

- ★以下課程陸續更新，詳細課程資訊請見塑膠中心網站
<<https://www.pidc.org.tw/activity.php>>公佈為主。
- ★若需要詳細簡章可洽(04)2359-5900#402、411、412、441、807、401。
- ★企業可申請勞動部補助計畫，外訓補助 50%~100%學費，詳洽各區承辦窗口分機。
- ★【企業 50 人(含)以下】#402 謝小姐(北區)、404 周小姐(桃區)、#412 楊小姐(中區)、
#411 陳小姐(南、高區)
- ★【企業 51 人(含)以上】#401 蔡先生 #441 林小姐
- ★下列課程亦可辦理企業內訓，歡迎來電洽詢#405 謝小姐 #415 郭小姐

序號	開辦課程	講師	時數	日期	地點	學費
職能認證類-塑膠產業專業人才認證						
認 01	塑膠技術基礎能力訓練課程	邱政文 陳明坤 葉建成	36	04/13(六)04/20(六)	台北	21,000
認 02				04/27(六)05/04(六)		
				05/18(六)05/19(日)		
				08/10(六)08/11(日)	台中	
				08/24(六)08/25(日)		
				09/07(六)09/08(日)		
認 03	【初級射出成型工程師】單元一：塑膠材料課程	邱政文	18	05/26(日)06/01(六)	台南	12,000
				06/02(日)		
認 04	【初級射出成型工程師】單元二：射出成型技術課程 <含實作教學>	林宗彥 黃俊欽 王玉鳳	48	06/15(六)06/16(日)	台南	25,000
				06/22(六)06/23(日)		
				06/29(六)06/30(日)		
				07/06(六)07/07(日)		
認 05	【初級射出成型工程師】單元三：塑膠模具課程 <含實作教學>	黃俊欽	18	07/13(六)07/14(日)	台南	13,000
				07/20(六)		
認 06	【初級射出成型工程師】單元一：塑膠材料課程	邱政文	18	07/21(日)07/27(六)	台中	12,000
				07/28(日)		
認 07	【初級射出成型工程師】單元二：射出成型技術課程 <含實作教學>	胡雲宏 黃俊欽 王玉鳳	48	08/03(六)08/04(日)	台中	25,000
				08/10(六)08/11(日)		
				08/17(六)		
				台中場考試說明+術科		
				08/24(六)08/31(六)		
				09/01(日)		
				桃園場考試說明+術科		
				08/25(日)09/07(六)		
				09/08(日)		
認 08	【初級射出成型工程師】單元三：塑膠模具課程 <含實作教學>	黃俊欽	18	09/14(六)09/15(日)	台中	13,000
				09/22(日)		
職能認證類-複合材料						
認 09	【複合材料工程師】專業訓練課程	吳建昇 羅光閔 陳英仁 郭文雄	30	03/16(六)03/23(六)	台中	19,000
				03/30(六)04/13(六)		
				04/20(六)		
塑膠加工技術類-射出						
射 01	【射出技術及產品設計】系列一：塑膠射出成形加工技術原理與應用	駱明華	18	06/14(五)06/15(六)	台北	11,000
射 02	【射出技術及產品設計】系列二：塑膠射出成形不良品原因與改善對策		18	07/12(五)07/13(六)		11,000

序號	開辦課程	講師	時數	日期	地點	學費
				07/19(五)		
射 03	【射出技術及產品設計】系列三：塑膠射出產品開發設計與加工處理		24	08/09(五)08/10(六) 08/16(五)08/17(六)		13,000
射 04	【射出技術及產品設計】系列四：塑膠模具設計原理應用與圖例解說		18	09/06(五)09/07(六) 09/13(五)		11,000
射 05	由射出成型不良探討產品、模具與製程設計的合理化	徐昌煜	12	05/02(四)05/03(五)	台北	8,000
射 06				10/03(四)10/04(五)	台中	
射 07	塑膠材料的基本特性與射出成型原理	NEW! 林義閔	3	03/21(四)	台中	2,100
射 08	ABS 成型外觀問題的預防與解決手法	林義閔	3	03/21(四)	台中	2,100
射 09	PC 成型外觀、結構問題的預防與解決手法	葉建成	3	03/22(五)	台中	2,100
射 10	POM 在實務上常見的問題分析與解決方法	郭中雲	3	03/22(五)	台中	2,100
射 11	射出成型加工技術原理及製程參數設定	黃俊欽	12	06/22(六)06/23(日)	台南	8,000
射 12				08/10(六)08/11(日)	台中	
射 13	機台實作教學-射出成形的試模標準流程	<含實作教學> 郭中雲	6	03/16(六)	台中	5,200
射 14				09/29(日)		
射 15	塑膠射出成形從試模到量產的製程參數優化設定	黃俊欽	12	07/30(二)07/31(三)	台中	8,000
射 16	提升射出現場生產效率與品質對策	黃國鐘 蔡志昌 胡雲宏	12	10/26(六)10/27(日)	桃園	8,000
射 17	塑膠加工與製程原理	NEW! 葉建成	12	05/18(六)05/19(日)	台北	8,000
射 18				09/07(六)09/08(日)	台中	
射 19	從淨零碳排責任探討射出成型產品缺陷及改善策略迅速實現	NEW! 黃招財	6	08/30(五)	台中	4,200
射 20	射出成型不良系統化排除指南	NEW! 林宗彥	18	08/13(二)08/14(三) 08/21(三)	台中	11,000
射 21	射出成型少量多樣與大量生產的管理策略與方法	林宗彥	6	09/20(五)	台中	4,200
射 22	射出成型機台架模與試模實務操作	<含實作教學> 林義閔 葉建成	6	05/04(六)	台中	6,000
射 23				11/02(六)		
射 24	射出成形加工技術研討課程	NEW! 呂金虎	24	10/15(二)10/16(三) 10/29(二)10/30(三)	台中	13,000
塑膠模具技術類-模具設計/產品設計						
模 01	精密塑膠齒輪與絞牙模具設計實務	NEW! 劉志昇	24	10/18(五)10/19(六) 10/25(五)10/26(六)	台北	14,000
模 02	模具強度設計與模具強度計算	NEW! 劉志昇	24	10/05(六)10/06(日) 10/12(六)10/13(日)	台中	14,000
模 04	試模與成品缺陷及模具問題解決	林宗聖	12	08/07(三)08/08(四)	台北	9,000
模 05	塑膠件殘留應力的解析對策與線上監控	黃俊欽	3	03/27(三)	台中	2,600
模 06	塑膠射出產品從設計到量產的全面思考	黃俊欽	12	04/11(四)04/12(五)	台中	9,000
模 07	矽膠(LSR)射出成形及模具設計實務	黃俊欽	6	06/19(三)	台中	4,700
模 08	應用模流分析技術(CAE)進行模具設計與分析	<含電腦操作> 黃俊欽	18	07/03(三)07/04(四)	台中	13,500

序號	開辦課程	講師	時數	日期	地點	學費
				07/05(五)		
模 09	塑膠射出模具基礎概論 NEW!	花嘉駿	12	07/10(三)07/11(四)	台中	9,000
模 11	塑膠模具射出參數與不良對策 NEW!	劉俊宏	24	09/03(二)09/04(三) 09/10(二)09/11(三)	台中	14,000
模 12	模具材料選用與模具估價實務	劉俊宏	12	10/08(二)10/09(三)	桃園	8,500
模 13	塑膠射出模具開發與驗收實務	呂維揚	6	06/07(五)	台南	4,700
塑膠加工技術類-押出						
押 01	發泡原理及其在押出成形加工技術之應用	王昭欽	6	03/13(三)	台中	4,200
押 02	各類塑膠押出模頭的構造與設計重點	黃俊欽	12	05/15(三)05/16(四)	台中	9,000
押 03	押出製程的整體設計與分析-以膠皮(板)押出為例	黃俊欽	6	06/12(三)	台南	4,700
押 04	單軸與同向雙軸押出機的螺桿組態設計與特性解析 NEW!	黃俊欽	12	07/17(三)07/18(四)	台中	9,000
押 05	精密醫療導管之押出模頭設計與分析實務技術 NEW!	黃俊欽	6	08/07(三)	台中	4,700
押 07	押出成形不良之原因分析與改善對策	黃俊欽	12	10/16(三)10/17(四)	台南	9,000
押 08	押出吹瓶成型加工技術 NEW!	黃俊欽	12	10/30(三)10/31(四)	台中	9,000
高分子材料類-材料/添加劑						
材 01	塑膠概論	邱政文	12	04/13(六)04/20(六)	台北	8,000
材 02				08/10(六)08/11(日)	台中	
材 03	高分子化性與物性概論	石燕鳳	6	09/05(四)	台中	4,200
材 04	塑膠回收料應用與驗證實務	陳明坤	12	05/30(四)05/31(五)	台中	8,000
材 05	塑膠添加劑基礎概論-種類與功能介紹	邱政文	6	10/02(三)	台中	4,200
材 06	塑膠材料分析鑑定技術及簡易判定方法 <含實作教學>	陳明坤	7	09/12(四)	台中	5,200
材 07	【塑膠材料應用】系列一：塑膠材料實務應用解析		6	06/29(六)	台北	4,200
材 08				09/14(六)	台中	
材 09	【塑膠材料應用】系列二：泛用塑膠材料的加工及應用	蕭耀貴	6	07/06(六)	台北	4,200
材 10				10/05(六)	台中	
材 11	【塑膠材料應用】系列三：工程塑膠材料的加工及應用		6	07/20(六)	台北	4,200
材 12				10/12(六)	台中	
材 13	塑膠改質技術特論	白方正	6	08/06(二)	台中	4,200
材 14	塑膠染色之色彩管理與色料實務應用	謝翰林	6	08/27(二)	台中	4,200
材 15	採購人員必備塑膠材料酷知識	林義閔	6	06/05(三)	台中	4,200
材 16	熱可塑性彈性體材料特性與加工應用	李晨宇	5	08/30(五)	台北	3,500
材 17	聚丙烯複材與彈性體發泡材料特性解析與加工製程	邱政文	6	10/18(五)	台中	4,200
材 18	生質塑膠材料介紹與加工應用	李晨宇	6	09/10(二)	台中	4,200
材 19	醫用高分子材料開發與應用	廖淑娟	6	07/30(二)	台中	4,200
高分子材料類-塗料						
塗 01	塗料添加劑與研磨分散 NEW!	鍾明樺	6	09/20(五)	台中	4,200
高分子材料類-複合材料						

序號	開辦課程	講師	時數	日期	地點	學費
複 01	長短織射出零件之產品開發與應用	許黃雯	6	10/01(二)	台中	4,200
複 03	FRP 複合材料結構設計	羅光閔	6	07/18(四)	台中	4,200
複 04	複合材料常用製程標準流程與製程優化探討	黃豐賢	6	10/08(二)	台中	4,200
複 05	結構接著劑於複材產業之應用	林士傑	6	06/14(五)	台中	4,200
複 06	熱塑複材特性與產業應用	董佳欣 陳威成	6	09/19(四)	台中	4,200
複 07	複合材料製造業常見職業災害及預防管理	NEW! 江金龍	6	01/16(二)	台中	4,200
複 08	複材超音波檢測應用及實作示範	<含實作教學> NEW! 何耀堂	6	08/07(三)	台中	4,700
高分子材料類-橡膠						
橡 01	橡膠硫化工程技術簡介	NEW! 王琨	6	04/24(三)	台北	4,200
橡 02				06/26(三)	台中	4,200
橡 03	未硫化橡膠加工性能簡介	NEW! 王琨	6	05/22(三)	台北	4,200
橡 04				08/14(三)	台中	4,200
管理類-工廠/生產/品質管理、人力/財務管理、核心職能						
管 01	【全面品質管理】系列一：全面生產及品質管理現場實務	王玉鳳	12	08/29(四)08/30(五)	台中	8,000
管 02	【全面品質管理】系列二：系統化的製程品管		6	09/13(五)		4,200
管 03	【全面品質管理】系列三：品管手法與問題分析解決技巧		6	09/27(五)		4,200
管 04	供應商與進料檢驗管理	王志遠	6	06/20(四)	台中	4,200
管 05				10/25(五)	桃園	4,200
管 06	量測儀器檢校實務與管理	王志遠	6	07/16(二)	台中	4,200
管 07	財務報表輕鬆看經營管理訣竅	自備電腦<含操作> 彭金山	12	09/04(三)09/05(四)	台北	8,000
管 09	基層幹部管理關鍵力技能精進班	NEW! 王正熙	12	05/28(二)05/29(三)	台北	8,000
管 10	現場工作流程管理與改善手法	蔡景文	6	05/21(二)	台中	4,200
管 11	Power BI 大數據動態視覺圖表設計	自備電腦 Windows8 以上作業系統 <含操作> NEW! 蘇世榮	12	10/22(二)10/23(三)	台中	8,000
管 12	工作分析與職務說明書建置	NEW! 楊宇聖	12	10/03(四)10/04(五)	台中	8,000
管 13	【團隊領導學】系列一：提升團隊卓越關鍵領導與共識	NEW! 何在群	6	06/04(二)	台中	4,200
管 14	【團隊領導學】系列二：團隊目標訂定與執行力	NEW! 何在群	6	07/04(四)	台中	4,200
管 15	價值概念與成本意識(KC2)	NEW! 林秋松	6	10/18(五)	桃園	3,300
管 16	問題辨識與分析解決(KC3)	邱靖蓉	6	09/05(四)	台中	3,300
管 17	工作團隊與團隊協作(BC2)	NEW! 卓武漢	6	07/03(三)	台中	3,300
管 18	專業講師培訓班	蘇暉仁 蘇世榮	35	09/07(六)09/08(日) 09/14(六)09/15(日) 09/28(六)	台中	25,000
管 19	業務行銷管理	NEW! 陳泳睿	6	11/01(五)	台北	4,200
管理類-醫療器材法規						
醫 01	醫療器材產業法規管理師	劉守宣 謝函育 蘇惠綉 李憲坤	72	05/03(五)05/10(五) 05/17(五)05/18(六) 05/24(五)05/25(六) 05/31(五)06/01(六)	台中	35,000

序號	開辦課程	講師	時數	日期	地點	學費	
		郭建榮 陳芄婷		06/07(五)06/14(五) 06/15(六)06/23(日)			
專 01	【醫療器材輸入技術人員教育訓練課程】系列一：我國醫療器材相關法令與上市後管理	劉守宣 謝函育	7	04/23(二)	台中	6,000	
專 02		謝函育		09/24(二)	台北		
專 03	【醫療器材輸入技術人員教育訓練課程】系列二：醫療器材產品製造品質管理系統	范馨茹	7	04/24(三)	台中	6,000	
專 04				09/25(三)	台北		
專 05	【醫療器材輸入技術人員教育訓練課程】系列三：查驗登記文件資料準備、程序管理與送件實務	陳亭筠	7	04/25(四)	台中	6,000	
專 06				09/26(四)	台北		
專 07	醫療器材技術人員繼續教育訓練課程	謝函育	8	01/19(五)	台中	6,000	
專 08				09/12(四)	台北		
專 09				07/19(五)	台中		
醫 03	TFDA 醫療器材 QMS 建置、條文解說與申請	劉守宣 范馨茹	12	06/27(四)06/28(五)	台中	8,000	
醫 04	醫療器材建廠規劃與 QMS 製造許可申請訓練	劉守宣	6	07/11(四)	台北	4,200	
醫 05	ISO 13485 : 2016 醫療器材品質管理系統內部稽核員訓練	范馨茹	12	05/14(二)05/15(三)	台中	8,000	
醫 06		謝函育		10/16(三)10/17(四)	台北		
醫 07	ISO 14971 : 2019 醫療器材風險管理實務訓練	劉守宣	6	03/29(五)	台中	4,200	
醫 08				10/24(四)	台北		
醫 09	醫療器材優良運銷準則(GDP)內部稽核員訓練	NEW!	謝函育	6	07/03(三)	台北	4,200
醫 10	醫療器材品質管理系統之電腦軟體與製程確效要求訓練	劉守宣	6	08/02(五)	台中	4,200	
醫 11				03/06(三)	台北		
醫 12	醫療器材上市法規與設計開發管理實務	劉守宣 范馨茹	12	04/11(四)04/12(五)	台北	8,000	
醫 13	醫療器材生產製程確效要求訓練	劉守宣	6	10/02(三)	台中	4,200	
醫 14	醫療生技產品輻射滅菌與包裝介紹	郭建榮	6	08/23(五)	台中	4,200	
醫 15	醫療器材可用性評估訓練	劉守宣	6	08/30(五)	台北	4,200	
醫 16	美國醫療器材上市前通知 510(k)撰寫實務	范馨茹	12	08/14(三)08/15(四)	台北	8,000	
醫 17	IEC 62304 軟體確效與開發生命週期管理	洪婉綺	6	06/12(三)	台中	4,200	
醫 18	歐盟醫療器材臨床評估簡介	蘇惠綉	6	08/21(三)	台中	4,200	
醫 19	歐盟體外診斷醫療器材法規(IVDR)上市申請流程解說	NEW!	范馨茹	6	11/05(二)	台北	4,200
醫 20	醫電設備軟體確效案例介紹與實務演練	張世明	6	10/08(二)	台北	4,200	
管理類-永續發展 ESG							
永 01	ESG 永續發展管理師	陳健強 鄭淑漂 楊博仲 武永鈞 林子翔 朱田晏三 林建志	60	07/13(六)07/14(日) 07/20(六)07/27(六) 07/28(日)08/03(六) 08/04(日)08/10(六) 08/11(日)08/25(日)	台中	35,000	

