

第二集：研發設計能力 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：**研發設計人員、專案管理師 (PM)、企業數位轉型小組成員、高階管理層、以及跨部門（如業務、生管、採購、倉管）欲了解研發進度與流程之人員。
- **能力門檻：**入門至普通。無需深厚的程式開發背景，重點在於理解研發資訊平台（PDM/PLM）對企業整體流程優化與跨部門協同的架構與管理思維。

2. 課程核心大綱與架構圖

- **章節架構：**
 - **第一集：研發設計的層次提升與跨部門協同價值** — 探討研發資訊平台如何擺脫傳統「研發部圖文管理孤島」，提升專案進度透明度，連接業務報價與生管排程。
 - **第二集：從代工 (OEM) 到自主設計 (ODM/OBM) 的轉型思維** — 分析電動車 (TS 26262) 與航太等高價值產業趨勢，解析企業如何從數位孤島跨越至數位協同平台與樞紐角色。
 - **第三集：產品族群圖譜、一物多料抑制與智慧搜尋** — 說明如何建立圖、文、料號之關聯性，利用「形狀/特徵值搜尋」快速比對歷史圖面，避免重複設計與庫存呆滯。
 - **第四集：業務快速估報價與模組化配置 (Design-to-Order)** — 示範如何透過模組規則快速生成 BOM 結構，協助業務精準估價，並讓研發基於骨架快速進行延伸設計與跨科別（機構、電子）協作。
 - **第五集：專案時程管理 (ABCD 表) 與 FMEA 經驗傳承** — 介紹汽車業 ABCD 表時程管控，以及如何將問題管理 (8D) 納入 FMEA 與設計基準庫，達成傳承與預防再發。

- **第六集：PLM 平台整合 (ERP/MES/供應鏈) 與原型 (Prototype) 導入法** — 解析 BOM (D-BOM/E-BOM/M-BOM) 在跨系統間的串流，以及透過原型測試 (Prototype) 快速收斂範疇之成功導人心法。

3. 必備前置知識清單

- **基礎 CAD/CAM 與圖文觀念**：了解電腦輔助設計 (CAD) 繪圖與基礎圖文管理概念。
- **基本製造業 BOM 與料號概念**：對物料清單 (BOM)、一物一料號及基本製造流程有初步認知。

4. 專有名詞與概念辭典

- **PDM / PLM (Product Data/Lifecycle Management)**：產品資料管理 / 產品生命週期管理系統，用以整合產品從概念設計、工程變更到製造、維護全過程的資料與流程。
- **一物多料**：指相同的零件或規格因缺乏系統搜尋與管控，被重複建立多個不同料號，導致庫存呆滯與管理成本增加的現象。
- **FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) / 8D**：失敗模式與效應分析，一種預防性的風險評估工具；8D 為八個步驟的問題解決方法，用於記錄、矯正並導入問題庫預防再發。
- **TS 16949 / ISO 26262**：汽車產業品質管理系統標準 (16949) 與道路車輛功能安全標準 (26262，常用於電動車領域)。

5. 課程學習職能對照

- **對應職能名稱**：研發專案經理 (研發 PM)、產品生命週期管理 (PLM) 系統顧問、數位轉型策略規劃師。
- **主要工作任務/能力指標**：
 - **[分析與決策能力]**：能評估企業研發流程瓶頸，構建產品 BOM 族群結構；並基於歷史品質問題 (FMEA/8D) 與供應鏈數據，進行設計風險控管與最佳料件選擇決策。
 - **[工具操作與執行能力]**：能操作研發協同平台進行專案時程指派

與追蹤，運用形狀特徵搜尋導出歷史圖面，並推動 PLM 與 ERP/MES 之間的數據串流與設變管理。