

### 南投縣中興國民中學 110 學年度技藝課程計畫-電機電子

#### 【第一學期】

課程名稱	電機電子職群	年級/班級	三年級/技藝班
類別	<input type="checkbox"/> 統整性( <input type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)探究課程 <input checked="" type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 其他類課程	上課節數	舉例:每週 4 節, 17 週, 共 68 節
教師	李瑞宗、陳永正		
設計理念	依據「教育部國民中學技藝教育課程實施參考指引」設計		
總綱核心素養	一. 具備電機與電子相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極面對與解決職場各種問題，並能掌握電機與電子國內外發展趨勢。 二. 具備電學基本知識與電路裝配、分析、設計及應用之基礎能力，能以創新及系統思考進行電路規劃，並能解決電路的相關問題。 三. 具備電腦、電機與電子儀器及相關工具設備應用之基礎能力，展現科技資訊設備運用、問題解決、溝通協調及團隊合作之素養。 四. 具備電機與電子儀器或相關設備保養維修之基礎能力，養成系統思考、規劃執行、科技資訊運用、問題解決、善盡社會責任及環境保育之素養。 五. 具備查閱專業使用手冊、認識與分析接線圖或電路圖之基礎能力，養成創新、系統思考、規劃執行、科技資訊運用、問題解決之素養。		

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教並用)

	六. 具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。
課程目標	1.1 認識電機與電子職群的基本知識。 1.2 習得電機與電子職群的基本技能。 1.3 養成正確的工作態度及職業道德。

教學進度		學習表現	校訂 學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源
週次	單元/主題 名稱/節數						
一	職群概論/四節	熟練各種實習工具之操作要領	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電機與電子職群之基本介紹及職業安全與道德</li> <li>2. 電機與電子職群的進路簡介</li> <li>3. 電子元件與儀表簡介</li> <li>4. 電機器具與設備簡介</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識電機與電子職群。</li> <li>2. 認識電機與電子職群的基本技能及未來生涯發展進路。</li> <li>3. 瞭解正確工作態度及職業道德的重要性。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工業安全衛生教育</li> <li>2. 電工器具介紹</li> <li>3. 電路圖、配線複線圖講解介紹</li> <li>4. 噴燈使用介紹</li> </ol>	實作評量	教師自編教材

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教並用)

教學進度		學習表現	校訂 學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源
週次	單元/主題 名稱/節數						
二	基本室內配線 /室內配線簡 介/四節	認識各種絕 緣導線之種 類及規格	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 室內配線的工作安全要求介紹</li> <li>2. 室內配線的基本應用</li> <li>3. 室內配線工具的認識及使用</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識基本室內配線的各項知識</li> <li>2. 建立對基礎室內配線的學習興趣及良好的工作態度</li> </ol>	依工作圖繪製電路圖及配管示範	實作評量	教師自編教材
三	基本室內配線 /導線的連接 及處理/四節	熟悉單心 線、絞線、 各種連接法 及使用時機	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 常用導線認識</li> <li>2. 導線的連接</li> <li>3. 導線的壓接及絕緣處理</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識基本室內配線的各項知識</li> <li>2. 建立對基礎室內配線的學習興趣及良好的工作態度</li> </ol>	單心線終端連接練習	實作評量	教師自編教材
四	基本室內配線 /電儀表的認 識及使用/四 節	了解三用電 表的構造及 測試要領	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電壓表的使用</li> <li>2. 電流表的使用</li> <li>3. 三用電表的使用</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 習得常用室內配線儀器安裝的基本技能</li> <li>2. 建立對基礎室內配線的學習興趣及良好的工作態度</li> </ol>	電路圖介紹及繪製	實作評量	教師自編教材

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教並用)

