

智慧生產技術及製程管理系列課程

課程簡介

隨著工業 4.0 與智慧製造的快速發展，製造業正從自動化邁向數位化與智慧化，生產現場不僅重視效率，更講求即時決策與品質控管。本系列課程以「智慧生產技術及製程管理」為核心，系統性整合智慧製造生產管理、智慧化品質運作，以及生產系統應用與實作三大面向，協助學員建立完整的智慧製造思維與實務架構。

課程內容涵蓋智慧產線管理、數據驅動品質管理，以及 MES、EAP、MCS 等關鍵系統的整合應用，並透過實務案例與系統操作說明，引導學員理解如何將智慧製造技術實際導入生產流程。期望學員能結合理論與實務，全面提升智慧生產與製程管理能力，並有效應用於實際工作場域，強化企業營運與國際競爭力。

課程目標

本課程旨在協助學員：

- 建立智慧生產與製程管理之基礎概念，理解智慧製造的整體架構與運作邏輯。
- 掌握智慧化品質管理的核心精神，瞭解如何建構完整且可落地的智慧品質運作系統。
- 認識智慧製造設備與自動化技術，具備基本設備操作、參數調整與製程理解能力。
- 理解 MES、MCS 等智慧製造系統之功能定位與應用方式，強化系統整合觀念。
- 建立智慧產線導入與整合的整體思維，提升實務應用與跨部門溝通能力。

課程特色

- 完整智慧製造架構一次掌握：課程橫跨生產管理、品質運作與系統實作，建構從產線到系統層級的智慧製造整體視角。
- 對接能力鑑定，強化專業發展：課程內容依據「智慧生產工程師初級能力鑑定」科目規劃，協助學員在學習實務技術的同時，銜接專業能力認證需求。
- 數據驅動的品質管理導向：聚焦智慧化品管運作模式，說明如何透過數據蒐集與分析，提升品質控管效率與製程穩定度。
- 系統整合與應用實務並重：以 MES、EAP、MCS 等系統為核心，說明其在實際生產流程中的角色與應用，協助學員理解智慧產線整合與決策支援機制。

課程對象

本課程適合智慧製造、智慧精密與智慧機械相關產業之從業人員，包含智慧生產工程師、製程工程師、MES 工程師、品保工程師，以及製造、工程、IE、品質等相關部門人員。

同時，也適合有意投入智慧生產領域、希望系統性理解智慧製造技術與應用模式之專業人士。建議學員具備機械、自動化或智慧製造相關技術背景，以利有效吸收課程內容並應用於實務場域。

講師簡介

王博士

學經歷：

- 美國威斯康辛大學工業工程 博士
- 國立臺灣科技大學工業管理系 特聘教授
- 專長：供應鏈管理、服務科學與創新、科技與營運管理、智慧型生產經濟計算模型



鄭博士

學經歷：

- 美國賓州州立大學工業工程博士
- 國立臺灣科技大學工業管理系教授
- 專長：先進規劃與排程、大數據分析與應用、產業營運模式分析、精實管理

楊理事長

【現任】中華民國品質學會理事長、亞太品質機能展開協會副會長、亞洲品質網路組織(ANQ)理事、中原大學工業工程系兼任教授

陳靜波 經理

【現任】工研院智慧機械中心 數位製造技術部

陳衍成 副工程師

【曾任】工研院智慧機械中心 數位製造技術部

林啓正 副工程師

【曾任】工研院智慧機械中心 數位製造技術部

蘇冠瑋 高級工程師

【現任】佳研股份有限公司

課程資訊

【課程期間與學習方式】

- 上架期間：115 年 7 月 1 日至 9 月 30 日
- 課程觀看期間：帳號開通後至 115 年 9 月 30 日 (期間內可無限次觀看)
- 學習方式：雲端教室
- 課程時數：22.5 小時
- 聯絡資訊：

廖小姐 03-5732859 (課程行政或庶務問題窗口)

