

工業資料分析與AI決策，微學程(9學分)

ENGS-U-MP-024

配當年：115學年度

學程描述：

本微學程聚焦培育學生具備「資料分析」與「AI輔助決策」的即戰力，對接智慧製造、服務系統與營運管理的數據決策需求。學生將學習以資料分析軟體（如 Excel/BI）進行數據整理、統計分析與視覺化洞察；並透過程式設計實務建立分析自動化流程，結合資料庫設計能力完成結構化資料管理（SQL 資料模型與查詢應用）。最後在決策與數據分析課程中，整合資料、模型與決策邏輯，完成具產業情境的 AI 輔助決策報告/儀表板作品集。

課程組合：

必選修	課程編碼	科目名稱	學分	課程群/分類
必修	INEN1022	資料分析軟體應用	3	1.基礎
選修	INEN2024	資料庫設計	3	2.進階
選修	INEN2043	程式設計實務	3	2.進階
選修	INEN3054	決策與數據分析	3	3.應用

取得資格總學分： 9

必修學分數： 6

選修學分數： 3

對應產業類別：**學程修課規則：**

一、修讀對象/先備知識

1. 具備基本統計概念（若不足可先修工程統計相關課程）
2. 具備基本電腦操作與Excel入門能力（可在INEN1022前段補強）
3. 對程式設計零基礎者，可於INEN2043 課程前2-3 週安排入門練習（或搭配工作坊）

二、取得微學程的修業規定

(一)取得微學程之最低學分數：9學分

1. 學生從基礎、進階、實務課程每個類型至少修1~2門科目修習學程科目。
2. 參與及完成整合性實務課程專題。

(二)承認微學程之科目學分

1. 科目名稱或內容相同者，承認學分數不得重複計算。
2. 修習之科目實際學分數超過微學程承認學分數，則以承認學分數計算。如實際學分數低於微學程承認學分數，則以實際學分數計算。
3. 未列入本微學程課程規劃表內之科目，學生得持課程內容證明申請採計學分，經「工業工程與系統管理學系微學程工作小組」審議通過後，採認為本微學程之科目學分。

(三)學生修滿規定之科目學分者，得依逢甲大學跨領域學程設置要點第7點規定，經本微學程審查修畢學分確認後，由學校發給微學程證明書。

三、修課說明

1. 基礎、進階、應用三類元素皆需修習（基礎必修1門；進階至少2門；應用至少1門）
2. 建議每門課均產出至少1份可展示成果（Portfolio），例如：Dashboard、SQL資料模型、Python分析腳本、決策報告
3. 課程路徑

INEN1022資料分析軟體應用（以 Excel/BI 視覺化、資料清理作業為核心）

→INEN2043程式設計實務（以 Python 作為工業資料分析與自動化工具）、或 INEN2024 資料庫設計（SQL / ERD / 資料模型與查詢應用）

→INEN3054決策與數據分析（決策模型、BI/DSS、案例導向成果產出）

→INEN3068產業實作專題

四、對接專長/能力

1. 工業資料分析工具操作：Excel/BI 進行資料整理、統計、視覺化與洞察輸出
2. Python 分析自動化：資料清理、分析流程腳本化、重複性分析自動化
3. 結構化資料管理（SQL）：資料庫架構設計、資料表正規化、查詢與資料抽取
4. AI 輔助決策能力：以資料與模型支援營運決策（Decision Support / BI）
5. 決策溝通與報告能力：以 Dashboard/報告將洞察轉化為可執行建議

五、對接產業：

完成本微學程後，學生可具備資料處理、資料管理、分析自動化、決策建模與可視化溝通等能力，能勝任 IE 資料分析、智慧工廠決策支援、營運分析等職務，並可進一步堆疊至排程/模擬/最佳化或工業 AI 等進階學習路徑。

六、學程設置

本微學程聚焦培育學生具備「資料分析」與「AI輔助決策」的即戰力，對接智慧製造、服務系統與營運管理的數據決策需求。學生將學習以資料分析軟體（如Excel/BI）進行數據整理、統計分析與視覺化洞察；並透過程式設計實務建立分析自動化流程，結合資料庫設計能力完成結構化資料管理（SQL 資料模型與查詢應用）。

管理單位：工程與科學學院 / 工業工程與系統管理學系

