**【德國國際課程】物聯網x智慧製造系列**

**運用數位分身Digital Twins建置智慧工廠**

* **課程簡介**

**數位分身是推動創新與產品性能的強大主因，想像一下，它是你最有才華的產品技術師，擁有最先進的監控、分析和預測能力。── Forbes**

Gartner國際知名顧問公司2021年新興科技趨勢分析表示，數位分身(Digital Twins)將在未來3~6年蓬勃發展且廣受應用，這是一項複雜度高且具有重要應用效益的技術，被預期能將企業的產品生命週期中的流程、產品與效能進行模擬與複製，提高整體價值鏈約5~10%的效率，進而降低開發中的成本、時間與錯誤率。

2020年新冠疫情爆發，企業必須以最快速度讓產品在開發、生產與物流等整串價值流程中的資源使用更具效益，才能避免任何無謂的浪費。其中，德國是最值得台灣企業借鏡的國家，兩國的經濟發展最主要皆來自中小企業之外，製造業的強盛也是彼此最大的產業發展特色。在全球工業技術激烈競逐的環境下，德國更是全球第一個提出工業4.0概念的國家。

本研習活動特別邀請德國「Guideline Industrie 4.0 (中小企業4.0實施指南)」作者，同時，也是德國工業4.0首席科學家暨德國科學與文學院院長Reiner Anderl教授團隊下的顧問專家 Yübo Wang，以跨國連線之數位直播學習方式，為各產業解析數位分身如何協助您達成智慧虛實工廠之轉型任務。

* ~課程安排德國連線直播學習，掌握國際Digital Twins最新趨勢技術!~
* 課程主要以中文授課，無須擔心語言問題。
* **課程特色**
1. **掌握製造業數位轉型的關鍵優化技術：**智慧製造在數位化、數位優化、數位轉型三部曲的進程中須運用到多項關鍵技術，數位分身即為非常重要的一個項目，課程帶領您了解先進國家技術的內涵與應用，讓您的數位轉型發揮更大功效。
2. **全台獨家！結合數位分身與跨國工業物聯網技術，進行虛擬空間與實體工廠真實互動操作，實現可遠端監控、執行與操作的智慧工廠：**本課程之全台獨家技術整合了虛擬空間技術下的CAD、MBS(有物理含義的動態仿真模疑)、3D動畫Layout與流程排版等，及實體空間技術下的實體工廠設備、MES工業執行系統，PLC工業監控系統與HMI工業操作顯示系統等，讓工業物聯網不再是抽象概念，而是透過課程中有效工具規劃、設計與完成您的智慧工廠雛型，以學員自己的工廠為發展目標規劃虛擬工廠，真實體會數位分身與工業物聯網精髓。
3. **國際級課程，跨國輔導經驗豐富之師資教學，在台灣即可受訓：**邀請德國工業4.0創始單位「達姆施塔特工業大學(Technische Universität Darmstadt)」專家親自講授。該校為德國工業4.0創始及重點發展據點，所開發的Toolbox (工具箱)受到國際知名大廠廣泛應用，包含Schunk, HAWE Hydraulik SE, Arburg, SMS Simag等。專家常年將工業4.0解決方案協助輔導至德國多家中小企業，是您精確掌握工業4.0及妥善規劃智慧製造藍圖之必修課程。**註：**

|  |  |
| --- | --- |
| **公司** | **內容** |
| **Schunk****德國雄克公司** | 為當今夾持技術和抓取系統的全球市場領導者，客戶群包括機械和工廠建造、機器人、自動化和裝配領域的知名企業，以及所有著名的汽車品牌及其供應商。 |
| **HAWE Hydraulik SE****哈威液壓公司** | 總部位於德國慕尼黑，業務遍布歐洲、北美與亞洲，其在工業界液壓是一項基礎性的關鍵技術，大量應用性和功能性機器皆須使用。 |
| **Arburg阿博格公司** | 為世界級的高品質塑膠加工注塑機德國製造商，服務地區遍蓋全球100個以上國家。 |
| **SMS Simag****西馬克公司** | 設備製造業的世界三大企業之一。總部位於德國杜塞道夫與希爾興巴赫，為鋼鐵和鋁加工領域中頂尖的冶金設備和軋制技術企業。 |

1. **運用德國及台灣智慧製造下的實例，掌握轉型最新應用趨勢：**協助企業有效利用智慧製造的核心技術進行產品、生產空間與流程的智慧化，了解如何提升研發、產品製造、流程等效益，並協助國內企業解除智慧製造迷思，加速企業轉型升級，提升國際競爭力。
* **課程目標**
* 了解自動化工廠轉型至智慧工廠／智慧製造下，工業物聯網的意義與實施作法
* **培訓對象**
* 製造業之企業主或決策主管
* 製造業研發部門、產品管理部門、流程改善部門之人士
* 對智慧工廠、虛實工廠的規劃、設計與建置有需求與興趣之人士