序號	開辦課程	講師	時數	日期	地點	學費
永 02	ESG 永續發展管理師-內部稽核人員訓練課程 NEW!	鄭淑漂 陳健強	36	01/20(六)01/21(日) 01/27(六)01/28(日) 02/03(六)02/04(日)	台中	23,000
永 03	【零廢系列】製程中的循環經濟：廢熱發電 NEW!	李瑞元	6	08/14(三)	台中	4,200
永 05	【永續影響力系列】全面理解企業永續報告：GRI 與 SASB 實戰指南 NEW!	鄭淑漂	6	10/16(三)	台中	4,200
永 06	【永續影響力系列】企業永續發展與供應鏈管理之整合 NEW!	楊博仲	6	09/24(二)	台中	4,200
永 07	【永續影響力系列】企業永續發展與溫室氣體碳管理 NEW!	楊博仲	6	08/21(三)	台中	4,200
永 09	【國際趨勢系列】企業永續之路-自然碳匯在企業中的實踐 NEW!	拾己寰	3	09/23 (一)	台中	2,100
永 10	【數位轉型系列】ChatGPT 提升永續職場生產力 NEW!	何幸蓉	3	05/21(二)	台中	2,100
永 13	【綠色材料系列】零售業者的低碳材料選用與品質控管 NEW!	王珈宜	3	06/06(四)	台中	2,100
永 17	【永續影響力系列】打開 ISSB 永續會計大門-S1 規範與架構 NEW!	劉沂佩	3	06/04(二)	台中	2,100
永 18	【永續影響力系列】打開 ISSB 永續會計大門-S2 規範與架構 NEW!	劉沂佩	3	06/07(五)	台中	2,100
永 19	【減碳系列】迎向永續未來：ESG 策略與實踐入門課程 NEW!	莊謹嘉 鄭淑漂	6	09/26(四)	台中	4,200
永 26	【數位轉型系列】EMS 能源監測實務課程 NEW!	陳思銘	6	10/15(二)	台中	4,200
永 29	【永續設計系列】從產品 CMF 開始永續 NEW!	吳憶玲	6	08/02(五)	台中	4,200
永 31	【數位轉型系列】企業永續力-ESG 精實管理實踐 NEW!	王志遠	6	08/08(四)	台中	4200
永 32	【數位轉型系列】RPA 機器人自動化流程助攻企業永續經營 NEW!	黃漢斌	6	10/01(二)	台中	4200
永 33	【淨零碳規劃管理師(初級)】單元一：淨零碳規劃管理基礎概論 NEW!	胡國信 曾慶忠 謝佳宏	26	04/12(五)04/13(六) 04/19(五)04/20(六)	台中	19,000
永 34	【淨零碳規劃管理師(初級)】單元二：溫室氣體盤查規範與程序概要 NEW!	謝佳宏 楊政融	26	04/26(五)04/27(六) 05/03(五)05/04(六)	台中	19,000
產業趨勢/技術新知類-國際趨勢研討會						
研 01	2023 IPF 及 SAMPE Japan 國際展後技術交流研討會	蕭耀貴 邱政文 董佳欣 吳金江	6	01/04(四)	台中	4,000
研 02	碳纖維複合材料(CFRP)的 3D 列印技術與最新趨勢	上田 政人	6	01/09(二)	台中	5,500
研 03	難燃材料的種類、規範及其技術應用相關的探討	大越 雅之	6	01/10(三)	台中	5,500
研 05	塑膠回收循環趨勢、減碳效益與應用發展	林子翔 許程宇	6	03/14(四)	台中	5,000
研 06	塑膠的表面處理與接著性的改善及評價技術	小川 俊夫	6	04/11(四)	台中	5,500
研 07	綠色永續循環包裝設計與軟性包裝新材料選擇	許呈湧 曾隴儀	6	05/17(五)	台中	5,000
研 08	聚乙烯材料的選擇及加工	鄒海雄	6	06/05(三)	台中	5,500
研 09	高導電複合材料的特性及最佳分散方法-導電碳黑、奈米碳管、石墨烯	前野 聖二	6	09/05(四)	台中	5,500
研 10	運輸包裝緩衝強度設計及法規	許呈湧	6	09/26(四)	台中	5,000

序號	開辦課程	講師	時數	日期	地點	學費
研 11	聚丙烯材料的選擇及加工	鄒海雄	6	11/06(三)	台中	5,500
研 12	塑膠流變加工與塑料複合	鄒海雄	12	11/27(三)11/28(四)	台中	9,000
研 13	導電高分子 PEDOT 系的高導電化及高機能化和其最新技術發展	小林 征男	10	11/06(三)11/07(四)	台中	10,000
研 14	橡膠藥劑的選定方法與技術發展-硫化劑及老(劣)化防止劑選用技巧	太智 重光	6	08/20(二)	台中	5,500
研 15	綠色生質高分子材料技術應用、市場趨勢與策略平台領域的整合探討	郭家倫 張鈞誠 陳宥榮	6	10/17(四)	台中	5,000
研 16	雙螺桿押出機於各工程的故障原因及相應對策	大田 佳生	6	05/28(二)	台中	5,500
研 17	醫用塗層鍍層的新技術與應用	俞亭君 何主亮 朱瑾 顏秀崗	6	07/17(三)	台中	5,000
研 18	雙螺桿押出機混練技術、螺桿設計及應用	大田 佳生	6	05/29(三)	台中	5,500
研 19	可回收發泡材料技術、應用與趨勢	徐惠民 林孫基 林宗彥 周勢濠	6	08/07(三)	台中	5,000
研 20	橡膠加工技術及製品的問題與對策	村木 孝夫	6	09/24(二)	台中	5,500
研 21	塗料與塗裝系列(一) 塗裝出現缺陷現象的原因及對策	坪田實	6	10/23(三)	台中	5,500
研 22	塗料與塗裝系列(二) 塗膜剝離、龜裂的原因及對策	坪田實	6	10/24(四)	台中	5,500
研 23	碳纖維強化熱塑性複合材料模壓成型	吉村 彰記	6	10/2(三)	台中	5,500
研 24	熱可塑性之原位聚合材料的高效率生產技術	鶴澤 潔	6	10/3(四)	台中	5,500
【產業人才投資方案】 (政府補助 80%-100%) ※本課程已享有政府補助,不適用政府其它訓練補助計畫※						
產 01	塑膠射出現場管理及品質訓練班第 01 期	張文耀 林宗聖 王玉鳳	36	03/23(六)03/30(六) 04/13(六)04/20(六) 04/27(六)04/28(日)	台中	9,130
產 02	TTQS 企業機構版指標課程班第 01 期	彭金山	24	05/23(四)05/30(四) 06/06(四)06/13(四)	台中	4,550
產 03	塑膠模具開發流程及設備導入實務班第 01 期	劉俊宏	24	11/16(六)11/17(日) 11/30(六)12/01(日)	台中	6,140
產 04	醫療器材法規基礎實務班第 01 期	洪婉綺 陳秋燕	18	12/14(六)12/21(六) 12/28(六)	台中	3,360
【產業升級人才再充電】 (產發署補助 100%)						
工 01	溫室氣體盤查三日種子人員課程	古峻豪	18	03/13(三)03/14(四) 03/15(五)	桃園	免費
工 02	溫室氣體盤查三日種子人員課程	武永鈞	18	03/26(二)03/27(三) 03/28(四)	台中	免費
工 03	溫室氣體盤查三日種子人員課程	古峻豪	18	04/24(三)04/25(四) 04/26(五)	台中	免費
工 04	溫室氣體盤查三日種子人員課程	林宇德	18	05/07(二)05/08(三) 05/09(四)	台中	免費

序號	開辦課程	講師	時數	日期	地點	學費
工 05	溫室氣體盤查三日種子人員課程	武永鈞	18	08/27(二)08/28(三) 08/29(四)	台中	免費
工 07	溫室氣體盤查三日種子人員課程	古峻豪	18	08/27(二)08/28(三) 08/29(四)	台中	免費
工 06	溫室氣體盤查三日種子人員課程	林宇德	18	09/24(二)09/25(三) 09/26(四)	台中	免費
工 08	產品碳足跡二日進階班	陳秀玟	12	04/09(二)04/10(三)	台中	免費
工 09	產品碳足跡二日進階班	鄭淑漂	12	05/16(四)05/17(五)	台中	免費
工 10	產品碳足跡二日進階班	鄭淑漂	12	06/18(二)06/19(三)	台中	免費
工 11	產品碳足跡二日進階班	陳秀玟	12	07/16(二)07/17(三)	台中	免費
工 12	產品碳足跡盤查精修 A 班	鄭淑漂	12	04/18(四)04/19(五)	台中	免費
工 13	產品碳足跡盤查精修 A 班	古峻豪	12	07/23(二)08/15(四)	台中	免費
工 14	產品碳足跡盤查精修 A 班	林宇德	12	08/19(一)08/20(二)	台中	免費
工 15	產品碳足跡盤查精修 A 班	武永鈞	12	09/12(四)09/13(五)	台中	免費
工 16	產品碳足跡盤查精修 A 班	陳秀玟	12	09/18(三)09/19(四)	台中	免費
工 17	產品碳足跡盤查精修 A 班	楊博仲	12	10/02(三)10/03(四)	台中	免費
工 19	淨零碳基礎概論精修 C 班	武永鈞	6.5	06/29(六)	台中	免費
工 21	淨零碳基礎概論精修 C 班	林宇德	6.5	05/22(三)	台中	免費
工 22	淨零碳基礎概論精修 C 班	鄭淑漂	6.5	09/27(五)	台中	免費
工 23	淨零碳基礎概論精修 C 班	武永鈞	6.5	07/09(二)	台中	免費
工 24	淨零碳基礎概論精修 C 班	古峻豪	6.5	08/13(二)	台中	免費
工 25	淨零碳基礎概論精修 C 班	古峻豪	6.5	10/01(二)	台中	免費
工 26	溫室氣體盤查一日操作體驗課程	陳秀玟	6	08/06(二)	台中	免費
工 27	溫室氣體盤查一日操作體驗課程	鄭淑漂	6	07/23(二)	台南	免費
工 28	智慧化通識班-AI 基礎 1 日班-鑑別式與生成式 AI 相輔相成	鄭德俊	6	08/29(四)	台中	免費
塑膠產業二代企業領袖專區						
序	課程名稱	講者	活動期間	地點	學費	

1	【塑膠產業共學會】平台 (#5) ▪趨勢專題講座 ▪領袖專題講座 ▪標竿企業參訪 ▪技術產業趨勢 ▪餐會交流	專業 業師群	全新年度會員招募中	台中 全台	35,000 (新會員)
職能認證考試【40人以上依所在區域設立專屬考場】					
序	項目	考試地點	考試日期	詳細資料	
各中央目的事業主管機關核發、委託、認證或認可證照					
經濟部產業發展署民間產業人才能力鑑定採認編號：					
【塑膠技術工程師基礎能力鑑定 C-003-2022】、【初級塑膠射出成型工程師 C-004-2022】、【中級塑膠射出成型工程師 C-005-2022】、【複合材料工程師 C-001-2021】、【配管監造工程師 C-002-2021】					
1	經濟部產業發展署 iPAS-初級塑膠材料應用工程師	台中/台北 /高雄	113/5/18(六)、113/11/16(六) *台北及高雄考場視報名人數開辦。	網址	
2	經濟部產業發展署 iPAS-中級塑膠材料應用工程師	台中	學科：113/08/24(六) 術科：113/08/24(六)		
3	經濟部產業發展署民間採認-配管監造工程師	高雄	113/08/17(六)	網址	
4	經濟部產業發展署民間採認-複合材料工程師	台中	113/05/04(六)	網址	
5	進階複合材料工程師認證-樹脂轉注成型(RTM)製程工程師	台中 高雄	學科：113/03/09(六) 術科：113/04 下旬辦理(視報考人數安排)		
6	經濟部產業發展署民間採認-塑膠技術基礎能力鑑定	台中/高雄	113/10/20(日) *高雄考場視報名人數開辦。	網址	
7	經濟部產業發展署民間採認-初級射出成型工程師	台中/高雄 台中/台南	學科：113/10/19(六) *高雄考場視報名人數開辦。 術科：113/12 上旬辦理(視報考人數安排)		
8	經濟部產業發展署民間採認-中級射出成型工程師	台中	學科：113/06/22(六) 術科：113/07 下旬辦理(視報考人數安排)		

洽詢電話：(04)2359-5900 轉 知識發展部

報名方式：

線上報名：<https://sustactivity.pidc.org.tw/>

傳真報名：(04)2350-7998

上課時間：

自主課程上午 9：00~12：00、下午 1：00~4：00 或 5：00

國際研討會為上午 9：30~12：30、下午 1：30~4：30。

上課地點：【台中】財團法人塑膠工業技術發展中心 (台中市西屯區工業 38 路 193 號)、(台中市西屯區工業 39 路 59 號)

【台中】大塚資訊科技股份有限公司台中分公司 (台中市西屯區朝富路 213 號 14 樓)

【台北】台大校友會館 (台北市中正區濟南路一段 2-1 號)

【台北】台灣橡膠暨彈性體工業同業公會 (台北市中正區寧波東街 7 號)

【桃園】桃園市工業會 訓練會館 (桃園市桃園區縣府路 110 號 9F(福音大樓))

【桃園】桃園市婦女館 (桃園市桃園區延平路 147 號)

【桃園】震雄機械廠股份有限公司 (桃園市中壢區松江北路 1 號)

【台南】臺南文化創意產業園區 (台南市東區北門路二段 16 號)

【台南】富強鑫精密工業股份有限公司 (台南市關廟區保東路 269 號)

※注意：課程地點依簡章公告為主

注意事項：開課三天前 E-MAIL【上課通知】，若於上課前未收到，請與塑膠中心聯絡。

產品發表會謝絕同業參加，主辦單位保留決定參加者之權利，不便之處，尚祈見諒。

若遇不可抗力之因素，塑膠中心保留更改講師及內容之權利。

財團法人塑膠工業技術發展中心人才培訓課程/研討會報名表

公司全名	(發票抬頭)			公司統編		
營業項目				員工人數		
聯絡地址				聯絡電話	分機	
人資人員		E-Mail		傳真號碼		
活動序號	課程名稱					
參加者姓名	身分證字號	出生年月日	學歷	部門	職稱	聯絡電話/手機號碼
						聯絡電話：分機
	★E-Mail：(上課通知以 Mail、簡訊為主)			★手機：		
						聯絡電話：分機
	★E-Mail：			★手機：		
						聯絡電話：分機
	★E-Mail：			★手機：		
繳費方式	※恕不接受現場繳費，請先行繳費並來電確認繳費是否成功※ <input type="checkbox"/> ATM/匯款 - 中國信託銀行虛擬專屬帳號 <input type="checkbox"/> 其他(請洽塑膠中心課程承辦人員)					
附註	1. 若您想定期收到塑膠 e 學苑課程/研討會電子報，請掃描右方 QRcode 2. 未來想定期收到培訓膠點(兩月/次)請填妥下方資訊 收件人：_____ 郵遞地址： <input type="checkbox"/> 同上報名表 <input type="checkbox"/> 其他住址：_____					
塑膠中心知識發展部向您蒐集之個人資料(公司名稱、姓名、電話及電子郵件地址等)，將嚴格遵守中華民國個資法規定，僅限本中心行銷管理、課後服務範圍之相關業務使用，本中心會以嚴謹的態度與具體作為，來保護及管理您的個人資料。當然，您亦可拒絕提供相關資料，惟可能無法即時享有本中心提供的各項服務。若您不想收到課程廣告，請於上班時間(08:30-17:30)來電(04)2359-5900 轉 知識發展部 告知，謝謝。						

