

綠色新材料開發工程人員職能基準

職能基準代碼		SET2149-008v1			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	綠色新材料開發工程人員		
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	其他工程專業人員		職業別代碼	2149
	行業別	製造業/電子零組件製造業		行業別代碼	C2649
工作描述		依市場需求與技術發展趨勢，運用開發專案從事各類綠色新材料的評估、測試、分析與研發等工作。			
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綠色新材料開發市場需求與評估	T1.1瞭解產業發展趨勢		P1.1.1蒐集國內外綠色產業現況與發展趨勢，以作為後續開發參考。 P1.1.2瞭解專利法規與智慧財產權相關知識。 P1.1.3瞭解綠色新材料的規範要求及產業趨勢。	4	K01國際環保趨勢與永續發展概念 K02智慧財產權概論 K03專利相關法規 K04綠色材料及產品標章、認證相關規範 K05綠色產品概念介紹	S01資料查詢與彙整能力 S02綠色新材料性能規範辨識能力
	T1.2綠色新材料開發需求界定		P1.2.1依產業需求、相關法規、材料性能需求，確認綠色新材料性能需求。 P1.2.2與客戶溝通開發需求與界定品質範圍。	4	K04綠色材料及產品標章、認證相關規範 K05綠色產品概念介紹	S02綠色新材料性能規範辨識能力 S03溝通協調能力

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)
	T1.3綠色新材料開發評估	O1.3.1評估報告	P1.3.1能依材料性能，訂定各項開發目標、規格標準及開發時程。 P1.3.2與組織相關單位或客戶溝通需求，並調整開發期程。 P1.3.3進行開發審查，以完成評估報告。	4	K06評估報告撰寫注意事項 K07環境管理概論 K08環保及能源概論 K09文書處理概論	S03溝通協調能力 S04撰寫評估報告能力
	T1.4職業安全衛生規劃作業		P1.4.1規劃生產設備的安全檢查及防護作業。 P1.4.2依法令規範訂定危害性化學品的防護措施。 P1.4.3依法令規範訂定廢棄物及廢液的處理注意事項。	4	K10安全設施認知與作業程序規範 K11危害性化學品及有害物通識規則 K12環保相關法規 K13廢棄物相關法規 K14職業安全衛生相關規範	S05機台設備安全防護規劃能力 S06危害性化學品及有害物防制能力 S07廢棄物或廢液暫置處理機制規劃能力
T2規劃綠色新材料開發專案	T2.1建立開發團隊	O2.1.1人員配置表	P2.1.1確認材料開發的人員規劃與配置，及所需技能與人力程度。 P2.1.2進行開發專案團隊的溝通協調工作。	4	K15團隊合作與溝通協調注意事項	S03溝通協調能力
	T2.2開發時程規劃與管控	O2.2.1專案時程表	P2.2.1依材料開發專案要求、投入生產順序及主要活動，建立專案時程表件。 P2.2.2運用材料開發流程及工具，建立成品開發製程。 P2.2.3配合材料開發的期程、執行、修正機制，以管控計畫進度。	4	K16成品開發概論 K17製程規劃與生產管理概論	S08開發流程與時程規劃能力 S09進度追蹤與管控能力

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)
	T2.3成本估算與執行管控	O2.3.1專案成本預算表	P2.3.1依工作資源需求與利益關係人諮詢，及參考以往成本分析資料，編製專案成本預算表。 P2.3.2確認成本策略及成本管理計畫，並監督管控專案預算，必要時尋求管理階層同意，變更已通過的專案預算。 P2.3.3進行專案成本分析與檢討，以計算材料、人力、管銷等成本及利潤。	4	K18成本分析與策略 K19成本管理概論	S03溝通協調能力 S10制訂和解讀專案能力 S11專案成本預算編製能力
	T2.4 專案品質管理		P2.4.1確認專案品質指標，並與專案成員針對執行內容溝通。 P2.4.2檢討專案運作流程、成果評量，分析績效指標，修改品質管理資訊。	4	K20品質管理概論	S03溝通協調能力 S12問題解決能力
	T2.5 風險管控		P2.5.1運用風險管理方法、技巧與工具，在專案執行過程分析資訊、評估選項及決定適當風險處理方式。 P2.5.2檢視專案成果進行彙整、分析，作為因應風險的措施或對策。	4	K16成品開發概論 K21風險管理概論	S12問題解決能力 S13專案知識庫建立能力
T3規劃綠色新材料製程與製造技術	T3.1 規劃綠色製程	O3.1.1 綠色製程規劃表件	P3.1.1進行綠色設計，減少能源耗用、提升再生原料比例。 P3.1.2建立綠色採購機制，強化低碳再生原料的供應鏈，及提升環保材料的使用率。 P3.1.3落實綠色製造，提升製程使用再生能源的	4	K04綠色材料及產品標章、認證相關規範 K05綠色產品概念介紹 K07環境管理概論 K08環保及能源概論	S14綠色製程管理能力 S15生產製造及物料使用能力 S16能源耗量及用水量規劃能力 S17環境訴求項目規劃能力