萬先生 03-5743996 (課程內涵或技術問題窗口)



【課程費用與報名方式】

- 全系列課程：定價 20,250 元
同公司 3 位(含)以上優惠價：17,220 元 / 人
- 模組一 | 智慧製造與生產管理：定價 7,200 元
同公司 3 位(含)以上優惠價 6,120 元 / 人
- 模組二 | 智慧製造品管運作與實務應用：定價 7,650 元
同公司 3 位(含)以上優惠價 6,510 元 / 人
- 模組三 | 智慧製造生產系統運用與實作：定價 5,400 元
同公司 3 位(含)以上優惠價 4,590 元 / 人

【開課與觀看提醒】

- 本數位課程每季 (Q1、Q2、Q3、Q4) 固定上架，單次開放學習期間為三個月。
- 建議學員評估自身學習時間後再行報名，亦可來信洽詢下一季開課時間，以利安排完整觀看期間及早鳥優惠。

課程大綱

課程模組一：智慧製造與生產管理模組

本模組聚焦於智慧製造生產線與作業管理的基礎建構，協助學員從傳統生產管理，銜接至智慧製造情境下的管理思維。課程將說明智慧製造的核心概念、生產流程與設備管理原則，並引導學員理解生產系統、物料管理、精實管理與智慧化現場管理之間的關聯。透過本模組，學員可建立智慧產線運作的整體視角，為後續品質管理與系統應用奠定必要的管理與技術基礎。

模組名稱	單元編號	單元名稱	課程大綱
智慧製造 與生產管 理 (8 小時)	單元 1	生產與作業 管理基礎	1. 生產管理概論 2. 製造流程管理概論 3. 物料管理概論 4. 工業工程(IE) 概論 5. 品質管理概論

模組名稱	單元編號	單元名稱	課程大綱
			6. 系統化績效管理概論
	單元 2	智慧製造生產管理基礎	1. 智慧製造概論 2. 物聯網基本概念 3. 人工智慧概論 4. 網宇實體(CPS)整合概論 5. 智慧工廠生產模式與管理 6. 生產系統概論(ERP/MES) 7. 自動機台種類與特性差異 8. 預防保養概論 9. 智慧製造機台管控介面基本知識 10. 智慧化現場管理概論 11. 系統優化方法 (以單機優化為例) 12. 製程優化資料分析概論 13. 流程決策分析與優化概論
	單元 3	智慧製造生產與作業管理實務與應用	1. 智慧製造工廠管理實務與應用 2. 智慧工廠技術綜觀 3. 智慧化現場管理概論 4. 專家座談: 智慧工廠技術在產業界之應用 5. 專家座談: 精實管理與智慧製造在供應鏈層面的應用 6. 製造執行系統控管生產、物流與設備整合 7. 生產管理巨量資料與生產排程優化 8. 專家座談: 生產流程優化與產品品質優化在業界之應用 9. 專家座談: 未來製造工程管理人才應

模組名稱	單元編號	單元名稱	課程大綱
			具備的能力
	單元 4	Lean 精實生產管理	1. 豐田生產方式(Toyota Production System, TPS) 2. 5S 活動導入與實施

課程模組二：智慧製造品管運作與實務應用模組

本模組著重於智慧製造環境下的品質管理轉型，說明品質如何從事後檢驗，進化為製程中即時監控與數據驅動的管理模式。課程將循序介紹智慧製造品質的概念架構、智慧化品管運作系統，以及品質工程師在智慧製造推動過程中的關鍵角色。透過案例與系統化說明，協助學員理解如何建構完整的智慧品管運作機制，並掌握品質管理在智慧產線中的核心價值。