財團法人塑膠工業技術發展中心

個人資料蒐集、處理及利用之告知暨同意書

財團法人塑膠工業技術發展中心(下稱本中心)為了執行課程/研討會活動將蒐集、處理及利用您的個人資料(下稱個資)，僅先告知下列事項：

- 一、蒐集目的：109 教育或訓練行政、調查、157 統計與研究分析等相關事宜。
- 二、個資類別：C001 辨識個人者、C039 執照或其他許可、C052 資格或技術、C061 現行之受僱情形。
- 三、利用期間：至蒐集目的消失為止。
- 四、利用地區：除蒐集之目的涉及國際業務或活動外，本中心將僅於中華民國領域內利用您的個資。
- 五、利用者：本中心及與本中心有業務往來之公務及非公務機關。
- 六、利用方式：在不違反蒐集目的的前提下，以網際網路、電子郵件、書面、傳真及其他合法方式利用之。
- 七、您得以書面主張下列權利：
 - (一)查詢或請求閱覽。
 - (二)請求製給複製本。
 - (三)請求補充或更正。
 - (四)請求停止蒐集、處理及利用。
 - (五)請求刪除。

若有上述需求，請與本中心承辦人員吳艾樺(電話：04-23595900#805；

E-mail：ellen61567@pidc.org.tw)聯繫，本中心將依法進行回覆。

- 八、若未提供正確個資，本中心將無法提供您特定目的範圍內之相關服務。
- 九、對於本中心所持有您的個資，本中心會按照政府相關法規保密並予以妥善保管。

財團法人塑膠工業技術發展中心 謹啟

本人已瞭解上述事項並同意塑膠中心於上述蒐集目的範圍內，合理蒐集、處理或利用本人之個人資料。

職能認證-塑膠產業專業人才認證				
序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
認 01 認 02	塑膠技術基礎能力訓練課程	36	台北 台中	<p>一、塑膠材料特性概論</p> <p>1、材料分類概說 (1) 塑膠材料的分子結構與特性 (2) 塑膠材料的分類</p> <p>2、常用塑膠的特性與用途介紹 (1) 熱塑型塑膠：PE、PP、PMMA、ABS、PVC、PA、PC、POM、PET、PS (2) 熱固型塑膠：PF、UF、MF、UP、EP、PU (3) 熱可塑性彈性體：TPU、TPR、TPB (4) 特殊工程塑膠：LCP、PPO、PEEK、PAI、PPS、PEI</p> <p>二、塑膠添加劑概論 塑膠添加劑種類介紹：安定劑、可塑劑、耐燃劑、滑劑、填充劑與補強劑、衝擊改質劑、發泡劑、著色劑、其他劑類(功能形等)</p> <p>三、塑膠材料各類性質檢測介紹</p> <p>1、基本物性：比重、比熱、吸水率 2、機械性質：抗張強度及伸長率、彎曲強度、壓縮強度、衝擊強度、硬度、潛變性質</p> <p>3、熱性質：玻璃轉移點、熱變形溫度、軟化點、熔點、熱劣解溫度、收縮率、耐燃性、熱傳導係數、熱膨脹係數 4、化學性質：耐酸性、耐鹼性、耐有機溶劑 5、電氣性質：介電常數、絕緣破壞強度、耐電弧性、電磁波干擾遮蔽性 6、耐候性質：耐候試驗、耐寒試驗 7、光學性質：光澤、透明性、霧度、折射率、光彈性質 8、加工性質：熔融指數、流長比、黏度</p> <p>四、塑膠加工與製程原理</p> <p>1、射出成型 2、押出加工 3、熱壓成型 4、中空成型 5、迴轉成型 6、吹膜押出 7、真空成型 8、混練加工 9、其他加工與製程原理介紹(二次/三次加工)</p>
認 03	【初級射出成型工程師】單元一：塑膠材料課程	18	台南	<p>一、塑膠材料特性概論</p> <p>1、材料分類概說 (1) 塑膠材料的分子結構與特性 (2) 塑膠材料的分類</p> <p>2、常用塑膠的特性與用途介紹 (1) 熱塑型塑膠：PE、PP、PMMA、ABS、PVC、PA、PC、POM、PET、PS (2) 熱固型塑膠：PF、UF、MF、UP、EP、PU (3) 熱可塑性彈性體：TPU、TPR、TPB (4) 特殊工程塑膠：LCP、PPO、PEEK、PAI、PPS、PEI (5) 複合材料與塑膠合金 (6) 生質塑膠：崩解型塑膠、生物可分解塑膠</p> <p>二、塑膠添加劑概論</p> <p>1、塑膠添加劑種類及功能介紹：安定劑、可塑劑、耐燃劑、滑劑、填充劑與補強劑、衝擊改質劑、發泡劑、著色劑、抗紫外線劑、導電劑、色母與色粉 2、添加劑與塑料的混練：分散性與分配性、混練設備</p> <p>三、影響塑膠成型品質的材料基本性質</p> <p>1、塑膠材料的吸水性 (1) 材料結構與吸水性的關係 (2) 乾燥方法與條件 (3) 乾燥不良引起的品質問題</p> <p>2、塑膠材料的流動特性 (1) 加工條件對流動性的影響 (2) 流動特性對成型性的影響 (3) 熔融指數(MI) (4) 剪切黏度 (5) 流長比</p> <p>3、塑膠材料的熱性質 玻璃轉化溫度(Tg)、結晶溫度(Tc)、熔點(Tm)、裂解溫度(Td)、熱變形溫度(HDT)、線性熱膨脹係數(CTE)、持久性使用溫度、軟化點、加工視窗、熱性質對成型的影響</p>

職能認證-塑膠產業專業人才認證

序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
認 04	【初級射出成型工程師】單元二：射出成型技術課程	48	台南	<p>一、射出機、週邊加工設備</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、塑膠射出機構造及加工原理說明 2、射出機的種類與規格介紹 3、換色換料清洗料管的方法 <p>二、射出機及週邊保養、異常診斷介紹、塑料乾燥的目的及重點介紹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、射出機週邊設備概略知識介紹 2、射出機操作和管理 3、設備異常原因和徵兆的概略知識 4、設備故障的診斷和排除的概略知識 5、預備乾燥的效果和成形品質的關聯、常用塑料的保存、預備乾燥溫度和乾燥時間、乾燥的方法與區分 <p>三、射出成型加工技術原理及製程參數對品質的影響</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、射出成型各步驟說明 2、射出成型機的構造與操作原理 3、射出成型機的規格功能介紹 4、射出成型各階段的重點及製程參數說明 5、製程參數對產品品質的影響 6、標準試模流程介紹 7、試模階段的問題解析與對策 8、決定量產的適當製程參數 <p>四、特殊射出工法與產品二次加工介紹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、薄片產品的高速高壓成型 2、變模溫射出技術 3、射出壓縮成型技術 4、氣體輔助射出 5、微細發泡射出 6、雙色和三明治射出 <p>五、生產品質管理概述</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、生產作業管理-5S 管理概略知識 2、品質管理知識-品質管理概念與體制規劃 3、安全衛生相關知識 4、環境管理相關知識 <p>六、術科考試要點課堂說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、第一關上下模具及調整 2、第二關參數調整成型 <p>七、射出機結構及周邊設備【現場教學】、塑膠射出現場實務操作技術【實作教學】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、射出機結構及周邊設備現場教學：電腦畫面、機台周邊設備、乾燥機清理、射座中心調整、漏電檢查、電力及電控系統 2、術科考試重點說明及現場教學：上下模具、高低壓設定、鎖模力設定、成型條件設定、考試注意事項、料管組介紹、逆流測試及上下模具練習
認 05	【初級射出成型工程師】單元三：塑膠模具課程	18	台南	<p>一、塑膠模具的種類結構與設計重點</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、產品特徵的檢視以及對模具的影響 2、模具的分類、結構及機構作動介紹：冷澆道(二板、三板式)模具、熱澆道模具、滑塊模具、疊層模具 3、標準模座及零組件介紹與選用 4、模具內的流道與排氣系統介紹及設計重點說明：注道、流道、澆口、模穴、排氣孔、冷料井 5、模具內的溫控(冷卻/加熱)系統介紹及設計重點說明：冷卻或加熱種類、配置方式及效率評估 6、模具內的頂出系統介紹及設計重點說明：頂出銷、頂出板、頂出套筒、空氣頂出、二段式頂出、斜頂 7、產品倒角(undercut)在模具設計上的處理方式：內外部倒角 <p>二、模具工程識圖</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、了解工程圖面意義：剖面圖、投影視圖、特殊視圖 2、了解尺寸標註：尺度標示法、幾何公差 3、標示法、基軸制與基孔制 4、表面織構符號：符號之組成、加工方法及相關資訊之標示、限界形式、新舊符號的轉換、工程圖面符號的判讀 5、零件圖表示法：零件圖表示法：模具常用零件表示圖法、零件圖識圖能力 6、模具組立圖 <p>三、量測基本概念</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、量測的基本概念 2、量測儀器的計量單位、量測值計算、準確度的定義、基準與座標、量測儀器選用 3、量測儀器的操作和維護 <p>四、塑膠模具保養【實作練習】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、成型模具的安裝、組立及拆解 2、成型模具的檢點、保養與異常排除

職能認證-塑膠產業專業人才認證

序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
認 06	【初級射出成型工程師】單元一：塑膠材料課程	18	台中	<p>一、塑膠材料特性概論</p> <p>1、材料分類概說</p> <p>(1) 塑膠材料的分子結構與特性</p> <p>(2) 塑膠材料的分類</p> <p>2、常用塑膠的特性與用途介紹</p> <p>(1) 熱塑型塑膠：PE、PP、PMMA、ABS、PVC、PA、PC、POM、PET、PS</p> <p>(2) 熱固型塑膠：PF、UF、MF、UP、EP、PU</p> <p>(3) 熱可塑性彈性體：TPU、TPR、TPB</p> <p>(4) 特殊工程塑膠：LCP、PPO、PEEK、PAI、PPS、PEI</p> <p>(5) 複合材料與塑膠合金</p> <p>(6) 生質塑膠：崩解型塑膠、生物可分解塑膠</p> <p>二、塑膠添加劑概論</p> <p>1、塑膠添加劑種類及功能介紹：安定劑、可塑劑、耐燃劑、滑劑、填充劑與補強劑、衝擊改質劑、發泡劑、著色劑、抗紫外線劑、導電劑、色母與色粉</p> <p>2、添加劑與塑料的混練：分散性與分配性、混練設備</p> <p>三、影響塑膠成型品質的材料基本性質</p> <p>1、塑膠材料的吸水性</p> <p>(1) 材料結構與吸水性的關係</p> <p>(2) 乾燥方法與條件</p> <p>(3) 乾燥不良引起的品質問題</p> <p>2、塑膠材料的流動特性</p> <p>(1) 加工條件對流動性的影響</p> <p>(2) 流動特性對成型性的影響</p> <p>(3) 熔融指數(MI)</p> <p>(4) 剪切黏度</p> <p>(5) 流長比</p> <p>3、塑膠材料的熱性質</p> <p>玻璃轉化溫度(Tg)、結晶溫度(Tc)、熔點(Tm)、裂解溫度(Td)、熱變形溫度(HDT)、線性熱膨脹係數(CTE)、持久性使用溫度、軟化點、加工視窗、熱性質對成型的影响</p>
認 07	【初級射出成型工程師】單元二：射出成型技術課程	48	台中	<p>一、射出機、週邊加工設備</p> <p>1、塑膠射出機構造及加工原理說明</p> <p>2、射出機的種類與規格介紹</p> <p>3、換色換料清洗料管的方法</p> <p>二、射出機及週邊保養、異常診斷介紹、塑料乾燥的目的及重點介紹</p> <p>1、射出機週邊設備概略知識介紹</p> <p>2、射出機操作和管理</p> <p>3、設備異常原因和徵兆的概略知識</p> <p>4、設備故障的診斷和排除的概略知識</p> <p>5、預備乾燥的效果和成形品質的關聯、常用塑料的保存、預備乾燥溫度和乾燥時間、乾燥的方法與區分</p> <p>三、射出成型加工技術原理及製程參數對品質的影響</p> <p>1、射出成型各步驟說明</p> <p>2、射出成型機的構造與操作原理</p> <p>3、射出成型機的規格功能介紹</p> <p>4、射出成型各階段的重點及製程參數說明</p> <p>5、製程參數對產品品質的影響</p> <p>6、標準試模流程介紹</p> <p>7、試模階段的問題解析與對策</p> <p>8、決定量產的適當製程參數</p> <p>四、特殊射出工法與產品二次加工介紹</p> <p>1、薄片產品的高速高壓成型</p> <p>2、變模溫射出技術</p> <p>3、射出壓縮成型技術</p> <p>4、氣體輔助射出</p> <p>5、微細發泡射出</p> <p>6、雙色和三明治射出</p> <p>五、生產品質管理概述</p> <p>1、生產作業管理-5S 管理概略知識</p> <p>2、品質管理知識-品質管理概念與體制規劃</p> <p>3、安全衛生相關知識</p> <p>4、環境管理相關知識</p> <p>六、術科考試要點課堂說明</p> <p>1、第一關上下模具及調整</p> <p>2、第二關參數調整成型</p> <p>七、射出機結構及周邊設備【現場教學】、塑膠射出現場實務操作技術【實作教學】</p> <p>1、射出機結構及周邊設備現場教學：電腦畫面、機台周邊設備、乾燥機清理、射座中心調整、漏電檢查、電力及電控系統</p> <p>2、術科考試重點說明及現場教學：上下模具、高低壓設定、鎖模力設定、成型條件設定、考試注意事項、料管組介紹、逆流測試及上下模具練習</p>

職能認證-塑膠產業專業人才認證				
序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
認 08	【初級射出成型工程師】單元三：塑膠模具課程	18	台中	<p>一、塑膠模具的種類結構與設計重點</p> <p>1、產品特徵的檢視以及對模具的影響</p> <p>2、模具的分類、結構及機構作動介紹：冷澆道(二板、三板式)模具、熱澆道模具、滑塊模具、疊層模具</p> <p>3、標準模座及零組件介紹與選用</p> <p>4、模具內的流道與排氣系統介紹及設計重點說明：注道、流道、澆口、模穴、排氣孔、冷料井</p> <p>5、模具內的溫控(冷卻/加熱)系統介紹及設計重點說明：冷卻或加熱種類、配置方式及效率評估</p> <p>6、模具內的頂出系統介紹及設計重點說明：頂出銷、頂出板、頂出套筒、空氣頂出、二段式頂出、斜頂</p> <p>7、產品倒角(undercut)在模具設計上的處理方式：內外部倒角</p> <p>二、模具工程識圖</p> <p>1、了解工程圖面意義：剖面圖、投影視圖、特殊視圖</p> <p>2、了解尺寸標註：尺度標示法、幾何公差標示法、基軸制與基孔制</p> <p>3、表面結構符號：符號之組成、加工方法及相關資訊之標示、限界形式、新舊符號的轉換、工程圖面符號的判讀</p> <p>4、零件圖表示法：零件圖表示法：模具常用零件表示圖法、零件圖識圖能力</p> <p>5、6、三、量測基本概念</p> <p>1、量測的基本概念</p> <p>2、量測儀器的計量單位、量測值計算、準確度的定義、基準與座標、量測儀器選用</p> <p>3、量測儀器的操作和維護</p> <p>四、塑膠模具保養【現場實作練習】</p> <p>1、成型模具的安裝、組立及拆解</p> <p>2、成型模具的檢點、保養與異常排除</p>

職能認證類-複合材料				
序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
認 09	【複合材料工程師】專業訓練課程	30	台中	<p>一、原材料及添加劑概論</p> <p>1、基材的種類與特性 熱塑性塑膠、熱固性塑膠、熱可塑性彈性體</p> <p>2、補強材料的種類與特性 纖維紗束、編織布、不織布</p> <p>3、界面(interface) 玻璃纖維選用(sizing 表面漿劑)、偶合劑 coupling agents、基本理論與破纖維選用</p> <p>4、添加劑與填充劑種類與功能</p> <p>5、預浸布(料) 熱固型預浸布(料)、熱塑型預浸布(料)</p> <p>6、環境安全衛生</p> <p>二、複合材料性質及測試</p> <p>1、基本物性</p> <p>2、機械性質(靜態與動態/力學性能)</p> <p>3、熱性質(熱學性能)</p> <p>4、化學性質(化學性能)</p> <p>5、電氣性質(電性能)</p> <p>6、耐候性質(耐老化性能)</p> <p>7、加工性質(二次加工/表面處理)</p> <p>8、防火/耐燃性質</p> <p>9、非破壞性檢測</p> <p>10、環境安全衛生</p> <p>三、結構設計概論</p> <p>1、原理及計算 厚度之計算法、重量/體積百分比之換算法、複合材料之密度、氣泡含量、疊層的概念</p> <p>四、加工與製程原理</p> <p>1、熱壓成型(吹袋、模壓成型)</p> <p>2、壓力釜成型(Autoclave) 真空袋(Vacuum Bag)</p> <p>3、SMC、BMC 熱壓成型(BMC 射出成型)</p> <p>4、樹脂轉注成型(resin transfer molding,RTM)</p> <p>5、纏繞成型(Filament Winding)</p> <p>6、拉擠成型(Pultrusion)</p> <p>7、反應式射出成型(RRIM) and In-situ polymerization</p> <p>8、手積層塗佈及噴布法成型(Hand lay-up and spray up)</p> <p>9、自動疊貼成型(automated layup)</p> <p>10、其它成型(離心成型.熱膨脹模壓法.沖壓成型.射出成型...)</p> <p>11、環境安全衛生</p>

