

【03 電機與電子職群】

3-1 電機與電子職群目標

3-1.1 傳授電機、電子行業之基本相關知識。

3-1.2 訓練電機、電子行業之基本操作技能。

3-1.3 培養安全的工作態度與敬業合作之職業道德。

3-2 電機電子職群課程架構表

| 上課方式 職群主題 | 專案編班 (7 節/週) | | 抽離式 (3~12 節/週) |
|------------------|--------------|------------|-------------------|
| | 基本單元 | 延伸單元 | |
| 1.職群概論 | 3 | | |
| 2.基本工業配線 | 28 | 28 | |
| 3.基本室內配線 | 28 | 28 | |
| 4.基本電子應用 | 28 | 28 | |
| *5.基本資訊應用 | 14 | 14 | |
| *6.基本家用電器 | 18 | 21 | |
| 合 計 (節) | 119 | 119 | 51~204 |

說明：1.各校辦理本職群規劃課程時，應考量編班方式，符合本架構表規定之授課節數實施。

2.「*」表示該主題為可抽換之彈性課程。

3-3.1 電機與電子職群【職群概論】核心主題教學大綱

| 教學目標 | 1. 使學生能試探及認識電機與電子職群之基本技能，並瞭解職群之生涯進路發展。 2. 使學生瞭解機械職群之職場安全衛生必要性，並養成良好之工作態度。 3. 培養學生瞭解並具備敬業合作之職業道德。 | | | |
|-----------|--|---|------|----|
| 類別 | 單元名稱 | 單元內容 | 參考節數 | 備註 |
| 基本單元 | 1. 電機電子職群的進路 | 1-1. 職場簡介 1-2. 相關類科簡介 1-3. 生涯進路規劃 | 2 | |
| | 2. 電機器具與設備簡介 | 2-1. 常用電機器具介紹 2-2. 常用電機設備介紹 2-3. 電機器具及設備在工業界上的認識與應用 | | |
| | 3. 電子元件與儀表簡介 | 3-1. 常用電子元件介紹 3-2. 常用電子儀表介紹 3-3. 電子元件與儀表在工業界上的認識與應用 | | |
| | 4. 職業安全與道德 | 4-1. 安全的工作態度 4-2. 敬業合作之職業道德 | 1 | |
| 基本單元節數小計 | | | 3 | |
| 主題之教學節數總計 | | | 3 | |

3-3.2 電機與電子職群【基本工業配線】核心主題教學大綱

| 教學目標 | 1.瞭解工業配線在生活中的應用。 2.習得基礎工業配線手工具的認識及使用。 3.瞭解工業配線器具的動作原理及符號。 4.習得工業配線器具裝置及配線的要領。 5.習得裝配電動機基本控制電路的技能。 6.養成良好工作習慣及態度。 | | | |
|------------------|---|---|-------------|-----------|
| 類別 | 單元名稱 | 單元內容 | 參考節數 | 備註 |
| 基本單元 | 1.工業配線簡介 | 1-1.工業配線的工作安全 1-2.工業配線的應用介紹 1-3.工業配線工具的認識及使用 | 4 | |
| | 2.工業配線器具裝配 | 2-1.低壓工業配線器具及符號認識 2-2.低壓工業配線器具裝置及配線規則 2-3.器具裝置及整線練習 | 10 | |
| | 3.電動機的基本控制電路實作 | 3-1.電動機寸動控制 3-2.電動機啟動、停止及過載控制 3-3.電動機多處控制 | 14 | |
| 基本單元節數小計 | | | 28 | |
| 延伸單元 | 1.電動機正逆轉控制實作 | 1-1.單相感應電動機正逆轉控制 1-2.三相感應電動機正逆轉控制 | 14 | |
| | 2.電動機順序控制與降壓起動控制實作 | 2-1.二台電動機順序運轉控制 2-2.三相感應電動機 Y-△降壓起動控制 | 14 | |
| 延伸單元節數小計 | | | 28 | |
| 主題之教學節數總計 | | | 56 | |

3-3.3 電機與電子職群【基本室內配線】核心主題教學大綱

| 類別 | 單元名稱 | 單元內容 | 參考節數 | 備註 |
|------------------|--|---|-----------|----|
| 教學目標 | 1.瞭解室內配線在生活中的應用。 2.習得基礎室內配線手工具的認識及使用。 3.習得常用室內配線器具的動作原理及符號。 4.具備簡單室內配線識圖及繪製能力。 5.能依據線路圖完成簡單的配管及配線。 6.養成良好工作習慣及態度。 | | | |
| 基本單元 | 1. 室內配線簡介 | 1-1. 室內配線的工作安全 1-2. 室內配線的基本應用 1-3. 室內配線工具的認識及使用 | 4 | |
| | 2. 導線的連接及處理 | 2-1. 常用導線認識 2-2. 導線的連接 2-3. 導線的壓接及絕緣處理 | 7 | |
| | 3. 電儀表的認識及使用 | 3-1. 電壓表的使用 3-2. 電流表的使用 3-3. 三用電表的使用 3-4. 瓦特表的使用 3-5. 瓦時計的接線及使用 | 4 | |
| | 4. 基本室內配線裝置 | 4-1. 開關、插座及器具的裝置 4-2. 基本電燈、插座及電鈴回路控制 4-3. 照明燈具的控制 4-4. 自動點滅控制 | 13 | |
| 基本單元節數小計 | | | 28 | |
| 延伸單元 | 1. 基本識圖及製圖 | 1-1. 認識常用電工符號 1-2. 認識管路及水電衛生設備符號 1-3. 繪製簡單符號及線路圖 | 4 | |
| | 2. 基礎配管及配線 | 2-1. 基礎塑膠管配管及配線 2-2. 基礎低壓電纜配線 2-3. 基礎金屬管配管及配線 | 24 | |
| 延伸單元節數小計 | | | 28 | |
| 主題之教學節數總計 | | | 56 | |

