

職能單元代碼	SMS4R0514
職能單元名稱	維護實驗室儀器和設備
領域類別	科學、技術、工程、數學/數學及科學
職能單元級別	4
工作任務與行為指標	<p>一、執行儀器和設備【註 1】檢查</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按照企業和生產商的程序進行使用前/後的檢查</li> <li>識別故障或不安全的零件和設備</li> <li>解決基本的故障或報告需要之基本維修【註 2】和/或修理的情形</li> <li>根據企業需求完成儀器/設備紀錄簿</li> </ol> <p>二、安全地執行例行性維修</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>確定維修程序，記錄和安全之要求【註 3】</li> <li>依照操作需求，規劃/調整維護行程</li> <li>確認及更換或維修損壞/磨損/耗盡的零件或項目</li> <li>使用推薦的清潔劑和技術清潔設備和儀器</li> <li>根據企業/廠商規定儲存儀器/設備</li> <li>依照企業流程更新維修紀錄</li> <li>依需要安排訂購耗材存貨及設備零件</li> </ol> <p>三、執行校準/認證檢查</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>根據企業/廠商流程操作儀器/設備</li> <li>使用指定的標準和/或程序【註 4】檢查校正/認證</li> <li>正確與清晰的紀錄所有校正/合格數據</li> <li>記錄校正狀態，並報告在校正範圍外的儀器/設備</li> <li>隔離在校正範圍外的項目</li> </ol> <p>四、適當地安排儀器保養</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>評估儀器維修狀況，並判定維修/保養是否可行及其經濟效益</li> <li>依企業流程聯絡及安排由經認證的保養代理商或其他適當人員，進行器材的維修/保養</li> </ol>
職能內涵 (K=knowledge 知識)	<p>一、在日常工作中使用的設備/儀器的操作原理</p> <p>二、設備/儀器故障及修理的常見原因</p> <p>三、設備/儀器的常見錯誤</p> <p>四、定期校正檢查的角色和重要性</p> <p>五、設備維護之行程和流程</p>

	<p>六、職業健康安全危害【註 5】和控制措施</p> <p>七、企業的溝通和報告程序</p>
職能內涵 (S=skills 技能)	<p>一、執行日常維護</p> <p>二、確定設備/儀器的項目是否處於正確的工作狀態</p> <p>三、指出並改正基本故障</p> <p>四、確認必須給專業人員保養及維修的需要</p> <p>五、執行校正狀態/合格檢查</p> <p>六、遵守相關職業安全衛生的規定</p> <p>七、遵守企業紀錄與報告流程</p>
評量設計參考	<p>一、評量之關鍵面向/能力證明之證據：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 安全地進行日常維護</li> <li>2. 確定設備/儀器的項目是否處於正確的工作狀態</li> <li>3. 指出並改正基本故障</li> <li>4. 判定必須給專業人員保養及維修的需要</li> <li>5. 執行校準狀態/合格檢查【註 6】</li> <li>6. 根據所需的準確度和精密度獲得儀器 / 設備讀數</li> <li>7. 遵守相關職業安全衛生的規定</li> <li>8. 遵守企業之記錄與報告流程</li> </ol> <p>二、評量所需情境與特定資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配備適當設備與校正標準的實驗室</li> <li>2. 標準作業程序，校準和維護行程和程序</li> </ol> <p>三、評量方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 評量由受評者填寫的維修紀錄和設備/儀器工作日誌</li> <li>2. 觀察受評者執行保養和校正/合格檢查及例行維修</li> <li>3. 來自同儕及主管的回饋</li> <li>4. 以口頭或書面地詢問基本知識</li> </ol>
說明與補充事項	<p>【註 1】實驗室儀器和設備：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 天平</li> <li>● 密度瓶、移液管、滴定管、容積玻璃器皿</li> <li>● 溫度計、熔點儀、水浴和恆溫箱</li> <li>● 光學顯微鏡、折光儀和旋光儀</li> <li>● 電導率儀和 pH 計</li> <li>● 離子選擇性電極</li> <li>● 高壓滅菌器</li> </ul>

- 混合和分離設備，如離心機、沉沙槽、分離器和混合器
- 噪音計和測風計
- 壓力表、扭力測試儀、稱重傳感器、應變計和張力計
- 解體設備、透度計、硬度測試儀器、粘度計、土壤密實度和分級設備
- 色度計和光譜儀
- 色譜儀器和電化學設備
- 細胞分析儀及細胞計數器
- 馬達、水泵和發電機

**【註 2】基本維修：**

- 更換保險絲和試劑和耗材
- 清潔和更換電池，手電筒和燃燒器
- 安裝，空調和取消對氣相色譜儀柱（包裝和毛細管）和液相色譜（柱和保護柱）
- 更換試樣注射口套圈
- 連接天然氣供應
- 保持注射器/注塑設備
- 優化噴霧器
- 更換燈泡
- 零件的重新調整
- 更換軟管和皮帶
- 更換或加滿油，潤滑油和冷卻液
- 包含簡單數位萬用表的基本電器檢查

**【註 3】安全程序：**

- 使用個人保護設備，例如耳罩、手套、安全護目鏡、工作罩和安全靴
- 根據標籤、物質安全資料表(MSDS)、製造商的指示以及企業的流程和規範，以處理和儲存危險物品和器材
- 遵守適當的人工處理程序
- 定期的清理器材和工作環境
- 機器防護
- 標牌、障礙和運作隔離標籤
- 斷電上鎖/掛籤程序

**【註 4】標準、規範、程序和/或企業要求**

- 校準和維護流程
- 企業之記錄和報告程序
- 設備手冊和保證，供應商目錄和指南
- 設備開機、操作及關機流程
- 材料安全數據表 (MSDS)
- 材料、生產和產品規格
- 國家之環保措施
- 優良實驗室操作規範(GLP)
- 生產和實驗室流程
- 品質手冊
- 標準作業程序

**【註 5】危害：**

- 電擊
- 化學物質，如酸和清潔劑
- 壓力下的流體，如蒸汽和工業用氣體
- 尖銳物品，如碎玻璃器皿
- 熱源，如燃燒器、烤箱和火爐
- 超重設備的人工處理
- 與移動設備相關的壓碎、糾纏和割傷

**【註 6】校準狀態/合格檢查：**

- 一對的電池(雙光束儀器)
- 檢查單色波長和光度準確度
- 檢查基線平直度和雜散光
- 對電極性能檢查
- 檢查靈敏度
- 注射/使用標準混合物
- 與製造商的規格/色譜對比
- 使用標準的質量和解決方案
- 使用校準溫度計和玻璃製品以評估儀器/零件性能