太陽光電產業設備開發工程師職能基準

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	MEM2151-001v2	太陽光電產業設備開發工程師	最新版本	依職能發展與應用推動要點，每3年重檢視職能基準內容	2017/12/31
V1	MEM2151-001	太陽光電產業設備開發工程師	歷史版本	已被《MEM2151-001v2》取代	2012/06/30

職能基準代碼		MEM2151-001v2			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	太陽光電產業設備開發工程師		
所屬類別	職類別	製造 / 設備安裝維護	職類別代碼	MEM	
	職業別	電機工程師	職業別代碼	2151	
	行業別	製造業 / 電力設備製造業	行業別代碼	C2810	
工作描述		依據客戶及市場需求，設計開發能使用於量產或研發的產品，不僅能夠有效的繪製出機械設備的組立及相關零組件裝配圖，並能夠在產品設計與開發過程中，有效的與客戶、協力廠商及公司內部進行溝通，並負責在產品組裝完成後的測試與改善工作。			
基準級別					

工作職責	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 收集與分析產品資料	T1.1 收集市場產品資訊	O1.1 市場調查報告	P1.1 能夠善用資訊工具快速完成市場產品分析		K01 產業及產品分析方法 K02 機械及設備常識 K03 機械設備加工製程與組立流程 K04 機械架構分析 K05 機械材料、零組件的特性 K06 機械標準件原理 K07 機構設計與分析 K08 圖學 K09 工具機結構知識 K10 力學相關知識：包括靜力	S01 資料蒐集與分析能力 S02 產品成本計算能力 S03 專利搜尋及分析 S04 競爭對手分析方法 S05 分析自有核心技術能力 S06 機電整合能力 S07 識圖能力 S08 評估合作廠商 S09 太陽光電設備實際操作經驗 S10 機台參數調整
	T1.2 學習與引進新技術	O1.2 同業競爭分析	P1.2 能夠有效且準確的找出組織未來發展的競爭優勢			
	T1.3 競爭對手分析	O1.3 專利分析與評估	P1.3 能夠量化來佐證產品開發各項指標			
	T1.4 成本分析	O1.4 產品規格說明書	P1.4 有效掌握公司自我技術能力，訂定合理的開發目標			
		O1.5 產品開發進度				

工作職責	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)
	T1.5 專利分析	表 O1.6 可行性評估報告 O1.7 生產排程與人力調度資料 O1.8 分析報告和設計報告 O1.9 組立圖 O1.10 零組件圖 O1.11 零件清單表 (BOM) O1.12 驗證規劃書 O1.13 設備操作及保養規範手冊 O1.14 SOP O1.15 採購規範 O1.16 會議記錄	P1.5 能夠依據產品目標，選用最佳開發方案 P1.6 能夠依據產品目標，選擇適當之協力廠商 P1.7 善用分析軟體，完成最佳化整機設計 P1.8 繪製正確符合規格的組合圖 P1.9 能依據設計需求，選用適當之元件 P1.10 能夠使用設計手冊與型錄或共用件，設計適當的零組件 P1.11 在開發預定的時程內，以既定的成本，完成符合規格的元件設計 P1.12 運用工程設計分析工具/軟體，快速有效的完成設計與分析 P1.13 能夠整合工程設計軟體與文書軟體,製作讓人易懂的手冊 P1.14 設計出符合規範之產品 P1.15 利用各種溝通方式，完成設計專案		學、動力學、材力學 K11 輕量化分析理論 K12 人機介面設計知識 K13 力學分析: FEM 分析,應力應變分析 K14 材料與熱處理 K15 各國安規標準 K16 各國產品檢驗標準 K17 公差訂定與誤差分析 K18 專利知識	S11 概念和構想的表達能力 S12 視圖表達能力 S13 產品造型設計與搬運 S14 工程設計與分析軟體的使用能力 S15 機械產品外觀設計 S16 技術文件寫作能力 S17 零件設計能力(拆圖) S18 產品操作能力 S19 測試報告解讀能力

工作職責	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 訂定產品開發目標	<p>T2.1 確認需求：溝通產出產品需要的規格、功能、用途、特色</p> <p>T2.2 規格制定與確立</p> <p>T2.3 技術可行性評估：含技術、成本、生產時程、專利檢索及佈局</p> <p>T2.4 依產品規格需求提出設計方向及說明</p> <p>T2.5 選擇最佳開發方案</p> <p>T2.6 評選協力廠商</p>					
T4 細部設計(最佳化設計)	<p>T4.1 單元設計(傳動系統、主軸、機械主件)</p> <p>T4.2 零件設計與選用：含材料選用、製程分析、</p>					

工作職責	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)
	<p>公差選定</p> <p>T4.3 結構分析： 剛性分析、模態分析、應用各式工具進行分析與模擬</p> <p>T4.4 周邊模組設計：潤滑系統、冷卻系統、水屑處理...等</p> <p>T4.5 安全設計：各國安全標準，如:CE、EMC(歐規電氣安規規範)</p> <p>T4.6 訂定驗收標準：功能測試、加工測試、精度檢驗、可靠度驗證</p> <p>T4.7 製作手冊(如零件手冊、操作手冊、維護手冊等)</p> <p>T4.8 產出零件清</p>					

工作職責	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)
	單表 (BOM) T4.9 製程測試： 協助客戶製程測試，尋找出設備的不良點並且協助改善 T4.10 設計改善 T4.11 產品支援：產品展示說明、教育訓練(內部人員、外部使用者)、產品試作及驗證、流程作業編寫(SOP)、訂定採購規格					

職能內涵 (A=attitude 態度)

- A01 溝通協調能力
- A02 團隊合作
- A03 問題分析與解決能力
- A04 主動積極
- A05 自我管理
- A06 分析推理
- A07 創新

說明與補充事項

- 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。

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：
 1. 機械、電控、光機電、材料、化學、化工、物理等相關科系，大專以上學歷。
 2. 基本機械識圖、拆圖、繪圖能力。
- 基準更新紀錄
 - 因應 2017/05/25 公告職能基準品質認證作業規範修訂版，將原「入門水準」內容移至「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】。
- 其他補充說明
 - 根據彙收資料，此處之職能內涵 A 意指「能力(ability)」。
 - 根據彙收資料，此處之工作產出、行為指標、職能內涵 K、S 均為所有工作任務共用。