

職能單元代碼	CAP4R1667v2
職能單元名稱	使用 CAD 應用程式完成室內設計專案模型與文檔
領域類別	建築與營造/建築規劃設計
職能單元級別	4
工作任務與行為指標	<p>一、確定專案要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 針對在設計中使用 CAD 應用程式，確認適用的工作衛生與安全、法規與組織要求，並確實遵守 2. 詳細檢閱並確認專案大綱 3. 評估並確認專案的變動項目 4. 深入檢視設計概念和設計解決方案的細節，以確定繪圖要求 5. 分析草稿、圖面和素材搭配 6. 確認計算和測量結果 7. 釐清並確認設計的文檔要求 8. 選擇運算裝置和合適軟體，並做好實際使用的事前準備 9. 為工作場域個別建立專屬範本 <p>二、使用 CAD 應用程式製作3D 模型與文檔</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 設計、建立並實際套用分層策略 2. 設置建築資料庫，以取得相關的設計元件 3. 建立自訂資料庫的內容 4. 套用文字、線條、字體和尺寸樣式 5. 在2D 和3D 視窗中，使用水平縮放和翻轉工具瀏覽模型 6. 依據繪圖慣例，在繪圖中加上文字和注釋 7. 依據繪圖慣例，在繪圖中標示尺寸 8. 在適當圖層上，以3D 手法繪製詳細的房間格局和門窗配置在適當圖層上，以3-D 手法細部表現配有門窗和套房 9. 使用繪圖工具的進階功能，以製作3D 模型 <p>三、編輯繪圖元件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用編輯工具修改繪圖元素和文字 2. 修改及變更物件屬性，或移動至不同圖層 <p>四、執行表面呈像處理工作</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用資料庫為模型表面和物件指定要使用的材料 2. 探索創造新材料

	<ol style="list-style-type: none"> 3. 使用光影設定編輯紋理、透明度、螢光和圖樣，以達到想要的光影效果 4. 在模型中加入照明裝置，並調整參數以達到想要的效果 <p>五、製作模型的3D 視圖</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用各種攝影機設定和呈像技巧，製作兩點和三點等角透視圖 2. 運用各種攝影機技巧調整攝影機或目標位置，以產生不同視圖 3. 在3D 空間中呈現自然光與人工照明效果，使3D 模型擁有媲美照片般的真實感及表面光影 4. 仔細檢視呈像時間的相關考量，以達特定的輸出成效 <p>六、完成製圖並列印，以利準備最終的簡報</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 儲存適合以媒體展示的透視圖 2. 依據設計大綱要求儲存合適的視圖 3. 建立製圖和列印的版面配置 4. 參考儲存的視圖和文檔，妥善調整版面配置 5. 以適當筆寬繪製2D 模型文檔 6. 使用儲存的視圖和文檔，準備投影片簡報 <p>七、儲存及備份檔案</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建立要儲存繪圖專案的資料夾和檔案 2. 依據工作場域的文檔制度，妥善儲存繪圖並歸檔，以便日後存找 3. 尋找及比較可減少檔案大小的合適技術 4. 備份檔案
<p>職能內涵 (K=knowledge 知識)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 一、建築樣式和術語 二、建築設計專案中使用的建築材料，以及各材料在繪圖中的呈現方式 三、製圖與繪圖慣例 四、與建築設計專案相關的營建技術 五、2D CAD 軟體程式的功能和操作方法 六、製作2D CAD 繪圖的一般工作場域衛生與安全原則及責任 七、紙本和數位檔案的管理程序 八、與製作2D CAD 繪圖相關的業界標準和實務準則 九、建築設計專案中使用的結構系統