教學進度		學習表現	校訂 學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源
週次	單元/主題 名稱/節數						
			4. 瓦特表的使用				
五	基本室內配線 /基本識圖及 製圖/四節	1. 認識電路圖 2. 認識室內配線圖 3. 正確繪製配線複線圖	1. 開關、插座及器具的裝配認識 2. 基本電燈、插座及電鈴回路控制 3. 照明燈具的控制	1. 習得基礎室內配線照明燈具迴路控制的基本技能 2. 建立對基礎室內配線的學習興趣及良好的工作態度	配線複線圖原理說明及繪製	實作評量	教師自編教材
六	基本室內配線 /基本室內配線裝置/四節	1. 了解配電盤實作 2. 了解室內配線實作	1. 開關、插座及器具的裝配認識 2. 基本電燈、插座及電鈴回路控制 3. 照明燈具的控制	1. 習得基礎室內配線照明燈具迴路控制的基本技能 2. 建立對基礎室內配線的學習興趣及良好的工作態度	1. 配電盤配線原理講解及示範 2. 配電盤配線操作	實作評量	教師自編教材

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教並用)

教學進度		學習表現	校訂 學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源
週次	單元/主題 名稱/節數						
七	基本室內配線 /基礎配管及 配線/四節	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正確製作塑膠管的擴管及彎管</li> <li>2. 正確製作塑膠管的喇叭口</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基礎塑膠管配管及配線</li> <li>2. 基礎低壓電纜配線</li> <li>3. 基礎金屬管配管及配線</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 習得常用室內配線配管的基本技能</li> <li>2. 建立對基礎室內配線的學習興趣及良好的工作態度</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 喇叭口及彎管示範教學</li> <li>2. 喇叭口製作及評量</li> <li>3. 噴燈使用方法及安全規範講解</li> </ol>	實作評量	教師自編教材
八	基本室內配線 /基礎配管及 配線/四節	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正確塑膠管操作</li> <li>2. 正確配線</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基礎塑膠管配管及配線</li> <li>2. 基礎低壓電纜配線</li> <li>3. 基礎金屬管配管及配線</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 習得常用室內配線配管的基本技能</li> <li>2. 建立對基礎室內配線的學習興趣及良好的工作態度</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 塑膠管管長計算及彎管練習</li> <li>2. 喇叭口製作、擴管及小 S 偏移練習</li> </ol>	實作評量	教師自編教材
九	基本室內配線 /基礎配管及 配線/四節	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正確塑膠管操作</li> <li>2. 正確配線</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基礎塑膠管配管及配線</li> <li>2. 基礎低壓電纜配線</li> <li>3. 基礎金屬管配管及配線</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 習得常用室內配線配管的基本技能</li> <li>2. 建立對基礎室內配線的學習興趣及良好的工作態度</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配電盤配線操作</li> <li>2. 塑膠管直角彎管示範操作及練習</li> </ol>	實作評量	教師自編教材

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教並用)

教學進度		學習表現	校訂 學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源
週次	單元/主題 名稱/節數						
十	基本室內配線 /基礎配管及 配線/四節	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正確 PVC 管操作</li> <li>2. 正確配線</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基礎塑膠管配管及配線</li> <li>2. 基礎低壓電纜配線</li> <li>3. 基礎金屬管配管及配線</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 習得常用室內配線配管的基本技能</li> <li>2. 建立對基礎室內配線的學習興趣及良好的工作態度</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配電盤配線操作</li> <li>2. PVC 管直角彎管示範操作及練習</li> </ol>	實作評量	教師自編教材
十一	基本工業配線 /工業配線簡 介/四節	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識工配安全環境</li> <li>2. 認識工具和儀表正確使用</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工業配線的工作安全</li> <li>2. 工業配線的應用介紹</li> <li>3. 工業配線工具的認識及使用</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識基本工業配線的知識</li> <li>2. 建立對工業配線電路的學習興趣及良好的工作態度</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工業安全與衛生介紹</li> <li>2. 相關工業配線工具之使用介紹與操作練習</li> <li>3. 電儀表之介紹與操作</li> </ol>	實作評量	教師自編教材
十二	基本工業配線 /工業配線器 具裝修/四節	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識低壓控制元件與符號</li> <li>2. 正確配線與操作</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 低壓工業配線器具及符號認識</li> <li>2. 低壓工業配線器具裝置及配線規則</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 習得電動機基本控制的操作技能</li> <li>2. 建立對工業配線電路的學習興趣及良好的工作態度</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹相關低壓電機控制元件功能與符號</li> <li>2. 介紹配線規則與要領</li> <li>3. 電動機起動、停止與過載控制基本迴路練習</li> <li>4. 介紹自保電路與操作</li> </ol>	實作評量	教師自編教材



