

職能單元代碼	MEM4R1769v2
職能單元名稱	開發電力整合系統
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、準備開發整合系統</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 參考專案說明及客戶要求，制定負載、控制及保護裝置類型及位置。 2. 依據系統對於裝置的負載計算，制定控制匯流排數量及電流量規定。 3. 依據匯流排網路上電源及負載參數，妥善安排系統架構中的系統裝置，維持系統穩定性。 4. 開發整合系統時符合既定規範、安全性及製造商規定。 5. 清點系統所需裝置及配件數量，並使用製造商名稱及識別碼分別紀錄兩者數量。 6. 將專案所需程式設計工具及診斷工具負載量裝至個人電腦，並檢查、確保能正確運作及維護安全。 <p>二、編寫整合系統裝置程式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 遵守職業衛生與安全風險管控措施及程序。 2. 依據製造商說明書及程式設計軟體說明書，利用程式語言設計來開發整合系統。 3. 設計系統裝置程式時遵循製造商說明書及建議，以符合專案要求。 4. 設計負載運轉參數程式時，符合專案要求以及製造商規範。 5. 依據製造商說明書，儲存及備份已完成設計的系統資料庫。 <p>三、負載量與測試整合系統</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 遵守職業衛生與安全風險管控措施及程序。 2. 將整合系統程式的資料庫轉移至網路。 3. 測試整合系統所有功能，確認符合專案要求及製造商規格。 4. 使用診斷工具找出系統故障、瑕疵或異常狀況。 5. 修正瑕疵或異常狀況，符合專案要求及製造商規

	<p>格。</p> <p>6. 將整合系統文件副本交給客戶或客戶代表。</p>
職能內涵 (K=knowledge 知識)	<p>一、職業安全衛生標準規範</p> <p>二、整合系統的應用及優點</p> <p>三、<u>系統元件相關知識</u>【註1】</p> <p>四、<u>網路規格相關知識</u>【註2】</p> <p>五、系統及裝置程式設計、監控及控制軟體</p> <p>六、<u>系統及裝置程式設計相關知識</u>【註3】</p> <p>七、<u>系統故障辨識流程與方式</u>【註4】</p>
職能內涵 (S=skills 技能)	<p>一、溝通協調能力</p> <p>二、職業安全衛生風險管控能力</p> <p>三、電力整合系統的分析與開發能力</p> <p>四、電力整合系統之元件裝置的架構能力</p> <p>五、編寫電力整合系統裝置之程式設計能力</p> <p>六、將整合系統程式的資料庫轉移至網路的維護能力</p> <p>七、系統故障或異常情況的測試與診斷能力</p> <p>八、系統故障或異常情況的問題處理能力</p> <p>九、撰寫專案紀錄與報告能力</p>
評量設計參考	<p>一、評量證據</p> <ol style="list-style-type: none"> 了解負載及控制裝置類型及位置。 能使用負載計算方式，正確判斷所需網路及電流量規定。 能將系統裝置適當安裝至系統中。 能檢查程式設計工具及診斷工具。 能開發整合系統時使用適當的程式設計模式。 設計裝置程式時，能遵循製造商說明書及建議，並設定負載運轉參數值。 開發整合系統時，能符合既定規範、安全性及製造商需求。 能將程式成功負載量至網路。 能使用診斷工具找出並修正系統瑕疵、故障及異常狀況。 在開發系統期間，能完整記錄與備份文件檔案。 了解相關產業領域之知識。

	<p>二、評量情境與資源</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 與他人互動，進行開發電力整合系統過程的合作情況。 2. 相關先備條件文件。 3. 相關系統軟體與硬體設備。 <p>三、評量方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 評量者提供模擬情境，受評者實際進行設計提案。 2. 評估受評者所提交的系統品質。 3. 進行個案討論，以評估受評者對電力整合系統之熟悉度。
說明與補充事項	<p>【註1】系統元件相關知識：包括控制匯流排電源及控制支援裝置；設計程式、網路互連、與第三方系統整合的支援裝置；輸出裝置類型及性能；照明調光器性能及選項；控制分散式訊號介面 (Distributed System Interface : DS) 以及數位可定址照明介面 (Digital Addressable Lighting Interface : DALI) 電子安定通訊器，輸入裝置類型及性能等。</p> <p>【註2】網路規格相關知識：包括匯流排系統連接線類型、極性、長度及可接受拓樸範圍；妥善安排輸出裝置、輸入裝置及控制匯流排電源位置；確保控制匯流排穩定性（穩定性的影響因素可能包括網路數量、裝置電流量及其受到電源電流輸出的影響）；多重網路連接性；低壓電源過電流及保護功能等。</p> <p>【註3】系統及裝置程式設計相關知識：包括適用於網路、裝置、應用程式、輸出群組、各類控制及輸出程式設計慣例（輸出包括開關、特定位準、特定時間長度等）；個人電腦程式設計工具及方法（程式設計包括設定網路資料庫時使用定址工具及定址物件、函數物件、編寫、變更、將資料庫轉移至網路）；製作及備份專案文件等。</p> <p>【註4】辨識系統故障的方式：包括使用萬用電表、示波器、系統分析軟體及診斷軟體等。</p>

更新紀錄

2021 年修訂職能內容。