

工具機軟體人機介面工程師職能基準

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
V4	SET3115-001v4	工具機軟體人機介面工程師	最新版本	略	2022/01/17
V3	SET3115-001v3	工具機軟體人機介面工程師	歷史版本	已被《SET3115-001v4》取代	2019/03/07
V2	SET3115-001v2	工具機軟體人機介面工程師	歷史版本	已被《SET3115-001v3》取代	2015/12/31
V1	SET3115-001	工具機軟體人機介面工程師	歷史版本	已被《SET3115-001v2》取代	2013/06/30

職能基準代碼		SET3115-001v4			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	工具機軟體人機介面工程師		
所屬 類別	職類別	科學、技術、工程、數學 / 工程及技術		職類別代碼	SET
	職業別	機械工程技術員		職業別代碼	3115
	行業別	製造業 / 機械設備製造業		行業別代碼	C2929
工作描述		針對工具機朝向高速化、智慧化與高精度等特點設計直覺式操作之人機介面與應用整合軟體。			
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 需求分析	T1.1 分析市場/客戶需求 T1.2 評估現有技術能力	O1.1 工具機產業調查分析報告(含市場上工具機規格)	P1.1 能夠善用資訊工具快速完成市場產品分析。 P1.2 將新技術轉換成可應用的參考依據。 P1.3 能夠量化來佐證產品開發各項指標。 P1.4 有效掌握公司自我技術能力，訂定合理的開發目標。 P1.5 能夠有效進行專利佈局與迴避。	4	K01工具機產業未來發展、應用趨勢及市場分析【T1.1】 K02專利知識【T1.1】、【T1.5】 K03工具機基本知識與特性需求【T1.2】、【T1.3】	S01基本統計及計算能力【T1.1】 S02資料蒐集及分析能力【T1.1】、【T1.2】、【T1.3】、【T1.4】

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)
	T1.3 分析機台特性與功能需求 T1.4 評估開發成本及時程 T1.5 搜尋與檢索相關專利	O1.2 機台(人機介面)開發規劃書 O1.3 專利地圖			K04控制器與伺服驅動系統應用知識【T1.2】、【T1.3】 K05物件導向分析知識【T1.1】、【T1.3】 K06.各國安規標準【T1.3】 K07相關零組件及軟體工具成本知識【T1.4】 K08工具機高速化、智慧化與高精度等知識【T1.2】、【T1.3】	S03問題解決能力【T1.1】 【T1.2】 S04溝通協調及估價的能力【T1.3】、【T1.4】 S05時程及風險管理能力【T1.4】 S06專利檢索能力【T1.5】
T2 機台人機軟體整合規劃	T2.1 分析系統操作情境 T2.2 規劃軟體功能與規格 T2.3 選擇軟體設計工具 T2.4 規劃軟體模組 T2.5 規劃介面定義	O2.1 人機介面功能分析報告 O2.2 流程說明及介面顯示架構圖 O2.3 程式開發規範 O2.4 軟體驗證標準表	P2.1 能依產品目標選用最佳開發方案。 P2.2 善用邏輯分析能力，完成人機介面整合架構。 P2.3 運用軟體工程方法，制定軟體驗證標準。	4	K01品質工程知識【T2.6】 K02檢測儀器特性【T2.1】、【T2.2】 K03自動控制原理【T2.1】、【T2.2】 K04順序控制【T2.1】、【T2.2】 K05程式語言知識【T2.3】 K06人機介面設計知識【T2.4】、【T2.5】 K07工具機操作基本概念【T2.1】、【T2.2】、【T2.4】、【T2.5】、【T2.6】	S01應用整合能力【T2.1】、【T2.2】、【T2.3】、【T2.4】、【T2.5】、【T2.6】 S02軟體問題解決能力【T2.2】、【T2.4】 S03加工程式的撰寫能力【T2.1】、【T2.2】、【T2.4】 S04工具機特性及應用之分析能力【T2.1】、【T2.2】、【T2.3】、【T2.4】、【T2.5】、【T2.6】 S05軟體開發工具的使用【T2.3】

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)
	與系統整合 T2.6 訂定軟體驗證標準表				K08人因工程知識【T2.1】、【T2.2】、【T2.4】、【T2.5】 K09工具機產業未來發展知識【T2.1】、【T2.5】 K10邏輯設計知識【T2.1】、【T2.2】、【T2.4】、【T2.5】、【T2.6】 k11基礎通訊協定【T2.1】、【T2.2】、【T2.4】、【T2.5】	S06系統順序控制設計能力【T2.1】、【T2.2】、【T2.4】、【T2.5】 S07制器軟體應用能力【T2.1】、【T2.2】、【T2.4】、【T2.5】、【T2.6】 S08邏輯設計能力【T2.1】、【T2.2】、【T2.4】、【T2.5】、【T2.6】
T3 機台人機軟體開發	T3.1 設計PLC顯示介面 T3.2 設計圖控軟體(控制器人機軟體) T3.3 開發機台網路連線介面軟體 T3.4 開發PC介面組	O3.1 人機介面程式 O3.2 PLC程序階梯圖狀態顯示 O3.3 人機介面通訊軟體程式 O3.4 人機介面操作說明書	P3.1 能善用控制器平台，開發合理有效的人機軟體。 P3.2 能利用軟體工具，撰寫客製化人機介面程式。 P3.3 能使用軟體工具，建置通訊界面軟體。	4	K01程式軟體邏輯概念【T3.1】、【T3.2】、【T3.3】、【T3.4】 K02結構化程式流程【T3.1】、【T3.2】、【T3.3】、【T3.4】 K03基礎通訊協定【T3.3】、【T3.4】 K04計算機概論【T3.1】、【T3.2】、【T3.3】、【T3.4】 K05體工程知識【T3.1】、【T3.2】、【T3.3】、【T3.4】 K06程式語言知識【T3.1】、【T3.2】、【T3.3】、【T3.4】 K07人機介面設計知識【T3.2】、【T3.3】、【T3.4】	S01程式語言能力【T3.1】、【T3.2】、【T3.3】、【T3.4】 S02軟體問題解決能力【T3.1】、【T3.2】、【T3.3】、【T3.4】 S03資料蒐集及分析【T3.1】、【T3.2】、【T3.3】、【T3.4】 S04系統順序控制設計能力【T3.1】、【T3.2】、【T3.3】、【T3.4】 S05具邏輯設計能力【T3.1】、【T3.2】、【T3.3】、【T3.4】 S06軟體開發工具的使用【T3.1】

