數配合實際教學需要，彈性安排各項活動，不受每週1節或每週班級活動、社團活動各1節之限制。

表7-1 團體活動時間規劃表(夜間上課)

| 項目        | 第一學年 |      | 第二學年 |      | 第三學年 |      |
|-----------|------|------|------|------|------|------|
|           | 第一學期 | 第二學期 | 第一學期 | 第二學期 | 第一學期 | 第二學期 |
| 班級活動節數    | 26   | 26   | 26   | 26   | 36   | 36   |
| 週會或講座活動節數 | 10   | 10   | 10   | 10   | 0    | 0    |
| 合計        | 36   | 36   | 36   | 36   | 36   | 36   |

## 捌、學校課程評鑑

學校課程評鑑計畫



附件二：校訂科目教學大綱



## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-1 校訂科目教學大綱

|                |                                                                                                                                |                       |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 科目名稱           | 中文名稱                                                                                                                           | 實用電學                  |
|                | 英文名稱                                                                                                                           | Practical electricity |
| 師資來源           | ●內聘 ○外聘                                                                                                                        |                       |
| 科目屬性           | 必/選修                                                                                                                           | ●必修 ○選修               |
|                | ●專業科目 ○實習科目(□分組 □不分組)                                                                                                          |                       |
| 科目來源           | ○群科中心學校公告--校訂參考科目<br>●學校自行規劃科目                                                                                                 |                       |
| 適用科別           | ☐電機修護科契合式專班                                                                                                                    |                       |
| 學分數            | 0/3/0/0/0/0                                                                                                                    |                       |
| 開課年級/學期        | 第一學年第二學期                                                                                                                       |                       |
| 議題融入           |                                                                                                                                |                       |
| 建議先修科目         | ○無<br>●有，科目：基本電學                                                                                                               |                       |
| 教學目標<br>(教學重點) | (一)能熟悉各種基本交直流電路之特性及其運算方法。<br>(二)能熟悉交流電功率及功率因數的計算方法。<br>(三)能熟悉單相與三相交流電源之特性及用途。<br>(四)養成對電學學習之興趣。<br>(五)能養成合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養。 |                       |

| 教學內容           |                                                                                                                           |      |    |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 主要單元(進度)       | 內容細項                                                                                                                      | 分配節數 | 備註 |
| (1)電感及電磁       | 1.電感器<br>2.電感量<br>3.電磁效應<br>4.電磁感應                                                                                        | 9    |    |
| (2)直暫態         | 1.電阻電容(RC)暫態電路<br>2.電阻電感(RL)暫態電路                                                                                          | 6    |    |
| (3)交電          | 1.電力系統概念<br>2.波形<br>3.頻及週期<br>4.相位<br>5.相量運算                                                                              | 6    |    |
| (4)基本交電路       | 1.電阻電容(RC)電路<br>2.電阻電感(RL)電路<br>3.電阻電感電容(RLC)電路<br>4.電阻電容(RC)並電路<br>5.電阻電感(RL)並電路<br>6.電阻電感電容(RLC)並電路<br>7.電阻電感電容(RLC)並電路 | 12   |    |
| (5)交電功         | 1.瞬間功<br>2.平均功<br>3.視在功<br>4.虛功<br>5.功因數                                                                                  | 6    |    |
| (6)諧振電路        | 1.諧振電路<br>2.並諧振電路<br>3.並諧振電路                                                                                              | 9    |    |
| (7)交電源         | 1.單相電源<br>2.三相電源<br>3.電源使用安全                                                                                              | 6    |    |
| 合計             |                                                                                                                           | 54節  |    |
| 學習評量<br>(評量方式) | 1.總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題及作業。<br>2.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。                                                       |      |    |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教學資源   | 黑板、粉筆、投影機                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 教學注意事項 | <p>包含教材編選、教學方法</p> <p>一、教材編選：可選用適合學生程度之教科書或自編教材。</p> <p>二、教學方法：以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上以多媒體教材呈現基本電學相關實物，以幫助學生了解課程內容。</p> <p>三、教學資源：為使學生能充分了解基本電學之原理，宜多使用教具、投影片、多媒體、數位教材或網路教材資源庫支援教學。</p> <p>四、相關配合事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學習本課程預先具有基本電學之基本觀念，以提高學習興趣及效果。</li> <li>2. 可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容及授課進度。</li> <li>3. 本課程得依據學校發展特色需求，彈性調整教學單元及授課節數。</li> </ol> |



## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-2 校訂科目教學大綱

|                |                                                                                                          |                       |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 科目名稱           | 中文名稱                                                                                                     | 實用電子學                 |
|                | 英文名稱                                                                                                     | Practical electronics |
| 師資來源           | ●內聘 ○外聘                                                                                                  |                       |
| 科目屬性           | 必/選修                                                                                                     | ●必修 ○選修               |
|                | ●專業科目 ○實習科目(□分組 □不分組)                                                                                    |                       |
| 科目來源           | ○群科中心學校公告--校訂參考科目<br>●學校自行規劃科目                                                                           |                       |
| 適用科別           | ☑電機修護科契合式專班                                                                                              |                       |
| 學分數            | 0/0/0/3/0/0                                                                                              |                       |
| 開課年級/學期        | 第二學年第二學期                                                                                                 |                       |
| 議題融入           |                                                                                                          |                       |
| 建議先修科目         | ○無<br>●有，科目：電子學                                                                                          |                       |
| 教學目標<br>(教學重點) | (一)能解析各式多級放大電路及金氧半場效電晶體數位電路。<br>(二)能解析運算放大器及其相關應用電路。<br>(三)養成學生對電子學學習之興趣。<br>(四)能養成合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養。 |                       |

| 教學內容                    |                                                                                      |      |    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 主要單元(進度)                | 內容細項                                                                                 | 分配節數 | 備註 |
| (1)雙極性接面電晶體多級放大電路       | 1. 電阻電容(RC)耦合級放大電路<br>2. 直接耦合級放大電路                                                   | 3    |    |
| (2)金氧半場效電晶體(MOSFET)     | 1. MOSFET之構造及特性<br>2. MOSFET之特性曲線<br>3. MOSFET之直偏壓                                   | 6    |    |
| (3)金氧半場效電晶體(MOSFET)放大電路 | 1. MOSFET放大器工作原理<br>2. 共源極放大電路<br>3. 共汲極放大電路<br>4. 共閘極放大電路                           | 9    |    |
| (4)金氧半場效電晶體多級放大電路       | 1. 疊接放大電路<br>2. 直接耦合級放大電路                                                            | 6    |    |
| (5)金氧半場效電晶體(MOSFET)數位電路 | 1. MOSFET反相器<br>2. MOSFET反及閘<br>3. MOSFET反或閘<br>4. MOSFET數位電路                        | 6    |    |
| (6)運算放大器                | 1. 理想運算放大器簡介<br>2. 運算放大器之特性及參數<br>3. 反相及非反相放大器<br>4. 加法器及減法器<br>5. 積分器及微分器<br>6. 比較器 | 12   |    |
| (7)振盪電路及波器              | 1. 正弦波產生電路<br>2. 施密特觸發器<br>3. 方波產生電路<br>4. 三角波產生電路<br>5. 一階波器                        | 12   |    |
| 合計                      |                                                                                      | 54節  |    |
| 學習評量<br>(評量方式)          | 1. 總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題及作業。<br>2. 掌握學生學習成效，作為教學改進參考。                |      |    |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教學資源   | 黑板、粉筆、投影機                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 教學注意事項 | <p>包含教材編選、教學方法</p> <p>一、教材編選：<br/>可選用適合學生程度之教科書或自編教材。</p> <p>二、教學方法：<br/>以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上以多媒體教材呈現電子學相關實物，以幫助學生了解課程內容。</p> <p>三、教學資源：<br/>為使學生能充分了解電子學之原理，宜多使用教具、投影片、多媒體、數位教材或網路教材資源庫支援教學。</p> <p>四、相關配合事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學習本課程預先具有電子學之基本觀念，以提高學習興趣及效果。</li> <li>2. 可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容及授課進度。</li> <li>3. 本課程得依據學校發展特色需求，彈性調整教學單元及授課節數。</li> </ol> |



## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-3 校訂科目教學大綱

|                |                                                                                                                         |                    |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 科目名稱           | 中文名稱                                                                                                                    | 電工機械概論             |
|                | 英文名稱                                                                                                                    | Electric Machinery |
| 師資來源           | ◎內聘 ○外聘                                                                                                                 |                    |
| 科目屬性           | 必/選修                                                                                                                    | ○必修 ◎選修            |
|                | ◎專業科目 ○實習科目(□分組 □不分組)                                                                                                   |                    |
| 科目來源           | ○群科中心學校公告--校訂參考科目<br>◎學校自行規劃科目                                                                                          |                    |
| 適用科別           | ☑電機修護科契合式專班                                                                                                             |                    |
| 學分數            | 0/0/3/3/0/0                                                                                                             |                    |
| 開課<br>年級/學期    | 第二學年第一學期<br>第二學年第二學期                                                                                                    |                    |
| 議題融入           |                                                                                                                         |                    |
| 建議先修<br>科目     | ○無<br>◎有，科目：基本電學                                                                                                        |                    |
| 教學目標<br>(教學重點) | (一)能說明一般電工機械之原理。<br>(二)能描述一般電工機械之構造、特性及用途。<br>(三)具備一般電工機械運轉、操作及維護之知識。<br>(四)養成電工機械學習之興趣。<br>(五)能養成合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養。 |                    |

| 教學內容     |                                                                                                                                                    |          |    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 主要單元(進度) | 內容細項                                                                                                                                               | 分配<br>節數 | 備註 |
| (1)概論    | 1. 電工機械之分類與應用<br>2. 基礎電磁理論                                                                                                                         | 6        |    |
| (2)直發電機  | 1. 直發電機之原理<br>2. 直發電機之構造<br>3. 直發電機之一般性質<br>4. 直發電機之分類、特性及運用<br>4.1直發電機之分類<br>4.2直發電機之特性及用途<br>4.3直發電機之並運用<br>5. 直發電機之耗損及效                         | 18       |    |
| (3)直電動機  | 1. 直電動機之原理<br>2. 直電動機之構造及一般性質<br>3. 直電動機之分類、特性及運用<br>3.1直電動機之分類<br>3.2直電動機之特性及用途<br>3.3直電動機之起動法<br>3.4直電動機之速控制法<br>3.5直電動機之轉向控制及制動<br>4. 直電動機之耗損及效 | 9        |    |
| (4)變壓器   | 1. 變壓器之原理及等效電路<br>2. 變壓器之構造及特性<br>3. 變壓器之連結法<br>4. 變壓器之短路及開路試驗<br>5. 特殊變壓器<br>5.1自耦變壓器<br>5.2比壓器<br>5.3比器                                          | 21       |    |

