

AI 大數據 Python 與 TRIZ 系統性 創新問題解決工作坊

● 課程簡介：

大數據 (Big data)，或稱巨量資料、海量資料、大資料，指的是所涉及的資料量規模巨大到無法透過人工，在合理時間內達到擷取、管理、處理、並整理成為人類所能解讀的資訊。在總資料量相同的情況下，與個別分析獨立的小型資料集 (data set) 相比，將各個小型資料集合併後進行分析可得出許多額外的資訊和資料關聯性，可用來察覺商業趨勢、判定研究品質、避免疾病擴散、打擊犯罪或測定即時交通路況等；這樣的用途正是大型資料集盛行的

大數據時代的來臨帶來無數的機遇，但是與此同時個人或機構的隱私權也極有可能受到衝擊，大數據包含了各種個人資訊資料，現有的隱私保護法律或政策無力解決這些新出現的問題。有人提出，大數據時代，個人是否擁有「被遺忘權」，被遺忘權即是否有權利要求資料商不保留自己的某些資訊，大數據時代資訊為某些網際網路巨頭所控制，但是資料商收集任何資料未必都獲得用戶的許可，其對資料的控制權不具有合法性。2014 年 5 月 13 日歐盟法院就「被遺忘權 (right to be forgotten)」一案作出裁定，判決 Google 應根據用戶請求刪除不完整的、無關緊要的、不相關的資料以保證資料不出現在搜尋結果中。這說明在大數據時代，加強對用戶個人權利的尊重才是時勢所趨的潮流。

TRIZ(「萃智」又稱「萃思」)是俄文的縮寫，是源自於前蘇聯發明家 Genrich Altshuller 等研究 20 萬份專利所理出來的系統性創新理論及實務的解題手法。主要是系統性地利用前人及跨領域的智慧來解決問題。本課程為基礎入門班採用生活化的例子，完整介紹並演練 TRIZ 的基本概念與基礎工具:技術矛盾&物理矛盾、發明原則、IFR (最終理想解)、FAA(功能屬性分析)、精簡原則 Trimming、質場分析 76 個標準解。課程中除強調理論之外，學員需演練各種工具之應用。

● 課程特色：

1. 除了說明大數據外，特別將分析大數據方法的艱深統計，以生活化淺顯易懂的方法，讓學員能夠輕鬆克服學習大數據的統計分析方法。
2. 描準目前已成的大數據，有系統有方法按照步驟，了解大數據
3. 調遇到矛盾衝突、不足、有害、過多問題，有系統有方法按照步驟找出創新解決方法
4. 以產品設計概念深入了解所需之必要技術
5. 藉由實際案例學習實驗設計的步驟，理論實務並重、深入淺出，讓學員發揮即學即用的效果。
6. 理論與實務並重、深入淺出，讓學員知其然也知其所以然，發揮即學即用的效果。
7. 學員之實作案例討論，以及經驗相互交流，加強學員實際應用之能力。

● 課程效益：

學習本課程可使學員學習到透過深入分析可以瞭解利用 R 語言進行大數據的統計解析方法，結合生活案例與實際相關分析，搭配統計軟體掌握關鍵輸入變量，進而針對這些關鍵點進行改善、防範與品質把關等，歡迎業界先進踴躍報名參加。

本課程參加課程之學員於返回工作職場後，可將所學運用於下列事項：

1. 能夠理解大數據的核心概念，並能分析數據
2. 了解大數據的趨勢、管理、執行與應用，發揮大數據的功效
3. 結合公司持續改善活動，解決公司內外部失敗成本(COPQ)問題
3. 提升專業人員的能力，同時為公司創造效益
4. 累積公司的競爭力，建構持續改善的智慧

● 授課對象：

1. 與問題相關之工程師與主管，包含研發(硬體 HW、軟體 SW、機構、PM)、生產製造(設開部、品質工程課、品質管制課、製造部)、其他支援單位(人資、總務、市場部)
2. 工作中遇到矛盾衝突
 - (1) 技術矛盾(如：體積要小但是功率要大)
 - (2) 物理矛盾(如：體積同時要大又要小、空間同時又要薄又要厚、重量同時又要大又要小、面對不足及有害之過多問題)
3. 毋須技術背景也適合上此門課程

● 課程大綱：

日程	課程單元	課程內容 /活動內容
Day1	輕鬆學大數據	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大數據的趨勢與管理的資訊革命 2. 大數據打造專家級決策 3. 公司內誰需要大數據 4. 盡信資料不如現實、現地、現物確保資料正確性 5. 個案分享-知名上市櫃企業以大數據提升製造智慧與良率
	統計基礎：基本統計	<ol style="list-style-type: none"> 1. 何謂大數據 2. 統計之基本概念。 3. 統計方法的執行步驟。 4. 敘述統計之概念 5. 資料的屬性與種類、資料的衡量尺度、母體與樣本之差別、位置測度及變異性測度，以及資料的整理與表現方式。 6. 大數據 PYTHON 簡介 7. 案例與演練