3-3.4 電機與電子職群【基本電子應用】核心主題教學大綱

| | | | | |
|------------------|--|--|-------------|-----------|
| 教學目標 | 1.瞭解基本電子電路在生活中的應用。 2.習得常用電子元件識別及量測的能力。 3.習得常用電子儀表操作的能力。 4.習得裝配基本電子電路的技術能力。 5.習得量測及檢修基本電子電路的技術能力。 6.養成良好工作習慣及態度。 | | | |
| 類別 | 單元名稱 | 單元內容 | 參考節數 | 備註 |
| 基本單元 | 1. 常用基本電子元件的識別及量測 | 1-1.電阻器、電容器及電感器的識別 1-2.電阻器、電容器及電感器的量測 1-3.二極體及電晶體的識別及量測 | 7 | |
| | 2. 銲接練習 | 2-1.低功率銲接工具的使用 2-2.銲接要領及實作 | 7 | |
| | 3. 常用電子儀表的認識及操作 | 3-1.直流電源供應器的操作 3-2.三用電表的使用 | 3 | |
| | 4. 基本電子電路實作 | 4-1.電子元件的安裝原則 4-2.電子明滅器、電子鳥鳴器等基本電子電路製作 | 11 | |
| 基本單元節數小計 | | | 28 | |
| 延伸單元 | 1. 常用邏輯實驗儀器的使用 | 1-1.麵包板的使用 1-2.邏輯探棒的使用 1-3.數位 IC 測試器的使用 | 3 | |
| | 2. 時脈產生器實作 | 2-1.時脈產生器簡介 2-2.時脈產生器實作 | 7 | |
| | 3. 計數器電路實作 | 3-1.計數器 IC 的認識 3-2.七段顯示器的識別及量測 3-3.解碼器 IC 的認識 3-3.計數器電路實作 | 11 | |
| | 4. 霹靂燈電路實作 | 4-1.霹靂燈電路簡介 4-2.霹靂燈電路實作 | 7 | |
| 延伸單元節數小計 | | | 28 | |
| 主題之教學節數總計 | | | 56 | |

3-3.5 電機與電子職群【基本資訊應用】彈性主題教學大綱

| | | | | |
|------------------|---|---|-------------|-----------|
| 教學目標 | 1.認識目前常用套裝軟體。 2.瞭解目前常用套裝軟體的使用方法。 3.啟發學生對套裝軟體應用的興趣及創意。 | | | |
| 類別 | 單元名稱 | 單元內容 | 參考節數 | 備註 |
| 基本單元 | 1. 常用套裝軟體認識 | 1-1.常用套裝軟體的介紹 1-2.套裝軟體的操作 1-3.套裝軟體的應用 | 7 | |
| | 2. 程式設計軟體認識 | 2-1.常用程式設計軟體的介紹 2-2.程式設計軟體的操作 2-3.程式設計軟體的應用 | 7 | |
| 基本單元節數小計 | | | 14 | |
| 延伸單元 | 1. 電機電子電路模擬 | 1-1.電路模擬軟體的介紹 1-2.電路模擬軟體的操作 1-3 電路模擬軟體的應用. | 14 | |
| 延伸單元節數小計 | | | 14 | |
| 主題之教學節數總計 | | | 28 | |

3-3.6 電機與電子職群【基本家用電器】彈性主題教學大綱

| 教學目標 | | | | |
|-----------|--------------|---|------|----|
| 類別 | 單元名稱 | 單元內容 | 參考節數 | 備註 |
| 基本單元 | 1. 照明及電熱器具認識 | 1-1. 家用照明器具的認識 1-2. 家用電熱器具的認識 | 4 | |
| | 2. 照明器具安裝及檢修 | 2-1. 照明器具安裝及檢修工具的使用 2-2. 家用照明器具的安裝 2-3. 家用照明器具的檢修 | 7 | |
| | 3. 電熱器具檢修 | 3-1. 電熱器具檢修工具的使用 3-2. 家用電熱器具的檢修 | 7 | |
| 基本單元節數小計 | | | 18 | |
| 延伸單元 | 1. 旋轉器具認識 | 1-1. 旋轉器具的認識 | 7 | |
| | 2. 旋轉器具安裝及檢修 | 2-1. 旋轉器具安裝及檢修工具的使用 2-2. 家用旋轉器具的安裝 2-3. 家用旋轉器具的檢修 | 14 | |
| 延伸單元節數小計 | | | 21 | |
| 主題之教學節數總計 | | | 39 | |