| 教學內容           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |    |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 主要單元(進度)       | 內容細項                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 分配節數 | 備註 |
| (5) 三相感應電動機    | 1. 三相感應電動機之原理<br>2. 三相感應電動機之構造及分類<br>3. 三相感應電動機之特性及等效電路<br>4. 三相感應電動機之起動及速控制<br>4.1 三相感應電動機全壓啟動法<br>4.2 三相感應電動機 Y- $\Delta$ 降壓啟動法<br>4.3 三相感應電動機改變電源頻控速法<br>4.4 三相感應電動機之制動方法                                                                                                                                     | 18   |    |
| (6) 單相感應電動機    | 1. 單相感應電動機之原理<br>2. 單相感應電動機之構造及分類<br>3. 單相感應電動機之起動、特性及用途<br>4. 單相感應電動機之速控制                                                                                                                                                                                                                                       | 9    |    |
| (7) 同步發電機      | 1. 同步發電機之原理<br>1.1 頻、極數及轉速之關係<br>1.2 感應電勢及同步轉速<br>1.3 電樞及電樞繞組<br>1.4 磁極及磁極繞組<br>2. 同步發電機之分類及構造<br>3. 同步發電機之特性<br>3.1 電樞反應<br>3.2 電樞磁電抗及同步電抗<br>3.3 同步阻抗<br>3.4 等效電路及向量圖<br>3.5 同步發電機之特性曲線<br>3.6 電壓調整<br>3.7 自激磁<br>3.8 短路電<br>3.9 額定輸出、耗損及效<br>4. 同步發電機之並運用<br>4.1 並運用之條件<br>4.2 並運用之方法<br>4.3 負載分配<br>4.4 追逐現象 | 12   |    |
| (8) 同步電動機      | 1. 同步電動機之原理及構造<br>2. 同步電動機之特性及等效電路<br>3. 同步電動機之起動法<br>4. 同步電動機之運用                                                                                                                                                                                                                                                | 6    |    |
| (9) 特殊電機       | 1. 步進電動機<br>2. 伺服電動機<br>2.1 直(DC) 伺服電動機<br>2.2 交(AC) 伺服電動機<br>3. 輪轂(直無刷)電動機<br>4. 線性電動機                                                                                                                                                                                                                          | 9    |    |
| 合計             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 108節 |    |
| 學習評量<br>(評量方式) | 1. 總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題及作業。<br>2. 掌握學生學習成效，作為教學改進參考。                                                                                                                                                                                                                                            |      |    |
| 教學資源           | 黑板、粉筆、投影機                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |    |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教學注意事項 | <p>包含教材編選、教學方法</p> <p>一、教材編選：<br/>可選用適合學生程度之教科書或自編教材。</p> <p>二、教學方法：<br/>以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上以多媒體教材呈現電工機械相關實物，以幫助學生了解課程內容。</p> <p>三、教學資源：<br/>為使學生能充分了解電工機械之原理，宜多使用教具、投影片、多媒體、數位教材或網路教材資源庫支援教學。</p> <p>四、相關配合事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學習本課程預先具有基本電學之基本觀念，以提高學習興趣及效果。</li> <li>2. 可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容及授課進度。</li> <li>3. 本課程得依據學校發展特色需求，彈性調整教學單元及授課節數。</li> </ol> |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-4 校訂科目教學大綱

|                |                                  |                                            |
|----------------|----------------------------------|--------------------------------------------|
| 科目名稱           | 中文名稱                             | 電機識圖與製圖                                    |
|                | 英文名稱                             | Electric Recognition of Drafts and Drawing |
| 師資來源           | ●內聘 ○外聘                          |                                            |
| 科目屬性           | 必/選修                             | ○必修 ●選修                                    |
|                | ●專業科目 ○實習科目(□分組 □不分組)            |                                            |
| 科目來源           | ○群科中心學校公告--校訂參考科目<br>●學校自行規劃科目   |                                            |
| 適用科別           | ☐電機修護科契合式專班                      |                                            |
| 學分數            | 3/3/0/0/0/0                      |                                            |
| 開課<br>年級/學期    | 第一學年第一學期<br>第一學年第二學期             |                                            |
| 議題融入           |                                  |                                            |
| 建議先修<br>科目     | ●無<br>○有，科目：                     |                                            |
| 教學目標<br>(教學重點) | 1、<br>2、<br>3、<br>4、<br>5、<br>6、 |                                            |

| 教學內容        |                                                                                                                |          |    |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 主要單元(進度)    | 內容細項                                                                                                           | 分配<br>節數 | 備註 |
| (1)工程圖認識    | 1、工程圖之重要性<br>2、工程圖之種類<br>3、工程圖之規範<br>4、圖紙之規格                                                                   | 3        |    |
| (2)製圖設備與用具  | 1、製圖設備與使用<br>2、製圖用具與使用<br>3、各式模板與使用<br>4、電腦輔助製圖軟體與硬體設備                                                         | 3        |    |
| (3)線條與字法    | 1、線條之種類<br>2、線條之儀器畫法<br>3、中文工程字<br>4、拉丁字母與阿拉伯數字<br>5、尺度基本組成與符號                                                 | 9        |    |
| (4)應用幾何畫法   | 1、等分線段、角與圓弧<br>2、垂直線與平行線畫法<br>3、多邊形與畫法<br>4、相切與切線<br>5、圖形放大、縮小與比例<br>6、圓錐曲線與畫法<br>7、幾何圖形之徒手畫法<br>8、漸開線、擺線與螺旋曲線 | 9        |    |
| (5)正投影識圖與製圖 | 1、投影與分類<br>2、正投影原理<br>3、視圖中線條的意義與優先順序<br>4、正投影多視圖<br>5、立體正投影圖<br>6、識圖方法<br>7、製圖要領<br>8、視圖之選擇與排列                | 24       |    |

| 教學內容           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 主要單元(進度)       | 內容細項                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 分配節數 | 備註 |
| (6) 尺度標註與註解    | 1、尺度基本規範<br>2、長度與角度標註<br>3、直徑、半徑、球面與弧長標註<br>4、方形、去角與板厚標註<br>5、斜度與錐度標註<br>6、不規則曲線標註<br>7、指線、註解與其他標註法<br>8、尺度之選擇、安置與修改<br>9、比例                                                                                                                                                                           | 18   |    |
| (7) 剖視圖識圖與製圖   | 1、剖面及剖面線<br>2、剖面及剖面線<br>3、全剖面視圖<br>4、半剖面視圖<br>5、局部剖面視圖<br>6、旋轉剖面與移轉剖面<br>7、多個剖視圖之表示法<br>8、不予剖切之表示法                                                                                                                                                                                                     | 24   |    |
| (8) 習用畫法       | 1、局部視圖與局部放大視圖<br>2、輔助視圖<br>3、半視圖<br>4、中斷視圖<br>5、轉正視圖<br>6、虛擬視圖<br>7、各種習用表示法                                                                                                                                                                                                                            | 18   |    |
| 合計             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 108節 |    |
| 學習評量<br>(評量方式) | 1. 總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題及作業。<br>2. 掌握學生學習成效，作為教學改進參考。                                                                                                                                                                                                                                  |      |    |
| 教學資源           | 黑板、粉筆、投影機                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |    |
| 教學注意事項         | 包含教材編選、教學方法<br>一、教材編選：<br>可選用適合學生程度之教科書或自編教材。<br>二、教學方法：<br>以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上以多媒體教材呈現，以幫助學生了解課程內容。<br>三、教學資源：<br>為使學生能充分了解識圖與製圖之原理，宜多使用教具、投影片、多媒體、數位教材或網路教材資源庫支援教學。<br>四、相關配合事項：<br>1. 學習本課程預先可強化三維空間觀念，以提高學習興趣及效果。<br>2. 可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容及授課進度。<br>3. 本課程得依據學校發展特色需求，彈性調整教學單元及授課節數。 |      |    |

## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-5 校訂科目教學大綱

|                |                                                            |                      |
|----------------|------------------------------------------------------------|----------------------|
| 科目名稱           | 中文名稱                                                       | 專業英文                 |
|                | 英文名稱                                                       | Professional English |
| 師資來源           | ◎內聘 ○外聘                                                    |                      |
| 科目屬性           | 必/選修                                                       | ○必修 ◎選修              |
|                | ◎專業科目 ○實習科目(□分組 □不分組)                                      |                      |
| 科目來源           | ○群科中心學校公告--校訂參考科目<br>◎學校自行規劃科目                             |                      |
| 適用科別           | ☑電機修護科契合式專班                                                |                      |
| 學分數            | 1/1/0/0/0/0                                                |                      |
| 開課<br>年級/學期    | 第一學年第一學期<br>第一學年第二學期                                       |                      |
| 議題融入           |                                                            |                      |
| 建議先修<br>科目     | ◎無<br>○有，科目：                                               |                      |
| 教學目標<br>(教學重點) | 一、能熟記相關單元專業英語單字。<br>二、能說出課文中所學習的詞彙。<br>三、能用英文聽說讀寫出相關單元的內容。 |                      |

| 教學內容           |                                                                                      |          |    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 主要單元(進度)       | 內容細項                                                                                 | 分配<br>節數 | 備註 |
| (1)工場安全        | 工場安全單字介紹                                                                             | 2        |    |
| (2)基本電學        | 1. 基本電學專業英語單字<br>2. 直流電路專業英語單字<br>3. 交流電路專業英語單字<br>4. 電子儀表專業英語單字                     | 10       |    |
| (3)電子學         | 1. 電子學專業英語單字<br>2. 二極體專業英語單字<br>3. 雙極性接面電晶體專業英語單字<br>4. 金氧半場效電晶體專業英語單字               | 12       |    |
| (4)電工機械        | 1. 電工機械專業英語單字<br>2. 直流電機專業英語單字<br>3. 變壓器專業英語單字<br>4. 感應電動機專業英語單字                     | 12       |    |
| 合計             |                                                                                      | 36節      |    |
| 學習評量<br>(評量方式) | 1、相關知識：學習單。<br>2、學期成績：平時成績40%，期中考30%，期末考30%<br>平時表現(含小考、報告、討論參與、出席率)<br>聽、說、讀、寫 能力測驗 |          |    |
| 教學資源           | 1、黑板 4、電腦<br>2、粉筆 5、單字卡<br>3、投影機 6、抽籤筒                                               |          |    |
| 教學注意事項         | 包含教材編選、教學方法<br>採課堂教學，分組討論需控制教學進度及學生參與度。                                              |          |    |

