

職能單元代碼	MEM4R2509v2
職能單元名稱	可程式控制器的離散控制程式之開發、輸入與驗證
領域類別	製造 / 設備安裝維護
職能單元級別	4
工作任務與行為指標	<p>一、從準備到開發、輸入並驗證程式【註1】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過既定之例行工作與程序，確認、取得並瞭解特定工作區域的職業安全衛生程序。</li> <li>2. 準備工作遵循既定職業安全衛生風險控管辦法及程序。</li> <li>3. 向業務主管報告先前未確認之安全危機，並尋求風險控管辦法之建議。</li> <li>4. 依據控制流程、廠房、機械之工作規範，與諮詢相關人員，確定控制系統之情境。</li> <li>5. 取得執行工作所需之設備、軟體和測試裝置，並檢查運作的正確性及安全性。</li> <li>6. 檢查可程式控制器之裝置，符合法規及工作規範。</li> </ol> <p>二、開發控制系統、輸入並測試程式</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 遵循執行工作所需之職業安全衛生風險控管辦法與程序。</li> <li>2. 嚴守職業安全衛生要求與程序，於必要時個別檢查電路、機械及廠房。</li> <li>3. 以特定控制模式為基礎、使用可接受之方法設計控制系統，建立及記錄控制解決方案。</li> <li>4. 將已開發控制系統轉換為適當程式。</li> <li>5. 以個人電腦及適當軟體將程式輸入可程式控制器中。</li> <li>6. 依達成控制系統情境之規範，測試已輸入之指示及設定。</li> <li>7. 使用適當方法及工具測試控制系統，並確認及修正操作故障與異常情形。</li> <li>8. 以安全及特定工作結果為基礎，選擇處理非預期情況之方法。</li> </ol> <p>三、驗證、記錄並報告程式設計活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 遵循職業安全衛生之完工風險控管辦法與程序。</li> <li>2. 將程式從可程式控制器轉換至外部媒介以進行儲存。</li> </ol>

	3. 根據既定程序，記錄控制系統規格與程式。 4. 根據既定程序，通知相關人員完工事宜。
職能內涵 (K=knowledge 知識)	一、 <u>職業安全衛生相關規範</u> 二、 <u>可程式邏輯控制器（PLC）簡介</u> 【註2】 三、PLC 輸入輸出模組與目的 四、 <u>PLC 安裝要求</u> 【註3】 五、PC 程式設計類型 六、計時器程式設計 七、計數器程式設計 八、程式儲存相關知識 九、主控功能 十、跳躍功能 十一、移位暫存器 十二、步驟序列器
職能內涵 (S=skills 技能)	一、職業安全衛生相關規範 二、溝通協調能力 三、開發可程式控制器的離散控制程式設計能力 四、測試與驗證可程式控制器的離散控制程式 五、PLC 故障診斷與修正 六、儲存程式至外部媒介 七、撰寫控制系統規格與程式紀錄與報告
評量設計參考	一、評量證據 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能完成開發控制系統、輸入並測試程式。</li> <li>2. 能驗證程式設計活動。</li> <li>3. 了解相關產業領域之知識。</li> </ol> 二、評量情境與資源 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 有可諮詢的主管或專業人員。</li> <li>2. 職業安全衛生相關法規條文。</li> <li>3. 企業或工作現場的安全作業程序及緊急應變程序。</li> <li>4. 相關系統軟體、硬體設備。</li> <li>5. 適當情境與模擬工作環境。</li> </ol> 三、評量方法 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀察受評者執行可程式程控制器之程式開發、輸入並驗證之過程。</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>2. 評量者提供模擬情境，受評者實際進行個案討論。</li><li>3. 諮詢受評者主管，受評者平工作表現或處理突發狀況時，所提出的解決辦法。</li><li>4. 本單元可與其他單元納入共同評量。</li></ol>
說明與補充事項	<p><b>【註1】</b>程式：本單元應展現關於可程式控制器之程式開發、輸入與驗證之能力，程式應包含衍生計時器（斷電延遲型）、自行重設、恒定工作周期、可逆計數器、串聯計時器、串聯計數器、綜合計時器與計數器、內部繼電器 / 旗標 / 標示、門鎖繼電器（設定 / 重設）、跳躍指令、主控指令、位元移位暫存器、掃描時間考量、單穩態正反器、（電源失效）保持功能、簡易步驟序列指令等。</p> <p><b>【註2】</b>可程式邏輯控制器（PLC）簡介，包含可程式控制器與用途之演變；繼電器控制、靜態邏輯控制與可程式控制；可程式控制器方塊圖（輸入及輸出）；可程式控制器優點；可程式控制器符號；可程式控制器功能；編號系統啟動程序；可程式輸入及輸出；可程式控制器輸入作業；PLC 作業：掃描週期；基本程式。</p> <p><b>【註3】</b>PLC 安裝要求：包含安裝預防措施、安全系統、國家標準要求、PLC 安裝方式、安裝文件、路徑訊號及電源線、PLC 與 I/O 定址及接地要求。</p>

#### 更新紀錄

2021 年修訂職能內容。