塑膠加工技術類-射出

序	課程名稱	時數	地點	課程大綱	
射 01	【射出技術及產品設計】系列一： 塑膠射出成形加工技術原理與應用	18	台北	一、射出成形入門具備技能 二、塑膠成形加工法 三、射出成形加工技術的原理解說 四、射出成形技術應用 五、成形加工條件與成品品質之關係 六、如何設定射出成形加工條件 七、冷卻水水質管理	八、射出成形機料管清洗原則與順序 九、模具溫度的影響與應用 十、澆口位置對射出成形品質的影響 十一、收縮與翹曲的影響因素 十二、熱塑性塑膠的收縮與翹曲實例介紹 十三、射出成形加工的不良原因與解決對 十四、case study
射 02	【射出技術及產品設計】系列二： 塑膠射出成形不良品原因與改善對策	18	台北	一、何謂良品與不良品？ 二、品質的定義為何？ 三、品質為何重要及不良品質的影響 四、試製不良與量產不良區分 五、試製時如何設定加工條件 六、試製時檢驗的要點與異常改善 七、量產不良的影響因素 八、設備與環境的影響	九、縮短成形週期的迷失(成形技術之挑戰) 十、模具溫度管理—熱交換器 十一、射出成形不良現象的分類 十二、各種不良品實例分析討論(case study) 十三、成形前應注意事項 十四、按過程別容易發生的不良與改善方法 十五、擔任技術人員應有的認識
射 03	【射出技術及產品設計】系列三： 塑膠射出產品開發設計與加工處理	24	台北	一、產品開發考量要點 二、如何選用合適的塑膠材料 三、綠色環保材料之應用與對產品設計之影響 四、塑膠產品回收分類與應用 五、回收比率與物性之關係(回收公式之應用) 六、塑膠產品設計的要點 七、考量影響產品應用的環境因素與對策 八、如何決定成形品之肉厚 九、結構設計與翹曲變形之相互影響關係	十、影響翹曲變形的基本因素分析 十一、產品組合(裝)設計 十二、產品後加工處理 十三、產品表面處理方式介紹(電鍍塗裝、IMD、濺鍍、雷射、水轉印等) 十四、射出成形條件與成品品質之關係 十五、模具設計對成品品質之影響 十六、產品設計圖例
射 04	【射出技術及產品設計】系列四： 塑膠模具設計原理應用與圖例解說	18	台北	一、模具的種類與模座之選用 二、模具鋼材與熱處理 三、模具設計應考慮與注意事項 四、決定模穴數應考慮的因素 五、塑料種類與其填充材的影響 六、流道系統對射出成形加工之影響 七、如何決定澆口位置與尺寸 八、常見模具流道系統之問題與解決對策 九、流動長度比(L/T Ratio)的應用 十、模具精度與成品尺寸之收縮變化因素	十一、冷卻迴路設計及其影響 十二、模具精度與成品尺寸之收縮變化因素 十三、冷卻迴路設計及其影響 十四、改善結合線強度之設計 十五、選用適合的頂出方式 十六、如何計算離型力(脫模) 十七、模具結構強度設計 十八、模穴排氣設計 十九、實際設計圖例介紹
射 05 射 06	由射出成型不良探討產品、模具與製程設計的合理化	12	台北 台中	一、產品強度、殘餘應力、材料劣解 二、從變形問題診斷探討產品、模具與製程設計合理化	三、從外觀問題診斷探討產品、模具與製程設計合理化 四、從效率問題診斷探討產品、模具與製程設計合理化
射 07	塑膠材料的基本特性與射出成型原理 NEW!	3	台中	一、塑膠材料概論 1、結晶性和非結晶性塑膠的差異 2、塑膠原料的六大性質 3、常見的原料種類與等級 二、常見塑膠材料的種類與應用 1、聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP) 2、聚苯乙烯(PS)、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯三共聚物(ABS)、聚碳酸酯(PC) 3、聚縮醛(POM)、聚醯胺(PA)	三、塑膠流動的基本特性 1、流動芯層、剪切層、固化皮膚層 2、黏度、溫度、射速的三角關係 3、競流效應對射出充填的影響 4、射出成型常見的不良現象介紹

塑膠加工技術類-射出

序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
射 08	ABS 成型外觀問題的預防與解決手法	3	台中	<p>一、ABS 的基本概說</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、ABS 的組成與材料特性 2、ABS 的常見應用產品 <p>二、以魚骨圖說明成型問題的五大預防方向</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、產品設計的注意事項 2、塑膠原料的成型特性 3、模具結構的檢查重點 4、機器設備的匹配選用 5、成型參數的基礎設定 <p>三、ABS 成型外觀問題的原因剖析與對策</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、毛邊與縮水的調機兩難 2、短射與包風困氣的差異 3、結合線如何避免或淡化 4、澆口處痕跡有哪幾種情況 5、色差與混煉不均的改善 6、黑點與黑痕的成因與克服
射 09	PC 成型外觀、結構問題的預防與解決手法	3	台中	<p>一、PC 的基本概說</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、PC 的分子鏈組成與材料特性的關連 2、聚酯類的極性材料 3、常見 PC 種類：一般、耐燃、無鹵耐燃、高透明(RF)、擴散級、高韌性、高剛性、高流動、耐低溫、高耐衝、耐化性、抗 UV 高耐候性 4、雙酚 A / BPA 的釋出與影響 5、PC、透明 ABS、PMMA、PETG、PES、PA12、透明 PP 的比較 6、合金塑膠 <p>二、PC 成型手法的五大注意環節</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、產品設計的注意事項：PC 黏度特性、流長比、肉厚的差異、透明件 2、塑膠原料的成型特性：耐燃、添加劑的影響、二次料的添加、料溫 <p>三、PC 成型常見的問題與案例剖析</p> <ol style="list-style-type: none"> 3、模具結構的檢查重點：模板結構強度、排氣、澆口型式的阻力 4、機器設備的匹配選用：PC 專用料管與通用料管的差異、乾燥條件 5、成型參數的基礎設定：成型曲線、射壓與射速、保壓、模溫的影響 1、毛邊與縮水的參數調整與模具的影響 2、成型內部應力的問題：破裂、變形、雙折射 3、真空泡的形成 4、料管處造成的黑點、黑紋、異色 5、射速造成澆口處的痕跡 6、後加工處理時的不良：噴漆、印刷、電鍍、熱轉印、UV 印刷
射 10	POM 在實務上常見的問題分析與解決方法	3	台中	<p>一、POM 的基本概說</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、結晶性與非結晶的差異 2、POM 單聚與共聚特性說明 3、POM 品級介紹與應用範圍 4、射出成型的建議加工範圍 <p>二、射出成型的基礎原理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、噴泉流動-流動芯層、剪切層、固化皮膚層 2、塑膠流動的基本特性 3、模內腔壓的變化與固化時間點 <p>三、成型手法的注意環節</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、品質要求與縮水率關聯性 2、POM 不可與鹵素共存 3、料管的選用 4、成型參數的基礎設定 <p>四、POM 在實務上常見的問題分析與解決方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、結晶性材料的通病—冷頭 2、POM 的澆口痕跡 3、後結晶後收縮的影響 4、成型參數與尺寸的關聯性 5、一模多穴考量的重點
射 11 射 12	射出成型加工技術原理及製程參數設定	12	台南 台中	<p>一、射出成型各步驟說明</p> <p>二、射出成型機的構造與操作原理</p> <p>三、射出成型機的規格功能介紹</p> <p>四、射出成型各階段的重點及製程參數說明</p> <p>五、製程參數對產品品質的影響</p> <p>六、標準試模流程介紹</p> <p>七、試模階段的問題解析與對策</p> <p>八、決定量產的適當製程參數</p>

塑膠加工技術類-射出

序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
射 13 射 14	機台實作教學-射出成形的試模標準流程 <含實作教學>	6	台中	<p>一、試模主要職責與目的(學科)</p> <p>二、試模人員需具備的能力(學科)</p> <p>1、射出材料：性質、溫度、乾燥...等對加工的影響</p> <p>2、射出模具：模具大小、抽心、絞牙、與射出機台型式之選用，模座部位簡介與開關模順序的關係</p> <p>3、射出能力：料管選用、流動阻力對於射出的影響，成品大小與射出機台的選用，成品肉厚與澆口位置對於射出的影響，判斷修(改)模的方向與順序</p> <p>三、試模前置作業及試模前確認事項(學科)</p> <p>1、原料建議加工條件、成品圖面與公差值確認，試算合理鎖模力</p> <p>2、原料預先乾燥，週邊設備確認：熱澆道、模溫機、機械手...等</p> <p>四、試模案例-實例解說(學科)</p> <p>五、試模-現場實機操作與 Q&A(術科)</p> <p>1、模具介紹，射出機規格、單元介紹</p> <p>2、開機前的確認事項：料溫、模溫與水路、料管原料</p> <p>六、各項參數設定(術科)</p> <p>1、開關模、頂出、低壓保護設定</p> <p>2、射出、儲料、鬆退設定</p> <p>七、短射工程(術科)</p> <p>1、短射工程介紹(定義)</p> <p>2、V/P 點確認</p> <p>3、保壓參數設定</p> <p>4、檢視成品與再次調機</p> <p>5、慣性力對於調機的影響-避免短射失真</p> <p>6、尺寸與參數的關聯性</p> <p>7、試做不良品與改模方向的參數設定</p> <p>8、確認成型視窗</p> <p>9、記錄成型條件、下次試模注意事項與建議修(改)模的方向</p> <p>八、試模後注意事項(術科)</p> <p>1、模具防銹注意事項</p> <p>2、量測手法</p> <p>3、成品觀察與記錄-吸水、後收縮、內應力對於尺寸的影響</p> <p>4、評估轉量產時的生產模式-半自動、全自動</p>
射 15	塑膠射出成形從試模到量產的製程參數優化設定	12	台中	<p>一、試模前的工作與試模前確認事項</p> <p>二、試模的標準流程說明</p> <p>三、依據試模的步驟進行製程參數的初步設定：溫度、背壓、進料行程、充填速度、V/P 點位置、保壓壓力與時間、冷卻時間</p> <p>四、試模階段常見的問題解析與對策</p> <p>五、依據產品品質建立穩健成形視窗(以翹曲變形為例)</p> <p>六、在符合產品品質下，進行製程參數優化，達到低能耗及穩健成形的目的</p> <p>七、不同機台的製程參數快速轉換</p> <p>八、實例解說</p>
射 16	提升射出現場生產效率與品質對策	12	桃園	<p>一、料管組選用與品質不良原因探討</p> <p>1、料管組分類及鋼鐵材料的選用</p> <p>2、料管組表面熱處理及披覆薄膜的介紹</p> <p>3、螺桿三段的分佈及功能性與壓縮比、L/D 比</p> <p>4、螺桿高混鍊型態及分散型混合零件，分散型元件螺桿型態</p> <p>5、料管組的不良原因探討</p> <p>二、射出機及周邊設備開機前安全措施點檢</p> <p>1、開機八項注意</p> <p>2、設計符合需求的設備點檢表</p> <p>3、各設備五漏檢查(漏水、漏油、漏電、漏氣、漏料)</p> <p>4、常見案例</p> <p>三、射出機及周邊設備常見異常狀況</p> <p>1、常見異常樣態說明：電熱異常、油壓氣壓動作異常、螺桿計量異常、馬達運轉異常等</p> <p>2、設備點檢與異常排除：點檢依據與異常排除四大手法</p> <p>四、工廠作業環境之安全改善與防護對策</p> <p>1、用電環境安全</p> <p>2、設備操作安全</p> <p>3、作業區域安全</p> <p>4、工廠環境安全</p> <p>五、在生產時射出機設定品質管制的目的</p> <p>六、射出機設定品質管制的操作流程</p> <p>七、以下列項目取重點進行品質管制設定說明</p> <p>包括射膠時間、加料時間、週期時間、螺桿轉速、射膠終點、切保壓位置、保壓終點、加料起點、加料終點、鎖模力、最大射壓</p> <p>八、推動技術能力的學習及提升生產效率</p>

塑膠加工技術類-射出

序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
射 17 射 18	塑膠加工與製程原理 NEW!	12	台北 台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、射出成型 二、押出加工 三、熱壓成型 四、中空成型 五、迴轉成型 六、吹膜押出 七、真空成型 八、混練加工 九、其他加工與製程原理介紹(二次/三次加工)
射 19	從淨零碳排責任探討射出成型產品缺陷及改善策略迅速實現 NEW!	6	台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、從多面向探討塑膠射出成型製程與產品 二、以實務經驗分析診斷及擬訂對策 三、讓缺陷問題邏輯化及數字化並建置具體解決方案 四、邏輯化及數字化建置具體解決方案：實務案例分享(I) 五、邏輯化及數字化建置具體解決方案：實務案例分享(II) 六、盤點產品缺陷改善與淨零碳排的相關性 七、Q&A
射 20	射出成型不良系統化排除指南 NEW!	18	台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、科學成型的思維與成型品質變異的兩大核心 二、系統性成型故障排除的概念與方法(STOP) 三、塑料變異的要因與乾操作業的運轉 四、射出成型機的關鍵規格與性能審查 五、模具成型壓損與模穴平衡檢測 六、成型過程的冷卻與清料作業 七、揮發氣體相關的成型不良與對策(銀紋、氣泡、空洞) 八、熔體流痕相關的成型不良與對策(噴射、流痕、熔接線、顏色漩渦) 九、分子裂解相關的成型不良與對策(黑色或棕色斑點/條紋、燒焦、堆積) 十、產品外觀相關的成型不良與對策(浮纖、光澤變化、磨損和刮痕) 十一、應力變形相關的成型不良與對策(尺寸、頂出變形、頂痕、翹曲、開裂、澆口黏著、縮水、分層) 十二、其他相關的成型不良與對策(澆口異色、渾濁度、污染、剝落、高填充壓力、週期時間過長、短射、毛邊、拉絲)
射 21	射出成型少量多樣與大量生產的管理策略與方法	6	台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、射出成型五個一致性與成型管理模式的重點 二、成型條件-熔體變數與機器變數的思維概念與應用 三、成型壓損管理與過程黏度變異的關係 四、六個必須被複製的熔體變數與成型條件表的管理 五、少量多樣的管理模式 1、射出機(Machine to Machine)間成型條件快速轉換 2、快速換模的管理原則與步驟 六、大量生產的管理模式 1、射出成型小批量製程能力驗證的謬誤 2、射出成型視窗的意義與建構 3、以建立切換壓力為例建立量產過程的成型控制界限
射 22 射 23	射出成型機台架模與試模實務操作 <含實作教學>	6	台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、射出成型實作(架模流程) 1、前置作業 2、上模作業 3、開關模設定 4、頂出設定 5、下模作業 6、收尾作業 二、射出成型實作(試模流程) 1、前置作業 2、開關模/頂出設定 3、射出參數設定 4、品質確認/生產 5、收尾作業
射 24	射出成形加工技術研討課程 NEW!	24	台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、聚合物和射出成形加工法 1、聚合物和熱可塑性塑膠 2、分子結合力和轉態現象 3、射出機和射出成形加工法 4、射出成形模具結構概要 5、射出成形加工過程和控制 二、模溫控制和鎖模 1、模具冷卻 2、結晶性塑料的再結晶 3、模具呼吸與最適鎖模力 三、可塑化和計量 1、射出螺桿的原理和選擇 2、可塑化和計量參數的設定 3、可塑化和計量的問題與對策 四、充填工程 1、熱可塑性塑料的流變特性 2、充填工程的基本原理 3、注射階段(Volumetric Filling)的參數設定 4、壓擠(Packing)和釋壓(Releasing)的參數設定 5、充填參數的微調和優化 五、射出成形品質探討 1、常見外觀不良要因和對策 2、殘留應力與變形翹曲 3、尺寸精度影響要因和適用公差等級評估