	統計基礎：常見機率分配	<ol style="list-style-type: none"> 1. 離散機率分配 PYTHON 2. 連續機率分配 PYTHON
	找真因的工具：圖表分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. PYTHON 呈現類別變數(長條圖、圓餅圖、柏拉圖.....) 2. PYTHON 呈現數值變數(直方圖、時間序列圖、散佈圖、盒鬚圖.....) 3. 案例與演練
	找真因工具：假設檢定簡介	<ol style="list-style-type: none"> 1. 假設檢定原則 2. PYTHON 平均值檢定
Day2	找真因工具：假設檢定	<ol style="list-style-type: none"> 1. PYTHON ANOVA 單因子變異數分析 2. PYTHON 比例檢定 3. PYTHON 變異數檢定 4. 案例與演練
	相關與迴歸	<ol style="list-style-type: none"> 1. PYTHON 相關分析與散佈圖的關係 2. PYTHON 簡單迴歸 3. PYTHON 多元迴歸 4. 案例與演練
	AI x 大數據分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. PYTHON 預測與群集分析 (e.g.k-means, hclust) 2. PYTHON 預測與關聯規則(apriori) 3. PYTHON 分類技術(e.g. knn 最近鄰居法、決策樹)
Day3	對策工具：TRIZ 系統性創新問題解決	<ol style="list-style-type: none"> 1. TRIZ 簡介 2. 矛盾矩陣與發明原則 <p>39 個工程參數與 40 個發明原則</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 解決問題個案分享與演練 4. 解決設計問題與缺陷個案分享與演練
	對策工具：TRIZ 系統性創新問題解決 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 質場分析模型 2. 76 個標準解 <ol style="list-style-type: none"> 3. 解決問題個案分享與演練 4. 解決設計問題與缺陷個案分享與演練

☆為便於公務繁忙的學員能夠參加，本課程規劃「線上同步數位學習」形式，讓學員能在所在地使用自己的電腦進行課程，隨時隨地學習，增進專業能力!!

● 講師簡介：蘇講師

學歷	◇ 清華大學工業工程與工程管理博士
現職	◇ 制勝創新管理顧問總經理、亞太歐聯商學院創新研發研究院院長、中華六西格瑪管理學會理事、中華粹智創新協會理事、中華人民共和國 Minitab 合格顧問師 ◇ 多家管理顧問(中國生產力中心、易騰企管、中衛中心...等)特聘首席顧問師
經歷	◇ 台積電-資深製造/資深生管課長 ◇ 仁寶電腦研發六西格瑪執行小組黑帶大師 MBB 專員 ◇ 康師傅資材事業董事長室生產兼品質資深經理 ◇ 群創光電中央品質系統管理部經理(黑帶大師 MBB&ISO 9001:2015 主任稽核員&IATF 16949:2016&ISO 14001:2015 內部稽核員) ◇ 某塑膠製造科技大廠副總經理

● 開課資訊：

主辦單位：財團法人福琳工商發展基金會、工研院產業學院 產業人才訓練一部(台北)

舉辦地點：工研院產業學院 台北學習中心，**實際上課地點，請依上課通知為準！**

舉辦日期：**2022年3月14日(一)、3月15日(二)、3月16日(六)**

09:00am~17:00pm，共計 21 小時。

課程費用：**加入工研院產業學院會員可以保存您的學習紀錄、查詢及檢視您自己的學習歷程，未來有相關課程，可優先獲得通知及更多優惠！**

原價 (含稅、午餐、講義)	於課前 10 日報名 (早鳥優惠)	2 人以上團體報名 (同公司 2 人以上)	課前 10 日線上報名 (早鳥優惠) + 數位學習(Webex)	團報優惠+數位 學習(Webex)
每人 15,000 元	每人 13,000 元	每人 12,000 元	每人 13,000 元	每人 12,000 元

報名方式：<http://college.itri.org.tw>/或請 email 至 itri535662@itri.org.tw

課程洽詢：02-2370-1111 分機 312 謝小姐、308 陳小姐

email 至 itri535662@itri.org.tw(**本課程歡迎企業包班，請來電洽詢。**)

注意事項：

- 1、請註明服務機關之完整抬頭，以利開立收據；未註明者，一律開立個人抬頭，恕不接受更換發票之要求。
- 2、若報名者不克參加者，可指派其他人參加，並於開課前一日通知。
- 3、如需取消報名，請於開課前三日以書面傳真至主辦單位並電話確認申請退費事宜。逾期將郵寄講義，恕不退費。

4、線上同步數位學習於課程當天 09:00 ~ 17:00 現場同步，報名學員可即時數位聽講並提問。

5、本同步數位課程無補課機制。



※注意事項※ 為確保您的上課權益，報名後若未收到任何回覆，請來電洽詢方完成報名

【傳真報名專線：02-2381-1000 或 email 至：itri535662@itri.org.tw 謝小姐收】

AI 大數據 Python 與 TRIZ 系統性創新問題解決工作坊							
公司全銜				統一編號			
發票地址				發票方式		<input type="checkbox"/> 二聯式(含個人) <input type="checkbox"/> 三聯式	
學員姓名	部門	職稱	電話	手機	E-mail (請以正楷書寫)		膳食
							<input type="checkbox"/> 素
							<input type="checkbox"/> 素
							<input type="checkbox"/> 素
							<input type="checkbox"/> 素
聯絡人	姓名	部門	職稱	電話	傳真	E-mail (請以正楷書寫)	
<input type="checkbox"/> 信用卡 (線上報名)：繳費方式選「信用卡」，直到顯示「您已完成報名手續」為止，才確實完成繳費。							總計 課程費用 \$ _____
<input type="checkbox"/> ATM 轉帳 (線上報名)：繳費方式選擇「ATM 轉帳」者，系統將給您一組轉帳帳號「銀行代號、轉帳帳號」，但此帳號只提供本課程轉帳使用！！轉帳後，寫上您的「公司全銜、課程名稱、姓名、聯絡電話」與「收據」回傳。							
<input type="checkbox"/> 銀行匯款：土地銀行 工研院分行，帳號 156-005-00002-5 (土銀代碼：005)。戶名「財團法人工業技術研究院」，請填具「報名表」與「收據」回傳。							
<input type="checkbox"/> 即期支票：抬頭「財團法人工業技術研究院」，郵寄至：100 台北市館前路 65 號 7 樓 704 室。							



歡迎您來電索取課程簡章，服務熱線02-2370-1111。工研院產業學院台北學習中心 歡迎您的蒞臨