

三、電機與電子職群

3-1 電機與電子職群目標

3-1.1 認識電機與電子職群的基本知識。

3-1.2 習得電機與電子職群的基本技能。

3-1.3 養成正確的工作態度及職業道德。

3-2 電機與電子職群課程架構表

職群主題		單元節數	基本單元	延伸單元
核心主題	1.職群概論		3	
	2.基本工業配線		18	30
	3.基本室內配線		18	34
	4.基本電子應用		18	14
	5.基本資訊應用		18	14
	6.基本家用電器		18	21
彈性主題	7.得依學校本位課程或區域產業特色自行增加彈性主題			

- 說明：
1. 採抽離式上課者，應就 6 個核心主題中，除必修之「職群概論」核心主題外，每學期選擇 2 個（含）以上核心主題上課，至少須授畢所選擇主題之基本單元節數 39 節課；若基本單元加總節數不足該學期上課總節數時，得以該核心主題的延伸單元節數補足，或各校得依學校本位課程或區域產業特色，自行增加彈性主題，惟每學期彈性主題上課節數不得超過總上課節數的 1/3。
 2. 採專案編班上課者，應就 6 個核心主題中，除必修之「職群概論」核心主題外，每學期則選擇 4 個（含）以上核心主題上課，至少須授畢所選擇主題之基本單元節數 75 節課；若基本單元加

總節數不足該學期上課總節數時，得以該核心主題的延伸單元節數補足，或各校得依學校本位課程或區域產業特色，自行增加彈性主題，惟每學期彈性主題上課節數不得超過總上課節數的 1/3。

3-3.1 電機與電子職群【職群概論】核心主題學習大綱

學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識電機與電子職群。 2. 認識電機與電子職群的基本技能及未來生涯發展進路。 3. 瞭解正確工作態度及職業道德的重要性。 		
類別	單元名稱	單元內容	上課節數
基本單元	1. 電機與電子職群之基本介紹及職業安全與道德	<ol style="list-style-type: none"> 1-1.電機與電子職群實習科目介紹 1-2.電機與電子職群未來升學進路介紹 1-3.安全的工作態度 1-4.敬業合作之職業道德 	1
	2. 電機與電子職群的進路簡介	<ol style="list-style-type: none"> 2-1.職場簡介 2-2.相關類科簡介 2-3.生涯進路規劃 	2
	3. 電子元件與儀表簡介	<ol style="list-style-type: none"> 3-1.常用電子元件模組介紹 3-2.常用電子儀表介紹 3-3.電子元件模組與儀表在工業界上的認識與應用 	
	4. 電機器具與設備簡介	<ol style="list-style-type: none"> 4-1.常用電機器具介紹 4-2.常用電機設備介紹 4-3.電機器具及設備在工業界上的認識與應用 	
基本單元節數小計			3

3-3.2 電機與電子職群【基本工業配線】核心主題學習大綱

學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識基本工業配線的知識。 2. 習得電動機基本控制的操作技能。 3. 習得電動機正逆轉及順序控制的基本技能 4. 建立對工業配線電路的學習興趣及良好的工作態度。 		
類別	單元名稱	單元內容	上課節數
基本單元	1. 工業配線簡介	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 	7
	3. 電動機的基本控制電路實作	<ol style="list-style-type: none"> 3-1. 電動機寸動控制 3-2. 電動機啟動、停止及過載控制 	7
基本單元節數小計			18
延伸單元	1. 電動機正逆轉控制實作	<ol style="list-style-type: none"> 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 1-3. 電動機多處控制 	16
	2. 電動機順序控制與降壓起動控制實作	<ol style="list-style-type: none"> 2-1. 二臺電動機順序運轉控制 2-2. 三相感應電動機 Y-Δ降壓起動控制 	14
延伸單元節數小計			30

