

自行車設計工程人員職能基準

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	SET2173-001v2	自行車設計工程人員	最新版本	略	2022/12/13
V1	SET2173-001v1	自行車設計工程人員	歷史版本	已被《SET2173-001v2》取代	2019/12/19

職能基準代碼		SET2173-001v2			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	自行車設計工程人員		
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	產品及服裝設計師		職業別代碼	2173
	行業別	專業、科學及技術服務業 / 專門設計業		行業別代碼	M7402
工作描述		從事自行車與相關產品之企劃、設計與開發工作。			
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 確認設計需求與分析	T1.1 蒐集與分析資訊	O1.1.1 趨勢分析報告	<p>P1.1.1 不定期蒐集自行車產業現況與流行趨勢，以作為後續設計參考。</p> <p>P1.1.2 依產品屬性^{【註1】}，蒐集與分析目標族群生活型態、使用者需求、現有產品資訊^{【註2】}及人因工程。</p> <p>P1.1.3 依組織產品定位 / 客戶需求，並遵守相關法規，蒐集相關文字、照片或圖案等設計元素^{【註3】}。</p>	4	K01 全球自行車演進與發展趨勢 K02 自行車設計理論 K03 自行車結構與類型 K04 智慧財產權 K05 美學概念 K06 消費者行為 K07 產業專業術語 K08 競爭者差異分析	S01 資料蒐集與分析能力 S02 溝通協調能力 S03 分析與解讀能力 S04 閱讀能力

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)
					K09 自行車相關法規	
	T1.2 確認設計目標	O1.2.1 設計提案初稿	P1.2.1 引導組織相關單位 / 客戶觀看設計圖面或模型，以掌握設計需求與風格。 P1.2.2 提供設計建議，並確認設計目標、設計條件及成本設定。	4	K03 自行車結構與類型 K04 智慧財產權 K05 美學概念 K06 消費者行為 K07 產業專業術語 K10 成本概念	S02 溝通協調能力 S05 設計元素判別與應用能力 S06 識圖能力 S07 說服能力 S08 文書處理技巧
T2 設計提案	T2.1 發展設計構想	O2.1.1 設計分析文件 O2.1.2 設計草圖	P2.1.1 依設計目標、預算及時程，進行色彩、造型、材料、質感及人因等元素分析，並完成設計目標與設計意象說明。 P2.1.2 依設計目標、預算及時程，進行零組件設計分析或選用。 P2.1.3 依造型結構、機構及系統等構面，進行設計構想展開與繪製發想設計草圖。	4	K02 自行車設計理論 K03 自行車結構與類型 K04 智慧財產權 K05 美學概念 K06 消費者行為 K07 產業專業術語 K09 自行車相關法規 K11 自行車系統與零組件 K12 自行車材料 K13 功能設計與應用造型概念 K14 人因工學	S02 溝通協調能力 S05 設計元素判別與應用能力 S06 識圖能力 S09 設計圖繪製能力 (含手繪) S10 繪圖軟體操作能力 S11 色彩搭配與應用 S12 量具使用能力
	T2.2 規劃設計提案	O2.2.1 設計提案	P2.2.1 依設計構想與設計草圖，進行整車或零組件開發設計提案簡報，並說明材質 ^{【註4】} 、製造方法、功能與相關適用範圍。	4	K02 自行車設計理論 K03 自行車結構與類型 K04 智慧財產權	S02 溝通協調能力 S06 識圖能力 S07 說服能力

