

18205_金屬機電產業 智慧庫存管理 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：**製造業與金屬機電業的新進人員、現場管理人員、供應鏈/資材與採購人員（本課程旨在協助縮短製造業新進人員進入職場的時間、強化產業實務導入，並輔助優化生產規劃與原料採購策略）。
- **能力門檻：**入門。無論是否具備 IT 或非 IT 背景的學員皆可修習。

2. 課程核心大綱與架構圖

- **章節架構：**
 - **章節一：AI 與智慧庫存基礎概論** — 說明製造業導入 AI 的學習目標、數據收集清理原理與機器學習應用，介紹四大業界常用機器學習工具（含 Coding/Low-Code/No-Code 工具如 Azure Machine Learning、TensorFlow）。
 - **章節二：庫存管理與供應鏈決策機制** — 解析庫存趨勢圖、IoT/感測器數據整合、品項安全庫存（含安全庫存計算範例與補貨機制），以及多供應商（A/B/C 廠商）配比與採購偏差分析。
 - **章節三：數據分析五階段與機器學習原理** — 講授數據分析五步驟（準備、模型化、視覺化、分析、管理）、機器學習流程（訓練與推理），以及監督式（分類、回歸）與非監督式學習（叢集）觀念。
 - **章節四：產業案例實務與智慧庫存需求預測** — 分析金屬機電業面對少量多樣、接單不穩定與原物料價格波動等挑戰，說明 AI 需求預測、自動補貨與經驗傳承之效益。
 - **章節五：Azure Machine Learning 智慧庫存 Lab 實作** — 實操雲端平台環境建立、數據清理（Select Columns）、資料分割（Split Data）、線性回歸演算法訓練（Train Model）與模型評估（Evaluate Model，包含 MAE、RMSE、R2 等指標解讀）。

3. 必備前置知識清單

- **基礎電腦與瀏覽器操作**：入門程度，需能使用瀏覽器登入與操作 Azure 雲端平台介面。
- **基礎統計與數據觀念**：入門程度，只需瞭解基本數值與圖表概念，課程會從頭講解機器學習公式與模型運算原理。

4. 專有名詞與概念辭典

- **安全庫存 (Safety Stock)**：系統中設定的最低防護庫存量，用來降低因銷售訂單突然增加或交期延誤導致的缺貨風險。
- **監督式學習 (Supervised Learning)**：輸入包含特徵 (Feature) 與已知標籤 (Label) 的數據進行訓練，以建立預測模型的機器學習方法，分為「回歸」(預測連續數值) 與「分類」(判斷類別)。
- **決定係數 (R-Squared / R^2)**：衡量機器學習模型預測準確度的指標。數值越接近 1，代表模型的預測結果與實際狀況越吻合、高度精準。

5. 課程學習職能對照

- **對應職能名稱**：智慧製造與供應鏈資料分析師 / 智慧庫存管理企劃
- **主要工作任務/能力指標**：
 - **分析與決策能力**：能運用歷史銷售與生產數據評估市場需求，進行安全庫存設定 與多供應商採購配比偏差分析。
 - **工具操作與執行能力**：能操作 Low-Code / 無程式碼 AI 工具（如 Azure Machine Learning）進行資料整理、模型訓練、推理與效益評估。