**講師簡介**

Yübo Wang

**【現職】**

1.德國TU9－達姆施塔特工業大學 Reiner Anderl教授研究團隊專家研究員

2.德國標準化學會DIN專家成員

3.德國聯邦政府經濟與能源事務部專家成員

4.Dubbel機械工程手冊單元修訂專家

5.Industrial Internet Consortium(IIC)工業互聯網聯盟　德國區科研專家组成員

6.德國國家工業 4.0 信息安保典範工程　科研專家组成員

7.VDMA 德國機械及製造商協會　工業4.0培訓顧問

**【經歷】**

* Visting Professor @ Shanghai Institute of Technology
* Founder of YWA cloudmanufacturingplatform
* Co-Author of Implementation Guideline Industrie 4.0
* Curriculum-Developer VMDA Industrie 4.0 Train The Trainer Company-accompanying introduction in Industrie 4.0 at Schunk GmbH, ARBURG GmbH, HAWE Hydraulik SE, SHL Medical AG, Kingston Technology Co., SMS Group GmbH etc.
* Intelligent Cloud Manufacturing Service and Pilot Factory (industrial focus) at Festo AG, Casicloud Ltd, ITEI.
* National Reference project IT Security in Industrie 4.0 (industrial focus) with Trumpf GmbH, Bosch AG, WIBU-Systems AG.
* Cyber-physical Systems for Intralogistics to increase flexibility of medium-sized series production (industrial focus) with Sanner GmbH, Eckelmann AG, axxessio GmbH, Software AG.

**李建毅 博士**

**【現職】**工研院智慧機械科技中心 研發經理

**【經歷】**

* 工研院智慧機械科技中心 經理
* 工研院工具機科技中心 研發經理
* 工研院機械與系統研究所 研究員
* 中州技術學院自動化控制工程系 講師
* **課程內容**
1. **主題課程(全程採德國連線直播教學，上課時間為每日下午13:00~16:00)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **課程主題** | **課程內容** | **講師** |
| **10/31****(一)** | **工業物聯網：****數位化時代下的工業4.0** | 工業物聯網的觀念與架構，包含工廠自動化、IT架構網路化、雲端化與轉型觀念的建立 | Yübo Wang |
| **11/1****(二)** | **從產品開發到生產的全面檢視** | 運用產品與生產工具箱Toolbox找尋轉型與建置智慧工廠的關鍵項目 |
| **11/7****(一)** | **數位分身：數位與虛擬工程** | 如何將數據放至雲端後，實現不限空間地域的工廠遠端操作，包含：* 執行虛擬工程的關鍵技能
* 廠內虛擬工程的環境建制
* 數據協同下的Dashboard
 |
| **11/8****(二)** | **利用數位分身改變企業流程** | 實作演練與案例討論：數位分身遠端設備操作，例：咖啡製作、零件組裝、流程自動化等 |

1. **產業應用分享(直播教學，上課時間為當日下午13:00~16:00)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **課程主題** | **課程內容** | **講師** |
| **11/15****(二)** | **台灣製造業應用數位分身****之案例分享與趨勢** | 增進了解數位分身在台灣製造業應用現況與未來建議(以工具機產業、金屬切削產業與工控產業為例)* 設備數位分身應用案例
* 製程數位分身應用案例
* 節能數位分身應用案例
* 產業數位分身服務趨勢
 | 李建毅博士 |

註：主辦單位得保留課程及講師之變更權利

註：課程包含德國機械設備遠端實作，學員電腦規格將於課前通知提供相關資訊

**【開課資訊】**

* **主辦單位：**工業技術研究院 產業學院
* **上課方式：**Cisco Webex線上直播
* **上課地點：**各學員可電腦連線學習之所在地
* **上課日期：**111年10月31日(一)~11月1日(二)、

　　　　　　111年11月07日(一)~11月8日(二)、

　　　　　　111年11月15日(二)，共15小時。

* **上課時間：**台灣時間13:00~ 16:00。
* **招生人數：**課程預定招收20名學員，名額有限，依完成報名之順序計算。
* **課程費用：**

|  |  |
| --- | --- |
| **報名方案** | **費用** |
| **課程原價** | 36,000元/人 |
| **防疫優惠價** | 33,000元/人 |
| **團報優惠價** | 31,500元/人 |
| **30天前早鳥報名** | 31,500元/人 |
| **30天前報名+兩人揪團同行優惠價(工研人每人)** | 30,000元/人 |
| **30天前報名+兩人揪團同行優惠價(團體每人)** | 30,000元/人 |

* **課程諮詢：**02-23701111#312謝小姐、#601王小姐
* **培訓證書：**課程出席率達80%以上，由工業技術研究院頒發培訓證書。
* **報名方式：**至產業學習網報名
* **注意事項：**
1. **本課程主要以中文授課，無須擔心語言問題。**
2. 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。
3. 若報名者不克參加者，可指派其他人參加，並於開課前2日通知。
4. 因課前教材、講義之準備，若您不克前來須取消報名，請於開課前3日以E-mail或電話通知主辦單位聯絡人確認申請退費事宜，學員於開訓前退訓者，將依其申請退還所繳上課費用90％，另於培訓期間若因個人因素無法繼續參與課程，將依上課未逾總時數1/3，退還所繳上課費用之50％，上課逾總時數1/3，恕不退費。
5. 請尊重講師之智慧財產權，請勿複製或轉載或公開播放；且每一帳號只限一人上課。
6. 為配合講師時間或臨時突發事件，主辦單位有調整日期或更換講師之權利。
7. 繳費方式為匯款、信用卡、ATM轉帳，無法受理現場報名和繳費。