塑膠模具技術類-模具設計/產品設計					
序	課程名稱	時數	地點	課程大綱	
模 01	精密塑膠齒輪與絞牙模具設計實務 NEW!	12	台北	一、精密齒輪模具設計 1、齒輪的種類及用語 2、齒輪的齒形 3、齒輪的齒厚 4、齒輪的齒隙 5、齒輪的精度 6、齒輪的尺寸計算	二、塑膠成品絞牙模具設計 1、絞牙模具機構設計 2、絞牙模具的精度 三、絞牙齒輪零件設計與計算 1、絞牙模具設計方法 2、絞牙模具結構設計 3、絞牙模具 Layout
模 02	模具強度設計與模具強度計算 NEW!	24	台中	一、產品開發設計 二、產品分模面設計 三、模具選用與應用 四、工程材料	五、射出壓力、模內壓力、鎖模壓力 六、模具的剛性、模具強度與變形、模具強度計算 七、問題與綜合討論
模 04	試模與成品缺陷及模具問題解決	12	台北	一、影響成型品質因素探討 二、試模流程講解:材料準備及洗料、模具安裝與檢查 三、各類塑膠原料特性與試模關聯性 四、射出機構原理與試模機台之選擇 五、射出計量、射速、射壓、保壓參數設定與調整方式	六、找出最佳化射出參數 七、射出問題檢查：縮水、短射、凹陷、焦化、噴射流、內應力、翹曲等解決方案 八、射出品尺度變動與模具精度關聯性 九、模具不良相關問題之解決
模 05	塑膠件殘留應力的解析對策與線上監控	3	台中	一、殘留應力的產生原因 二、殘留應力對產品品質的影響 三、製程參數對殘留應力的影響	四、殘留應力的改善對策 五、殘留應力的線上檢測技術
模 06	塑膠射出產品從設計到量產的全面思考	12	台中	一、產品開發流程 二、依據使用者的要求進行產品形狀設計 三、塑膠材料性質介紹以及依據產品功能需求選用適當的材料 四、依據產品形狀及塑料特性進行結構分析與成形分析 五、射出產品的設計準則說明及微幅修改產品形狀	六、依據產品形狀進行模具開發：模具種類、流道系統、冷卻系統、頂出系統、結構強度的設計重點說明 七、選擇適當的成型機台 八、射出成型原理及適當的製程參數設定 九、應用電腦輔助分析進行驗證
模 07	矽膠(LSR)射出成形及模具設計實務	6	台中	一、矽膠(LSR)的特性及交連反應原理 二、溫度對交連反應速率的影響 三、矽膠(LSR)的射出製程介紹	四、矽膠(LSR)射出模具的設計及溫度控制重點 五、射出成型的製程參數對矽膠(LSR)成形的影響 六、常見的成型不良與對策
模 08	應用模流分析技術(CAE)進行模具設計與分析<含電腦操作>	18	台中	一、模流分析技術的功能介紹 二、模流分析的結果判讀 三、模具設計的流程及重點 四、模流分析在澆口、流道設計、多模穴平衡的應用 五、模流分析在冷卻水路設計、多模次熱效應、成形週期評估的應用	六、模流分析在頂出設計的應用 七、模流分析在模具強度設計及模具變形量評估的應用 八、應用模流分析預估模具設計對產品品質(收縮翹曲)的影響 九、電腦實例上機操作應用

塑膠模具技術類-模具設計/產品設計

序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
模 09	塑膠射出模具基礎概論 NEW!	12	台中	<p>一、常見塑膠製品製程與模具的介紹</p> <p>1、常見製程介紹</p> <p>2、常見製程與模具之關聯</p> <p>二、塑膠射出產品開發流程介紹</p> <p>1、從產品設計到量產出貨流程介紹</p> <p>2、不同角色所需負責的內容介紹</p> <p>三、塑膠射出產品/機構設計介紹</p> <p>1、五大產品設計重點</p> <p>2、機構設計限制有哪些</p> <p>四、塑膠射出模具結構介紹與常用詞彙</p> <p>1、模具設計結構介紹</p> <p>2、現場/業界常用詞彙</p> <p>五、塑膠射出模具製程、加工設備與量測儀器介紹</p> <p>1、模具加工製程說明與設備介紹</p> <p>2、模具特殊加工</p> <p>六、模具射出成型</p> <p>1、模具試模流程</p> <p>2、初學者該留意十大重點</p> <p>七、常見的塑膠製品不良介紹</p> <p>1、常聽到的不良品名</p> <p>2、不良品與模具的可能原因</p> <p>八、模具/產品驗收</p> <p>1、產品驗收四步驟</p> <p>2、模具驗收四步驟</p> <p>九、塑膠射出模具技能補帖</p> <p>1、產品 2D 圖面解析五大重點</p> <p>2、量測手法三大重點</p> <p>3、如何解讀 UL 黃卡三步驟</p> <p>4、簡單計算模具/產品成本</p>
模 11	塑膠模具射出參數與不良對策 NEW!	24	台中	<p>一、塑膠模具射出參數與不良對策</p> <p>二、塑膠射出原理</p> <p>三、塑膠射出參數解析</p> <p>四、不良對策原因與改善對策</p> <p>1、短射</p> <p>2、毛邊/過飽和</p> <p>3、凹陷/空洞</p> <p>4、熔接線</p> <p>5、流痕/噴射紋</p> <p>6、冷料痕</p> <p>7、銀絲/空氣條紋</p> <p>8、氣泡/包風</p> <p>9、黑紋/脆化</p> <p>10、燒焦</p> <p>11、色紋</p> <p>12、波紋/唱片溝紋</p> <p>13、黑點</p> <p>14、變形/翹曲/扭曲</p> <p>15、表面光澤度/轉寫性/麻點</p> <p>16、應力痕/潛流痕</p> <p>17、玻纖條紋</p> <p>18、黏模/白化/破裂</p> <p>19、澆口霧狀</p> <p>20、表面滑動痕跡</p> <p>21、表面剝層</p> <p>22、料頭拉絲</p> <p>23、流道/澆口脫離不良</p> <p>24、射嘴溢流/流涕</p> <p>25、模垢的產生與解決</p> <p>26、肉厚不均造成的不良</p> <p>27、螺桿空轉/進料不順</p> <p>28、成形不良的影響因素</p>
模 12	模具材料選用與模具估價實務	12	台中	<p>一、模具材料分類：模座材料與模仁材料</p> <p>二、模具材料分子結構</p> <p>三、模具材料之種類及用途</p> <p>四、模具常用材料特性與檢測</p> <p>五、材料特性比較與選用</p> <p>六、模具加工要領</p> <p>七、模具實現的成本</p> <p>八、模具成本估價要領</p> <p>九、模具成本分析</p> <p>十、問題與綜合討論</p>

塑膠模具技術類-模具設計/產品設計				
序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
模 13	塑膠射出模具開發與驗收實務	6	台南	<p>一、執行驗收的目的、模具等級、規格需求與驗收條件</p> <p>二、模具開發流程與驗收人員的角色</p> <p>1、模具開發四大階段(規劃、設計、製造、驗證)的管制目的及品質關聯</p> <p>三、模具設計階段查核項目與作業方式</p> <p>1、模具結構設計查核項目</p> <p>2、模具機構設計查核項目</p> <p>3、澆注系統設計查核項目</p> <p>4、冷卻系統設計查核項目</p> <p>5、離型設計查核項目</p> <p>6、排氣系統設計查核項目</p> <p>7、維護作業輔助設計查核項目</p> <p>8、模流分析查核項目</p> <p>四、模具製造階段查核項目與作業方式</p> <p>1、模具材料(鋼材或熱處理)的檢核方法</p> <p>2、模具零件尺寸及表面粗糙度檢查</p> <p>3、模具合模檢查</p> <p>4、模具機構測試(滑塊、斜銷、頂出系統)</p> <p>5、熱澆道系統測試</p> <p>6、水路系統測試</p> <p>五、模具驗證階段(試模)查核項目與作業方式</p> <p>1、模具機能驗證查核方法</p> <p>2、成品外觀查核方法</p> <p>3、成品尺寸輪廓查核方法</p> <p>4、量產測試與製程能力指標(Cpk)</p> <p>5、模具相關傳感器的應用</p>

塑膠加工技術類-押出				
序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
押 01	發泡原理及其在押出成形加工技術之應用	6	台中	<p>一、發泡概論</p> <p>二、發泡劑之種類及發泡原理介紹</p> <p>三、發泡押出加工成形技術</p> <p>1、發泡押出加工介紹</p> <p>2、押出發泡之加工原理</p> <p>3、低發泡(異型)押出技術</p> <p>4、物理發泡押出技術</p> <p>5、押出發泡成形的產品型式與應用</p> <p>6、影響發泡之因素</p> <p>四、各式發泡加工技術介紹</p> <p>模壓發泡、射出發泡、PU 發泡、迴轉成形、超臨界發泡技術</p> <p>五、各式發泡加工實例介紹</p>
押 02	各類塑膠押出模頭的構造與設計重點	12	台中	<p>一、影響模頭設計的熔膠流變性質</p> <p>二、模頭設計的規範與準則</p> <p>三、管狀模頭的構造、設計要點與常見問題解析</p> <p>四、T-型模頭的構造、設計要點與常見問題解析</p> <p>五、異型模頭的構造、設計要點與常見問題解析</p> <p>六、共擠押模頭(管狀、T-型、異型模頭)的構造、設計要點與常見問題解析</p> <p>七、模頭與押出機的配合</p> <p>八、以電腦輔助分析技術(CAE)驗證模頭設計</p>
押 03	押出製程的整體設計與分析-以膠皮(板)押出為例	6	台南	<p>一、押出機的構造介紹</p> <p>二、螺桿的功能、種類及塑化能力</p> <p>三、螺桿的幾何參數對塑化能力的影響</p> <p>四、T-型模頭的特性及流道設計重點</p> <p>五、膠皮(板)押出的常見問題(如厚度不均、縮頸現象)</p> <p>六、冷卻滾輪的冷卻能力介紹</p> <p>七、押出製程的技術整合特性(押出機/模頭/冷卻滾輪的系統整合)</p> <p>八、押出機、模頭、冷卻滾輪配合不當造成的問題</p>
押 04	單軸與同向雙軸押出機的螺桿組態設計與特性解析 NEW!	12	台中	<p>一、單軸押出機的功能</p> <p>二、單軸押出機螺桿種類、構造及設計重點</p> <p>三、塑料特性及押出量與螺桿形狀設計的關聯</p> <p>四、單軸押出機的螺桿特性(塑料的熔融、混合、增壓、排氣)分析</p> <p>五、螺桿放大(scale up)的設計準則</p> <p>六、單軸押出機螺桿設計不當的常見問題</p> <p>七、分散(dispersion)混合及分配(distribution)混合的介紹</p> <p>八、添加劑的聚集現象以及對物性的影響</p> <p>九、雙軸押出機的種類及構造介紹</p> <p>十、各種不同螺桿元件的特性說明</p> <p>十一、螺桿元件組態排列的原則</p> <p>十二、不同組態排列的混練特性解說</p>
押 05	精密醫療導管之押出模頭設計與分析實務技術 NEW!	6	台中	<p>一、醫療導管常用的塑料種類及特性</p> <p>二、醫療導管的種類及用途</p> <p>三、精密押出模頭(微導管、多腔管、異腔管、顯影管)的設計原理及重點</p> <p>四、模頭內部流場的 CAE 分析與特性評估</p> <p>五、常見的押出不良問題解析</p> <p>六、選配合適的押出機台與螺桿</p>

押 07	押出成形不良之原因分析與改善對策	12	台南	<ul style="list-style-type: none"> 一、押出製程介紹 二、押出機常見的問題與對策 三、模頭常見的問題與對策 四、管材押出製程常見的問題與對策 	<ul style="list-style-type: none"> 五、平膜(板)押出製程常見的問題與對策 六、吹膜押出製程常見的問題與對策 七、異型押出製程常見的問題與對策 八、共擠押常見的問題與對策
押 08	押出吹瓶成型加工技術 NEW!	12	台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、押吹成形原理 <ul style="list-style-type: none"> 1、塑料的選擇與塑料物性的影響 2、塑料在押出機的塑化機制 3、融膠在押出模頭內的流場特性 4、塑胚在吹瓶模具內的吹脹行為 二、押出機的螺桿介紹 <ul style="list-style-type: none"> 1、螺桿與塑料特性及押出量的關聯性 三、型胚押出模頭介紹 <ul style="list-style-type: none"> 1、單層與多層模頭結構、內部流道、壓損計算、剪切計算 	<ul style="list-style-type: none"> 四、吹瓶模具介紹 <ul style="list-style-type: none"> 1、模具結構、冷卻設計、收縮率補償、排氣、頂出、分型線、吹氣插入件 五、押出吹瓶不良原因與改善對策 <ul style="list-style-type: none"> 1、型胚押出問題-型胚厚度不符、型胚表面瑕疵、型胚垂墜、型胚冷卻 2、型胚吹脹成形問題-洩漏、瓶底部不穩定或搖晃、去飛邊時焊縫撕裂、表面缺陷(水平環狀線、垂直條紋線、壁氣泡以及粗糙、波紋或橘皮狀表面)、徑向壁厚分佈不均勻、修剪缺陷

高分子材料類-材料/添加劑					
序	課程名稱	時數	地點	課程大綱	
材 01 材 02	塑膠概論	12	台北 台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、常用塑膠的性質與應用時機介紹 <ul style="list-style-type: none"> 1、塑膠的特性 2、高分子的分類 3、塑膠的種類 4、混煉及摻合 5、常用可回收塑膠材質的分類 6、塑膠回收再生步驟 7、其他應用-塑膠可以不傳統 二、常用塑膠添加劑的種類、使用時機與添加方式介紹 <ul style="list-style-type: none"> 1、塑膠加工考慮因素 2、影響產品強度主要因子 	<ul style="list-style-type: none"> 3、影響產品外觀主要因子 4、影響產品加工主要因子 5、塑膠添加劑機能/類型 6、各種填充劑的介紹/形狀及補強效果 7、塑膠抗靜電方法及比較 8、塑膠用顏料之基本條件 9、塑膠著色目的及用途 10、分配混合與分散混合
材 03	高分子化性與物性概論	6	台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、高分子材料的種類與結構 <ul style="list-style-type: none"> 1、高分子的起源/認識/定義/命名 2、高分子結構：均聚物/共聚物(亂排/團鏈)/構形不同(星狀/分枝) 3、高分子的分類：以來源/性質/構形分類 4、高分子結構對物化性質的影響 二、高分子的聚合製造方法 <ul style="list-style-type: none"> 1、單體的認識與分類(雙鍵或具特殊官能基) 	<ul style="list-style-type: none"> 2、逐步聚合/鏈聚合(自由基聚合/離子聚合/配位聚合) 3、聚合反應(乳化聚合/懸浮聚合/溶液聚合/本體聚合) 4、聚合統整與比較 三、高分子特性分析與應用 <ul style="list-style-type: none"> 1、高分子的分子量分析與特性量測 2、高分子廣泛應用於日常生活
材 04	塑膠回收料應用與驗證實務	12	台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、循環經濟商機 二、全球回收法規政策 三、塑膠材料加強 四、廠商應用實例 	<ul style="list-style-type: none"> 五、回收料處理設備基礎介紹 六、回收料分選方式 七、回收料改質應用 八、回收料再利用實驗方法驗證
材 05	塑膠添加劑基礎概論-種類與功能介紹	6	台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、塑膠添加劑種類及功能介紹 二、改善加工性之添加劑介紹 三、提高耐候性、耐久性添加劑 四、提高物理特性添加劑 	<ul style="list-style-type: none"> 五、改善表面性之添加劑 六、塑膠發泡劑介紹 七、耐燃劑介紹 八、添加劑發展動向
材 06	塑膠材料分析鑑定技術及簡易判定方法 <含實作教學>	7	台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、高分子簡介 二、檢測儀器在塑膠材料分析鑑定上之應用 三、塑膠材料分析應用實例 	<ul style="list-style-type: none"> 四、塑膠材料簡易判定法 五、簡易判定法實作