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-1 校訂科目教學大綱

|                |                                                                                                                                                                    |                                                              |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 科目名稱           | 中文名稱                                                                                                                                                               | 專題實作                                                         |
|                | 英文名稱                                                                                                                                                               | Thematic implementation                                      |
| 師資來源           | <input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘                                                                                                       |                                                              |
| 科目屬性           | 必/選修                                                                                                                                                               | <input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修 |
|                | <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)                                  |                                                              |
| 科目來源           | <input checked="" type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目<br><input type="radio"/> 學校自行規劃科目                                                                                |                                                              |
| 適用科別           | <input type="checkbox"/> 電機修護科契合式專班                                                                                                                                |                                                              |
| 學分數            | 0/0/3/3/0/0                                                                                                                                                        |                                                              |
| 開課<br>年級/學期    | 第二學年第一學期<br>第二學年第二學期                                                                                                                                               |                                                              |
| 議題融入           |                                                                                                                                                                    |                                                              |
| 建議先修<br>科目     | <input checked="" type="radio"/> 無<br><input type="radio"/> 有，科目：                                                                                                  |                                                              |
| 教學目標<br>(教學重點) | 一、訓練學生獨立思考、研究及創造之能力。<br>二、訓練學生蒐集及整理資料之能力。<br>三、培養學生群體合作之精神，發揮群體合作之?效。<br>四、培養學生解決問題之能力。<br>五、使學生能驗證並應用所學習之專業知識及技能。<br>六、提升學生實務設計及製作之能力。<br>七、訓練學生撰寫研究報告及進行口頭簡報之能力。 |                                                              |

| 教學內容           |                                                       |          |    |
|----------------|-------------------------------------------------------|----------|----|
| 主要單元(進度)       | 內容細項                                                  | 分配<br>節數 | 備註 |
| (1)專題通論        | 1. 專題製作的意義<br>2. 專題製作的目的<br>3. 專題製作流程                 | 3        |    |
| (2)主題選定與計畫書的擬定 | 1. 成員選擇與主題選定原則<br>2. 資料蒐集<br>3. 專題計畫書架構<br>4. 撰寫專題計畫書 | 12       |    |
| (3)專題製作歷程      | 1. 研究方法<br>2. 進度掌握<br>3. 專題實施注意事項<br>4. 專題歷程檔案        | 12       |    |
| (4)專題製作報告格式    | 1. 格式說明<br>2. 撰寫專題報告                                  | 12       |    |
| (5)專題成果呈現      | 1. 書面方式呈現<br>2. 網頁方式呈現<br>3. 簡報/口頭方式報告                | 6        |    |
| (6)專題評量與發表     | 1. 專題評量<br>2. 專題延伸                                    | 6        |    |
| (7)專題電路項目介紹    | 1. 多段式時間電驛<br>2. 電源開關遙控器<br>3. 溫度冷卻控制器                | 15       |    |

| 教學內容           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 主要單元(進度)       | 內容細項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 分配節數 | 備註 |
| (8)電子儀器的操作     | 1. EZ USB 8051燒錄器<br>2. 基礎I/O板                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 12   |    |
| (9)討論與研究       | 1. 研究方法<br>2. 進度掌握<br>3. 專題實施注意事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12   |    |
| (10)專題製作       | 撰寫專題報告                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12   |    |
| (11)成果發表       | 1. 書面方式呈現<br>2. 簡報／口頭方式報告                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6    |    |
| 合計             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 108節 |    |
| 學習評量<br>(評量方式) | 1、平時成績：上課態度、主題選定與計畫書的擬定。<br>2、期中成績：專題成果呈現。<br>3、學期成績：專題研究報告及專題製作作品。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |    |
| 教學資源           | 1、Arduino實驗器。<br>2、機電整合小機構設備。<br>3、電腦教室。<br>4、電腦廣播教學。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |    |
| 教學注意事項         | <p>包含教材編選、教學方法</p> <p>一、教材編選<br/>有關資訊、電子、航空電子、控制、電機、冷凍空調等科別相關技術性資料皆可作為教材。</p> <p>二、教學方法<br/>1. 本課程以實際操作為主。<br/>2. 每次教學以示範、觀摩、學生提問、分組指導為原則實施。</p> <p>三、教學評量<br/>1. 採每次上課分組指導、評分(日常考查)，並控管學生專題製作進度方式。<br/>2. 應要求學生依工作進度表完成專題製作。<br/>3. 於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。</p> <p>四、教學資源<br/>1. 對於專題製作過程、專題範例展示、資料蒐集、專題報告格式說明及口頭簡報格式說明等，可製作成投影片或簡報，搭配多媒體或數位教材於講解時使用。<br/>2. 可配合個人電腦，搭配使用相關之模擬軟體，於專題設計過程可先進行模擬，再進行實際專題製作，如此有利於材料申購，也可免除學生於實際製作過程中修改困難的缺點。<br/>3. 善用國內外相關教學資源庫或網站，以達學習事半功倍之效果。</p> <p>五、教學相關配合事項 專題製作實習工場宜裝置網路及個人電腦，以利專題製作相關資料之蒐尋，並配置螢幕、投影機、單槍投影機或廣播系統等輔助教學設備。</p> |      |    |

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-2 校訂科目教學大綱

|                |                                                                                                                                   |                                                              |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 科目名稱           | 中文名稱                                                                                                                              | 職涯體驗                                                         |
|                | 英文名稱                                                                                                                              | Career experience                                            |
| 師資來源           | <input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘                                                                      |                                                              |
| 科目屬性           | 必/選修                                                                                                                              | <input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修 |
|                | <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組) |                                                              |
| 科目來源           | <input checked="" type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目<br><input type="radio"/> 學校自行規劃科目                                               |                                                              |
| 適用科別           | <input type="checkbox"/> 電機修護科契合式專班                                                                                               |                                                              |
| 學分數            | 0/0/0/0/2/2                                                                                                                       |                                                              |
| 開課<br>年級/學期    | 第三學年第一學期<br>第三學年第二學期                                                                                                              |                                                              |
| 議題融入           |                                                                                                                                   |                                                              |
| 建議先修<br>科目     | <input checked="" type="radio"/> 無<br><input type="radio"/> 有，科目：                                                                 |                                                              |
| 教學目標<br>(教學重點) | 1、瞭解目前產業工作環境，並熟悉其操作方法。<br>2、能依所學的課程搭配運用於工作職場。<br>3、藉由參觀之行程作為職業試探的考量。<br>4、養成重視工作安全及保持環境整潔的良好習慣。<br>5、提升學生對電學實務的興趣，養成安全之工作習慣。      |                                                              |

| 教學內容           |                                   |          |             |
|----------------|-----------------------------------|----------|-------------|
| 主要單元(進度)       | 內容細項                              | 分配<br>節數 | 備註          |
| (1)校外職場參觀      | 活動內容：赴產業機構實習                      | 72       | 參觀地點：產業機構實習 |
| 合計             |                                   | 72節      |             |
| 學習評量<br>(評量方式) | 由產業機構評量學生學習態度                     |          |             |
| 教學資源           | 請產業機構提供目前現場實際操作之機台，並由業師指導學生學習     |          |             |
| 教學注意事項         | 包含教材編選、教學方法<br>公司工廠操作環境之注意事項及安全問題 |          |             |

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-3 校訂科目教學大綱

|                |                                                                                                                             |                                                              |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 科目名稱           | 中文名稱                                                                                                                        | 職業技能訓練                                                       |
|                | 英文名稱                                                                                                                        | Vocational skills training                                   |
| 師資來源           | <input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘                                                                |                                                              |
| 科目屬性           | 必/選修                                                                                                                        | <input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修 |
|                | <input type="radio"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組) |                                                              |
| 科目來源           | <input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目<br><input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目                                         |                                                              |
| 適用科別           | <input type="checkbox"/> 電機修護科契合式專班                                                                                         |                                                              |
| 學分數            | 0/0/0/0/3/3                                                                                                                 |                                                              |
| 開課<br>年級/學期    | 第三學年第一學期<br>第三學年第二學期                                                                                                        |                                                              |
| 議題融入           |                                                                                                                             |                                                              |
| 建議先修<br>科目     | <input checked="" type="radio"/> 無<br><input type="radio"/> 有，科目：                                                           |                                                              |
| 教學目標<br>(教學重點) | 一、學習幫助學生了解業界動態，有效提升學生對企業實務環境之認識。<br>二、體驗企業廠務運作增進實務經驗及操作技能。<br>三、使學生作好就業前之準備以提升其畢業後之就業率與職場表現。                                |                                                              |

| 教學內容           |                                                                                             |          |         |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
| 主要單元(進度)       | 內容細項                                                                                        | 分配<br>節數 | 備註      |
| (1)職場安全與衛生訓練   | 職場安全與衛生訓練                                                                                   | 9        | 赴產業機構實習 |
| (2)產業現況        | 介紹目前電機及自動化產業現況                                                                              | 9        | 赴產業機構實習 |
| (3)了解產業最新發展    | 認識資訊電機及自動化產業最新發展類型                                                                          | 9        | 赴產業機構實習 |
| (4)相關職場所需基礎能力  | 介紹進入相關職場所需之基礎能力                                                                             | 18       | 赴產業機構實習 |
| (5)工廠運作-1      | 認識工廠廠務運作之實務                                                                                 | 30       | 赴產業機構實習 |
| (6)工廠運作-2      | 認識工廠管理制度之概況                                                                                 | 30       | 赴產業機構實習 |
| (7)工廠運作-3      | 了解工廠與全球產業鏈之縱橫關係                                                                             | 3        | 赴產業機構實習 |
| 合計             |                                                                                             | 108節     |         |
| 學習評量<br>(評量方式) | 由產業機構評量學生學習態度                                                                               |          |         |
| 教學資源           | 請產業機構提供目前現場實際操作之機台，並由業師指導學生學習                                                               |          |         |
| 教學注意事項         | 包含教材編選、教學方法<br>一、本課程以實際操作為主。<br>二、由公司工廠操作環境之注意事項及安全問題。<br>三、配合工場現場教學，以實用性為主要教學訴求，以提高學生學習能力。 |          |         |

