

自行車材料應用工程人員職能基準

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
V3	MPD2141-001v3	自行車材料應用工程人員	最新版本	略	2025/06/15
V2	MPD2141-001v2	自行車產品材料應用工程人員	歷史版本	已被《MPD2141-001v3》取代	2022/12/13
V1	MPD2141-001v1	自行車產品材料應用工程人員	歷史版本	已被《MPD2141-001v2》取代	2020/11/25

職能基準代碼		MPD2141-001v3			
職能基準名稱 (擇一填寫)	職類				
	職業	自行車材料應用工程人員			
所屬 類別	職類別	製造 / 製程研發		職類別代碼	MPD
	職業別	工業及生產工程師		職業別代碼	2141
	行業別	製造業 / 其他運輸工具及其零件製造業		行業別代碼	C3131
工作描述		從事自行車產品材料蒐集、開發專案評估、規劃與執行，並分析材料檢驗結果，協助生產追蹤及製程改善工作。			
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 進行材料開發專案評估、規劃與執行	T1.1 蒐集資料	O1.1.1 分析材料資料表	P1.1.1 蒐集產業材料發展趨勢 (如政策及相關機構研究統計數據)，並分析可行性資訊。 P1.1.2 依產品屬性蒐集所需產品材料，完成材料資料表。	4	K01 全球自行車演進與發展趨勢 K02 競爭者差異分析 K03 智慧財產權相關法規 K04 產業專業術語 K05 材料科學概念 K06 材料應用現況 K07 自行車系統與零組件知識	S01 資料蒐集與分析能力 S02 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)
	T1.2 開發專案材料與評估規劃	O1.2.1 材料開發專案計畫書	P1.2.1 依不同材料所需製程、工法及加工成本等因素，進行材料開發評估。 P1.2.2 彙整相關資訊，完成材料開發專案計畫書並完成審核作業。	4	K03 智慧財產權相關法規 K04 產業專業術語 K05 材料科學概念 K06 材料應用現況 K08 生產製造概念 K09 專案管理概念 K10 成本概念	S01 資料蒐集與分析能力 S02 溝通協調能力 S03 文件撰寫能力
	T1.3 執行材料開發專案	O1.3.1 新開發材料特性表 O1.3.2 製程流程圖	P1.3.1 依需求進行材料配方之實驗設計，以確認所需調製比例。 P1.3.2 依需求針對標的材料雛型進行所需之實驗與量測，以驗證展現的特性或規格並完成紀錄。 P1.3.3 依材料特性或規格，調整製程參數包括：溫度、壓力與時間等並完成紀錄。	4	K11 統計分析概念 K12 實驗設計方法 K13 量測知識 K14 破壞性與非破壞性檢驗方法	S04 量具使用能力 S05 實驗擷取分析能力 S08 報告撰寫能力
T2 分析材料檢驗結果	T2.1 進行材料取樣	O2.1.1 材料取樣記錄	P2.1.1 依材料相關規範，進行抽樣與樣本數，進行標的材料的取樣分析作業及記錄。	4	K04 產業專業術語 K05 材料科學概念 K13 量測知識 K15 抽樣原理概念 K16 材料相關規範概念 K17 取樣方法知識 K18 金屬及非金屬材料知識	S02 溝通協調能力 S06 取樣能力

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)
	T2.2 分析 材料成份	O2.2.1 成 份分析報 告	P2.2.1 依不同材料的種類與性質，製作材料試 片，進行分析並記錄。	4	K04 產業專業術語 K05 材料科學概念 K13 量測知識 K16 材料相關規範概念 K18 金屬及非金屬材料知識	S01 資料蒐集與分析能力 S02 溝通協調能力 S04 量具使用能力 S07 儀器設備操作技巧 S08 報告撰寫能力
			P2.2.2 運用儀器或設備，分析材料可對應材料比 例範圍，以符合所需規格界限。			
			P2.2.3 彙整相關資訊，完成材料成份分析報告並 完成審核作業。			
	T2.3 進行 微觀組織 觀察	O2.3.1 微 觀組織報 告	P2.3.1 透過金相實驗與金相分析，完成不同材料 微觀組織報告。	4	K04 產業專業術語 K05 材料科學概念 K13 量測知識 K16 材料相關規範概念 K18 金屬及非金屬材料知識 K19 金相實驗	S01 資料蒐集與分析能力 S02 溝通協調能力 S04 量具使用能力 S08 報告撰寫能力 S09 顯微鏡操作技巧
	T2.4 進行 材料基礎 強度實驗	O2.4.1 基 礎強度實 驗報告	P2.4.1 依材料的種類與性質，進行相關機械實驗 規範，製作相關試片。	4	K04 產業專業術語 K05 材料科學概念 K16 材料相關規範概念 K18 金屬及非金屬材料知識 K20 機械實驗方法	S01 資料蒐集與分析能力 S02 溝通協調能力 S08 報告撰寫能力 S10 檢驗儀器操作能力
			P2.4.2 運用機械實驗方法，如拉伸、壓縮、衝 擊、扭轉、疲勞及彎曲等實驗數據，完成 材料基礎強度實驗報告。			
T3 協助生 產追蹤及 製程改善	T3.1 調整 生產條件	O3.1.1 製 程參數研 究報告	P3.1.1 蒐集製程資料並分析，於試產階段，找到 影響品質的關鍵參數。	4	K04 產業專業術語 K05 材料科學概念 K08 生產製造概念 K11 統計分析概念 K12 實驗設計方法	S01 資料蒐集與分析能力 S02 溝通協調能力 S08 報告撰寫能力 S11 量測儀器操作技巧
			P3.1.2 透過試誤法，尋求更適合的生產條件，完 成製程參數研究報告。			

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)
					K18 金屬及非金屬材料知識	
	T3.2 處理 產品異常	O3.2.1 材 料異常分 析報告	P3.2.1 依據產品異常狀況，進行材料分析與檢驗 並提出材料異常分析報告，以修正產線。 P3.2.2. 依據組織策略程序，協助控管產品生產確 保品質。	4	K04 產業專業術語 K05 材料科學概念 K08 生產製造概念 K11 統計分析概念 K18 金屬及非金屬材料知識 K21 組織策略與程序	S01 資料蒐集與分析能力 S02 溝通協調能力 S08 報告撰寫能力 S11 量測儀器操作技巧

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 自我管理：設立定義明確且實際可行的個人目標；對於及時完成任務展現高度進取、努力、承諾及負責任的行為。

A03 謹慎細心：對於任務的執行過程，能謹慎考量及處理所有細節，精確地檢視每個程序，並持續對其保持高度關注。

A04 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。

A05 好奇開放：容易受到複雜新穎的事物吸引，且易於接受新觀念的傾向。

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/經歷/或能力條件：
 - 大專以上機械、材料、化工...等相關科系畢業，或具 2 年以上相關工作經歷。
- 其他補充說明：
 - 試誤法 (Try and Error)：指操作者通過嘗試與錯誤，從反應中相關性，建立起聯結與判斷，在嘗試解法產生出正確結果時結束。