

課程名稱：17937_AI 碳盤預測管理實境應用 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：
 - 中階主管 / 老闆 / 接班人（二代、三代）：課程特別強調需要有全公司上下一致的轉型決心，以及決策者對跨部門溝通與改變溝通方式的理解。
 - 特定職種（傳統製造業、高耗能產業如熱處理業、廠務與生產排程人員）：適用於需要面對高電力成本、超過契約容量罰款壓力，以及面臨外銷客戶要求提供碳排/碳足跡資料的企業人員。
- 能力門檻：普通（需極度熟悉自身的生產流程、工序與瓶頸點，並具備公司的基礎用電與歷史生產資料預備度）。

2. 課程核心大綱與架構圖

- 章節架構：
 - 章節一：製造業 AI 與 ESG 浪潮趨勢 — 結合傳統製造業與 ESG 淨零減碳趨勢，說明 AI 如何協助企業降低成本與碳排放。
 - 章節二：AI 智慧用電與契約容量預警 — 探討如何預測下一個時段（如 5 分鐘後）用電是否超標並進行預警，避免超過契約容量而被台電罰款。
 - 章節三：產品標準能耗計算與數位暖身 — 計算產品標準能耗以對應碳盤查與碳足跡，並結合排程進行能耗數位模擬與預前改善。
 - 章節四：AI 生產排程智慧化與平穩化 — 透過 AI 持續自主學習與調整排程，平衡用電曲線、避開用電高峰（peak），達到台電與企業雙贏。
 - 章節五：企業導入 AI 的實務建議與踩雷避坑 — 解析 AI 客製化特性、資料預備度、建立團隊共識、心態建立及避免陷入轉型雷區的成功要素。

3. 必備前置知識清單

- **企業廠務與生產流程**：需非常熟悉廠內製程、工續時間、瓶頸點與部門協作細節。
- **歷史能耗與生產資料庫**：需具備基礎用電歷史資料與產品生產數據，作為提供給 AI 學習與訓練的背景資料。
- **契約容量與用電架構概念**：需對廠區與台電簽訂的契約容量及電力成本結構有基本認知。

4. 專有名詞與概念辭典

- **契約容量（與超約罰款）**：企業與台電約定使用的電力上限。若用電超過該容量即算違規，會被台電依超出的程度處以罰款。
- **標準能耗**：生產單一產品或特定工件時所消耗的標準電量/能源。此數據是進行 ESG 碳盤查與計算產品「碳足跡」的核心關鍵因子。
- **數位暖身（能耗數位模擬）**：利用 AI 預測模型提前模擬並知道隔天排程可能產生的用電狀況與能耗，讓管理人員能提前一天進行對策調整。
- **用電平穩化**：透過 AI 智慧調整生產排程，拉平用電曲線，避免在同一時段出現極高的用電高峰（peak），以降低電力壓力與成本。

5. 課程學習職能對照

- **對應職能名稱**：智慧製造整合規劃師 / 永續碳管理與製造排程專家
- **主要工作任務/能力指標**：
 - **分析與決策能力**：能解讀廠區用電趨勢與能耗模擬資料，評估超約風險並制定提前預防之決策。
 - **工具操作與執行能力**：能結合 AI 排程工具調整生產順序，達到電力負載平穩化，並匯出符合外銷要求的碳排/碳足跡基礎資料。