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-4 校訂科目教學大綱

|                |                                                                                                             |                              |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 科目名稱           | 中文名稱                                                                                                        | 電機檢修實習                       |
|                | 英文名稱                                                                                                        | Motor maintenance internship |
| 師資來源           | ●內聘 ○外聘                                                                                                     |                              |
| 科目屬性           | 必/選修                                                                                                        | ○必修 ●選修                      |
|                | ○專業科目 ●實習科目(☑分組 □不分組)                                                                                       |                              |
| 科目來源           | ○群科中心學校公告--校訂參考科目<br>●學校自行規劃科目                                                                              |                              |
| 適用科別           | ☑電機修護科契合式專班                                                                                                 |                              |
| 學分數            | 3/3/0/0/0/0                                                                                                 |                              |
| 開課<br>年級/學期    | 第一學年第一學期<br>第一學年第二學期                                                                                        |                              |
| 議題融入           |                                                                                                             |                              |
| 建議先修<br>科目     | ●無<br>○有，科目：                                                                                                |                              |
| 教學目標<br>(教學重點) | (一)瞭解及驗證變壓器、電動機、發電機工作原理及特性。<br>(二)熟悉變壓器、電動機、發電機操作方法。<br>(三)學會檢修變壓器、電動機、發電機等設備。<br>(四)運用網路或資料手冊查詢各類電工機械特性資料。 |                              |

| 教學內容           |                                                                                                          |          |    |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 主要單元(進度)       | 內容細項                                                                                                     | 分配<br>節數 | 備註 |
| (1)工場安全及衛生     | 1. 實習工場設施介紹<br>2. 工業安全及衛生<br>3. 消防安全                                                                     | 3        |    |
| (2)直流電機        | 1. 各類直流電動機特性實驗<br>2. 各類直流電動機起動調速控制實驗<br>3. 各類直流發電機特性與實驗<br>4. 直流發電機之並聯運用                                 | 36       |    |
| (3)變壓器         | 1. 單相及三相變壓器接線與檢修<br>2. 單相及三相變壓器特性實驗<br>3. 單相變壓器三相連接及並聯運用<br>4. 自耦變壓器實驗與運用<br>5. 感應電壓調整器實驗與運用             | 24       |    |
| (4)感應電機        | 1. 低壓單相感應電動機接線與檢修<br>2. 低壓三相感應電動機接線與檢修<br>3. 低壓感應電動機特性實驗                                                 | 24       |    |
| (5)特殊電機        | 1. 交流同步電動機特性實驗<br>2. 特殊交流電動機應用與實驗<br>3. 交流同步發電機無載特性與實驗<br>4. 交流同步發電機之並聯運用                                | 21       |    |
| 合計             |                                                                                                          | 108節     |    |
| 學習評量<br>(評量方式) | 1、實習技能：實習報告繳交、期末術科測驗。<br>2、職業道德：課堂表現、擔任工場幹部、工場清掃工作。<br>3、相關知識：期中術科測驗。<br>4、學期成績：實習技能60%+職業道德30%+相關知識10%。 |          |    |

|        |                                                                                                          |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教學資源   | 1、黑板<br>2、粉筆<br>3、投影機                                                                                    |
| 教學注意事項 | 包含教材編選、教學方法<br>一、在實習工場上課、實際操作為主。<br>二、由淺而深之說明，避免繁瑣理論分析，以求建立學生之具體觀念。<br>三、配合實習工場教學，以實用性為主要教學訴求，以提高學生學習動機。 |



## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-5 校訂科目教學大綱

|                |                                                 |                              |
|----------------|-------------------------------------------------|------------------------------|
| 科目名稱           | 中文名稱                                            | 感測器實習                        |
|                | 英文名稱                                            | Electronic Circuits Practice |
| 師資來源           | ●內聘 ○外聘                                         |                              |
| 科目屬性           | 必/選修                                            | ○必修 ●選修                      |
|                | ○專業科目 ●實習科目(☐分組 ☐不分組)                           |                              |
| 科目來源           | ○群科中心學校公告--校訂參考科目<br>●學校自行規劃科目                  |                              |
| 適用科別           | ☐電機修護科契合式專班                                     |                              |
| 學分數            | 0/0/3/3/0/0                                     |                              |
| 開課<br>年級/學期    | 第二學年第一學期<br>第二學年第二學期                            |                              |
| 議題融入           |                                                 |                              |
| 建議先修<br>科目     | ●無<br>○有，科目：                                    |                              |
| 教學目標<br>(教學重點) | (一)認識感測器的種類。<br>(二)認識感測器應用場所。<br>(三)熟練感測器基本的應用。 |                              |

| 教學內容             |                                                                   |          |    |
|------------------|-------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 主要單元(進度)         | 內容細項                                                              | 分配<br>節數 | 備註 |
| (1)工場安全及衛生       | 1. 實習工場設施介紹<br>2. 工業安全及衛生<br>3. 消防安全                              | 3        |    |
| (2)感測開關與應用實習     | (二)感測開關與應用實習<br>1. 磁簧開關<br>2. 溫度開關                                | 6        |    |
| (3)光感測器與應用實習     | 1. 光電二極體和光電晶體<br>2. 光遮斷器<br>3. 光學式近接開關<br>4. 光敏電阻<br>5. 焦電型紅外線感測器 | 15       |    |
| (4)溫度感測與溫控應用     | 1. 熱敏電阻應用實習<br>2. 白金感溫電阻之溫度量實習<br>3. AD590溫控實習                    | 12       |    |
| (5)磁性感測元件與應用實習   | 1. 霍爾元件的介紹<br>2. 霍爾元件的基本實習<br>3. 霍爾元件應用實習                         | 12       |    |
| (6)音波與振動感測實習     | 1. 音波接收器介紹<br>2. 音波發射器介紹<br>3. 超音波感測器之應用實習                        | 15       |    |
| (7)氣體感測器應用實習     | 1. 瓦斯感測器的介紹<br>2. 瓦斯濃度偵測基本實驗                                      | 15       |    |
| (8)重量與壓力感測器應用與實習 | 1. 應變計原理<br>2. 簡易電子秤實習                                            | 15       |    |

| 教學內容            |                                                                                                          |      |    |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 主要單元(進度)        | 內容細項                                                                                                     | 分配節數 | 備註 |
| (9)液面高度感測器與應用實習 | 1. 電阻式液面高度偵測<br>2. 超音波反射式液面高度量測<br>3. 壓力式液位量測<br>4. 電極式水位偵測                                              | 15   |    |
| 合計              |                                                                                                          | 108節 |    |
| 學習評量<br>(評量方式)  | 1、實習技能：實習報告繳交、期末術科測驗。<br>2、職業道德：課堂表現、擔任工場幹部、工場清掃工作。<br>3、相關知識：期中術科測驗。<br>4、學期成績：實習技能60%+職業道德30%+相關知識10%  |      |    |
| 教學資源            | 1、黑板<br>2、粉筆<br>3、投影機<br>4、感測器                                                                           |      |    |
| 教學注意事項          | 包含教材編選、教學方法<br>一、在實習工場上課、實際操作為主。<br>二、由淺而深之說明，避免繁瑣理論分析，以求建立學生之具體觀念。<br>三、配合實習工場教學，以實用性為主要教學訴求，以提高學生學習動機。 |      |    |

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-6 校訂科目教學大綱

|                |                                                                                                                                     |                                                              |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 科目名稱           | 中文名稱                                                                                                                                | 電腦輔助繪圖實習                                                     |
|                | 英文名稱                                                                                                                                | Computer Aided Drawing Practice                              |
| 師資來源           | <input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘                                                                        |                                                              |
| 科目屬性           | 必/選修                                                                                                                                | <input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修 |
|                | <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)   |                                                              |
| 科目來源           | <input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目<br><input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目                                                 |                                                              |
| 適用科別           | <input type="checkbox"/> 電機修護科契合式專班                                                                                                 |                                                              |
| 學分數            | 0/0/3/3/0/0                                                                                                                         |                                                              |
| 開課<br>年級/學期    | 第二學年第一學期<br>第二學年第二學期                                                                                                                |                                                              |
| 議題融入           |                                                                                                                                     |                                                              |
| 建議先修<br>科目     | <input checked="" type="radio"/> 無<br><input type="radio"/> 有，科目：                                                                   |                                                              |
| 教學目標<br>(教學重點) | (一)培養正確的使用電腦輔助繪圖軟體，並熟悉各種繪圖指令。<br>(二)培養電腦輔助繪圖軟體學習繪製正投影視圖、剖視圖、組合圖、相關視圖表達、尺度標註、標準機件之能力。<br>(三)培養電腦繪製零件工作圖之能力。<br>(四)培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。 |                                                              |

