

職能單元代碼	MEM4R1760
職能單元名稱	處理單相及三相低壓電子儀器及電路問題
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、準備解決單相及三相低壓電子儀器及電路問題</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 確認、取得並了解特定工作區域的職業衛生與安全程序</li> <li>2. 遵守適用於準備工作的既定職業衛生與安全風險管控措施及程序</li> <li>3. 註記先前未辨識出的安全風險，並實施既定的風險管控措施</li> <li>4. 從文件紀錄或向督導人員了解儀器/電路問題的性質，以制定後續執行的工作範圍</li> <li>5. 向督導人員徵求建議，確保能與他人有效協調工作</li> <li>6. 根據既定程序訂定工作所需材料的來源</li> <li>7. 取得並檢查工作所需的工具、設備及測試裝置，確保能正確操作並維護安全</li> </ol> <p>二、解決單相及三相低壓電子儀器及電路問題</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 遵守適用於執行工作的既定職業衛生與安全風險管控措施及程序</li> <li>2. 確實根據職業衛生與安全要求，判定是否需要帶電測試或測量；若須執行，應符合既定的安全程序</li> <li>3. 視需要檢查儀器/電路/設備是否妥善隔離，並確實根據職業衛生與安全要求及程序</li> <li>4. 若現行方法適用於單相及三相低壓儀器/電路，應使用現行方法從測量及計算數值角度切入，以解決儀器/電路問題</li> <li>5. 與適當負責人員討論處理意外情況的現行方法，並予以記錄</li> <li>6. 取得授權人員同意，安全處理意外情況</li> <li>7. 解決問題時不損壞儀器、電路、周遭環境或服務，並採用永續能源原則</li> </ol> <p>三、完成工作並記錄問題解決過程</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 遵守適用於竣工作業的既定職業衛生與安全風險管控措施</li> </ol>

	<p>施及程序</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 根據既定程序清理工作場所並維護安全</li> <li>3. 記錄用以處理儀器/電路問題的解決方案說明</li> <li>4. 根據既定程序記錄竣工作業，並通知適當負責人員</li> </ol>
<p><b>職能內涵</b> (K=knowledge 知識)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>一、照明電路——照明/開關迴路的設置作業</li> <li>二、照明電路中「光源迴路」的配線方法</li> <li>三、照明電路中「開關迴路」的配線方法</li> <li>四、照明迴路配線圖，該構件包含照明插座的單向開關、雙向開關及雙向即時開關，且使用節流閥位置感測器 ( TPS ) 配線的「設置光源/開關迴路」方法設置</li> <li>五、光源/開關電路迴路的 TPS 電纜裝設規範</li> <li>六、照明電路配件及配線裝設方法，該照明電路包含照明插座的單向開關、雙向開關及雙向即時開關，且使用節流閥位置感測器配線的「光源/開關迴路」方法設置</li> <li>七、所裝設電路的正確運作方式</li> <li>八、插座電路，包括： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 插座設置目的</li> <li>2. 連開關插座的極性規定</li> <li>3. 正確的電纜尺寸，以在特定的裝設條件下供應 10A、15A 及 20A 插座 ( 單相及三相 )</li> <li>4. 連接 16A 與 20A 電路斷路器的插座數量</li> <li>5. 單相插座電路的裝設方法</li> <li>6. 所裝設電路的正確運作方式 ( 包括測試，且僅為不帶電測試 )</li> </ol> </li> <li>九、最終次電路及分隔作業，包括： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 混合電路的設置目的</li> <li>2. 混合電路的電路負載</li> <li>3. 電路分隔之目的</li> <li>4. 單相混合電路的裝設方法</li> <li>5. 所裝設電路的正確運作方式 ( 包括測試 )</li> </ol> </li> <li>十、電力加熱控制裝置，包括： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 手動加熱控制方法</li> <li>2. 自動加熱控制方法</li> </ol> </li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>3. 常見調溫器的類型與應用</li><li>4. 常見調溫器的運作方式</li><li>5. 調溫器的感應能力及差速器</li><li>6. 測試調溫器 ( 包括差速器及正確運作 )</li><li>7. Simmerstat 能量調節器 ( Infinite-Control™ ) 的應用</li><li>8. Simmerstat 能量調節器的運作</li><li>9. 電子加熱控制 ( 相位控制及零電壓切換 )</li></ol> <p>十一、固定式電子加熱電器，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 術語：熱能、溫度、比熱、熱導率、熱穩定性</li><li>2. 以焦耳及度的單位判定簡易加熱過程中的熱能</li><li>3. 熱傳導方式</li><li>4. 判定簡易加熱過程中的熱能輸入及輸出</li><li>5. 連接至二相爐</li><li>6. 空調逆循環的運作方式</li></ol> <p>十二、電熱水器的運作，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 熱水器的類型 ( 瞬熱型及貯備型 ) 及控制方式</li><li>2. 本質安全 ( 減壓安全閥及熱動斷路器 )</li><li>3. 測試調溫器過熱斷路器的斷電點</li><li>4. 配電板要求，用以供應控制負載熱水器</li><li>5. 雙加熱系統熱水器的內部電路，以及供電連接裝置</li><li>6. 當地供電機關的收費標準</li><li>7. 太陽能加熱系統整合</li></ol> <p>十三、替代供電系統，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 安裝替代供電系統的原因</li><li>2. 替代供電系統的類型</li><li>3. 不斷電系統的特性及運轉</li><li>4. 有關安全服務供電系統</li></ol> <p>十四、電池安裝作業，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 一次電池及二次電池的常見類型及其典型應用</li><li>2. 常見一次電池及二次電池的端電壓</li><li>3. 單電池及電池組正確儲藏、處理及棄置的技巧</li><li>4. 二次電池的充電/放電週期</li><li>5. 二次電池內電阻的影響</li></ol>
--	---

