

課程名稱：18470_ 車用零組件製造在 AI 之應用介紹 課程摘要

本摘要由 Gemini AI 協助生成，僅供參考

1. 適合對象與能力門檻

- 適合族群：
 - 車用零組件與製造業主管/廠長：希望能藉由 AI 實現垂直整合、掌握品質與製程，並希望透過智慧排程、工時回報與預測系統提升交期準時率者。
 - 生管、品管與製造工程師：面對少量多樣生產、設備無預警停機痛點，希望能導入 AI 視覺瑕疵檢測（AOI）或預知保養（監測震動/電器特性）者。
 - 專案負責人與轉型推動者：欲推動 AI 或 RPA 專案，希望能避開資料品質差、模型選錯、跨系統缺乏 API 整合及員工抗拒等常見失敗風險者。
- 能力門檻：入門級。無須具備程式開發或深度學習撰寫基礎，課程側重於製造業真實案例解析與失敗風險評估。

2. 課程核心大綱與架構圖

- 章節架構：
 - 章節一：車用零組件製造導入 AI 成功案例 — 剖析後視鏡產業（智慧排程/數位協同/預測）、車身鈹金（RPA 跨系統串接與供應鏈數位流）、車燈（預知保養與 AOI 瑕疵檢測）、塑件（Web+ERP+AOI）與金屬鍛造案例。
 - 章節二：生成式 AI 在電子零件與研發之應用 — 介紹運用生成式 AI 模擬產生異常數據（解決瑕疵樣本不足的問題），以及結合 CAD 進行 3D 機構生成設計，縮短研發週期。
 - 章節三：AI 導入常見失敗案例與風險解析 — 剖析 4 大失敗主因：數據品質差/量不足（如白天與夜班光線不一）、模型選錯（如分類與分割模型誤用、速度追不上產線）、流程中斷與系統孤島（缺乏 API），以及員工抗拒心理。

3. 必備前置知識清單

- **基礎車用/製造業廠務概念**：對車用零組件生產工序（如鈹金、鍛造、塑件、組裝、品管）有基本認知。
- **基礎資訊與自動化概念**：了解工廠內部常見系統（如 ERP、MES）與自動化搬運工具（AGV）的作用。

4. 專有名詞與概念辭典

- **RPA（機器人流程自動化）**：一種能模擬人類鍵盤與滑鼠操作的軟體工具，可自動跨系統（如 A 系統轉 B 系統）處理重複性高、具固定規則的工作，解決缺工與跨系統未整合的痛點。
- **生成式 AI 模擬異常數據**：由於工廠平時運作正常，異常數據極少容易導致 AI 偷懶，透過生成式 AI 模擬合成異常樣本，可大幅縮短訓練數據蒐集的時間與成本。
- **資料治理（Data Governance）**：確保企業內部數據「值夠好、量夠大」的品質控管機制，避免因數據標註不一致、情境（如白天/夜班）不符而導致 AI 模型誤判專案失敗。

5. 課程學習職能對照

- **對應職能名稱**：車用製造智慧化規劃師 / 智慧製造 AI 專案經理 / 生產線自動化流程分析師
- **主要工作任務/能力指標**：
 - **[分析與決策能力]**：能辨識製造流程與品管痛點，評估數據品質與場景一致性，並避開模型選錯及系統未整合等失敗風險。
 - **[工具操作與執行能力]**：能規劃 RPA 流程自動化跨系統串接，並應用 AI 視覺瑕疵檢測（AOI）、震動/電器預知保養及生成式 AI 輔助 CAD 研發。