3-3.3 電機與電子職群【基本室內配線】核心主題學習大綱

學習目標	1. 認識基本室內配線的各項知識。 2. 習得基礎室內配線照明燈具迴路控制的基本技能。 3. 習得常用室內配線配管及儀器安裝的基本技能。 4. 建立對基礎室內配線的學習興趣及良好的工作態度。		
類別	單元名稱	單元內容	上課節數
基本單元	1. 室內配線簡介	1-1. 室內配線的工作安全要求介紹 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	2
	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	5
	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	2
	4. 基本室內配線裝置	4-1. 開關、插座及器具的裝配認識 4-2. 基本電燈、插座及電鈴回路控制 4-3. 照明燈具的控制	9
基本單元節數小計			18
延伸單元	1. 基本識圖及製圖	1-1. 常用電工符號的使用 1-2. 管路及水電衛生設備符號的使用 1-3. 繪製常用電工符號及線路圖	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
	3. 儀器使用	3-1. 瓦時計的接線及使用 3-2. 自動點滅控制	6
延伸單元節數小計			34

3-3.4 電機與電子職群【基本電子應用】核心主題學習大綱

學習目標	1. 瞭解基本電子應用的知識。 2. 習得常用電子元件安裝及儀器操作的基本技能。 3. 習得數位邏輯儀器操作與電路實作的基本技能。 4. 增進對基本電子應用的學習興趣並建立良好的工作態度。		
類別	單元名稱	單元內容	上課節數
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	6
	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	4
	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	2
	4. 基本電子電路實作	4-1. 電子元件腳位識別及安裝 4-2. PCB 銲接佈線實作	6
基本單元節數小計			18
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. 電子電路實作	2-1. 基本電子電路製作 2-2. 電子明滅器、電子鳥鳴器實作	4
	3. 霹靂燈電路實作	3-1. 霹靂燈電路簡介 3-2. 霹靂燈電路實作	7
延伸單元節數小計			14

3-3.5 電機與電子職群【基本資訊應用】核心主題學習大綱

學習目標	1. 認識基本資訊應用的知識。 2. 習得智慧監控實作的基本技能。 3. 習得電子電路與電機電路模擬控制的基本技能。 4. 增進對資訊應用軟體的學習興趣並建立良好的工作態度。		
類別	單元名稱	單元內容	上課節數
基本單元	1. 微電腦應用軟體瞭解與使用	1-1.Scratch 瞭解與使用 1-2.Arduino 瞭解與使用	4
	2. 智慧監控實習	2-1.居家監控的實作 2-2.節能技術的實作 2-3.行動裝置實作(含藍芽控制)	14
基本單元節數小計			18
延伸單元	1. 電機電子電路模擬介紹及實作	1-1.電子電路模擬軟體的介紹 1-2.電子電路模擬軟體的實作 1-3. Arduino 控制模擬實作	7
	2. 電機電路模擬軟體介紹及實作	2-1.電機電路模擬軟體介紹 2-2.電機電路模擬軟體實作 2-3.PLC 電路模擬實作	7
延伸單元節數小計			14

3-3.6 電機與電子職群【基本家用電器】核心主題學習大綱

學習目標	1. 瞭解各種基本家用電器的知識。 2. 習得各種家用電器器具安裝及檢修的基本技能。 3. 習得家用旋轉類器具安裝及檢修的基本技能。 4. 增進對家用電器安裝及檢修的學習興趣並建立良好的工作態度。		
類別	單元名稱	單元內容	上課節數
基本單元	1. 照明器具安裝及檢修	1-1. 家用照明器具種類的瞭解 1-2. 照明器具安裝及檢修工具的使用 1-3. 家用照明器具的安裝 1-4. 家用照明器具的檢修	9
	2. 電熱器具檢修	2-1. 家用電熱器具種類的瞭解 2-2. 電熱器具檢修工具的使用 2-3. 家用電熱器具的檢修	9
基本單元節數小計			18
延伸單元	1. 旋轉器具瞭解	1-1. 旋轉器具的認識及使用 1-2. 排風扇、對流扇、立扇基本原理瞭解與操作	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