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)
	件應用軟體				K08資料結構與演算法【T3.1】、 【T3.2】、【T3.3】、【T3.4】 K09各品牌控制器之開發介面軟體(或函式庫)知識【T3.2】、 【T3.3】、【T3.4】	S07工具機操作及編程基本概念 【T3.1】、【T3.2】、【T3.3】、 【T3.4】 S08程式效率與硬體規格分析能力 【T3.2】、【T3.3】、【T3.4】
T4 機台軟體測試驗證	T4.1 制定測試方法與程序 T4.2 進行軟體測試 T4.3 確認符合機台功能需求	O4.1 軟體測試規劃書 O4.2 軟體測試紀錄	P4.1 善於工具進行軟體測試。 P4.2 能夠掌握產品開發時程與現況。 P4.3 熟悉市場的軟體測試方法與設備。	4	K01品質工程知識【T4.1】 K02檢測儀器特性【T4.1】、 【T4.2】 K03自動控制原理【T4.3】 K04順序控制【T4.1】 K05程式語言知識【T4.3】 K06人機介面設計知識【T4.2】 K07工具機操作基本概念 【T4.1】、【T4.2】、【T4.3】 K08介面訊號特性的知識 【T4.1】、【T4.2】、【T4.3】	S01技術文件蒐集與閱讀分析能力【T4.1】 S02書面溝通的能力【T4.3】 S03控制元件的應用能【T4.1】、 【T4.2】 S04程式設計能力【T4.1】 S05邏輯推理能力【T4.1】、 【T4.2】 S06軟體測試設備使用能力 【T4.1】、【T4.2】、【T4.3】
T5 機台軟體維護	T5.1 修正程式錯誤 T5.2 提升軟體效能 T5.3 維護軟體版本 T5.4 使用	O5.1 軟體修改紀錄 O5.2 軟體版本維護紀錄 O5.3 修正程式碼	P5.1 應用程式編撰技能修改測試結果。 P5.2 具程式編撰能力，提升軟體效能。	3	K01工具機操作基本概念 【T5.1】、【T5.2】、【T5.4】 K02程式軟體邏輯概念【T5.1】、 【T5.2】 K03順序控制【T5.1】、【T5.2】 K04結構化程式流程【T5.1】、 【T5.2】、【T5.3】	S01程式設計能力【T5.1】、 【T5.2】、【T5.3】 S02軟體問題解決能力【T5.1】、 【T5.2】 S03加工程式的撰寫能力 【T5.1】、【T5.2】

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)
	手冊之規畫與編排	O5.4 人機介面使用手冊			K05工具機應用知識【T5.1】、 【T5.2】、【T5.4】 K06基礎通訊協定【T5.1】、 【T5.2】 K07品質工程知識【T5.3】、 【T5.4】	S04軟體開發工具的使用 【T5.1】、【T5.2】 S05工具機特性及應用之分析能力【T5.1】、【T5.2】 S06具邏輯設計能力【T5.1】、 【T5.2】 S07軟體版本控管之能力 【T5.3】、【T5.4】

職能內涵 (A=attitude 態度)

A01 團隊合作：積極參與並支持團隊，能彼此鼓勵共同達成團隊目標。

A02 主動積極：不需他人指示或要求能自動自發做事，面臨問題立即採取行動加以解決，且為達目標願意主動承擔額外責任。

A03 溝通：主動表達自己的想法使他人瞭解，並努力理解他人所傳達的資訊。

A04 創新：不侷限既有的工作模式，能夠主動提出新的建議或想法，並落實於工作中。

A05 人際關係：主動尋求有利於工作的人際關係或聯繫網絡，積極建立並有效管理、維繫彼此的合作關係。

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：**

- 資通訊/電機與電子/機械/控制工程相關科系畢業。
- 軟體設計或機械/控制領域相關工作經驗2年以上。
- 曾受過資通訊或機械/控制工程相關職訓培訓者。
- 工具機研發相關工作經驗者。

說明與補充事項

- 其他補充說明：

- 職能級別之主要目的，在於透過級別標示，區分能力層次以做為培訓規劃的參考。本項職能基準發展之初並未訂定職能級別。
- 根據彙收資料，此處之職能內涵 A 意指「能力(ability)」。