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)
			比例，及能源回收再利用。 P3.1.4 考量綠色運輸的推展，選擇低碳運輸工具。 P3.1.5 規劃綠色回收機制，盡量採用單一屬性及方便拆解、回收分類的原料。 P3.1.6 建立綠色設計、採購、製造、運輸、及回收等階段之綠色製程規劃表件。		K22 綠色製程規劃注意事項 K23 實驗設計概論	
	T3.2 規劃製造設備與技術導入		P3.2.1 依開發專案計畫，擬定或修訂所需設備儀器的規格要求與數量。 P3.2.2 導入製造或生產綠色新材料的相關技術。 P3.2.3 選擇合適的綠色原料。 P3.2.4 規劃綠色新材料、元件或成品的生產製程說明。	4	K05 綠色產品概念介紹 K07 環境管理概論 K08 環保及能源概論 K22 綠色製程規劃注意事項 K24 工廠布置概論 K25 綠色材料技術加工概論 K26 製造與生產加工注意事項	S14 綠色製程管理能力 S15 生產製造及物料使用能力 S18 製造設備與工具設施選用能力 S19 量測儀器使用能力
	T3.3 制定新成品檢驗標準	O3.3.1 性能測試點檢表	P3.3.1 確認新材料品質測試方式及準備量測工具或儀器。 P3.3.2 確認新材料品質及性能測試點檢表指標內涵，以作為衡量基準。	4	K05 綠色產品概念介紹 K20 品質管理概論 K27 量測與檢驗概論	S19 量測儀器使用能力 S20 性能測試點檢表設計能力
T4 樣品試做與導入量產	T4.1 樣品試做及測試	O4.1.1 樣品檢測報告	P4.1.1 依試做成品外觀的變化，判斷加工製程之穩定成形狀況。 P4.1.2 選用適當的量測工具或儀器，進行性能測試點檢表指標內涵檢測、及尺寸量測。	4	K17 製程規劃與生產管理概論 K25 綠色材料技術加工概論 K26 製造與生產加工注意事項 K27 量測與檢驗概論	S12 問題解決能力 S19 量測儀器使用能力 S21 判別成品材料規格能力 S22 成品外觀狀況或設計良窳

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)
			P4.1.3依試做成品外觀不良或缺陷，判斷加工製程是否有問題或設計不佳之狀況，並提出改善對策及樣品檢測報告。		K28成品外觀不良或缺陷常見原因	判斷能力
	T4.2 協助導入量產與問題解決		P4.2.1透過樣品試做產生的數據，確認分析預測、掌握生產資訊及良率預測。 P4.2.2運用量產製程及品質管控，配合生產及品管單位，協助提供問題分析與解決改善建議。	4	K17製程規劃與生產管理概論 K26製造與生產加工注意事項 K27量測與檢驗概論 K29抽樣檢測注意事項	S12問題解決能力 S19量測儀器使用能力 S23生產故障排除的能力 S24訂定抽樣檢測方式能力
	T4.3 協助監督廢棄物暫置作業		P4.3.1依法規規範協助監督廢棄物暫置作業。 P4.3.2協助監督設備操作人員落實廢棄物暫置與貯存作業。	4	K14職業安全衛生相關規範 K30危險物及有害物通識規則 K31廢棄物相關規範	S25危險物及有害物防制能力 S26廢棄物暫置處理機制規劃能力

職能內涵 (A=attitude 態度)

A01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。

A02持續學習：能夠展現自我提升的企圖心，利用且積極參與各種機會，學習任務所需的新知識與技能，並能有效應用在特定任務。

A03冒險挑戰：在成敗後果不能確定的情境下，對成功機會少但成功後報酬高的事情勇於嘗試的傾向。

A04應對不確定性：當狀況不明或問題不夠具體的情況下，能在必要時採取行動，以有效釐清模糊不清的態勢。

A05追求卓越：會為自己設定具挑戰性的工作目標並全力以赴，願意主動投注心力達成或超越既定目標，不斷尋求突破。

A06團隊意識：積極參與並支持團隊，能彼此鼓勵共同達成團隊目標。

說明與補充事項

- **建議擔任此職類 / 職業之學歷 / 經驗 / 或能力條件：(二擇一)**

- 碩士以上化學、化工、材料工程等相關學系畢業者。
- 大學以上化學、化工、材料工程等相關學系畢業，且具綠色新材料開發工作經驗2年以上者。

- **其他補充說明：**

- 綠色新材料：如「產業自主特用材料開發及應用技術」、「循環鋁材創新應用製程技術」、「衛星載體關鍵零組件開發應用技術」、「差異化綠色面板材料與製程技術」、「無光罩噴印材料與製程驗證技術」與「釹與鐳稀土原料自主化關鍵技術與應用開發」等六大項目為主，聚焦包含高分子工程、金屬、複合、陶瓷、光電半導體與稀土等材料領域之研發。
- 相關法規：如經濟部工業局資源再生綠色產品推動暨審查作業要點、行政院環境保護署綠色消費暨環境保護產品推動使用作業要點等相關規範。
- 材料性能需求：如綠色創新技術、無毒環保原料、易拆解及回收的設計需求等。
- 評估報告：如材料外觀（顏色、尺寸、規格與圖案造型等）、綠色性能需求、使用材質、設計圖、預算、執行期程等。
- 危害性化學品：如 SDS 安全資料表等相關規範。
- 生產製程說明：如生產製造流程、物料使用說明、各流程單元能源耗量、用水量說明、環境訴求項目等說明。