高分子材料類-材料/添加劑					
序	課程名稱	時數	地點	課程大綱	
材 07 材 08	【塑膠材料應用】系列一： 塑膠材料實務應用解析	6	台北 台中	一、概論 1、材料分類概說 2、塑膠材料的分類 二、塑膠材料各類性質之意義說明 1、基本物性：比重/吸水率/透氣率 2、機械性質：抗張強度及伸長率/彎曲強度/彎曲彈性率/衝擊強度/硬度 3、熱性質：熱變形溫度(HDT)/熔融指數(Melt Index)/收縮率	4、化學性：耐化學藥品性/耐候性/耐燃性 5、塑膠的光學性質：透明度/光澤度 6、塑膠的電氣性質：絕緣破壞電壓/體積固有抵抗電壓/耐電弧性/電磁波干擾(EMC)遮蔽性
材 09 材 10	【塑膠材料應用】系列二： 泛用塑膠材料的加工及應用	6	台北 台中	一、塑膠材料的分類及概說 二、塑膠材料基礎原理 1、分子量/結晶性/化學官能基 三、泛用塑膠材料應用 1、聚乙烯(PE) 2、聚氯乙烯(PVC)	3、聚丙烯(PP) 4、聚苯乙烯(PS) 5、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯三共聚物(ABS) 6、聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA) 四、導電塑膠的原理及應用
材 11 材 12	【塑膠材料應用】系列三： 工程塑膠材料的加工及應用	6	台北 台中	一、塑膠材料的分類及概說 二、泛用工程塑膠材料應用 1、聚醯胺(尼龍)(Nylon) 2、聚碳酸酯(PC) 3、聚縮醛(POM) 4、聚丁烯對苯二甲酸酯(PBT)/聚乙烯對苯二甲酸酯(PET) 6、聚氧化二苯(PPO) 三、高性能工程塑膠 1、聚硫化二甲苯(PPS)	2、聚砜(PSF·PSO) 3、聚芳香酯(PAR) 4、聚二醚酮(PEEK) 5、液晶高分子(Liquid Crystal Polymer, LCP) 6、低吸濕性尼龍(PA6T、PA9T) 四、生質複合材料(Biomass composites) 1、生質材料的基本特性及分類 2、生質材料的國際檢測及認證 3、應用及發展趨勢
材 13	塑膠改質技術特論	6	台中	一、塑膠改質的目的 二、塑膠改質的方法 三、塑膠耐熱特性的改質 四、塑膠導電特性的改質 五、塑膠導熱特性的改質	六、塑膠化學特性的改質 七、塑膠阻燃特性的改質 八、塑膠加工特性的改質 九、塑膠其它特性的改質
材 14	塑膠染色之色彩管理與色料實務應用	6	台中	一、基本工業色彩學 二、色彩工業標準(含耐光耐候的判定) 三、色料的基本介紹	四、塑膠用染、顏料的介紹與應用 五、銀粉色料的應用與配色 六、電腦配色簡介與評估
材 15	採購人員必備塑膠材料知識	6	台中	一、塑膠材料概論 1、塑膠材料概論 2、熱塑性與熱固性塑膠的差異 3、結晶性與非結晶塑膠的差異 4、塑膠原料的六大性質 5、常見的原料種類與等級 二、常見塑膠材料的種類與應用 1、聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP) 2、聚氯乙烯(PVC)、壓克力(PMMA) 3、聚苯乙烯(PS)、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯三共聚物(ABS)、聚碳酸酯(PC) 4、聚對苯二甲酸乙二酯(PET)、聚縮醛(POM)、聚醯胺(PA) 5、玻璃纖維 6、產品的材質選用 三、塑膠染色的方法與色差 1、色粉/色母/全抽粒 2、色差的簡易原理	四、各類塑膠製程的簡易說明 1、射出成型 2、押出成型 3、中空吹瓶成型 4、旋轉成型 5、熱壓真空成型 6、吹膜成型 7、分辨塑膠射出、吹出、押出 五、產品製程評估與生產成本分析(以塑膠射出為例) 1、塑膠產品的六項成本 2、模具費用 3、如何選擇合適的原料 4、成型費用 5、表面塗裝 6、組立包裝 7、物流方式 8、範例說明 9、詢價要提供那些資訊

高分子材料類-材料/添加劑					
序	課程名稱	時數	地點	課程大綱	
材 16	熱可塑性彈性體材料特性與加工應用	5	台北	一、高分子彈性體 二、熱可塑性彈性體材料的種類/構造/特性 三、TPE 之加工與應用	四、熱可塑性彈性體改質 五、新材料市場及應用
材 17	聚丙烯複材與彈性體發泡材料特性解析與加工製程	6	台中	一、聚丙烯複合材料發展趨勢 1、聚丙烯複合材料市場規模 2、聚丙烯複合材料發展與挑戰 二、聚丙烯複合材料類型 1、高抗衝聚丙烯複合物 2、高剛性聚丙烯複合材料 3、阻燃聚丙烯複合物 4、高耐熱聚丙烯組合物 三、發泡製程與應用 1、押出發泡 2、模壓發泡 3、泡珠發泡 4、射出發泡 四、熱塑性彈性體介紹	1、聚烯烃彈性體 2、苯乙烯系彈性體 3、全硫化熱塑性彈性體 4、熱塑性聚酯彈性體 5、聚醯胺彈性體 五、熱塑性彈性體發泡製程與應用 1、押出發泡 2、模壓發泡 3、泡珠發泡 4、射出發泡 六、發泡未來發展應用 1、奈米聚丙烯發泡材料的開發進程 2、開孔發泡材料的開發進程 3、環保發泡材料設計
材 18	生質塑膠材料介紹與加工應用	6	台中	一、全球限塑趨勢引言 1、國內外政策說明 2、生質塑膠發展現況 二、生質塑膠材料概說 1、生質塑膠分類 2、生質塑膠的分子結構與特性 三、生質塑膠材料應用(加工方式、製程特性與可用的添加劑) 1、聚乳酸(PLA)	2、聚己二酸/對苯二甲酸丁二酯(PBAT) 3、聚丁二酸丁二醇酯(PBS) 4、聚羥基脂肪酸酯(PHAs) 5、生質材料(BioPE、BioPA、PCL、PPC、PVA、CNF) 四、生質塑膠認證標準與測試方法 1、生物可分解塑膠之工業堆肥測定 2、生質塑膠之生物基含量測定 3、工業堆肥與生物基含量測定之案例分享
材 19	醫用高分子材料開發與應用	6	台中	一、醫用高分子材料介紹與應用 1、天然高分子材料性質介紹 2、包含：膠原蛋白(Collagen)、玻尿酸(Hyaluronic Acid)等 3、合成高分子材料性質介紹 4、包含：聚氯乙烯(PVC)、聚乙烯(PE)、聚乳酸(PLA)...等 5、天然高分子與合成高分子材料於生醫上應用 6、合成醫用高分子與可降解/可吸收材料之生醫上應用	二、醫用高分子相關加工與改質技術 1、高分子材料加工技術 2、各類高分子材料表面改質介紹 三、醫用高分子與生醫檢測 1、醫用高分子材料與生物相容性評估 2、智慧高分子的合成與分析 四、醫用高分子產品開發與策略 1、具市場潛力高分子材料之產品技術開發 2、高階醫療產品開發

高分子材料類-塗料					
序	課程名稱	時數	地點	課程大綱	
塗 01	塗料添加劑與研磨分散 NEW!	6	台中	一、塗料添加劑 1、塗料助劑 2、潤濕分散劑 3、流平劑 4、消泡劑 5、光澤助劑	6、流變劑 7、增稠劑 8、水性助劑 二、研磨分散 1、研磨分散介紹 2、實例剖析探討

高分子材料類-複合材料				
序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
複 01	長短纖維射出零件之產品開發與應用	6	台中	<p>一、塑膠件產品開發</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、產品功能/規範了解 2、材料選擇 3、產品幾何審查 4、模具設計 5、射出成型 6、後製程(整形、加工、塗裝) <p>二、產品功能/規範了解</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、精度公差要求 2、組裝測試要求 (1) 強度測試 (2) 耐磨耗測試 (3) 密封測試 <p>三、纖維工程塑膠材料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、材料物性表解讀與可行性材料評估 2、材料實際打樣與測試 <p>四、長/短纖維塑膠件產品幾何審查與相應之模具設計</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、模具設計概念 2、含纖維塑膠件之幾何形狀設計要點 3、含纖維塑膠件開模可行性評估 (1) 澆口位置與大小、冷澆道/熱澆道 (2) 分型線確認 (3) 倒勾處理 (4) 變形量評估 (5) 匯交線風險評估 (6) 排氣設計 <p>五、射出成型</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、射出機結構概述 2、含纖維材料之機台選擇與保養要點 <p>六、後製程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、纖維塑膠件整形 2、纖維塑膠件加工-加工特徵、加工基準與夾持設定、加工治具設計 3、纖維塑膠件塗裝 <p>七、含纖維塑膠件不良原因與對策</p>
複 03	FRP 複合材料結構設計	6	台中	<p>一、複材力學基礎與結構原理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、結構剛性與強度評估方式 2、如何計算積層結構的強度與剛性 3、強度判斷與破損準則 <p>二、FRP 結構設計案例分享</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、FRP 結構振動特性 2、FRP 剛性與強度提升作為 3、FRP 結構的破壞判斷 4、實際案例分享
複 04	複合材料常用製程標準流程與製程優化探討	6	台中	<p>一、複合材料製程概述</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、產品適用的製程 2、製程的選用 <p>二、熱壓成型</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、工藝流程介紹 2、製程優化 (1) 減少表面氣泡 (2) 加快生產速度 (3) 強度提升及平整性優化 <p>三、真空灌注成型</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、工藝流程介紹 2、製程優化 <p>(1) 減少表面氣泡</p> <p>(2) 加快生產週期</p> <p>(3) 厚件灌注</p> <p>四、手糊成型</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、工藝流程介紹 2、製程優化 (1) 強度、含浸性控制及平整性 (2) 加快生產週期 <p>五、拉擠成型</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、工藝流程介紹 2、製程優化 <p>六、Q&A</p>
複 05	結構接著劑於複材產業之應用	6	台中	<p>一、接著劑之原理與種類</p> <p>二、接著劑之性能評價技術</p> <p>三、結構接著劑及其應用案例</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、不飽和聚酯樹脂膠黏劑 <p>2、環氧樹脂結構膠</p> <p>3、壓克力結構膠</p> <p>4、聚氨酯結構膠</p> <p>四、結構接著劑未來發展趨勢</p>
複 06	熱塑複材特性與產業應用	6	台中	<p>一、複合材料簡介</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、複合材料的基材與補強材 2、熱固性與熱塑性複合材料的差異比較 <p>二、熱塑複合材料的補強型式與加工製程</p> <p>三、最新熱塑複材的產業趨勢與應用案例</p>
複 07	複合材料製造業常見職業災害及預防管理 NEW!	6	台中	<p>一、職業災害案例解析</p> <p>二、工作場所環境或作業危害辨識、評估及控制</p> <p>三、危害性化學品危害預防</p> <p>四、火災爆炸防止</p> <p>五、機械及電氣安全防護</p>

複 08	複材超音波檢測應用及實作示範 <含實作教學> NEW!	6	台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、超音波檢測原理 二、超音波檢測技術 三、複材超音波檢測規塊 	<ul style="list-style-type: none"> 四、複材超音波檢測程序 五、複材超音波檢測結果評估 六、複材超音波檢測實作示範
------	---------------------------------------	---	----	---	---

高分子材料類-橡膠

序	課程名稱	時數	地點	課程大綱	
橡 01 橡 02	橡膠硫化工程技術簡介 NEW!	6	台北 台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、硫化歷程 <ul style="list-style-type: none"> 1、橡膠的硫化反應過程 2、硫化過程中膠料性能的變化 3、硫化歷程圖 二、正硫化及其測定方法 <ul style="list-style-type: none"> 1、正硫化及正硫化時間 	<ul style="list-style-type: none"> 2、正硫化時間的測定方法 三、硫化條件的選取 <ul style="list-style-type: none"> 1、硫化壓力 2、硫化溫度 3、硫化時間 四、Q&A
橡 03 橡 04	未硫化橡膠加工性能簡介 NEW!	6	台北 台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、未硫化橡膠的加工性能試驗 <ul style="list-style-type: none"> 1、塑性試驗 二、未硫化橡膠硫化性能試驗 <ul style="list-style-type: none"> 1、木尼焦燒試驗 2、硫化試驗 3、校正用標準膠 	<ul style="list-style-type: none"> 三、混煉膠分散度檢查 <ul style="list-style-type: none"> 1、視覺測試方法 2、聚集體計數法 3、分散度計 4、表面粗糙度測定儀 四、Q&A

管理類-工廠/生產/品質管理、人力/財務管理、核心職能

序	課程名稱	時數	地點	課程大綱	
管 01	【全面品質管理】系列一：全面生產及品質管理現場實務	12	台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、TPM 與 JIT 及 TQM 的意義 二、TPM 與 JIT 及 TQM 共通的理念 三、生產管理及品質管理推動八大要件及運用模式 四、日常管理與 5S 五、推行之工具與技術 	<ul style="list-style-type: none"> 六、設備之總點檢 七、生產效率化的想法 八、設備的七大損失和設備總合效率的關係 九、學習與改善 十、案例說明
管 02	【全面品質管理】系列二：系統化的製程品管	6	台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、製程品管的架構 二、產品規格、製程品質標準及作業標準化 三、生產製造能力(製程能力分析、機器能力分析) 	<ul style="list-style-type: none"> 四、製程品質改善活動 五、案例分析
管 03	【全面品質管理】系列三：品管手法與問題分析解決技巧	6	台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、解決問題前所要有的認知 二、問題的發掘與探討 三、解決技巧與工具 	<ul style="list-style-type: none"> 四、用流程思考問題 五、常用品管工具介紹 六、案例說明
管 04 管 05	供應商與進料檢驗管理	6	台中 桃園	<ul style="list-style-type: none"> 一、供應鏈管理(SCM)之定義與概論 二、供應商之選擇、評估、再評估管理 三、進料管制之意義、目的與品質成本 	<ul style="list-style-type: none"> 四、抽樣概論、抽樣技術與 OC 曲線介紹 五、各式抽樣計畫介紹
管 06	量測儀器檢校實務與管理	6	台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、校正追溯體系之基本觀念 <ul style="list-style-type: none"> 1、計量單位、基本名詞 2、連結公司、國家、國際之追溯體系 3、標準件的目的 二、量測/校正的意義、目的及影響因素 <ul style="list-style-type: none"> 1、執行量測/校正的意義、目的 2、影響量測/校正的人、機、料、法、環因素 三、傳統製造業常見量測儀器介紹 <ul style="list-style-type: none"> 三次元量測儀、光學量測儀、高度規、百分表、卡尺、分厘卡 	<ul style="list-style-type: none"> 四、儀器校正管理流程說明(結合 ISO 9001 條文 7.1.5 要求) <ul style="list-style-type: none"> 1、校正計畫制定 2、新購儀器、驗收作業 3、定期校正作業 五、量測儀器校正實務案例說明 <ul style="list-style-type: none"> 1、游標卡尺 2、分厘卡 3、校正紀錄、標籤

管理類-工廠/生產/品質管理、人力/財務管理、核心職能				
序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
管 07	財務報表輕鬆看經營管理訣竅 自備電腦<含操作>	12	台北	一、為什麼要懂財務報表 二、誰該懂財務報表? 三、需要閱讀哪些財報? 四、看懂財報為什麼那麼重要? 五、何時需要看財報? 六、我需要了解什麼分析數據? 七、老闆應掌握的財報分析 八、快速掌握損益表 九、快速掌握資產負債表 十、快速掌握現金流量表 十一、快速掌握股東權益變動表 十二、閱讀上市公司財報報表 十三、企業財務四大類別分析 十四、快速透視賺錢能力 十五、快速透視經營效率 十六、快速掌握償債能力 十七、快速掌握財務結構 十八、演練二家公司財報數據分析及判比 十九、快速掌握財報陷阱
管 08	職位能力評價規劃實務工作坊 自備電腦<含操作> NEW!	24	台中	一、職位評價與工作分析 二、ChatGPT 基本介紹及如何運用撰寫職務說明書 三、職務關鍵職能分析與定義 ChatGPT 撰寫演練 四、職務職能級別及關鍵行為指標設計 ChatGPT 撰寫 五、利用 ChatGPT 設計職務職能六個級別訓練課程 六、利用 ChatGPT 設計職務職能評鑑標準 七、職務職能落差模擬測試及標準調整 八、利用 ChatGPT 設計職位面試題目 九、利用 ChatGPT 設計職位考核表 十、職位評價薪獎機制設計示範
管 09	基層幹部管理關鍵力技能精進班 NEW!	12	台北	一、認識自我與問題意識 二、主管應有的職責、態度 三、職場人際溝通與衝突管理 四、工作指導-認真工作-work hard 五、工作效率-聰明工作-work smart 六、工作關係-快樂工作-work happy 七、激勵部屬與高效率的時間管理 八、職涯發展與職能精進 九、領導指揮、成果展現與績效管理
管 10	現場工作流程管理與改善手法	6	台中	一、工作流程管理 1、工作管理概述 2、工作管理的範圍與要點 3、工作管理的角色與責任 4、工作流程持續改善原理 二、工作流程分析 1、工作流程圖繪製重點 2、現有工作流程圖分析 3、生產流程七大浪費探討 4、流程圖產出作業要項 5、小組練習：工作流程圖繪製 三、工作改善手法 1、5S 現場作業管理 2、5W3H 工作現場觀察法 3、ECRS 流程改善方式 4、POKA-YOKE 防呆防誤技巧 四、標準化作業執行 1、標準化作業執行的重點 2、標準化作業產生的效益 3、PDCA 標準化管理循環 4、標準化管理表單設計 5、小組演練：標準化作業挑戰高績效
管 11	Power BI 大數據動態視覺圖表設計 自備電腦<含操作> NEW!	12	台中	一、Power Query 整理資料的基本操作 二、Power Query 整理資料的進階操作 三、建立地圖來呈現 PM2.5 的大小 四、設計資料的階層和篩選 五、大數據的應用儀表版
管 12	工作分析與職務說明書建置 NEW!	12	台中	一、企業社會責任關鍵是人才 二、適配的制度建置與經營的相輔相成運作 三、如何建置企業人才運用的藍圖 四、工作分析的內涵與構面 五、工作分析資料來源與分析方法實務應用 六、ISO 10015:2019 與 icap 的應用 七、以 DEI 為核心的職務說明書建置與應用 八、工作規範與工作說明書製作實務
管 13	【團隊領導學】系列一：提升團隊卓越關鍵領導與共識 NEW!	6	台中	一、領導者角色：幫助他人成功、走在團隊前頭、視團隊成員為創業夥伴 二、多領導、少管理：領導與管理的分別、領導者三大修練 三、教導你的團隊：邀請參與、建立共識、以身作則 四、指揮你的團隊：堅持原則開放、溫柔的堅持、一分鐘責備法則 五、促進你的團隊：建立親密關係、團隊問題解決、適時回應 六、辦公室各類型案例研討、落地實操、情境演練