| 教學內容                       |                                                                                                                                                                       |          |    |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 主要單元(進度)                   | 內容細項                                                                                                                                                                  | 分配<br>節數 | 備註 |
| (1)電腦輔助 繪圖概述               | 1. 電腦輔助繪圖與應用<br>2. 電腦輔助繪圖軟體概述<br>3. 執行電腦輔助繪圖軟體所需硬體設備                                                                                                                  | 6        |    |
| (2)電腦輔助 繪圖軟體環境<br>設定與基本操 作 | 1. 圖檔管理<br>2. 繪圖的基本環境設定<br>3. 字型設定與文字輸入<br>4. 座標系統與座標輸入<br>5. CNS 圖層的設定與使用<br>6. 模型空間出圖<br>7. 說明與資訊選項板                                                                | 12       |    |
| (3)視圖基本 畫法與編輯 (一)          | 1. 開啟樣板圖面或設定新圖<br>2. 視圖基本畫法與編輯<br>3. 幾何作圖應用(一)                                                                                                                        | 18       |    |
| (4)視圖基本 畫法與編輯 (二)          | 1. 視圖基本畫法與編輯<br>2. 幾何作圖應用(二)                                                                                                                                          | 18       |    |
| (5)圖形的複 製與查詢               | 1. 物件鎖點<br>2. 複製(Copy)<br>3. 移動(Move)<br>4. 鏡射(Mirror)<br>5. 陣列(Array)<br>6. 距離(Dist)<br>7. 列示(List)<br>8. 點位置(Id)<br>9. 面積(Area)<br>10. 剖面線(Bhatch)                  | 12       |    |
| (6)視圖的繪 製與修改               | 1. 複製性質(Machprop)<br>2. 性質(Properties)<br>3. 快速選取(Qselect)<br>4. 切斷(Break)<br>5. 調整長度(Lengthen)<br>6. 拉伸(Stretch)<br>7. 比例(Scale)<br>8. 旋轉(Rotate)<br>9. 使用者座標系統(Ucs) | 12       |    |

| 教學內容           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 主要單元(進度)       | 內容細項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 分配節數 | 備註 |
| (7) 尺度標註       | 1. 標註型式的設定<br>2. 各種尺度標指令<br>3. 尺度公差標註法<br>4. 幾何公差(Tolerance)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 18   |    |
| (8) 圖塊插入 與屬性應用 | 1. 圖塊(Block)<br>2. 製作圖塊(Wblock)<br>3. 插入圖塊(Insert)<br>4. 基準點(Base)<br>5. 屬性(Attribute)<br>6. 外部參考(Xref)<br>7. 設計中心(Adcenter)<br>8. 影像(Image)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6    |    |
| (9) 零件圖的 繪製與應用 | 1. 標準機件繪製<br>2. 剖視圖與輔助視圖的繪製<br>3. 零件圖的繪製                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6    |    |
| 合計             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 108節 |    |
| 學習評量<br>(評量方式) | 1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。<br>2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。<br>3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。<br>4. 學生資質有高低，學習速度有快慢，學習份量各不相同，因此評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免因學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。<br>5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時瞭解學生學習困難，進行學習輔導。<br>6. 教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的瞭解與合作。<br>7. 未通過評量的學生，教師應分析、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。 |      |    |
| 教學資源           | 1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。<br>2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |    |
| 教學注意事項         | 包含教材編選、教學方法<br>1. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以瞭解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的手續，並輔導學生及早作就業之準備。<br>2. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關工廠、機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。<br>3. 學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |    |

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-7 校訂科目教學大綱

|                |                                                                                                         |                              |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 科目名稱           | 中文名稱                                                                                                    | 微電腦控制實習                      |
|                | 英文名稱                                                                                                    | Motor maintenance internship |
| 師資來源           | ●內聘 ○外聘                                                                                                 |                              |
| 科目屬性           | 必/選修                                                                                                    | ○必修 ●選修                      |
|                | ○專業科目 ●實習科目(☐分組 ☐不分組)                                                                                   |                              |
| 科目來源           | ○群科中心學校公告--校訂參考科目<br>●學校自行規劃科目                                                                          |                              |
| 適用科別           | ☐電機修護科契合式專班                                                                                             |                              |
| 學分數            | 0/0/3/3/0/0                                                                                             |                              |
| 開課<br>年級/學期    | 第二學年第一學期<br>第二學年第二學期                                                                                    |                              |
| 議題融入           |                                                                                                         |                              |
| 建議先修<br>科目     | ●無<br>○有，科目：                                                                                            |                              |
| 教學目標<br>(教學重點) | 1.瞭解及驗證變壓器、電動機、發電機工作原理及特性。<br>2.熟悉變壓器、電動機、發電機操作方法。<br>3.學會檢修變壓器、電動機、發電機等設備。<br>4.運用網路或資料手冊查詢各類電工機械特性資料。 |                              |

| 教學內容           |                                                                                                          |          |    |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 主要單元(進度)       | 內容細項                                                                                                     | 分配<br>節數 | 備註 |
| (1)工場安全及衛生     | 工場安全及衛生                                                                                                  | 2        |    |
| (2)直流電機        | 1.各類直流電動機特性實驗<br>2.各類直流電動機起動調速控制實驗<br>3.各類直流發電機特性與實驗<br>4.直流發電機之並聯運用                                     | 32       |    |
| (3)變壓器         | 1.單相及三相變壓器接線與檢修<br>2.單相及三相變壓器特性實驗<br>3.單相變壓器三相連接及並聯運用<br>4.自耦變壓器實驗與運用<br>5.感應電壓調整器實驗與運用                  | 32       |    |
| (4)感應電機        | 1.低壓單相感應電動機接線與檢修<br>2.低壓三相感應電動機接線與檢修<br>3.低壓感應電動機特性實驗                                                    | 30       |    |
| (5)特殊電機        | 1.交流同步電動機特性實驗<br>2.特殊交流電動機應用與實驗<br>3.交流同步發電機無載特性與實驗<br>4.交流同步發電機之並聯運用                                    | 12       |    |
| 合計             |                                                                                                          | 108節     |    |
| 學習評量<br>(評量方式) | 1、實習技能：實習報告繳交、期末術科測驗。<br>2、職業道德：課堂表現、擔任工場幹部、工場清掃工作。<br>3、相關知識：期中術科測驗。<br>4、學期成績：實習技能60%+職業道德30%+相關知識10%。 |          |    |
| 教學資源           | 1、黑板<br>2、粉筆<br>3、投影機                                                                                    |          |    |
| 教學注意事項         | 包含教材編選、教學方法<br>一、在實習工場上課、實際操作為主。<br>二、由淺而深之說明，避免繁瑣理論分析，以求建立學生之具體觀念。<br>三、配合實習工場教學，以實用性為主要教學訴求，以提高學生學習動機。 |          |    |

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-8 校訂科目教學大綱

|                |                                                                                                                                   |                                                              |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 科目名稱           | 中文名稱                                                                                                                              | 機械基礎實習                                                       |
|                | 英文名稱                                                                                                                              | Basic Machinery Works Practice                               |
| 師資來源           | <input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘                                                                      |                                                              |
| 科目屬性           | 必/選修                                                                                                                              | <input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修 |
|                | <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組) |                                                              |
| 科目來源           | <input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目<br><input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目                                               |                                                              |
| 適用科別           | <input type="checkbox"/> 電機修護科契合式專班                                                                                               |                                                              |
| 學分數            | 0/0/3/3/0/0                                                                                                                       |                                                              |
| 開課<br>年級/學期    | 第二學年第一學期<br>第二學年第二學期                                                                                                              |                                                              |
| 議題融入           |                                                                                                                                   |                                                              |
| 建議先修<br>科目     | <input checked="" type="radio"/> 無<br><input type="radio"/> 有，科目：                                                                 |                                                              |
| 教學目標<br>(教學重點) | (一)了解機械行業、機械的操作技能以適應就業之需求。<br>(二)培養依工作需要，選擇、運用各種工作母機完成綜合加工工作。<br>(三)培養具有創造思考、應用行業知能，適應變遷的能力。<br>(四)培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。             |                                                              |

| 教學內容           |                                                                             |          |    |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 主要單元(進度)       | 內容細項                                                                        | 分配<br>節數 | 備註 |
| (1)車床上攻、鉋 螺紋   | 1.車床上攻螺紋<br>2.車床上鉋螺紋                                                        | 6        |    |
| (2)方桿工件的夾持與車削  | 1.方桿工件的夾持與校正<br>2.方桿工件的車削                                                   | 6        |    |
| (3)外三角螺紋車削     | 1.螺紋種類與用途<br>2.三角螺紋各部位名稱與規格<br>3.三角螺紋車刀的研磨與夾持<br>4.螺紋指示器的原理<br>5.三角螺紋的車削與檢驗 | 12       |    |
| (4)成型銑削與角度銑削   | 1.成型銑刀與倒角銑刀介紹<br>2.圓角銑削<br>2.倒角銑削                                           | 12       |    |
| (5)成型銑削與角度銑削   | 1.成型銑刀與倒角銑刀介紹<br>2.圓角銑削<br>3.倒角銑削                                           | 12       |    |
| (6)V形槽銑削       | 1.V形槽的加工方式<br>2.V形槽量測                                                       | 12       |    |
| (7)孔的加工        | 1.工件安裝與定位<br>2.尋邊器的種類與使用<br>3.銑床上鑽孔、鉋孔、攻螺紋、柱坑孔、錐形孔加工與組合                     | 12       |    |
| (8)T形槽銑削與鳩尾槽銑削 | 1.T形槽銑削與量測<br>2.鳩尾槽、鳩尾座銑削與量測                                                | 12       |    |
| (9)平面磨削        | 1.砂輪平衡與安裝<br>2.砂輪的修整<br>3.平行面、垂直面磨削與量測                                      | 12       |    |
| (10)組立與裝配      | 1.機械組立基本概念<br>2.定位與鎖固<br>3.量測與調整                                            | 12       |    |
| 合計             |                                                                             | 108節     |    |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 學習評量<br>(評量方式) | <p>1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。</p> <p>2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。</p> <p>3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。</p> <p>4. 學生資質有高低，學習速度有快慢，學習份量各不相同，因此評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免因學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。</p> <p>5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時瞭解學生學習困難，進行學習輔導。</p> <p>6. 教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的瞭解與合作。</p> <p>7. 未通過評量的學生，教師應分析、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。</p> |
| 教學資源           | <p>1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。</p> <p>2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 教學注意事項         | <p>包含教材編選、教學方法</p> <p>1. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以瞭解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的手續，並輔導學生及早作就業之準備。</p> <p>2. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關工廠、機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。</p> <p>3. 學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-9 校訂科目教學大綱

