

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
V5	SET3115-001v5	工具機軟體人機介面工程師	最新版本	略	2024/12/31
V4	SET3115-001v4	工具機軟體人機介面工程師	歷史版本	已被《SET3115-001v5》取代	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		SET3115-001v5			
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規劃介面定義與系統整	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	K09品質工程知識【T2.6】 K10檢測儀器特性【T2.1】、【T2.2】 K11自動控制原理【T2.1】、【T2.2】 K12順序控制【T2.1】、【T2.2】 K13程式語言知識【T2.3】 K14人機介面設計知識【T2.4】、【T2.5】 K15工具機操作基本概念【T2.1】、【T2.2】、【T2.4】、【T2.5】、【T2.6】 K16人因工程知識【T2.1】、【T2.2】、【T2.4】、【T2.5】	S07應用整合能力【T2.1】、【T2.2】、【T2.3】、【T2.4】、【T2.5】、【T2.6】 S08軟體問題解決能力【T2.2】、【T2.4】 S09加工程式的撰寫能力【T2.1】、【T2.2】、【T2.4】 S10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】 S11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)
	合 T2.6訂定 軟體驗證 標準表				K17工具機產業未來發展知識 【T2.1】、【T2.5】 K18邏輯設計知識【T2.1】、 【T2.2】、【T2.4】、【T2.5】、 【T2.6】 K19基礎通訊協定【T2.1】、 【T2.2】、【T2.4】、【T2.5】	S12系統順序控制設計能力 【T2.1】、【T2.2】、【T2.4】、 【T2.5】 S13控制器軟體應用能力 【T2.1】、【T2.2】、【T2.4】、 【T2.5】、【T2.6】 S14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 件應用軟	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	K13程式語言知識【T3.1】、 【T3.2】、【T3.3】、【T3.4】 K14人機介面設計知識【T3.2】、 【T3.3】、【T3.4】 K19基礎通訊協定【T3.3】、 【T3.4】 K20程式軟體邏輯概念【T3.1】、 【T3.2】、【T3.3】、【T3.4】 K21結構化程式流程【T3.1】、 【T3.2】、【T3.3】、【T3.4】 K22計算機概論【T3.1】、 【T3.2】、【T3.3】、【T3.4】 K23軟體工程知識【T3.1】、 【T3.2】、【T3.3】、【T3.4】	S02資料蒐集及分析能力 【T3.1】、【T3.2】、【T3.3】、 【T3.4】 S08軟體問題解決能力【T3.1】、 【T3.2】、【T3.3】、【T3.4】 S11軟體開發工具的使用 【T3.1】 S12系統順序控制設計能力 【T3.1】、【T3.2】、【T3.3】、 【T3.4】 S15程式語言能力【T3.1】、 【T3.2】、【T3.3】、【T3.4】 S16工具邏輯設計能力【T3.1】、 【T3.2】、【T3.3】、【T3.4】

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)
	體				K24資料結構與演算法【T3.1】、 【T3.2】、【T3.3】、【T3.4】 K25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】	S17工具機操作及編程基本概念 【T3.1】、【T3.2】、【T3.3】、 【T3.4】 S18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	K09品質工程知識【T4.1】 K10檢測儀器特性【T4.1】、 【T4.2】 K11自動控制原理【T4.3】 K12順序控制【T4.1】 K13程式語言知識【T4.3】 K14人機介面設計知識【T4.2】 K15工具機操作基本概念 【T4.1】、【T4.2】、【T4.3】 K26介面訊號特性的知識 【T4.1】、【T4.2】、【T4.3】	S19技術文件蒐集與閱讀分析能力 【T4.1】 S20書面溝通的能力【T4.3】 S21控制元件的應用能力 【T4.1】、【T4.2】 S22程式設計能力【T4.1】 S23邏輯推理能力【T4.1】、 【T4.2】 S24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使用手冊之規	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	K09品質工程知識【T5.3】、 【T5.4】 K12順序控制【T5.1】、【T5.2】 K19基礎通訊協定【T5.1】、 【T5.2】 K15工具機操作基本概念 【T5.1】、【T5.2】、【T5.4】	S08軟體問題解決能力【T5.1】、 【T5.2】 S09加工程式的撰寫能力 【T5.1】、【T5.2】 S11軟體開發工具的使用 【T5.1】、【T5.2】 S10工具機特性及應用之分析能力 【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)
	畫與編排	O5.4人機介面使用手冊			K20程式軟體邏輯概念【T5.1】、 【T5.2】 K21結構化程式流程【T5.1】、 【T5.2】、【T5.3】 K27工具機應用知識【T5.1】、 【T5.2】、【T5.4】	S16工具邏輯設計能力【T5.1】、 【T5.2】 S22程式設計能力【T5.1】、 【T5.2】、【T5.3】 S25軟體版本控管之能力 【T5.3】、【T5.4】

職能內涵 (A=attitude 態度)
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

說明與補充事項
<ul style="list-style-type: none"> ● 建議擔任此職類/職業之學歷/經歷/或能力條件： <ul style="list-style-type: none"> • 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。 ● 其他補充說明： <ul style="list-style-type: none"> • 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)」。