管理類-工廠/生產/品質管理、人力/財務管理、核心職能				
序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
管 14	【團隊領導學】系列二：團隊目標訂定與執行力 NEW!	6	台中	一、目標設定基本原則、展開目標結構(目標類別、結構重點) 二、調整各方期待(取得個人、單位、跨部門認同) 三、建立團隊意識(輕重緩急、目標共有、目標嚴謹) 四、展開計畫準備(主題、目標、類型) 五、推演可以執行步驟(掌握資源、排定時程、撰寫計畫) 六、合理職務分配(適才適所、兼顧培育、公平合理) 七、明確下達指令(活用指令、把握指令程式、創造共好) 八、體驗活動確認目標的設定與達成落差 九、公司實際案例分享、分組研討與發表
管 15	價值概念與成本意識 (KC2) NEW!	6	桃園	一、價值概念 1、企業/單位經營的目的與獲利的概念說明 2、價值的意義 3、價值的內涵 二、成本意識 1、成本的意義 2、成本及費用的內涵 三、價值的加值與創造 1、顧客、企業、部門、個人的價值之概念說明 2、顧客、企業、部門、個人的價值加值與創造作法 四、開源節流的方法 1、開源節流之策略思維 2、創造「有特色」、「差異性」的產品/服務/商業模式
管 16	問題辨識與分析解決(KC3)	6	台中	一、問題意識與界定 1、「問題」的定義 2、建立問題意識 3、問題處理的優先順序 4、如何界定問題與描述問題 二、問題發現與分析 1、掌握事實 2、分析原因 3、問題分析的工具 三、問題解決與流程標準化 1、依系統化思維建立問題解決流程 2、問題解決方案的可行性評估 3、流程標準化
管 17	工作團隊與團隊協作 (BC2) NEW!	6	台中	一、團隊精神與團隊合作 1、團隊的意義、組成要件及發展階段理論 2、了解團隊目標及個人在該團隊中的角色與職責 3、建立互信互助的團隊共識 二、跨團隊協作 1、合作、協作、競合 2、組織內/外的跨團隊合作 3、組織內部跨領域的協調與合作 4、跨廠商、跨行業及跨國團隊之組織與運作模式 三、團隊共利與組織綜效 1、建立共利與綜效之思維 2、團隊間訊息/技術/資源共享的工具應用 3、成為團隊中的綜效發揮者

管理類-工廠/生產/品質管理、人力/財務管理、核心職能				
序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
管 18	專業講師培訓班	35	台中	<p>【講師修練力】克服恐懼·培養講師的心理素質與條件</p> <p>一、企業內部講師基本認知</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、企業講師定位與職責 2、企訓講師的四大階段 3、企訓講師的 12 項能力與指標 <p>二、成人教育學與學習目標設定</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、成人學習特性 2、學習需求評估與動機引導 3、目標受眾分析 <p>【教學技術力】掌握課程節奏·吸引聽眾注意力</p> <p>一、課程佈局力</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、如何設計一堂新的課程 2、課程佈局的六大步驟 3、教學設計模組與製作 <p>二、講師台風訓練</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、眼神力 2、肢體力(身體語言) 3、語調力(聲音語調) <p>三、課程氣氛的營造與帶領</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、開場技巧與團隊動力 2、課堂提問與答覆技巧 3、課前準備大小事、危機處理 <p>四、常用的運課活動與手法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、教學手法與可應用技巧 2、教學遊戲化的元素與操作 3、手法拆解與演練 <p>【專業簡報製作】PPT 技巧靈活運用·事半功倍提升設計力</p> <p>一、建立簡報前的思考</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、準備上台簡報的流程 2、簡報會不會成功的關鍵 3、內容架構 <p>二、標題母片與內容母片的设计準則</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、簡報建立要點 2、建立佈景主題 3、Word 轉成 PowerPoint 4、去除手動美化的格式 <p>三、與 Office 整合運用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、插入圖片的正確做法 2、圖片的美化功能 3、建立表格的技巧 4、建立圖表的技巧 <p>四、專業的圖解簡報</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、優質簡報 2、套用模型快速完成圖解 3、SmartArt 的運用 <p>五、PPT 進階技巧</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、新增動畫 2、進入動畫與強調動畫的混用 3、圖表動畫 4、進階動畫 5、問答式動畫 6、互動式動畫 7、影片、照片排版 8、簡報輔助工具的運用 <p>【模擬實際演練】一日講師輪番上陣·加強實戰力</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、試講練習與授課體驗 二、試講說明與分析 三、講師與同儕回饋
管 19	業務行銷管理	NEW! 6	台北	<p>一、B2B 銷售業務管理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、當責主管：職責能力、工作計畫、上下管理 2、培育新人：上手培訓、業務報表、業務報告 3、能力培訓：心理素質、銷售技巧、溝通表達、需求引導、人脈客戶、成交技巧 4、績效管理：周、月、季、年計畫、團隊 KPI vs 個人 KPI、業績獎金、持續改善、激發潛能、人資管理 <p>二、網路行銷</p> <p>關鍵字、O2O、OMO、內容為王、社群行銷、精準行銷</p> <p>三、客戶管理</p> <p>展覽管理、客戶策略、行銷策略、業務流程、客戶忠誠、提升市占與獲利、顧客畫像、數據分析</p>

管理類-醫療器材法規

序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
---	------	----	----	------

管理類-醫療器材法規

醫 01	醫療器材產業法規管理師	72	台中	<p>【基礎醫材法規模組】</p> <p>一、醫療器材產品法規與安全及功效性評估</p> <p>二、醫療器材品質管理系統準則(QMS)</p> <p>三、ISO 14971 醫療器材風險管理系統實務</p> <p>【醫材產品查驗登記與上市後管理模組】</p> <p>一、台灣醫療器材上市查驗登記準備</p> <p>二、醫療器材產品上市後管理</p> <p>三、醫療器材臨床評估簡介</p>	<p>【國際法規模組】</p> <p>一、各國醫療器材管理法概述</p> <p>二、美國醫療器材上市前通知 510(k)實務</p> <p>三、CE 標誌之醫療器材法規(MDR)建置訓練課程</p> <p>四、醫材產業發展與市場概況</p> <p>【成果評估模組】</p> <p>一、小組/個人成果發表</p>
專 01 專 02	【醫療器材輸入技術人員教育訓練課程】系列一：我國醫療器材相關法令與上市後管理	7	台中 台北	<p>一、台灣醫療器材產品上市後管理與法規概述</p> <p>二、台灣醫療器材來源流向、安全監視、通報、回收管理要求</p>	<p>三、醫療器材管理法重點解析</p>
專 03 專 04	【醫療器材輸入技術人員教育訓練課程】系列二：醫療器材產品製造品質管理系統	7	台中 台北	<p>一、台灣醫療器材法規架構解說</p> <p>二、醫療器材品質管理系統(QMS)條文重點說明</p>	<p>三、稽核重點及實務推行案例分享</p>
專 05 專 06	【醫療器材輸入技術人員教育訓練課程】系列三：查驗登記文件資料準備、程序管理與送件實務	7	台中 台北	<p>一、台灣醫療器材製造商合規途徑</p> <p>二、查驗登記流程與要求</p> <p>三、第一等級醫療器材查驗登記申請</p>	<p>四、第二、三等級醫療器材查驗登記申請</p> <p>五、常見問題案例說明</p>
專 07 專 08	醫療器材技術人員繼續教育訓練課程	8	台中 台北	<p>一、醫療器材相關法令增修更新資訊</p> <p>二、醫療器材管理法之上市後管理相關法令要求</p>	<p>三、醫療器材品質管理實務與常見缺失</p> <p>四、違規案例解析與法規要求</p>
醫 02	醫療器材新市場及新品開發策略制定與行銷策略規劃	6	台中	<p>一、醫療器材市場產品策略制定</p> <p>二、醫療器材面向新市場佈局全通路行銷策略</p> <p>三、醫療器材行銷預算控管與效益評估</p>	<p>四、醫療器材行銷工具整合搭配商展的運用</p> <p>五、醫療器材實體/線上線下(客戶培訓/參展)實際案例分享</p>
醫 03	TFDA 醫療器材 QMS 建置、條文解說與申請	12	台中	<p>一、醫療器材 QMS 申請前置作業法規說明</p> <p>二、醫療器材品質管理系統準則條文解說與建立方法</p>	<p>三、QMS 稽核流程、重點與技巧之認知</p> <p>四、內部稽核計畫規劃與報告之撰寫</p> <p>五、QMS 申請書申請填寫說明</p>
醫 04	醫療器材建廠規劃與 QMS 製造許可申請訓練	6	台北	<p>一、醫療器材管理法概要</p> <p>二、製造業醫療器材商執照申請與醫療器材廠房建置規劃</p>	<p>三、QMS 品質管理系統規劃技巧方式解說(含醫療器材軟體製造)</p> <p>四、QMS 製造許可申請提交資料解說</p>
醫 05 醫 06	ISO 13485 : 2016 醫療器材品質管理系統內部稽核員訓練	12	台中 台北	<p>一、ISO 13485 國際標準概述及與 QMS 之關聯</p> <p>二、ISO 13485:2016 醫療器材品質管理系統條文解析</p>	<p>三、內部稽核重點與技巧</p> <p>四、內部稽核流程</p> <p>五、稽核常見問題與案例討論</p>
醫 07 醫 08	ISO 14971 : 2019 醫療器材風險管理實務訓練	6	台中 台北	<p>一、風險管理與法規之要求</p> <p>二、ISO 14971 條文講解、風險管理計畫、風險管理報告與檔案要求</p>	<p>三、常見之風險管理錯誤</p>
醫 09	醫療器材優良運銷準則(GDP)內部稽核員訓練 NEW!	6	台北	<p>一、醫療器材管理法對醫療器材優良運銷系統(GDP)之規定</p> <p>二、「醫療器材優良運銷準則」條文解析與稽查重點</p>	<p>三、內部稽核流程與稽核技巧訓練</p>
醫 10 醫 11	醫療器材品質管理系統之電腦軟體與製程確效要求訓練	6	台中 台北	<p>一、醫療器材品質管理系統對確效之要求解說</p> <p>二、品質管理系統之電腦化軟體確效(含 ERP/量測/設備軟體確效要求)</p>	<p>三、生產製程確效要求之法規講解(GHTF/SG3/N99-10)</p>
醫 12	醫療器材上市法規與設計開發管理實務	12	台北	<p>一、主要國家之醫療器材管理模式(台灣、美國、歐盟、日本、中國、加拿大)、上市流程與法規要求、分類分級、證照種類、資源連結等</p>	<p>二、D & d files /MDF/DHR 之關聯與管理</p> <p>三、ISO 13485:2016 設計開發流程要求解說</p> <p>四、設計檔案管理與 STED 摘要技術文件檔</p>

管理類-醫療器材法規

醫 13	醫療器材生產製程確效要求訓練	6	台中	一、醫療器材品質系統確效要求概述 二、製程確效之名詞與定義 三、判別需要進行製程確效的流程情況	四、建立確效主計畫書、IQ、OQ、PQ 之確效方法與流程 五、確效維持
醫 14	醫療生技產品輻射滅菌與包裝介紹	6	台中	一、滅菌製程介紹與材料要求 二、輻射滅菌標準介紹與解說	三、產品及包裝材料評估與效期制定 四、輻射滅菌確效規劃與程序
醫 15	醫療器材可用性評估訓練	6	台北	一、醫療器材可用性評估之基礎認知與要求概述 二、FDA 醫療器材人因/可用性工程評估指引概述	三、IEC 62366-1 條文要求與評估流程 四、可用性評估與風險管理 五、可用性評估計畫與報告
醫 16	美國醫療器材上市前通知 510(k)撰寫實務	12	台北	一、美國醫療器材法規以及管理模式概述 二、美國醫療器材產品分類分級以及上市流程要求解說 三、美國醫療器材品質管理系統要求(21 CFR 820; QSR)概述	四、醫療器材產品上市前通知 510(k)報告撰寫技巧說明 五、美國醫療器材產品上市後之管理要求概述 六、稽核缺失案例分享 七、實務演練&課後討論
醫 17	IEC 62304 軟體確效與開發生命週期管理	6	台中	一、醫療器材軟體定義與相關標準介紹 二、IEC 62304 軟體開發生命週期與品質系統、風險管理之關聯 三、IEC 62304 軟體生命週期標準架構說明	四、IEC 62304 軟體開發過程之文件要求說明 五、美國 FDA 與台灣 TFDA 醫療器材軟體確效指引講解
醫 18	歐盟醫療器材臨床評估簡介	6	台中	一、臨床評估術語定義與臨床利益 1、MEDDEV 2.7/1 Rev.4 及 MDR 中重要術語 2、臨床利益的宣稱 二、臨床評估 1、MDR 對臨床評估的要求 2、臨床評估流程(MEDDEV 2.7/1 Rev.4 要求)	三、臨床資料 1、MDR 對臨床資料的定義 2、臨床資料的樣態 3、實質等效比對的分析 四、臨床資料搜尋 1、系統性文獻回顧 Systematic Review(SR)介紹 2、搜尋策略擬定:PICO 介紹及詞彙技巧 3、PRISMA 介紹
醫 19	歐盟體外診斷醫療器材法規 (IVDR)上市申請流程解說 NEW!	6	台北	一、歐盟地區醫療器材現行法規管理架構 二、IVDD 與 IVDR 差異性分析 三、體外診斷醫療器材分類分級及上市申請流程	四、體外診斷醫療器材技術文件要求說明 五、上市後監督及管理要求
醫 20	醫電設備軟體確效案例介紹與實務演練	6	台北	一、IEC 62304 五大過程要求與解釋 二、軟體技術文件實務(FDA Software pre-submission guidance)	三、USFDA SaMD 與 AI 軟體指引文件說明

管理類-永續發展 ESG

序	課程名稱	時數	地點	課程大綱	
永 01	ESG 永續發展管理師	60	台中	一、碳足跡之國際趨勢與碳交易運作實務 二、ISO 14064-1 溫室氣體盤查與執行實務 三、ISO 14067 碳足跡盤查與執行實務 四、ISO 50001 能源管理系統建置及執行實務	五、PAS 2060 碳中和標準與執行實務 六、BS 8001 循環經濟與執行實務 七、CDP 碳揭露專案與 TCFD 氣候風險揭露實務 八、永續報告書撰寫 GRI 與 SASB 準則介紹 九、成果發表
永 02	ESG 永續發展管理師-內部稽核人員訓練課程 NEW!	36	台中	一、ISO 14064-1 : 2018 溫室氣體盤查內部稽核人員課程 二、ISO 14067 : 2018 產品碳足跡內部稽核人員課程	三、ISO 50001 能源管理系統內部稽核人員課程
永 03	【零廢系列】製程中的循環經濟：廢熱發電 NEW!	6	台中	一、廢熱回收概述 二、熱能發電技術簡介 三、有機朗肯循環系統(ORC) 1、技術基礎原理 2、廢熱回收技術應用	四、廢熱發電可獲得之經濟及減碳效益 五、案例分析