|                |                                                                                                                                                                                                         |                       |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 科目名稱           | 中文名稱                                                                                                                                                                                                    | 電工機械實習                |
|                | 英文名稱                                                                                                                                                                                                    | Mechatronics Practice |
| 師資來源           | ◎內聘 ○外聘                                                                                                                                                                                                 |                       |
| 科目屬性           | 必/選修                                                                                                                                                                                                    | ○必修 ◎選修               |
|                | ○專業科目 ◎實習科目(☐分組 ☐不分組)                                                                                                                                                                                   |                       |
| 科目來源           | ○群科中心學校公告--校訂參考科目<br>◎學校自行規劃科目                                                                                                                                                                          |                       |
| 適用科別           | ☐電機修護科契合式專班                                                                                                                                                                                             |                       |
| 學分數            | 0/0/4/4/0/0                                                                                                                                                                                             |                       |
| 開課<br>年級/學期    | 第二學年第一學期<br>第二學年第二學期                                                                                                                                                                                    |                       |
| 議題融入           |                                                                                                                                                                                                         |                       |
| 建議先修<br>科目     | ◎無<br>○有，科目：                                                                                                                                                                                            |                       |
| 教學目標<br>(教學重點) | (一)認識氣壓元件，應用氣壓元件組成機構。<br>(二)了解可程式控制器(PLC)編輯軟體，應用 PLC 編輯軟體撰寫控制程序。<br>(三)應用可程式控制器設計機電整合機構達成所需動作。<br>(四)了解感測元件原理，可檢測出故障之感測元件。<br>(五)建立對機電整合之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。<br>(六)具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。 |                       |

| 教學內容               |                                                                                              |          |    |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 主要單元(進度)           | 內容細項                                                                                         | 分配<br>節數 | 備註 |
| (1)工場安全衛生及機電整合應用介紹 | 1. 實習工場設施介紹<br>2. 工業安全及衛生<br>3. 消防安全<br>4. 機電整合應用介紹                                          | 2        |    |
| (2)氣壓元件介紹          | 1. 氣壓動力源介紹<br>2. 氣壓元件介紹<br>3. 氣壓於生活及職場應用                                                     | 24       |    |
| (3)電氣氣壓            | 1. 氣壓壓力調整實習<br>2. 電氣氣壓迴路實習                                                                   | 24       |    |
| (4)可程式控制器(PLC)編輯軟體 | 1. PLC 編輯軟體介紹<br>2. 軟體離線及線上功能實習<br>3. PLC 程式實例演練                                             | 16       |    |
| (5)感測器             | 1. 位置感測元件實習<br>2. 顏色辨別感測元件實習<br>3. 溫度感測元件實習<br>4. 感測元件檢修實習                                   | 36       |    |
| (6)機電整合應用實習        | 1. 形狀判別與傳送實習<br>2. 顏色辨別與姿勢調整實習<br>3. 姿勢判別與換向實習<br>4. 材質分揀與加工實習<br>5. 重量判別與整列實習<br>6. 多機構整合實習 | 42       |    |
| 合計                 |                                                                                              | 144節     |    |

|                |                                                                                                          |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 學習評量<br>(評量方式) | 1、實習技能：實習報告繳交、期末術科測驗。<br>2、職業道德：課堂表現、擔任工場幹部、工場清掃工作。<br>3、相關知識：期中術科測驗。<br>4、學期成績：實習技能60%+職業道德30%+相關知識10%。 |
| 教學資源           | 1、黑板<br>2、粉筆<br>3、投影機<br>4、電腦<br>5、可程式控制器<br>6、機電整合機台                                                    |
| 教學注意事項         | 包含教材編選、教學方法<br>一、在實習工場上課、實際操作為主。<br>二、由淺而深之說明，避免繁瑣理論分析，以求建立學生之具體觀念。<br>三、配合實習工場教學，以實用性為主要教學訴求，以提高學生學習動機。 |



## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-10 校訂科目教學大綱

|            |                                                                                                                                                                 |                                   |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 科目名稱       | 中文名稱                                                                                                                                                            | 電腦輔助設計實習                          |
|            | 英文名稱                                                                                                                                                            | Computer Aided Designing Practice |
| 師資來源       | ◎內聘 ○外聘                                                                                                                                                         |                                   |
| 科目屬性       | 必/選修                                                                                                                                                            | ○必修 ◎選修                           |
|            | ○專業科目 ◎實習科目(☐分組 ☐不分組)                                                                                                                                           |                                   |
| 科目來源       | ○群科中心學校公告--校訂參考科目<br>◎學校自行規劃科目                                                                                                                                  |                                   |
| 適用科別       | ☐電機修護科契約式專班                                                                                                                                                     |                                   |
| 學分數        | 0/0/4/4/0/0                                                                                                                                                     |                                   |
| 開課年級/學期    | 第二學年第一學期<br>第二學年第二學期                                                                                                                                            |                                   |
| 議題融入       |                                                                                                                                                                 |                                   |
| 建議先修科目     | ◎無<br>○有，科目：                                                                                                                                                    |                                   |
| 教學目標(教學重點) | 一、學習工業機具、產品之基本設計與製作原理。<br>二、培養學生正確使用適當工具以拆卸及組裝工業機具及產品。<br>三、學習正確量測及繪製各種零組件之相關圖面。<br>四、培養學生編寫專題書面報告之能力。<br>五、學習並融合機械製圖之專業知識與技能，應用在日常生活中。<br>六、培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。 |                                   |

| 教學內容               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 主要單元(進度)           | 內容細項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 分配節數 | 備註 |
| (1)電腦輔助設計領域        | 1.設計組件<br>2.設計標準與自動生產<br>3.建構實體模型與設計模擬                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 16   |    |
| (2)CAD軟體           | 1.CAD的基礎概念<br>2.CAD的進階概念<br>3.CAD的運用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 40   |    |
| (3)3D建構            | 1.組裝件。<br>2.工程圖<br>3.鈑金與模塑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 44   |    |
| (4)電腦輔助成品設計與電腦輔助製造 | 1.電腦輔助成品設計<br>2.電腦整合生產與管理系統<br>3.彈性製造系統<br>4.CAD/CAM實作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 44   |    |
| 合計                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 144節 |    |
| 學習評量<br>(評量方式)     | 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。<br>2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。<br>3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。<br>4.因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。<br>5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。<br>6.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。<br>7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成效較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展 |      |    |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教學資源   | <p>1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。</p> <p>2. 教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。</p> <p>3. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。</p> <p>4. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。</p> <p>5. 學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 教學注意事項 | <p>包含教材編選、教學方法</p> <p>(一)教材編選</p> <p>1. 教材之選擇應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。</p> <p>2. 教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前階段學校的學習經驗，另一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。</p> <p>3. 教材之選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。</p> <p>4. 教材之選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能，以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。</p> <p>5. 教材之選擇需具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。</p> <p>(二)教學方法</p> <p>1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得分組上課。</p> <p>2. 教師教學前，應編寫教學進度表。</p> <p>3. 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關的問題，繼而採取解決問題的步驟。</p> <p>4. 教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。</p> <p>5. 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。</p> |

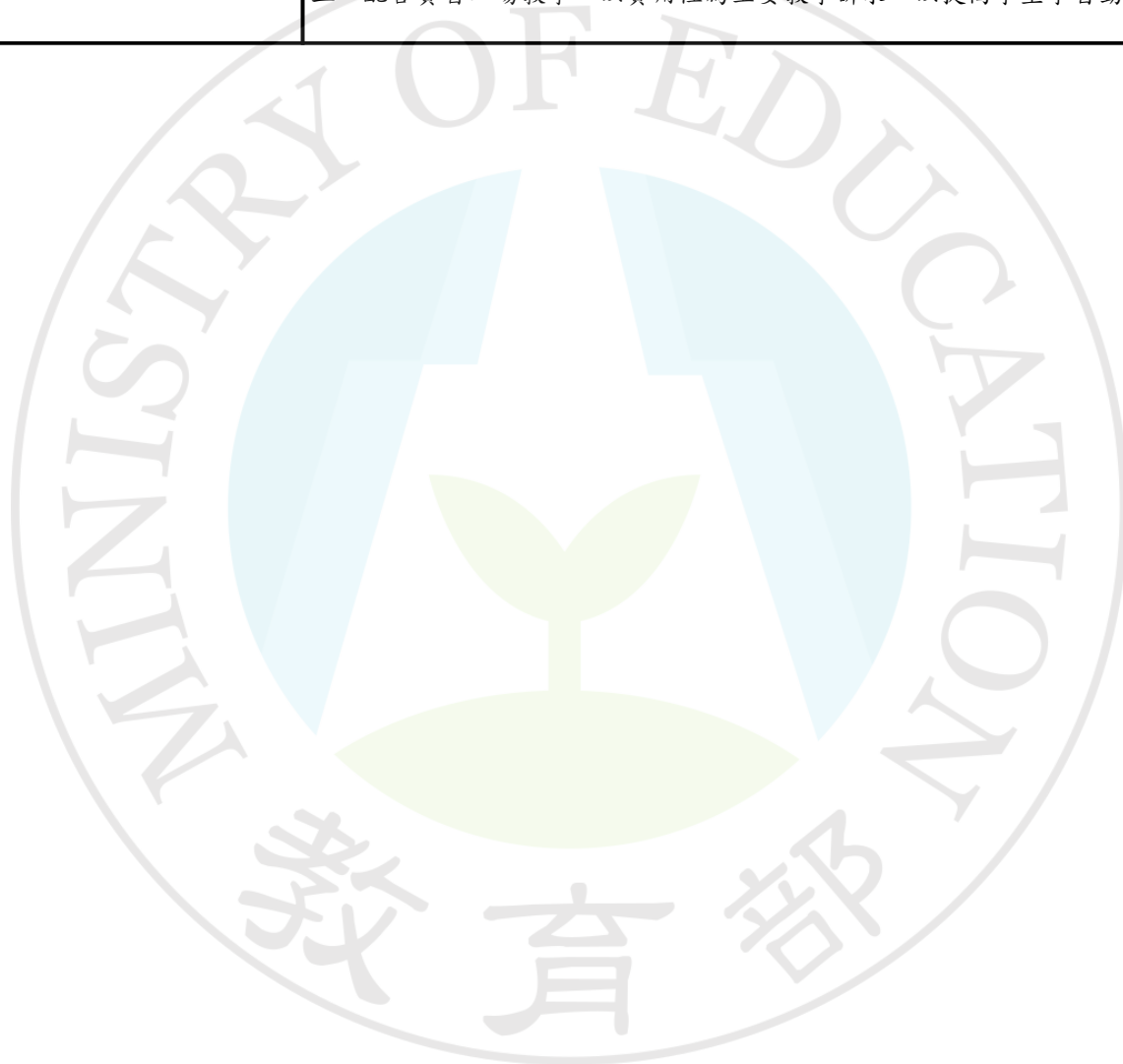
## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-11 校訂科目教學大綱

