

課程簡介

現今企業所面對越來越複雜的品質問題，除了解決問題外，更要對自己的核心領域(產品、服務、作業流程…)不斷的改進與創新，除了品質管理系統的運作，運用更高階的工具成為品質高級工程師必要的技術，例如田口工程、實驗設計、6 Sigma 等。尤其近幾年來，汽車業五大核心工具：先期產品品質規劃(APQP)、失效模式與效應分析(FMEA)、量測系統分析(MSA)、統計製程管制(SPC)、生產件批准程序(PPAP)，已經普遍運用於各行各業，各企業紛紛要求效法運用汽車業五大工具以強化品質保證的績效。

再者，國際標準劃時代的創新，各管理系統要求全面使用風險管理思維以鼓勵企業不斷創新與改進。科建顧問有鑑於此，在品質實務工程師之基礎上，全新研發「CQPSE 品質實務高級工程師認證課程」，本課程囊括 (1) 高級統計技術工具【田口品質工程、實驗設計、6 Sigma】實務案例研討，並佐以實務運用的統計分析先修課程【檢定、迴歸、軟體】；(2) 零件品質保證技術【可靠度管理、APQP、PPAP、FMEA、MSA、SPC】；(3) 風險管理標準 ISO 31000 等重要技術，整體課程著重企業界常用工具整合及案例研討，期能提升品質工程師解決問題的實力，也能厚植企業的競爭實力。

課程大綱

課程	內容	總時數
1. 統計推論與變異數分析	1.1 假設檢定的概念 虛無假設(H0)與對立假設(H1) 顯著水準與 P 值 1.2 單組數據的檢定 單樣本 Z 檢定 單樣本 t 檢定 常態分配檢定 單比率檢定 1.3 兩組數據的檢定 雙樣本 t 檢定 配對 t 檢定 雙比率檢定 1.4 多組數據的檢定：單因子 變異數分析 (1-Way ANOVA)	6 小時
2. Minitab 基礎運用課程	2.1 Minitab 環境：基本統計操作 2.2 Minitab 檔案管理 2.3 Minitab 資料處理 2.4 統計圖表 2.5 QC 七大手法 2.6 敘述統計	3 小時
3. 相關與迴歸分析實務	3.1.1 相關圖形分析的判讀：散佈圖 3.1.2 相關數值分析的判讀：相關係數&P 值 3.2.1 簡單線性迴歸	3 小時

	3.2.2 判定係數：R-sq & R-sq(adj) 3.2.3 殘差分析	
4. 實驗設計(DOE)實務	4.1 實驗設計重要觀念* DOE 基本概念：因子、水準與反應變數*水準值之決定*單因子調整法與DOE 的差異*主效應與交互作用 4.2 因子設計 2 ^k 因子與部份因子實驗 實驗規畫：直交表之選用 實驗分析：顯著要因之判定 實驗分析：預測方程式 4.3 田口品質工程 田口三次設計：系統、參數與公差設計 因子的類別：控制、噪音與信號因子 內、外直交表 損失函數的意義 S/N 比的意義 田口兩階段調整：先求穩、再求準 4.4 工廠實務運用報告提交：DMAIC	15 小時
5. 可靠度工程與管理實務	5.1 可靠度基本概念 可靠度的定義：功能、條件、時間、機率 失效時間的機率分佈 機率密度函數：f(t) 常見可靠度指標：R(t)、F(t)、h(t) 浴缸曲線的意義 檢別型實驗：固定時間、固定失效個數 串聯系統與並聯系統 失效樹分析 (FTA) 加速壽命試驗觀念 5.2 可靠度統計軟體操作實務 (Minitab 實務操作) 可靠度試驗之規劃 可靠度分佈分析 可靠度保證分析 5.3 可靠度管理 可靠度管理制度 可靠度設計 可靠度審查 電子零件選用觀念	6 小時
6. 五大工具 (IATF 16949)	6.1 先期產品品質規畫 (APQP) 6.2 生產件批准程序 (PPAP) 6.3 失效模式與效應分析 (FMEA): DFMEA、PFMEA 6.4 量測系統分析 (MSA) 6.4 統計製程管制(SPC)(略)	18 小時
7. ISO 31000 風險管理	7.1 管理系統之風險管理思維	6 小時

	7.2 風險管理的原則	
	7.3 風險管理的架構	
	7.4 風險管理流程	
8.6 sigma 綠帶實務運作	8.1.1 問題陳述(Problem Statement) 8.1.2 鑑別顧客 8.1.3 鑑別關鍵品質特性(CTQ) 8.1.4 繪製流程圖 8.1.5 確認問題範圍 8.2.1 鑑別數據類型與範圍 8.2.2 決定蒐集方法與工具 8.2.3 量測系統分析 8.2.4 數據蒐集 8.2.5 能力分析 8.3.1 呈現數據資料 8.3.2 鑑別潛在原因 8.3.3 進行比較 8.3.4 確認根本原因 8.4.1 提出與選擇改善方案 8.4.2 尋找方案的潛在風險 8.4.3 規劃與實行方案 8.4.4 成本與效益分析 8.5.1 擬定管制方式 8.5.2 制定管制計劃 8.5.3 作業標準化 8.5.4 擬定訓練計畫	15 小時

*說明：1. 上課時需自備筆記型電腦，並請先下載 Minitab 統計分析軟體(第 19 版英文試用版即可)。
2. 使用 EXCEL 練習檔案時，office 2016 開啟檔案較為流暢。

課程時數

72 小時

課程特色與效益

1. 說明 ISO 31000 讓您瞭解什麼是風險?品質的風險有哪些?風險的評估工具為何?
2. 結合統計軟體與品質工具，易懂易學，可運用於品質實務的運作並提升品質績效
3. 學習品質五大核心工具，強化品質管理系統與作業，可使品質系統的運用更加完善
4. 學習 6 sigma 改善的流程步驟，並輔以案例說明，使您在品質問題的改善上更上一層樓

參加對象

品保/品管/研發/工程技術/製造部門之經(副)理、主任、課長、工程師、助理工程師，管理階層代表、管理系統執行秘書、主導工程師，以及對問題解決/創新改進有興趣者。