模組名稱	單元編號	單元名稱	課程大綱
智慧製造 品管運作 與實務應用 (8.5 小時)	單元 1	智慧製造與 品管運作	1.工業 4.0 與生產智慧化 2.智慧製造之概論 (1)智慧生產之簡述 (2)智慧製造之定義與藍圖 (3)智慧工廠 (4)智慧製造之系統整合 (5)智慧製造之特徵 3.品質是智動化的核心 (1)由自動化到自働化再到智動化 (2)自動化的核心問題 (3)智慧的品質控制 (4)智慧化的製程品質到線上品質 4.智慧製造之品管運作 (1)製程品質之關鍵因素 (2)I-P-O 分析 (3)製程上之產品品質之控制

模組名稱	單元編號	單元名稱	課程大綱
			(4)AI 及 big data 之運用 (5)智慧製造的自動品質監控 (6)智慧製造之 quality control (7)自動品質監控之等級 (8)產業界的運作實例
	單元 2	智慧製造與 品管運作	1. 智慧製造的品質 (1)智慧製造品質控制 (2)Smart Quality 之定義 (3)Design for Smart Quality (DFSQ) (4)DFSQ 之運作架構 2. DFSQ 之運作說明 (1)Define 階段 (2)Identify 階段 (3)Measure 階段 (4)Design 階段 (5)Optimize 階段 (6)Verify 階段 3. 設備廠商的配合 (1)達佛羅的工業 4.0 自動監控 (2)工具機之智慧化案例 (3)智慧製造之典範案例
	單元 3	智慧製造 品管工程師 轉型與能力	1. 智慧製造之品質工程師角色 (1)智慧製造發展之迷失 (2)品質工程師是智慧製造之關鍵角色 (3)品質工程師在智慧製造之職責 2. 品質工程師之轉型

模組名稱	單元編號	單元名稱	課程大綱
			(1) 品質工程師的傳統角色 (2) 品質工程師的角色轉換 (3) 品質工程師如何扮演關鍵角色 3. 品質工程師之專業能力 (1) 品質工程師傳統專業能力 (2) 品質工程師專業挑戰 (3) 品質工程師智慧化專業能力 (4) 品質工程師新技能

課程模組三：智慧製造生產系統運用與實作模組

本模組以智慧製造系統應用為主軸，說明生產現場如何透過數據蒐集與系統整合，落實智慧化管理與決策支援。課程將介紹 MES、MCS 等關鍵系統的功能定位與整合架構，並透過實際應用案例，協助學員理解智慧產線、物流與設備管理之間的系統關聯。透過本模組，學員可建立智慧製造系統整合的整體概念，並理解系統如何實際支撐生產管理與品質運作。

模組名稱	單元編號	單元名稱	課程大綱
智慧製造 生產系統 運用與實 作 (6 小時)	單元 1	MES/MCS 智慧製造解決方案	1. 系統架構與功能全景 2. 戰情室監控介面 3. 物流管理監控介面
	單元 2	自動化暨智慧化導入應用	1. 沖床智慧化界面導入 2. 箍筋製程單站半自動製造執行系統 3. 自行車花鼓加工系統 4. 機器人偕同量測系統 5. 機器人倉儲與加工管理系統
	單元 3	智慧產線整合案例	1. 技術模組開發 2. 智慧產線系統整合 3. 智慧產線整合案例
	單元 4	智慧製造場域	1. 智慧製造工廠主要應用軟體介紹

模組名稱	單元編號	單元名稱	課程大綱
		實機演練示範	2. WMS 實機演練示範 3. MES 與 MCS 實機演練示範 4. MES 與 MCS 軟體解說 5. WMS 系統進行出貨打包作業說明
	單元 5	MES 系統介紹	1. MES 功能架構 2. MES 功能全景 3. MES+MCS+WMS