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)
			<p>P2.2.2 與組織相關單位 / 客戶溝通需求，並調整設計圖及期程。</p> <p>P2.2.3 進行設計審查，以完成設計提案^{【註5】}。</p>		<p>K05 美學概念</p> <p>K07 產業專業術語</p> <p>K10 成本概念</p> <p>K11 自行車系統與零組件</p> <p>K12 自行車材料</p> <p>K13 功能設計與應用造型概念</p> <p>K14 人因工學</p> <p>K15 機構原理</p> <p>K16 量測知識 (尺寸及規格)</p> <p>K17 表現技法</p>	<p>S09 設計圖繪製能力 (含手繪)</p> <p>S10 繪圖軟體操作能力</p> <p>S11 色彩搭配與應用</p> <p>S12 量具使用能力</p> <p>S13 提案規劃能力</p> <p>S14 簡報技巧</p> <p>S15 時間管理能力</p> <p>S16 創新能力</p> <p>S17 材料判別與應用能力</p> <p>S18 問題判別與解決能力</p>
T3 設計、打樣與檢測	T3.1 設計與打樣	<p>O3.1.1 (3D) 設計圖</p> <p>O 3.1.2 模型 / 樣品</p>	<p>P3.1.1 依確認後之提案內容，選用適切工具繪製 3D 設計圖。</p> <p>P3.1.2 依 3D 設計圖製作模型，並視需求修正 3D 設計圖與模型。</p> <p>P3.1.3 依修正後之 3D 設計圖，視需求繪製 3D 表現圖 / 3D 爆炸圖 / 三視圖 / 工程圖等。</p> <p>P3.1.4 選用適切工具進行自行車結構應力分析。</p> <p>P3.1.5 將確認後之相關設計圖轉給製程技術單位，並視需求協助溝通與調整設計圖。</p> <p>P3.1.6 進行打樣作業，依現況及需求修正設計</p>	4	<p>K04 智慧財產權</p> <p>K05 美學概念</p> <p>K07 產業專業術語</p> <p>K09 自行車相關法規</p> <p>K10 成本概念</p> <p>K11 自行車系統與零組件</p> <p>K12 自行車材料</p> <p>K13 功能設計與應用造型概念</p> <p>K14 人因工學</p> <p>K15 機構原理</p> <p>K16 量測知識 (尺寸及規格)</p>	<p>S02 溝通協調能力</p> <p>S06 識圖能力</p> <p>S09 設計圖繪製能力 (含手繪)</p> <p>S10 繪圖軟體操作能力</p> <p>S11 色彩搭配與應用</p> <p>S12 量具使用能力</p> <p>S17 材料判別與應用能力</p> <p>S18 問題判別與解決能力</p> <p>S19 模型製作能力</p> <p>S20 結構分析軟體操作能力</p>

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。		K17 表現技法 K18 自行車結構分析方法 K19 材料力學 K20 圖學	
	T3.2 協助 樣品檢測 與協助導 入生產	O3.2.1 檢 測報告	P3.2.1 製作原型，進行組裝驗證、法規測試、與 性能測試，完成檢測報告，並視需要修正 設計圖。 P3.2.2 依確認後之設計圖與樣本，協助正式導入 生產作業。	4	K02 自行車設計理論 K09 自行車相關法規 K15 機構原理 K20 圖學 K21 自行車檢測作業 K22 產線流程及組裝流程	S02 溝通協調能力 S06 識圖能力 S09 設計圖繪製能力 (含手繪) S21 目視檢查能力 S22 檢測能力 S23 檢測報告撰寫能力 S24 衝突管理

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 自信心：在表達意見、做決定、面對挑戰或挫折時，相信自己有足夠的能力去應付；面對他人反對意見時，能獨自站穩自己的立場。
- A03 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。
- A04 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。
- A05 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。
- A06 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。
- A07 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。
- A08 壓力容忍：冷靜且有效地應對及處理高度緊張的情況或壓力，如緊迫的時間、不友善的人、各類突發事件及危急狀況，並能以適當的方式紓解自身壓力。

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：**

- 大專以上相關科系畢業，且具 2 年以上相關工作經驗。

- **其他補充說明：**

- 【註 1】產品屬性：目前自行車依用途可區分為公路車 / 登山車 / 越野車 / 城市車 / 電動車 / 童車等。
- 【註 2】現有產品資訊：競爭者差異如產品類型、造型、材質、產品特點與相關產品圖片等。
- 【註 3】設計元素：如地方文化、使用習慣、流行趨勢、色彩、材質運用與尺度關係等。
- 【註 4】材質：如鋼、鋁合金、鈦合金或碳纖維等。
- 【註 5】設計提案：如外觀 (顏色 / 尺寸 / 規格 / 圖案造型等)、功能 (輔助性 / 多功能設計)、結構 (安全性 / 強度)、使用材質、設計圖、預算、執行期程等。