	十、建築繪圖的類型和用途
職能內涵 (S=skills 技能)	<p>一、溝通技巧</p> <p>二、創意設計、繪圖和製圖技巧</p> <p>三、測量及計算繪圖中相關比例的數學能力</p> <p>四、規劃及組織能力，使各方能順利合作完成繪圖</p> <p>五、閱讀及解讀能力</p> <p>六、使用資訊科技及2D CAD 軟體的技術性技能</p> <p>七、在繪圖中加上注釋的書寫能力</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"> 1. 了解繪圖慣例並實際應用 2. 找到合適的樣式、特點、技術及裝飾風格並實際應用 3. 徹底理解建築元素的結構功能 4. 匯入及匯出資訊 <p>二、評量所需情境與特定資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 情境： <ul style="list-style-type: none"> ● 務必親臨工作環境 ● 若評量能確實反映實際狀況，且準確地評估受評者在工作場域的所有表現，包括工作能力、工作管理能力、意外事件應變能力及職位所需的技能，就能不必親臨現場 ● 務必符合相關循規要求 2. 資源： <ul style="list-style-type: none"> ● 合適的評量場地和設備 (包括安裝了2D CAD 軟體的電腦和印表機)，以及建築法規和標準 ● 合適的模擬或實際機會和資源，使受評者能充分表現職能 <p>三、評量方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 書面及/或口頭評比受評者在本單元中必須具備的知識 2. 從受評者身上觀察、記錄及/或取得第一手證據 3. 施行適當的程序和技術，以安全、有效且兼具效率的方式達成評量要求的目標 4. 找到達成要求目標所需的相關資訊和工作範圍 5. 找出可行選項，從中挑選最能滿足評量所要求目標的方案

<p>說明與補充事項</p>	<ol style="list-style-type: none">1. 單元脈絡包括：<ul style="list-style-type: none">● 遵守工作衛生與安全規定，包括法規、建築法、材料安全管理制度、有害與危險物品規定，以及當地的安全操作程序或類似規範● 依據法定義務、環保法規、相關衛生規定、手動操作程序、住宅與無障礙建築設計原則，以及組織保險規範執行工作● 獨立執行工作，並展現精準判斷、解決問題，以及自我管理和學習等能力2. 變動項目包括：<ul style="list-style-type: none">● 設計大綱範圍● 變更許可（包括法規和規劃等方面）● 試圖達到的效果和質感● 功能性（短期和長期）● 預算限制● 時間安排3. 設計解決方案的細節包括：<ul style="list-style-type: none">● 產品● 材料● 固定設備與加工潤飾● 尺寸● 特色● 出入口● 傢俱裝潢與擺飾● 顏色● 效果和照明● 電力來源4. 文檔要求包括：<ul style="list-style-type: none">● 基地平面圖● 樓層平面圖● 剖面圖● 立面圖● 投影圖● 一般備註
----------------	---

	<ul style="list-style-type: none">● 施工備註● 區域分析● 服務● 結構● 位置● 鄰近建築物● 室內設計師經手的任何其他空間或區域 <p>5. 分層包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 使用不同疊圖描繪各種施工應用，包括：<ul style="list-style-type: none">■ 建築■ 土木■ 電力■ 消防■ 一般設計■ 景觀■ 機電■ 配管■ 設備或傢俱裝潢■ 結構■ 電信 <p>6. 建築資料庫包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 分門別類的室內裝潢和設計元件，可上傳至模型中 <p>7. 水平縮放和翻轉工具包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 在視窗中隨意移動的任何操作程序，以及縮小或放大檢視特定元件的功能 <p>8. 繪圖慣例包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 普遍使用的符號● 文字格式標準● 標準測量單位● 用紙尺寸● 比例尺● 編號● 圖示● 縮寫
--	--

	<p>9. 編輯工具包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 可修改以下項目的工具：<ul style="list-style-type: none">■ 元件■ 剖面圖■ 文字■ 模型上的測量數據 <p>10. 呈像時間的相關考量包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 全域設定● 品質設定與對呈像時間的影響● 特定的呈像品質問題 <p>11. 適當視圖包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 剖面視圖● 內外部立面圖● 移除線框和隱線● 使用合適的輸出設定 <p>12. 資訊和程序包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 工作指示，包括計畫、繪圖和設計● 報告和溝通相關的工作場域程序● 製造規格和操作程序
--	--