上課流程與說明

Step 1 | 完成報名

學員完成線上報名後，系統將進行資料確認。

Step 2 | 接收繳費通知

經確認報名資料無誤後，主辦單位將寄發【繳費通知】至學員報名時填寫之電子郵件信箱，請依通知內容於期限內完成繳費。

Step 3 | 確認繳費完成

主辦單位於確認學員繳費成功後，將進行課程帳號開通作業。

Step 4 | 開通帳號並寄發雲端課程通知信

課程帳號將以學員報名時填寫之電子郵件信箱為預設帳號，約需 1 個工作天完成開通。

帳號開通後，學員將收到【雲端課程通知信】，信中將載明課程名稱、觀看期間、課程時數及上課網址，並附有雲端教室登入指引。

Step 5 | 登入確認並開始學習

學員請依【雲端課程通知信】說明完成密碼設定與登入確認，即可於課程觀看期間內無限次進行線上學習。

Step 6 | 完成所有學習項目

學員須於觀看期間內完成課程影片觀看、測驗（達 80 分以上）及課後問卷，方視為完成課程。

Step 7 | 申請受訓證明

完成所有學習項目後，請學員主動來信通知主辦單位申請【受訓證明】。經確認符合結訓資格後，將核發工研院受訓證明。

●● 繳費方式

- 本課程繳費方式提供 ATM 轉帳、信用卡 及 銀行匯款（由公司電匯）三種，恕無法受理現場報名與現金繳費。
- 各繳費方式皆請於收到「繳費通知」後，再進行付款。
- 繳費方式選擇建議
 - 1.個人報名學員：建議使用「信用卡」繳費，操作便利，且若取消，退款作業通常可於 約兩週內完成。
 - 2.公司或團體統一付款：請選擇「銀行匯款（由公司電匯）」。
 - 3.個人報名且不使用信用卡者：可選擇「ATM 轉帳」。

ATM 轉帳(僅限個人報名)：

選擇「ATM 轉帳」繳費者，系統將自動產生一組專屬於本次課程與本位學員的虛擬帳號（含銀行代號及轉帳帳號）。

請務必依該帳號所顯示之金額全額匯款，金額若有任何差異，將無法完成轉帳。

※ 本繳費方式僅限個人報名使用，團體報名請改採「銀行匯款」。

完成轉帳後，請提供以下任一資訊以利對帳：

- 匯款日期與帳號後五碼，或
- 匯款完成之交易截圖，

並以 E-mail 回覆至承辦人信箱即可，無須另行填寫其他資料。

信用卡(個人報名建議使用)：

請於收到「確認開課通知」後，再行刷卡繳費即可；若提前刷卡，款項將先完成扣款並保留於系統中，若課程費用金額偏高，請學員自行評估後再操作。

刷卡操作方式：

1. 請至您收到的「報名確認通知」信件中，查找「付款方式修改網址：報名資料網址」之文字連結。
2. 點擊「報名資料網址」後，輸入報名時填寫的 E-mail 與驗證碼，即可進入付款頁面。
3. 進入頁面後，請留意畫面中之信用卡付款選項（位置較不顯眼），依指示輸入信用卡資料完成刷卡。
4. 畫面顯示「您已完成報名手續」後，始表示繳費完成。

※ 若無法找到刷卡付款選項，請直接來信洽詢承辦人協助。

銀行匯款(由公司電匯)：

本繳費方式適用於公司或團體由聯絡人統一付款。

主辦單位將於「確認開課」後，將另行通知工研院匯款帳號，請依通知內容完成匯款。

完成匯款後，請提供以下資訊以利對帳：

- 匯款日期與帳號後五碼，或
- 匯款完成之交易截圖，

並以 E-mail 回覆承辦人即可。

退款作業說明（請留意）

- 信用卡退款：若取消，退款作業通常可於 約兩週內完成。
- 銀行匯款 / ATM 轉帳退款：因本院行政流程較為繁複，退款作業約需 2 個月，並須另行填寫退款申請表單。

造成不便，敬請見諒！



注意事項

- 發票將於學員可正常登入雲端教室並開始觀看課程後，每月 20 日統一開立。
- 若學員有提早開立發票之需求，請主動來信告知，主辦單位將協助處理。
- 為尊重講師智慧財產權，本課程恕不提供講義電子檔。
- 線上課程帳號限本人使用，不得轉讓或分享，並請遵守 ITRI College+ 平台使用規範。