

物聯網應用工程師職能基準

職能基準代碼		免填				
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類				
		職業	物聯網應用工程師			
所屬類別	職類別	資訊科技 / 網路規劃與建置管理			職類別代碼	INM
	職業別	電腦網路專業人員			職業別代碼	2523
	行業別	出版、影音製作、傳播及資通訊服務業 / 電腦程式設計、諮詢及相關服務業			行業別代碼	J62
工作描述		以產業需求的思考角度出發，熟悉物聯網系統之組成架構與雲端服務模式，提出安全及可行之物聯網解決方案，並具備有效排解問題的能力以確保系統順利運作。				
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 物聯網標準與應用趨勢研究	T1.1 蒐集國際物聯網標準及國家現行法令規章	O1.1.1 物聯網相關軟硬體所具備之國際標準分析報告	P1.1.1 能夠分析比較不同物聯網應用與所採用之產品（與其標準）優劣勢比較	3	K01 物聯網系統基本架構 K02 物聯網相關國際標準 K03 基礎通訊原理	S01 資料蒐集與分析能力 S02 英文閱讀能力 S03 瞭解判讀產品規格書能力
	T1.2 蒐集與分析物聯網應用發展趨勢	O1.2.1 物聯網現行應用與未來發展趨勢評估報告	P1.2.1 能夠深入了解物聯網現行應用領域，以及各種發展中技術可能帶來的改善，甚至是全新的應用領域	3	K04 物聯網發展趨勢 K05 物聯網實務案例（如 EPC, Smart Home, Industry4.0 等）	S01 資料蒐集與分析能力 S02 英文閱讀能力 S03 瞭解判讀產品規格書能力 S04 論壇與相關發表研讀能力

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)
T2 物聯網系統需求分析	T2.1 客戶作業模式與流程分析	O2.1.1 系統導入前後作業流程比較表	P2.1.1 系統導入前後之作業模式差異分析	3	K06 導入效益分析概念 K07 作業原理	S05 作業流程問題分析能力 S06 流程最佳化
		O2.1.2 系統需求規劃書 (含設備需求與系統功能清單)	P2.1.2 能夠將新技術、產品、市場、物聯網標準規範等資訊，轉換為系統導入依據，並訂定出符合客戶需求的規格，或是制定全新的應用領域	4	K05 物聯網實務案例 (如 EPC, Smart Home, Industry4.0 等) K08 物聯網系統導入風險評估觀念 K09 五力分析	S07 需求規格書撰寫能力 S08 業務提案簡報及計畫書撰寫能力 S09 使用者操作介面設計能力
	T2.2 提供客戶合適的物聯網解決方案	O2.2.1 系統導入與效益分析報告	P2.2.1 能夠依客戶實際需求提供較佳的物聯網解決方案，並估算導入效益與稽核 KPI	4	K06 導入效益分析概念 K08 物聯網系統導入風險評估觀念 K10 專案管理知識 K11 雲端技術與服務架構基礎	S10 成本效益分析能力 S11 專案風險分析能力
T3 物聯網軟體與資料存取方式規劃	T3.1 物聯網雲端服務模式評估	O3.1.1 雲端服務模式分析比較表	P3.1.1 有效掌握客戶軟體系統開發與維護能力，協助客戶了解不同的雲端服務特性，選用較佳開發方案	4	K11 雲端技術與服務架構基礎 K12 系統管理知識 K13 網路管理知識	S12 雲端平台與中介軟體評估能力 S13 應用層系統架構與導入策略 S14 相關程式語言開發技能 S15 RESTful API 開發技能

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)
		O3.1.2 資訊安全風險評估報告	P3.1.2 評估各系統元件採用加密、簽章、去識別化的程度與時機 P3.1.3 確保物聯網資料不易遭受竄改，及提供資料不可否認性確認功能	4	K14 物聯網資訊安全對策 K15 網路安全概論	S16 系統資訊安全評估與導入策略
	T3.2 制定物聯網資料交換格式	O3.2.1 EPC 編碼原則文件	P3.2.1 協助客戶了解 EPCglobal 之框架基礎與編碼規範	3	K16 EPCglobal 框架基礎觀念 K17 EPCglobal 網路架構元件 K18 EPC 編碼原則	S17 應用層系統備援方案評估與導入策略 S18 EPCIS 標準與規範
		O3.2.2 物聯網資料交換格式報告	P3.2.2 制定物聯網各層級元件資料交換格式，與交換方式	4	K14 物聯網資訊安全對策 K19 物聯網資料交換格式 K20 網路及資料庫概論 K21 I/O 通訊原理	S19 資料格式設計能力 S20 網路層系統備援方案評估與導入策略 S21 各式 IPC (Inter-Process Communication) 與 Web Service 技術
	T3.3 軟體評估與測試	O3.3.1 物聯網系統功能評估與測試報告 (如功能單元、負載、壓力與入侵等)	P3.3.1 訂定各種測試方案 P3.3.2 評估各種軟體方案 (含開源軟體)	4	K10 專案管理知識 K19 物聯網資料交換格式 K22 開源軟體與授權方式	S14 相關程式語言開發技能 S22 測試程序與工具 S23 撰寫測試報告能力

