

機械熱傳工程人員職能基準

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
V2	SET2144-005v2	機械熱傳工程人員	最新版本	略	2022/12/13
V1	SET2144-005v1	機械熱傳工程人員	歷史版本	已被《SET2144-005v2》取代	2020/11/25

職能基準代碼		SET2144-005v2			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	機械熱傳工程人員		
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	機械工程師		職業別代碼	2144
	行業別	製造業 / 機械設備製造業		行業別代碼	C2939
工作描述		從事機械產品生產作業之熱能處理、傳送、應用等作業。			
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 評估產品的功與熱	T1.1 評估產業發展及產品動力行為		P1.1.1 瞭解產業的發展趨勢及現有資源。 P1.1.2 依產品製造屬性評估其產生的動力行為。 P1.1.3 依產品製造屬性評估其產生的能源類型。	4	K01 產業發展趨勢 K02 資源分析概論 K03 各種安規認證知識 K04 動力行為種類 ^{【註1】} K05 能源型態及種類 K06 綠能製造概念	S01 動力行為使用能力 S02 資訊蒐集能力 S03 溝通能力
	T1.2 評估	O1.2.1 熱	P1.2.1 評估產品的熱傳導形式。	4	K05 能源型態及種類	S04 動力功種類辨識能力

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)
	產品熱能使用	產生單元效率報表 O1.2.2 設計圖	P1.2.2 掌握產品製造生產時的熱需求。 P1.2.3 進行熱交換器的設計與繪圖。		K07 熱傳導概論 K08 製造生產流程概論 K09 圖學知識	S05 生產流程分解能力 S06 工程設計所需之 <u>技術性計算</u> 【註2】能力 S07 識圖及製圖能力
T2 管控產品功熱轉換效能	T2.1 管控熱轉換效能		P2.1.1 產品生產製造時的能源損耗控管。 P2.1.2 產品生產製造時的增能作為及控管。	4	K10 材料特性知識【註3】 K11 檢知器【註4】概論 K12 功與熱能量測儀器【註5】	S02 資訊蒐集能力 S08 檢知器使用能力 S09 量測儀器操作能力 S10 材料檢測能力
	T2.2 管控功轉換為其他能量		P2.2.1 確認機械功轉換為熱能時能充分使用。 P2.2.2 能正確執行機械功轉換為其他能量時的量測作業。	4	K11 檢知器概論 K12 功與熱能量測儀器	S08 檢知器使用能力 S09 量測儀器操作能力
T3 運用熱交換設備	T3.1 固相轉換為固相的熱交換運用		P3.1.1 確認各種潛熱熱焓值高的材料，並能充分運用與測試。 P3.1.2 應用快速傳熱的材料，提升熱傳效能。	4	K10 材料特性知識 K13 保溫材知識 K14 標準作業程序	S06 工程設計所需之技術性計算能力 S10 材料檢測能力 S11 問題解決能力
	T3.2 固相轉換為液相的熱交換運用		P3.2.1 規劃設計快速散熱的機構，以提升散熱效能。 P3.2.2 運用強化熱對流效應的材料或設備。	4	K10 材料特性知識 K13 保溫材知識 K14 標準作業程序	S06 工程設計所需之技術性計算能力 S10 材料檢測能力 S11 問題解決能力
	T3.3 熱交換器的繪	O3.3.1 熱交換器操	P3.3.1 訂定熱交換器操作作業程序書(SOP)。 P3.3.2 提升及改善熱交換器設備的熱傳效能。	4	K09 圖學知識 K10 材料特性知識	S06 工程設計所需之技術性計算能力

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)
	圖與操作 規範	作作業程 序書(SOP) O3.3.2 零 組件圖 O3.3.3 故 障處理紀 錄表	P3.3.3 進行熱交換器的細部繪圖作業。 P3.3.4 熱交換設備故障排除及問題處理紀錄。		K13 保溫材知識 K14 標準作業程序 K15 熱交換器結構知識 K16 職業安全衛生相關規範 K17 電腦繪圖概論	S07 識圖及製圖能力 S11 問題解決能力 S12 安全防護執行能力 S13 熱交換器操作及管理 S14 電腦繪圖軟體操作能力 S15 文書撰寫能力
T4 廢熱再 應用	T4.1 零組 件廢熱的 再應用		P4.1.1 確認零組件產生廢熱的量及溫度等相關能源數據。 P4.1.2 強化廢熱能源的改善及應用措施。	4	K12 功與熱能量測儀器 K15 熱交換器結構知識 K18 零組件廢熱節能及儲能實務 知識 K19 物件感測器選用知識	S03 溝通能力 S09 量測儀器操作能力 S16 節能及儲能設計及規劃能力
	T4.2 系統 廢熱的再 應用		P4.2.1 確認工作系統產生廢熱的量及溫度等相關能源數據。 P4.2.2 強化工作系統廢熱能源的改善及應用措施。 P4.2.3 執行工作系統廢熱在節能及儲能的應用。	4	K12 功與熱能量測儀器 K15 熱交換器結構知識 K19 物件感測器選用知識 K20 廢熱節能及儲能實務知識	S03 溝通能力 S09 量測儀器操作能力 S16 節能及儲能設計及規劃能力

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。

職能內涵 (A=attitude 態度)

A03 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。

A04 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：(以下擇一)**
 - 機械、電機、化工等相關工程科系大專以上畢業，且具 1 年以上工程相關工作經驗者。
 - 高(中)職畢業且從事機械、電機、化工領域相關工作經驗 3 年以上者。
- **其他補充說明：**
 - 【註 1】動力行為種類：如電功、機械功、壓力功、流功等。
 - 【註 2】技術性計算：如熱力學、溫度等。
 - 【註 3】材料特性知識：如材料的熱焓值、傳熱係數等。
 - 【註 4】檢知器：如溫度、壓力、流量、電流計等。
 - 【註 5】量測儀器：如電流、壓力、溫度等。