|                |                                                                              |                              |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 科目名稱           | 中文名稱                                                                         | 可程式控制實習                      |
|                | 英文名稱                                                                         | Automatic control internship |
| 師資來源           | ●內聘 ○外聘                                                                      |                              |
| 科目屬性           | 必/選修                                                                         | ○必修 ●選修                      |
|                | ○專業科目 ●實習科目(☑分組 □不分組)                                                        |                              |
| 科目來源           | ○群科中心學校公告--校訂參考科目<br>●學校自行規劃科目                                               |                              |
| 適用科別           | ☑電機修護科契合式專班                                                                  |                              |
| 學分數            | 0/0/4/4/0/0                                                                  |                              |
| 開課<br>年級/學期    | 第二學年第一學期<br>第二學年第二學期                                                         |                              |
| 議題融入           |                                                                              |                              |
| 建議先修<br>科目     | ●無<br>○有，科目：                                                                 |                              |
| 教學目標<br>(教學重點) | 一、認識自動控制相關介紹。<br>二、了解系統軟硬體相關技術。<br>三、增加學生對電路控制實習之興趣。<br>四、培養學生設計及整合軟硬體技術的能力。 |                              |

| 教學內容               |                                                                                   |          |    |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 主要單元(進度)           | 內容細項                                                                              | 分配<br>節數 | 備註 |
| (1)工場衛生安全及自動控制應用介紹 | 1. 實習工場設施介紹<br>2. 工業安全及衛生<br>3. 消防安全<br>4. 自動控制應用介紹                               | 8        |    |
| (2)USB介面           | 1. LED 燈控制實習<br>2. 七段顯示器掃描控制實習<br>3. 鍵盤掃描控制實習<br>4. 點矩陣顯示器掃描控制實習<br>5. LCD 模組控制實習 | 16       |    |
| (3)數位類比轉換介面        | 1. DAC 與ADC 模組轉換原理介紹<br>2. 馬達運動控制實習<br>3. 數位電壓顯示實習                                | 16       |    |
| (4)環境感測介面          | 1. 感測器原理介紹<br>2. 溫度感測器應用實習                                                        | 16       |    |
| (5)感知介面            | 1. 聲音感知控制實習<br>2. 穿戴式裝置控制實習                                                       | 16       |    |
| (6)辨識介面            | 1. 二維條碼或QR Code 運用<br>2. RFID 或NFC 運用                                             | 16       |    |
| (7)無線傳輸介面          | 1. 紅外線傳輸實習<br>2. Bluetooth 實習<br>3. Wifi 實習                                       | 16       |    |
| (8)綜合應用            | 1. 智慧生活控制實習<br>2. 工場監控控制實習                                                        | 40       |    |
| 合計                 |                                                                                   | 144節     |    |

|                |                                                                                                          |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 學習評量<br>(評量方式) | 1、實習技能：實習報告繳交、期末術科測驗。<br>2、職業道德：課堂表現、擔任工場幹部、工場清掃工作。<br>3、相關知識：期中術科測驗。<br>4、學期成績：實習技能60%+職業道德30%+相關知識10%。 |
| 教學資源           | 1、黑板<br>2、粉筆<br>3、投影機<br>4、電源供應器<br>5、Arduino實驗模組<br>6、電腦                                                |
| 教學注意事項         | 包含教材編選、教學方法<br>一、在實習工場上課、實際操作為主。<br>二、由淺而深之說明，避免繁瑣理論分析，以求建立學生之具體觀念。<br>三、配合實習工場教學，以實用性為主要教學訴求，以提高學生學習動機。 |



## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-12 校訂科目教學大綱

|                |                                                                                                                                   |                                                              |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 科目名稱           | 中文名稱                                                                                                                              | 機械加工實習                                                       |
|                | 英文名稱                                                                                                                              | Mechanical Practice                                          |
| 師資來源           | <input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘                                                                      |                                                              |
| 科目屬性           | 必/選修                                                                                                                              | <input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修 |
|                | <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組) |                                                              |
| 科目來源           | <input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目<br><input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目                                               |                                                              |
| 適用科別           | <input type="checkbox"/> 電機修護科契合式專班                                                                                               |                                                              |
| 學分數            | 0/0/4/4/0/0                                                                                                                       |                                                              |
| 開課<br>年級/學期    | 第二學年第一學期<br>第二學年第二學期                                                                                                              |                                                              |
| 議題融入           |                                                                                                                                   |                                                              |
| 建議先修<br>科目     | <input checked="" type="radio"/> 無<br><input type="radio"/> 有，科目：                                                                 |                                                              |
| 教學目標<br>(教學重點) | (一)了解機械行業、機械的操作技能以適應就業之需求。<br>(二)培養依工作需要，選擇、運用各種工作母機完成綜合加工工作。<br>(三)培養具有創造思考、應用行業知能，適應變遷的能力。<br>(四)培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。             |                                                              |

| 教學內容           |                                                                             |          |    |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 主要單元(進度)       | 內容細項                                                                        | 分配<br>節數 | 備註 |
| (1)車床上攻、鉸螺紋    | 1.車床上攻螺紋<br>2.車床上鉸螺紋                                                        | 8        |    |
| (2)方桿工件的夾持與車削  | 1.方桿工件的夾持與校正<br>2.方桿工件的車削                                                   | 8        |    |
| (3)內孔車削        | 1.內孔車刀各刀角的功用<br>2.內孔車刀的研磨<br>3.內孔車刀的安裝<br>4.內孔車削注意事項                        | 16       |    |
| (4)外三角螺紋車削     | 1.螺紋種類與用途<br>2.三角螺紋各部位名稱與規格<br>3.三角螺紋車刀的研磨與夾持<br>4.螺紋指示器的原理<br>5.三角螺紋的車削與檢驗 | 16       |    |
| (5)成型銑削與角度銑削   | 1.成型銑刀與倒角銑刀介紹<br>2.圓角銑削<br>2.倒角銑削                                           | 16       |    |
| (6)V形槽銑削       | 1.V形槽的加工方式<br>2.V形槽量測                                                       | 16       |    |
| (7)孔的加工        | 1.工件安裝與定位<br>2.尋邊器的種類與使用<br>3.銑床上鑽孔、鉸孔、攻螺紋、柱坑孔、錐形孔加工與組合                     | 16       |    |
| (8)T形槽銑削與鳩尾槽銑削 | 1.T形槽銑削與量測<br>2.鳩尾槽、鳩尾座銑削與量測                                                | 16       |    |
| (9)平面磨削        | 1.砂輪平衡與安裝<br>2.砂輪的修整<br>3.平行面、垂直面磨削與量測                                      | 16       |    |
| (10)組立與裝配      | 1.機械組立基本概念<br>2.定位與鎖固<br>3.量測與調整                                            | 16       |    |
| 合計             |                                                                             | 144節     |    |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 學習評量<br>(評量方式) | <p>1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。</p> <p>2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。</p> <p>3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。</p> <p>4. 學生資質有高低，學習速度有快慢，學習份量各不相同，因此評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免因學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。</p> <p>5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時瞭解學生學習困難，進行學習輔導。</p> <p>6. 教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的瞭解與合作。</p> <p>7. 未通過評量的學生，教師應分析、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。</p> |
| 教學資源           | <p>1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。</p> <p>2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 教學注意事項         | <p>包含教材編選、教學方法</p> <p>1. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以瞭解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的手續，並輔導學生及早作就業之準備。</p> <p>2. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關工廠、機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。</p> <p>3. 學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-13 校訂科目教學大綱

|                |                                                                                                                                              |                                                              |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 科目名稱           | 中文名稱                                                                                                                                         | 自動控制實習                                                       |
|                | 英文名稱                                                                                                                                         | Automatic control internship                                 |
| 師資來源           | <input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘                                                                                 |                                                              |
| 科目屬性           | 必/選修                                                                                                                                         | <input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修 |
|                | <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input checked="" type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組) |                                                              |
| 科目來源           | <input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目<br><input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目                                                          |                                                              |
| 適用科別           | <input checked="" type="checkbox"/> 電機修護科契合式專班                                                                                               |                                                              |
| 學分數            | 0/0/0/0/4/4                                                                                                                                  |                                                              |
| 開課<br>年級/學期    | 第三學年第一學期<br>第三學年第二學期                                                                                                                         |                                                              |
| 議題融入           |                                                                                                                                              |                                                              |
| 建議先修<br>科目     | <input checked="" type="radio"/> 無<br><input type="radio"/> 有，科目：                                                                            |                                                              |
| 教學目標<br>(教學重點) | (一)認識自動控制相關介紹。<br>(二)了解系統軟硬體相關技術。<br>(三)增加學生對電路控制實習之興趣。<br>(四)培養學生設計及整合軟硬體技術的能力。                                                             |                                                              |

| 教學內容           |                                   |          |    |
|----------------|-----------------------------------|----------|----|
| 主要單元(進度)       | 內容細項                              | 分配<br>節數 | 備註 |
| (1)職場實習        | 赴產業機構實                            | 144      |    |
| 合計             |                                   | 144節     |    |
| 學習評量<br>(評量方式) | 由產業機構評量學生學習態度                     |          |    |
| 教學資源           | 請產業機構提供目前現場實際操作之機台，並由業師指導學生學習     |          |    |
| 教學注意事項         | 包含教材編選、教學方法<br>公司工廠操作環境之注意事項及安全問題 |          |    |

