

課程名稱：18476_企業 AI 轉型的趨勢與相關實務 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：**電子零組件與光學製造業之管理階層、產線主管、數位轉型/AI 專案推動人員，以及欲瞭解工業 4.0 導入實務的職場專業人士。課程內容從 AI 歷史演進講起，並包含許多工廠情境與效益分析，適合產業人員評估轉型。
- **能力門檻：**入門。無需具備高深演算法或程式開發基礎，僅需對製造業產線基本運作（如 SMT、AOI 檢測、物料與設備維護）有基本認知即可。

2. 課程核心大綱與架構圖

- **章節架構：**
 - **章節一：產業 AI 應用現況與產業發展趨勢** — 剖析 AI 演進歷史、史丹佛大學 2024 AI 人機性能表現報告，以及電子零組件與光學製造業導入 AI（瑕疵檢測、預防保養、智慧物流）的現況與效益。
 - **章節二：AI 導入規劃跟治理的基礎** — 介紹永續思維下的 AI 策略制定、組織與利害關係人需求評估、AIMS 管理體系、ISO 標準建立與小單元試行（POC）風險控管。
 - **章節三：精選案例與練習** — 探討 SMT 瑕疵檢測、YOLO 影像辨識、機台預測性保養、倉儲自動物料揀選之實務案例，並說明 ROI 與 POC 工作表之計算驗證。

3. 必備前置知識清單

- **基礎製造業生產概念：**瞭解電子/光學廠基本製程（如 SMT 焊接、鍍膜、AOI 瑕疵檢測）與基礎管理思維。
- **企業營運與成本效益觀念：**對 ROI（投資報酬率）、KPI 設定與簡單的機台維護邏輯有概念即可。

4. 專有名詞與概念辭典

- **YOLO (You Only Look Once)**：一種流行的即時影像辨識與視覺判定模型，廣泛應用於製造業的瑕疵檢測與 AOI 強化。
- **預防檢測性保養 (Predictive Maintenance)**：透過 AI 與感測器即時判斷零件損耗程度，在零件即將損壞前提前更換，避免機台故障造成的空窗期與損失。
- **工業 3.5**：結合自動化設備與 AI 自我學習/調整能力，強調人機協同與資源即時調控。
- **POC (Proof of Concept, 概念驗證)**：在全面部署 AI 前，先挑選小單元或單一產線進行小規模試行與實務效果驗證。

5. 課程學習職能對照（對標經濟部產業職能基準/iPAS）

- **對應職能名稱**：製造業數位轉型顧問 / 智慧製造營運規劃師
- **主要工作任務/能力指標**：
 - **分析與決策能力**：能評估 AI 導入之風險與利害關係人需求，並運用 ROI 評估表與 POC 工作表計算量化效益以輔助企業決策。
 - **工具操作與執行能力**：能規劃 AI 在瑕疵檢測（YOLO 模型）、預測保養與倉儲物流的應用場景，並參考 ISO 標準建立管理規範。