

汽車產業 AI 應用人才培訓計畫教案設計架構書

課程主題：AI 在車用零組件製造的應用

難易類型	■初階課程 □中階課程 □進階課程	
辦理目的	因應車用零組件產業面臨缺工、國際市場急速變化及生產成本等挑戰，本課程聚焦AI技術的實務應用，協助企業強化營運韌性與製造效能。本課程旨在幫助學員掌握 AI 技術在車用零組件製造過程中的具體應用方法，透過理論講解和實務操作，使學員了解如何運用AI技術提升生產效率、品質管理和預測性維護等關鍵環節，並具備評估導入AI工具的規劃能力。	
辦理目標	1.藉由AI在車用零組件製造之應用介紹，幫助學員掌握業內AI應用場景及潛在效益。 2.培養學員藉由AI視覺檢測技術之導入、優化生產製程，提高生產效率、降低生產成本 3.培養學員運用AI品質檢測自動化工具，減少人力需求，緩解缺工問題 4.培養學員應用AI預測性維護之方法，降低突發性故障與維修成本。 5.培養學員熟悉AI專案導入流程與成本效益分析，以具備企業導入AI之評估規劃能力，強化決策品質、提高成功率。	
適合產業別	車用零組件製造業	
培訓對象	車用零組件生產製造部門負責人/技術主管	
授課師資條件	符合下述至少其中 2 項條件之授課師資 1. 具備 AI 製造應用領域專業背景與實務經驗 2. 具有車用零組件製造導入經驗3年以上 3. 熟悉機器視覺與預測性維護技術 4. 具備 AI 實務教學經驗	
授課時數	10小時	
課程大綱	AI在車用零組件製造之應用介紹 (將視產品和製程特性調整課程) ✓ 車用零組件製造業導入AI案例 <ul style="list-style-type: none"> • 後視鏡類-全製程智能生產、自動換模 • 車身鈑金類-AI輔助製程管制系統、供應鏈數位串流及建置物料供應管理系統 • 車燈類-AI預測訂單與排成、AI模型調整機台 • 塑件類-AI製程優化、品質良率提升 • 金屬鍛造類- AI自動化瑕疵分類與工件追溯、AI供應鏈與需求預測 ✓ 企業導入AI常見失敗案例 (含「資料不足、模型選型錯誤、導入斷裂、人員抗拒」四大類型)	60分鐘
	生成式AI工具於車用零組件製造之運用(配合實際操作練習) ✓ ChatGPT製造業之應用(製造業BOM表、機台log記錄分析等) ✓ n8n自動化工具介紹及操作 ✓ Roboflow電腦視覺解決方案 ✓ Google AutoML解決方案	120分鐘
	AI與ERP/MES之整合於車用零組件製造之運用 ✓ AI與ERP/MES數據資料串接互聯 ✓ 資料收集與治理規劃	90分鐘

	車用零組件產品電腦視覺與檢測實務(配合實際操作練習) ✓ AI視覺檢測系統與整合應用規劃 ✓ AOI影像瑕疵檢測模型訓練與應用(使用Roboflow做AOI影像瑕疵偵測) ✓ 品質檢測自動化	90分鐘
	車用零組件產品排程/製程優化與預測性維護實務(配合實際操作練習) ✓ 排程/製程優化原理 ✓ 設備狀態監測 ✓ 機台震動數據預測性維護模型訓練與應用(使用ChatGPT做震動數據分析)	90分鐘
	車用零組件製造業AI專案導入流程與成本效益分析 ✓ AI專案導入流程介紹(包括需求定義、資料收集、模型訓練、驗證與部署等階段之解說) ✓ 導入AI成本效益評估量表介紹 ✓ AI導入成本效益分析模擬練習	90分鐘
訓練衡量方法	■ 考試(將針對各課程主題進行命題並配合上機實作測試，需得分80分以上，才算完成培訓)，考核內容包含以下： <ul style="list-style-type: none"> ● 能清楚理解那些是AI在車用零組件製造之應用 ● 能明確操作常見之AI工具 ● 了解ERP/MES如何串接整合AI ● 能實績操作Roboflow平台做瑕疵偵測 ● 能使用ChatGPT分析異常數據 ● 能精準計算導入效益以及成本估算 ■ 分組討論(學員針對公司生產製造痛點，提出AI解決方案，進行分享)	60分鐘