附件 3-3 (九年一貫/十二年國教並用)

教學進度		學習表現	校訂 學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源
週次	單元/主題 名稱/節數						
			3. 器具裝置及整線練習				
十三	基本工業配線/工業配線器具裝修/四節	1. 認識低壓控制元件與符號 2. 正確配線與操作	1. 低壓工業配線器具及符號認識 2. 低壓工業配線器具裝置及配線規則 3. 器具裝置及整線練習	1. 習得電動機基本控制的操作技能 2. 建立對工業配線電路的學習興趣及良好的工作態度	1. 介紹相關低壓電機控制元件功能與符號 2. 介紹配線規則與要領 3. 介紹與操作電動機動作優先與復歸優先控制迴路練習	實作評量	教師自編教材
十四	基本工業配線/電動機的基本控制電路實作/四節	1. 瞭解寸動控制迴路意義 2. 正確配線與操作	1. 電動機寸動控制 2. 電動機啟動、停止及過載控制	1. 習得電動機基本控制的操作技能 2. 建立對工業配線電路的學習興趣及良好的工作態度	1. 介紹與操作電動機寸動控制迴路練習 2. 操作搭接起動、停止與過載功能練習	實作評量	教師自編教材
十五	基本工業配線/電動機的基本控制電路實作/四節	1. 瞭解寸動控制迴路意義 2. 正確配線與操作	1. 電動機多處控制 2. 電動機啟動、停止及過載控制	1. 習得電動機基本控制的操作技能 2. 建立對工業配線電路的學習興趣	1. 介紹與操作電動機多處控制迴路練習 2. 搭接起動、停止與過載功能操作練習	實作評量	教師自編教材

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教並用)

教學進度		學習表現	校訂 學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源
週次	單元/主題 名稱/節數						
				及良好的工作態度			
十六	基本工業配線 /電動機正逆 轉控制實作/ 四節	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 瞭解單向感應電動機控制迴路意義</li> <li>2. 正確配線與操作</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 單相感應電動機正逆轉控制</li> <li>2. 電動機啟動、停止及過載控制</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 習得電動機正逆轉及順序控制的基本技能</li> <li>2. 建立對工業配線電路的學習興趣及良好的工作態度</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹與操作電動機正逆轉控制迴路練習</li> <li>2. 搭接起動、停止與過載功能操作練習</li> </ol>	實作評量	教師自編教材
十七	基本工業配線 /電動機正逆 轉控制實作/ 四節	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. 瞭解電動機順序控制迴路意義</li> <li>4. 正確配線與操作</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 兩部電動機順序運轉控制</li> <li>2. 電動機啟動、停止及過載控制</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 習得電動機正逆轉及順序控制的基本技能</li> <li>2. 建立對工業配線電路的學習興趣及良好的工作態度</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹與操作兩部電動機自動交換運轉控制迴路練習</li> <li>2. 搭接起動、停止與過載功能操作練習</li> </ol>	實作評量	教師自編教材



註：

1. 本表格係依〈國民中學及國民小學課程計畫備查作業參考原則〉設計而成。
2. 依課程設計理念，可採擇高度相關之總綱各教育階段核心素養或各領域/科目核心素養，以敘寫課程目標。
3. 本表格舉例係以一至三年級為例，倘四至六年級欲辦理十二年國教之彈性課程者，其上課『節數』請依照「九年一貫課程各學習領域學習節數一覽表」填寫。
4. 計畫可依實際教學進度填列，週次得合併填列。