	<ol style="list-style-type: none"><li>6. 二次電池的充電狀態</li><li>7. 電池安裝作業</li><li>8. 各式二次電池的運轉程序</li><li>9. 使用二次電池時的安全作業程序</li><li>10. 防火作業——住宅火災煙霧警報器</li><li>11. 火災煙霧警報器的類型</li><li>12. 與火災煙霧警報器相關的規則及標準規範</li><li>13. 火災煙霧警報器的設置地點</li><li>14. 火災煙霧警報器的配線方法</li><li>15. 火災煙霧警報器的運作</li></ol> <p>十五、緊急撤離照明及照明控制，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 啟動緊急撤離照明的因素及規定，例如照明度、照明器具設置及運轉時間長度</li><li>2. 長明式、後備式及懸掛式緊急照明系統的特性</li><li>3. 照明控制方法</li></ol> <p>十六、照明概念及白熾燈照明，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 照明的基本概念</li><li>2. 與照明相關的術語、原則及標準</li><li>3. 照明器具的基本類型</li><li>4. 白熾燈的運作</li><li>5. 白熾燈的類型</li><li>6. 一般白熾燈的預期壽命、演色性及效能</li><li>7. 依視覺舒適性及照明佈置</li></ol> <p>十七、低強度氣體放電燈（此特指螢光燈），包括：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 低強度氣體放電燈的類型</li><li>2. 一般低強度氣體放電燈的預期壽命、演色性及效能</li><li>3. 低強度氣體放電燈的運作，包括控制設備</li><li>4. 低強度氣體放電燈使用方法</li></ol> <p>十八、高強度氣體放電燈，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 高強度氣體放電燈的類型</li><li>2. 一般高強度氣體放電燈的預期壽命、演色性及效能</li><li>3. 高強度氣體放電燈的運作，包括控制設備</li><li>4. 高強度氣體放電燈使用方法</li></ol>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>5. LED 照明及其應用</li> <li>6. 霓虹燈、氫燈、氬氣燈及其應用</li> <li>7. 白熾燈、低強度氣體放電燈、高強度氣體放電燈、LED 燈及其他燈具光源</li> </ul>
<b>職能內涵</b> (S=skills 技能)	<p>一、分析能力：閱讀、評估複雜及正式文件之能力，如法規及技術報告</p> <p>二、溝通能力：與利害關係人諮詢及聯繫客戶之能力</p> <p>三、讀寫能力：以準備書面報告及其他文件，需要能精準表達、使用語言及條理架構，以傳達給目標觀眾</p> <p>四、研究能力：分析及呈現資訊之能力</p>
<b>評量設計參考</b>	<p>一、評量之關鍵面向/能力證明之證據</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 處理單相及三相低壓電子儀器及電路問題，以滿足目標需求</li> <li>2. 相關產業領域之知識</li> </ul> <p>二、評量所需情境與特定資源</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 與他人互動，進行處理單相及三相低壓電子儀器及電路問題過程的合作性質</li> <li>2. 取得處理單相及三相低壓電子儀器及電路問題所需資源</li> </ul> <p>三、評量方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 判定現有儀器/電路的運轉參數</li> <li>2. 改變現有儀器/電路以符合指定的運轉參數</li> <li>3. 研發儀器/電路以符合指定的功能及運轉參數</li> <li>4. 判定現有儀器/電路效率低落的原因</li> <li>5. 判定現有儀器/電路為不安全狀態的情況</li> <li>6. 處理意外事件</li> </ul>
<b>說明與補充事項</b>	無