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)
T4 物聯網 通訊及感測系統建置與測試	T4.1 物聯網無線通訊品質評估	O4.1.1 無線通訊產品之讀取效能測試報告	P4.1.1 了解電信主管機關 (如 NCC, FCC 等) 與認證組織 (如 CE, GCF, CTIA, PTCRB 等) 之要求, 以及相關之測試方法	3	K23 無線通訊技術	S24 無線頻譜量測技術
			P4.1.2 針對無線通訊產品效能測試結果進行讀取效能分析並提出優化方案	4	K23 無線通訊技術 K24 天線設計基本原理	S20 網路層系統備援方案評估與導入策略
			P4.1.3 協助客戶選擇適合之設備佈建場域, 避免環境干擾因素影響物聯網系統之讀取效能	5	K03 基礎通訊原理 K23 無線通訊技術 K25 電磁學知識	S20 網路層系統備援方案評估與導入策略 S25 網路層無線通訊實作能力 S21 各式 IPC (Inter-Process Communication) 技術
	T4.2 電磁波安全評估與測試	O4.2.1 電磁波安全檢測報告	P4.2.1 確保導入場域之電磁波符合國家規範	4	K26 電磁波輻射量 (SAR) 國際標準規範	S24 無線頻譜量測技術
	T4.3 感測器與節能功能整合技術評估	O4.3.1 感測器與節能功能設計建議報告	P4.3.1 能協助客戶選用適當的感測器, 並有效利用節能裝置以增加感測器之電源續航力	5	K27 電子電路學基礎知識 K28 嵌入式作業系統基礎知識 K29 自動辨識與感測技術基礎知識	S14 相關程式語言開發技能 S15 RESTful API 開發技能 S26 感知層感測器規格分析能力

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)
			P4.4.1 根據應用與節能方案，調教感測器之資料回報週期		K30 開源硬體與授權方式	S27 IOT 輸出入裝置安裝與設定技術 S28 系統備援方案評估與導入策略
T5 物聯網系統更新與維護	T5.1 物聯網功能新增與系統升級	O5.1.1 新增功能規格書	P5.1.1 能於既有系統架構中增加物聯網新功能	4	K08 物聯網系統導入風險評估觀念	S7 需求規格書撰寫能力
		O5.1.2 系統導入與升級建置計畫書	P5.1.2 有效規劃物聯網系統導入與升級步驟，確保新舊系統能無縫接軌 P5.1.3 評估與採用各式備援與高可靠性（HA）機制，確保系統服務層級協定（SLA）	5	K08 物聯網系統導入風險評估觀念 K10 專案管理知識 K31 雲端備援與 HA 機制	S08 業務提案簡報及計畫書撰寫能力 S28 系統備援方案評估與導入策略 S29 操作手冊撰寫能力
	T5.2 物聯網系統維護	O5.2.1 系統服務品質改善建議計畫書	P5.2.1 能夠迅速找出並排除系統故障因素，確保系統能順利運作	4	K22 開源軟體與授權方式 K24 天線設計基本原理 K27 電子電路學基礎知識 K28 嵌入式作業系統基礎知識 K29 自動辨識與感測技術基礎 K30 開源硬體與授權方式 K32 程式設計基礎	S29 操作手冊撰寫能力 S30 問題排除與系統維護規劃能力

職能內涵 (A=attitude 態度)
A01多元思考、A02溝通協調、A03分析推理、A04自主學習、A05主動積極、A06靈機應變、A07團隊合作、A08問題解決、A09跨域學習、A10目標導向、A11職場倫理

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 ● 電機、電子、機械、資工、資管、工工等相關科系大學或專科畢業。