

課程名稱：18180_紡織製造產業 智慧工廠部署 B 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：
 - 傳統製造業／紡織業轉型幹部與廠長：課程以紡織業傳統工廠遭遇的低價競爭與高能耗挑戰為背景，協助管理層理解如何透過數位化降低成本。
 - 工廠數據分析師與 IT 人員：需學習如何將 OT 端（如 PLC、SCADA）收集到的數據，轉化為高層看得懂的視覺化儀表板。
 - 智慧製造入門學習者與跨領域新手：從基本的智慧工廠概念到免費工具實作，非常適合想跨入智慧製造領域的初學者。
- 能力門檻：入門（只需具備基礎電腦操作能力與 Excel 資料概念即可上手）。

2. 課程核心大綱與架構圖

- 章節架構：
 - 章節一：智慧工廠部署理論與產業挑戰 — 介紹智慧工廠定義（自動化、IoT、雲服務、AI）、四層架構與紡織業三大挑戰（成本、競爭力、環保）。
 - 章節二：OT 設備與數據採集架構 — 解析 PLC 工業電腦控制、SCADA 整合監控系統、HMI 介面及 IoT 感測器數據採集。
 - 章節三：智慧工廠部署步驟與異常監控 — 說明資產盤點與規劃流程、技術選型（歐洲/日本/台灣設備整合 SOP）及異常監控系統（四大元件）。
 - 章節四：Power BI 智慧工廠儀表板實作（Hands-on Lab） — 使用免費 Power BI 軟體進行紡織工廠模擬數據擷取、匯入與 5 大核心分析圖表製作。

3. 必備前置知識清單

- **基礎數據概念**：理解表格資料結構（欄位如時間戳記、產量、能耗、停機時間等）。
- **Power BI Desktop（地端版）**：無需付費，課堂將從零開始演示操作與圖表繪製。

4. 專有名詞與概念辭典

- **PLC（可程式邏輯控制器）**：工廠自動化的「機台大腦」，透過接收感測器訊號來控制設備動作與生產流程。
- **SCADA（數據採集與監控系統）**：跨設備的「中央總管」，用來監控大型工程流程，並結合 HMI 將數據轉為可讀的視覺化資訊。
- **HMI（人機介面）**：操作員與機器互動的「螢幕面板」，透過不同顏色或圖形顯示機台即時數值（如過高或過低）。
- **Dashboard（數據儀表板）**：將滿山滿谷的數據提煉成一頁式圖表（如 Power BI），方便主管透過手機、平板或大螢幕進行決策。

5. 課程學習職能對照

- **對應職能名稱**：智慧製造系統整合工程師／工廠數據分析師
- **主要工作任務/能力指標**：
 - **分析與決策能力**：能透過數據儀表板識別生產瓶頸（如分析不同班別停機時間、產線能耗與不良品關聯性）。
 - **工具操作與執行能力**：能使用 Power BI 匯入工廠 IoT 數據，獨立製作折線圖、堆疊圖及關鍵指標（KPI）卡片。