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-14 校訂科目教學大綱

|                |                                                                                                                                              |                                                              |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 科目名稱           | 中文名稱                                                                                                                                         | 機電整合實習                                                       |
|                | 英文名稱                                                                                                                                         | Microcomputer controlled internship                          |
| 師資來源           | <input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘                                                                                 |                                                              |
| 科目屬性           | 必/選修                                                                                                                                         | <input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修 |
|                | <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input checked="" type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組) |                                                              |
| 科目來源           | <input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目<br><input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目                                                          |                                                              |
| 適用科別           | <input checked="" type="checkbox"/> 電機修護科契合式專班                                                                                               |                                                              |
| 學分數            | 0/0/0/0/3/3                                                                                                                                  |                                                              |
| 開課<br>年級/學期    | 第三學年第一學期<br>第三學年第二學期                                                                                                                         |                                                              |
| 議題融入           |                                                                                                                                              |                                                              |
| 建議先修<br>科目     | <input checked="" type="radio"/> 無<br><input type="radio"/> 有，科目：                                                                            |                                                              |
| 教學目標<br>(教學重點) | 一、使學生能認識單晶片系統與組合語言。<br>二、能使用單晶片系統開發系統(In-Circuit Emulator)。<br>三、使學生具備基本單晶片電路實驗、測試、調整與裝配之能力。<br>四、培養學生對單晶片系統實務興趣，養成正確且安全的工作習慣。               |                                                              |

| 教學內容           |                                   |          |    |
|----------------|-----------------------------------|----------|----|
| 主要單元(進度)       | 內容細項                              | 分配<br>節數 | 備註 |
| (1)職場實習        | 赴產業機構實習                           | 108      |    |
| 合計             |                                   | 108節     |    |
| 學習評量<br>(評量方式) | 由產業機構評量學生學習態度                     |          |    |
| 教學資源           | 請產業機構提供目前現場實際操作之機台，並由業師指導學生學習     |          |    |
| 教學注意事項         | 包含教材編選、教學方法<br>公司工廠操作環境之注意事項及安全問題 |          |    |

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-15 校訂科目教學大綱

|                |                                                                                              |                            |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 科目名稱           | 中文名稱                                                                                         | 工業配線實習                     |
|                | 英文名稱                                                                                         | Industrial Wiring Practice |
| 師資來源           | ◎內聘 ○外聘                                                                                      |                            |
| 科目屬性           | 必/選修                                                                                         | ○必修 ◎選修                    |
|                | ○專業科目 ◎實習科目(☑分組 □不分組)                                                                        |                            |
| 科目來源           | ○群科中心學校公告--校訂參考科目<br>◎學校自行規劃科目                                                               |                            |
| 適用科別           | ☑電機修護科契合式專班                                                                                  |                            |
| 學分數            | 3/3/0/0/0/0                                                                                  |                            |
| 開課<br>年級/學期    | 第一學年第一學期<br>第一學年第二學期                                                                         |                            |
| 議題融入           |                                                                                              |                            |
| 建議先修<br>科目     | ◎無<br>○有，科目：                                                                                 |                            |
| 教學目標<br>(教學重點) | 一、使學生能正確辨認低壓工業配電設備。<br>二、使學生能辨識各種規格設備符號。<br>三、使學生能對低壓工業配電盤正確配線及故障排除。<br>四、使學生有能力通過工業配線丙級技術士。 |                            |

| 教學內容                     |                                                                                                                                                       |          |    |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 主要單元(進度)                 | 內容細項                                                                                                                                                  | 分配<br>節數 | 備註 |
| (1)工場安全及衛生               | 1. 工業安全及衛生的意義<br>2. 用電安全<br>3. 設施安全<br>4. 急救處理<br>5. 消防安全                                                                                             | 3        |    |
| (2)基本工業配線器具認識與使用         | 1. 電磁開關<br>2. 積熱電驛<br>3. 各種控制開關                                                                                                                       | 6        |    |
| (3)低壓工業配線裝配實習            | 1. 電動機起動、停止及過載控制<br>2. 電動機之正逆轉控制<br>3. 電動機之順序控制<br>4. 三相感應電動機之Y-△降壓起動控制<br>5. 水位控制裝置<br>6. 近接、光電、控制裝置                                                 | 30       |    |
| (4)低壓工業配線丙級試題的認識、說明與裝配實習 | 1. 單相感應電動機正反轉控制<br>2. 乾燥桶控制電路<br>3. 電動空壓機控制電路<br>4. 二台輸送帶電動機順序運轉控制<br>5. 二台抽水機交替運轉控制<br>6. 三相感應電動機Y-△降壓起動控制<br>7. 三相感應電動機正反轉控制及盤箱裝置                   | 33       |    |
| (5)低壓工業配線故障檢測盤實習         | 1. 單相感應電動機順序起動控制<br>2. 自動台車分料系統控制電路<br>3. 三台輸送帶電動機順序運轉控制<br>4. 三相感應電動機之Y-△降壓起動控制(一)<br>5. 三相感應電動機之Y-△降壓起動控制(二)<br>6. 三相感應電動機順序啟閉控制<br>7. 往復式送料機自動控制電路 | 36       |    |

| 教學內容           |                                                                                                                                           |      |    |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 主要單元(進度)       | 內容細項                                                                                                                                      | 分配節數 | 備註 |
| 合計             |                                                                                                                                           | 108節 |    |
| 學習評量<br>(評量方式) | 1、實習技能：實習報告繳交、期末術科測驗。<br>2、職業道德：課堂表現、擔任工場幹部、工場清掃工作。<br>3、相關知識：期中術科測驗。<br>4、學期成績：實習技能60%+職業道德30%+相關知識10%。                                  |      |    |
| 教學資源           | 1、黑板<br>2、粉筆<br>3、投影機<br>4、配電盤                                                                                                            |      |    |
| 教學注意事項         | 包含教材編選、教學方法<br>一、本課程教學內容及實施，須與基本電學實習課程密切配合。<br>二、本課程須先具備基本電路概念，以提高學習成效。<br>三、可依學生學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。<br>四、實習工場宜配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。 |      |    |



## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-16 校訂科目教學大綱

|                |                                                                                                                                              |                                                              |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 科目名稱           | 中文名稱                                                                                                                                         | 基礎電工實習                                                       |
|                | 英文名稱                                                                                                                                         | Basic Electrician Practice                                   |
| 師資來源           | <input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘                                                                                 |                                                              |
| 科目屬性           | 必/選修                                                                                                                                         | <input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修 |
|                | <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input checked="" type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組) |                                                              |
| 科目來源           | <input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目<br><input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目                                                          |                                                              |
| 適用科別           | <input checked="" type="checkbox"/> 電機修護科契合式專班                                                                                               |                                                              |
| 學分數            | 3/3/0/0/0/0                                                                                                                                  |                                                              |
| 開課<br>年級/學期    | 第一學年第一學期<br>第一學年第二學期                                                                                                                         |                                                              |
| 議題融入           |                                                                                                                                              |                                                              |
| 建議先修<br>科目     | <input checked="" type="radio"/> 無<br><input type="radio"/> 有，科目：                                                                            |                                                              |
| 教學目標<br>(教學重點) | (一)具備從事室內配線之基本技能。<br>(二)具備從事低壓工業配線之基本技能。<br>(三)養成良好職業道德及正確工業安全衛生習慣。<br>(四)養成對電工實習學習之興趣。<br>(五)具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。          |                                                              |

| 教學內容            |                                                                                                                                   |          |    |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 主要單元(進度)        | 內容細項                                                                                                                              | 分配<br>節數 | 備註 |
| (1)工場安全及衛生      | 1. 實習工場設施介紹<br>2. 工業安全及衛生<br>3. 消防安全                                                                                              | 3        |    |
| (2)導線連接與處理      | 1. 導線之選用及線徑測量<br>2. 單心線之連接實習<br>3. 絞線之連接實習<br>4. 導線接頭之壓接實習<br>5. 導線之絕緣處理實習<br>6. 配電器具之裝置實習                                        | 15       |    |
| (3)屋內配線         | 1. 分電盤與瓦時計之裝配<br>2. 開關、插座及器具之裝配<br>3. PVC管及EMT管配線之認識<br>4. 單相二線式及單向三線式配線實習<br>5. 低壓電纜配線實習<br>6. 接地系統之接地電阻測量實習<br>7. 屋內線路之絕緣電阻測量實習 | 15       |    |
| (4)低壓工業配線元件     | 1. 開關元件<br>2. 電驛元件<br>3. 指示燈<br>4. 接線端子台<br>5. 計時器                                                                                | 15       |    |
| (5)低壓工業配線電路配線要領 | 1. 器具裝配固定<br>2. 線路圖配線實習                                                                                                           | 24       |    |

| 教學內容           |                                                                                                                                                |      |    |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 主要單元(進度)       | 內容細項                                                                                                                                           | 分配節數 | 備註 |
| (6)低壓電機控制配線及裝置 | 1. 電動機之起動、停止及過載控制實習<br>2. 電動機之正逆轉控制實習<br>3. 電動機之順序控制實習<br>4. 電動機之循環控制實習<br>5. 三相感應電動機之Y-△降壓起動控制實習<br>6. 水位控制裝置實習<br>7. 近接控制裝置實習<br>8. 光電控制裝置實習 | 36   |    |
| 合計             |                                                                                                                                                | 108節 |    |
| 學習評量<br>(評量方式) | 1、實習技能：實習報告繳交、期末術科測驗。<br>2、職業道德：課堂表現、擔任工場幹部、工場清掃工作。<br>3、相關知識：期中術科測驗。<br>4、學期成績：實習技能60%+職業道德30%+相關知識10%。                                       |      |    |
| 教學資源           | 1、黑板<br>2、粉筆<br>3、投影機<br>4、綜合實驗盤                                                                                                               |      |    |
| 教學注意事項         | 包含教材編選、教學方法<br>一、在實習工場上課、實際操作為主。<br>二、由淺而深之說明，避免繁瑣理論分析，以求建立學生之具體觀念。<br>三、配合實習工場教學，以實用性為主要教學訴求，以提高學生學習動機。                                       |      |    |