

3D 列印積層製造工程師職能基準

版本	職能基準代碼	職能基準名稱	狀態	更新說明	發展更新日期
V2	APP7322-001v2	3D 列印積層製造工程師	最新版本	因應產業需求，檢視更新職能基準之工作描述與對應之工作產出與行為指標，以及從業人員所應具備之「職能內涵」。	109/02/07
V1	APP7322-001	3D 列印工程師	歷史版本	已被《APP7322-001v2》取代	108/12/31

職能基準代碼		APP7322-001v2			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	3D 列印積層製造工程師		
所屬類別	職類別			職類別代碼	
	職業別	其他工程專業人員		職業別代碼	C2149
		機械工程師			C2144
行業別	塑膠製品製造業 金屬製品製造業 機械設備製造業 珠寶及金工製品製造業 其他醫療器材及用品製造業 專業、科學及技術服務業 / 專門設計業		行業別代碼	C22 C25 C29 C3391 C3329 M74	
工作描述		評選設置列印服務所需之3D 列印設備、環境及安全，並依據顧客需求選擇適當的3D 列印設備、製程與材料；模型檔案前處理與轉製，設計必備之支撐，調整列印參數與模式等客製條件，列印成實體產品及其後處理與檢測。			
基準級別		4			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
T1建置與維護3D 列印設備、環境及安全	T1.1評選與建置3D 列印設備、環境及安全	O1.1.1各式相關機台功能分析比較表 O1.1.2機台採購與驗收規格 O1.1.3機台與環境之安全工作檢核	P1.1.1依據客戶需求評選適當設備規格，並建置妥適安全環境。	4	K01 3D 列印原理與進階應用 K02 3D 列印進階設備	S01 設備系統性能評析 S02 ME 及 VP 設備最佳化 S03 PBF 及 BJ 設備結構與機台操作 S4 成本分析
	T1.2驗收與操作3D 列印設備	O1.2.1列印機台 O1.2.2驗收報告及操作手冊	P1.2.1瞭解3D 列印各式成型機制及原理、應用，熟悉及瞭解各式3D 列印設備系統，並正確操作設備。	3	K03 3D 列印技術與應用 K04 3D 列印各式成型機制基礎 K05 3D 列印設備系統 K06 設備系統性能	S05 基礎原理及應用 S06 機台操作實務 S07 適用環境、電器與安全需求評估 S08 驗收報告撰寫
	T1.3保養檢修設備與環境	O1.3.1保養檢查紀錄表	P1.3.1能夠依3D 機台操作步驟進行保養及簡易機台故障、問題排除，並評估及遵守適用環境、電器與安全需求。	3	K05 3D 列印設備系統	S06 機台操作實務 S07 適用環境、電器與安全需求評估 S09 機台清潔與保養
T2識別及選用材料	T2.1選擇與使用材料	O2.2.1工作單(包含列印設備、製程參數、材料及數量、外觀、顏色等)	P2.2.1能夠依產品規格，選擇妥適機台、材料、製程參數、外觀、顏色。	4	K07 3D 列印材料類型(粉末、液體、固體)	S10 材料選擇與應用

	T2.2負責材料儲存、安全、特性與識別選用	O1.4.1材料儲存、安全與使用紀錄表 O1.4.2物質安全資料表建檔	P2.2.1瞭解各種列印材質之特性、儲存與安全，與選用適當材料。	3	K08 3D 列印材料概論	S11 材料安全儲存環境選擇
T3 建立 3D 模型檔案前處理與轉製	T3.1建立3D 模型檔案，並轉製適用之介面格式	O3.1.1 產品之3D 模型檔案 O3.4.1相關機台介面格式檔案	P3.1.1建立符合設備要求之產品3D 模型檔案，並依設備規格建立適用之介面格式檔案。	3	K09 3D 建模 K10 檔案格式	S12 3D 建模軟體操作與檢驗
	T3.2建立支撐結構、列印方位及切層參數	O3.2.1支撐層模型檔案 O3.3.1產品之排列與列印方位及切層參數檔案	P3.2.1能夠設計與建立支撐結構，並選定模型之適當列印方位及切層參數。	3	K09 3D 建模 K11 支撐結構 K12 列印方位及切層路徑	S13 支撐設計 S12 3D 建模軟體操作與檢驗
T4製作產品及製程優化	T4.1執行製作	O4.2.2工作單(包含列印設備、製程參數、材料及數量、外觀、顏色等)	P4.2.1能依工作單備料與檢查機台與參數設定、調整校正到可生產狀態	3	K13 3D 列印製程參數 K14 加工參數 K15 環境安全法規 K16 產品後處理知識	S06 機台操作實務 S14 加工參數調整 S15 不良現象分析
	T4.2 製程優化	O4.2.1產品	P4.2.1掌握支撐設計準則及切層、加工參數對品質之影響，進行3D 列印製程優化。	4	K17 進階支撐設計準則 K18 切層與路徑對品質之影響 K19 加工參數對品質之影響	S16 3D 列印製程優化
T5執行產品後處理及檢測	T5.2移除支撐材、處理廢棄物及進行表面處理	O5.2.1廢料、殘料及可再回收的餘料 O5.3.1產品	P5.2.1使用適當方法移除支撐材，並進行表面處理與清潔，且妥當完成廢棄物回收處理。	3	K08 3D 列印材料概論 K15 環境安全法規 K16 產品後處理知識	S10 材料選擇與應用 S17 表面處理

	T5.4執行必要之 品質檢測	O5.4.1產品 O5.4.2產品檢測報 告	P5.4.1依據標準流程檢測與確認 機台產出之產品符合客戶之需求	3	K20 量測知識 K21 品管知識	S18 量測儀器使用 S19 檢測結果判讀
--	-------------------	------------------------------	-------------------------------------	---	----------------------	--------------------------

職能內涵 (A=attitude 態度)

A01創新、A02分析推理、A03自我學習發展、A04成本意識

說明與補充事項

- 建議擔任此職類/職業之學歷/經歷/或能力條件：
具備電腦實體建模基本能力，且對積層製造有基本認識者。