管理類-永續發展 ESG

序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
永 05	【永續影響力系列】全面理解企業永續報告：GRI 與 SASB 實戰指南 NEW!	6	台中	一、GRI 通用準則基礎概念 1、準則之規範與使用 2、衝擊、重大主題、利害關係人及盡責調查 二、GRI 通用準則使用與指引 1、一般揭露原則與指引要點 2、重大主題之決定與指引 三、SASB 行業框架的判定與選用 1、準則介紹及規範內容 2、從製程圖判定適用行業種類
永 06	【永續影響力系列】企業永續發展與供應鏈管理之整合 NEW!	6	台中	一、永續發展及淨零轉型趨勢 二、永續供應鏈淨零碳管理與策略 三、供應商行為準則的建立與要求 四、供應商評鑑與風險管理
永 07	【永續影響力系列】企業永續發展與溫室氣體碳管理 NEW!	6	台中	一、企業永續發展的趨勢 二、溫室氣體排放、盤查與管理 三、碳定價、碳稅、碳交易介紹 四、企業淨零碳管理
永 09	【國際趨勢系列】企業永續之路-自然碳匯在企業中的實踐 NEW!	3	台中	一、自然碳匯介紹與趨勢 1、自然為本解方(NbS)與自然碳匯趨勢 2、認識碳匯種類：綠碳、藍碳及黃碳 3、自然碳匯的重要性 二、國際碳匯交易市場 1、自然碳匯國際個案 三、碳匯如何轉換成碳權 1、碳權交易種類 2、碳匯轉換碳權之原則 四、企業因應與內外部資源合作 1、CDM、VCS 及 GS 機制 2、碳權認證機構 3、森林碳匯的成本效益 4、IPCC 報告之自然碳匯 五、自然碳匯之機會與挑戰 1、森林碳匯之在地化與價格
永 10	【數位轉型系列】ChatGPT 提升永續職場生產力 NEW!	3	台中	一、認識 ChatGPT 與各種生成式 AI 二、ChatGPT/AI 詠唱的技術 三、ChatGPT/AI 如何輔助文書工作？ 四、ChatGPT/AI 如何輔助多媒體工作？ 五、ChatGPT/AI 如何輔助數據分析工作？ 六、ChatGPT 數位與永續未來
永 13	【綠色材料系列】零售業者的低碳材料選用與品質控管 NEW!	3	台中	一、國內外再生料推動政策趨勢發展現況 二、塑膠再生料的循環經濟效益 三、塑膠再生料之回收程序(來源/認證) 1、回收塑料再製之評估重點 四、塑膠再生料包材評估與選用 五、塑膠再生料包材品質管理及允收應用案例分享
永 17	【永續影響力系列】打開 ISSB 永續會計大門-S1 規範與架構 NEW!	3	台中	一、推動我國接軌永續揭露準則(IFRS)藍圖 二、ISSB 發布 IFRS 草案規範與架構介紹 1、IFRS S1 草案 「永續相關財務資訊揭露之一般規定」
永 18	【永續影響力系列】打開 ISSB 永續會計大門-S2 規範與架構 NEW!	3	台中	一、氣候變遷對財務報表之影響與挑戰 二、ISSB 發布 IFRS 草案規範與架構介紹 1、IFRS S2 草案 「氣候相關揭露」
永 19	【減碳系列】迎向永續未來：ESG 策略與實踐入門課程 NEW!	6	台中	一、永續的基點：與氣候相關的國際規範 1、氣候變遷概論：人類商業活動與沸騰的地球 2、國際法源規範：從京都議定書到 COP28 二、淨零與企業發展趨勢 1、國際淨零未來發展趨勢與台灣中小企業永續發展方向 三、ESG 永續概論 1、何謂 ESG？ 2、企業應揭露之永續資訊 四、永續報告書：入門 1、永續報告書是什麼？ 2、永續報告書現行的撰寫趨勢
永 26	【數位轉型系列】EMS 能源監測實務課程 NEW!	6	台中	一、能源管理系統(EMS)介紹 二、即時用電資訊判讀以建立設備能源流向 三、節能績效指標設定及發掘異常能源使用 四、企業應用及實例分析 1、電力、照明、空調、空壓在能源管理系統的應用與實例 五、實務操作 1、建置系統檢點表 2、動態能源管理平台操作

管理類-永續發展 ESG

序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
永 29	【永續設計系列】從產品 CMF 開始永續 NEW!	6	台中	<p>一、導論</p> <p>1、從搖籃到搖籃的開發者思維(永續產品與循環經濟)</p> <p>2、CMF 在產品設計中的角色</p> <p>二、CMF 新觀點</p> <p>1、顏色的心理學和文化影響</p> <p>2、材質的永續評估</p> <p>3、表面處理的環境影響</p> <p>三、CMF 實際案例</p> <p>1、經典的永續設計 CMF 解構</p> <p>2、永續產品在 CMF 表現上常見問題</p> <p>四、永續 CMF 設計實務討論</p> <p>1、情緒板：永續產品的情緒裱板(色彩表板、材質表板)</p> <p>2、課程討論：產品 CMF 情緒裱板</p>
永 31	【數位轉型系列】企業永續力-ESG 精實管理實踐 NEW!	6	台中	<p>一、精實管理的原則概要與 ESG 永續經營概念</p> <p>二、精實管理與 ESG 的連結</p> <p>1、ESG 觀念在精實管理中的應用</p> <p>2、精實管理原則及其在 ESG 永續經營中的重要性</p> <p>三、精實管理工具在 ESG 的應用實例</p> <p>1、流程優化工具介紹：價值流圖、5S、Kaizen 工具等</p> <p>2、案例分享與討論</p> <p>四、演練與實踐</p> <p>1、實際案例供學員實作演練</p> <p>2、工作應用鏈結討論</p>
永 32	【數位轉型系列】RPA 機器人自動化流程助攻企業永續經營 NEW!	6	台中	<p>一、RPA 概觀與企業永續發展理念</p> <p>1、RPA 的基本原理與應用</p> <p>2、常用的 RPA 工具介紹與比較</p> <p>二、企業永續發展與 ESG 指標</p> <p>1、認識 ESG 原則，幫助企業設定適合之 ESG 目標管理的流程</p> <p>2、衡量 RPA 與 ESG 目標的影響</p> <p>三、ESG 指標管理與 RPA 工具應用之整合</p> <p>1、RPA 如何協助企業進行 ESG 目標管理</p> <p>2、設計符合 ESG 指標管理的自動化流程</p> <p>四、RPA 技術與應用案例</p> <p>1、ESG 目標管理的 RPA 解決方案</p> <p>五、課後測驗</p>
永 33	【淨零碳規劃管理師(初級)】單元一：淨零碳規劃管理基礎概論 NEW!	6	台中	<p>一、國際重要倡議內容及國際碳稅關貿政策</p> <p>1、淨零排放專有名詞用語與定義</p> <p>2、碳揭露計畫 CDP 介紹</p> <p>3、科學基礎減量目標倡議 SBTi 介紹</p> <p>4、再生能源 100(RE100)、GRI 通用準則介紹</p> <p>5、歐盟碳邊境調整機制 (CBAM) 介紹</p> <p>6、美國清潔競爭法案 (CCA) 介紹</p> <p>二、聯合國氣候變遷大會締約方大會 (COP) 歷程與重要決議</p> <p>1、締約方大會 (COP) 起源</p> <p>2、COP 發展歷程及重大共識決議</p> <p>3、對全球淨零排碳推動之影響</p> <p>三、國內外極端氣候變遷治理與因應作法</p> <p>1、全球極端氣候造成危害與衝擊</p> <p>2、國際淨零宣示現況說明</p> <p>3、全球綠色減碳供應鏈要求現況</p> <p>4、國內淨零政策法規介紹(氣候變遷因應法、綠色金融行動方案)</p> <p>5、國內外 2050 淨零排放路徑介紹 (國際能源署、台灣 2050 淨零排放路徑及轉型策略作法)</p> <p>四、碳資產交易管理架構導論</p> <p>1、全球碳交易市場基礎原理與政策 (強制性/自願性)</p> <p>2、自願碳權平台介紹(Verra、GoldStandard 平台)</p> <p>3、碳排放減量專案之方法學選用</p> <p>4、台灣碳交易、碳權抵換機制與現況介紹</p> <p>五、碳中和實施</p> <p>1、國際碳中和發展趨勢及導入效益</p> <p>2、PAS2060/ISO14068 碳中和基本要求與原則</p> <p>3、淨零碳排技術介紹 - 氫能、生質能、CCUS 與負碳排技術</p> <p>4、國內外碳中和推動案例介紹</p> <p>六、隨堂重點解析及測驗</p> <p>1、單元課程重點整理及隨堂測驗解析</p>
永 34	【淨零碳規劃管理師(初級)】單元二：溫室氣體盤查規範與程序概要 NEW!	6	台中	<p>一、ISO14064-1:2018 組織型溫室氣體盤查</p> <p>1、組織型溫室氣體盤查範圍與規範說明</p> <p>2、組織型溫室氣體盤查報告邊界界定</p> <p>3、溫室氣體排放量量化計算概要</p> <p>二、ISO14067:2018 標準與規範</p> <p>1、碳足跡管理與計算基礎條文說明</p> <p>2、產品製程地圖製作與系統邊界</p> <p>3、產品類別規則(PCR)訂定概念介紹</p> <p>4、生命週期評估概念介紹</p> <p>三、單元課程重點整理及隨堂測驗解析</p> <p>1、單元課程重點整理及隨堂測驗解析</p>

產業趨勢/技術新知類-國際趨勢研討會				
序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
研 02	碳纖維複合材料(CFRP)的 3D 列印技術與最新趨勢	6	台中	<p>一、利用 3D 列印來製造部品零件的優勢</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、從快速成型(Rapidprototyping)到部品零件製造 2、各項優點介紹(成本更低、交貨時間更短、結構輕量化、減少材料浪費、多重材質化) 3、Composite2.0 的概念 <p>二、CFRP 材料在 3D 列印領域當中的分類</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、碳纖維強化的形式(從碳纖維粉末到連續碳纖維) 2、纖維排列與強度的關係 3、不同纖維含量對於強度的影響 4、在 3D 列印中實現高纖維含量的技術挑戰 <p>三、CFRP 材料的 3D 列印方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、連續纖維之 3D 列印技術 2、當基材為熱塑性樹脂(噴嘴內含浸製程、預備含浸製程)及熱固性樹脂時 3、纖維切斷機制 4、切片器(打印路徑的生成) <p>四、未來技術趨勢</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、透過短切碳纖維的強化來實現大型化 2、透過連續碳纖維的強化來達到高強度化 <p>五、研究項目分享</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、CFRP 的機械性能 2、CFRP 的高強度化及柔軟化 3、用於 3D 列印的 CFRP 材料的優化
研 03	難燃材料的種類、規範及其技術應用相關的探討	6	台中	<p>一、難燃機制及其種類介紹</p> <p>二、難燃材料的評估方法</p> <p>三、標準與法規(REACH、RoHS 等化學規定及其應對辦法)</p> <p>四、纖維的難燃化</p> <p>五、汽車、火車、飛機零部件的難燃化</p> <p>六、建築材料的難燃化</p> <p>七、Q&A</p>
研 05	塑膠回收循環趨勢、減碳效益與應用發展	6	台中	<p>一、國際與台灣回收發展及產能建置趨勢</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、UNEP2024 年減少塑膠汙染做法與效益 2、各國限塑政策中制訂再生料添加目標 3、國際化學回收處理產能建置趨勢及全球使用再生料塑膠之比例 4、台灣塑膠回收系統建置現況、發展與案例與廢塑膠再利用現況 <p>二、塑膠回收循環及減碳的貢獻</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、塑膠的封閉循環 2、幾種塑膠回收再利用的碳排比較 3、物理與化學回收的減碳效益 4、各項塑膠發展的回收方式 <p>三、再生料的溯源驗證</p> <p>四、全球暖化與減碳趨勢</p> <p>五、消費後塑膠的回收與再生流程</p> <p>六、再生料的品質控管對策</p> <p>七、消費後回收之循環實例分享</p>
研 06	塑膠的表面處理與接著性的改善及評價技術	6	台中	<p>一、表面</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、接觸角 2、浸潤與表面張力 3、浸潤與官能基 4、官能基的極性 <p>二、接著的基本</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、原子間力 2、化學結合力 <p>三、影響接著強度的因子</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、接著的四個條件 2、表面脆弱層(WBL) 3、表面粗糙度 <p>四、表面處理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、表面處理的基本 2、電暈處理 3、低壓電漿處理 4、大氣壓電漿處理 <p>五、紫外線處理</p> <p>六、火焰處理</p> <p>七、矽烷耦合劑</p> <p>八、接枝聚合</p> <p>五、表面的表徵</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、X 光光電子能譜儀(XPS) 2、其他的表面分析法 <p>六、表面處理之分子構造變化的表徵</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、充滿空氣時 2、通氮氣時 3、處理效果的經時變化 <p>七、實際案例</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、塗膜的接著強度 2、LDPE 與 PET 的接著 3、銅箔與芳香族聚醯亞的接著 4、其他案例

產業趨勢/技術新知類-國際趨勢研討會					
序	課程名稱	時數	地點	課程大綱	
研 07	綠色永續循環包裝設計與軟性包裝新材料選擇	6	台中	綠色永續循環包裝設計 一、永續包裝設計的未來趨勢 二、各種永續包裝材質(塑膠、金屬、紙、生質料等各材質材料)的選材與案例分享 三、永續包裝設計的模式與案例(小型產品包裝至大型工業包裝設計) 四、國內外成功創新的商機與商業模式案例介紹	軟性包裝新材料 一、軟性包裝的新材料選擇 二、國內外使用新材料之案例分享
研 08	聚乙烯材料的選擇及加工	6	台中	一、聚乙烯材料 二、聚乙烯材料的結構與性能關係	三、聚乙烯材料加工 四、聚乙烯材料的選擇
研 09	高導電複合材料的特性及最佳分散方法-導電碳黑、奈米碳管、石墨烯	6	台中	一、導電性碳素材料概述 1、導電性碳素材料的種類、製作方法、構造 (1)奈米碳素的種類、製作方法、構造、特徵 (2)導電性碳黑的種類、製作方法、構造、特徵 (3)導電性能表現機制 (4)其他導電性碳素材料 2、導電性碳素材料的比較 (1)各種導電性碳素材料的構造 (2)導電性填充材料的應用(導電性 MAP) 3、目標市場及其發展潛力 (1)樹脂複合材料市場、電源領域應用實例、車載電池領域 (2)鋰離子電池、燃料電池、電容器	二、最大限度地提高導電性碳素材料的性能 1、高導電化技術 (1)導電性的評價方法 (2)分散狀態(凝集塊量)與導電性 (3)樹脂的影響(單一樹脂系、二成分樹脂系) (4)填充材料的影響 (5)成型條件的影響 (6)CNT/導電性碳黑並用 2、最適分散技術 (1)分散與導電化機構 (2)選擇水性塗料中的界面活性劑的方法 (3)分散方法案例(典型的分散方法、電池用 NMP 漿料) (4)碳素的分散狀態與鋰離子電池性能的關係 (5)分散能量與複合材料的導電性 (6)分散狀態的評價方法 3、導電性碳素材料的高性能化(碳素材料改質技術) (1)表面官能基的賦予 (2)結晶性的提升
研 10	運輸包裝緩衝強度設計及法規	6	台中	一、運輸包裝的趨勢、法規與國際規範要求 1、疫後的包裝需求與 2024 年包裝趨勢 2、各國包裝法規的認識與包裝材料的比較 3、包裝材料的選擇 二、商品包裝保護設計重點 1、包裝材料的選擇 2、商品定位與物流運輸重點 3、讓設計、生產、物流、優化的包裝規劃 4、緩衝包裝的設計技巧	三、緩衝包裝測試要領 1、運輸載具的風險評估與因應 2、落下測試的問題分析 3、結構包裝安全與成本分析
研 11	聚丙烯材料的選擇及加工	6	台中	一、聚丙烯材料 二、聚丙烯材料的結構與性能關係	三、聚丙烯材料加工 四、聚丙烯材料的選擇
研 12	塑膠流變加工與塑料複合	12	台中	一、塑膠物理化學 1、熱塑性塑膠物化 2、熱塑性塑膠產品 二、塑膠流變加工 1、聚合物的勾連 2、聚合物的流變與塑膠加工 3、塑膠產品的流變學	三、塑料共混複合 1、高分子混合物 2、塑料複合型態與性質

產業趨勢/技術新知類-國際趨勢研討會				
序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
研 13	導電高分子 PEDOT 系的高導電化及高機能化和其最新技術發展	10	台中	<p>一、什麼是導電高分子</p> <p>二、導電高分子的傳導機制</p> <p>三、導電高分子的種類與特性</p> <p>1、p 型導電高分子的典型實例及其特性</p> <p>2、n 型導電高分子的典型實例及其特性</p> <p>3、自摻雜型材料的典型實例及其特性</p> <p>四、PEDOT : PPS 的特性及其傳導原理</p> <p>五、PEDOT : PPS 的高導電化及其傳導原理</p> <p>1、使用化學添加劑實現高導電化</p> <p>2、採用物理方法實現高導電化</p> <p>3、透過與奈米碳素的複合來實現高導電性</p> <p>六、高導電 PEDOT : PPS 的高功能性</p> <p>1、透明導電膜</p> <p>2、透過與橡膠複合來實現高延展性</p> <p>3、架橋構造的導入</p> <p>4、互穿聚合物網路結構(IPN)的形成</p> <p>七、PEDOT : PPS 以外高導電 PEDOT 的合成方法</p> <p>1、化學聚合法</p> <p>2、氣相聚合法</p> <p>3、oCVD 法</p> <p>八、供體-受體型導電高分子的特性及高導電化</p> <p>1、供體-受體型導電性高分子的特性</p> <p>2、PBTTT 的高導電化</p> <p>九、陰離子交換摻雜法(AED)在導電高分子的應用</p> <p>1、AED 的機制</p> <p>2、AED 法的應用</p> <p>十、雙摻雜的導電性高分子</p> <p>1、雙摻雜的機制</p> <p>2、雙摻雜的應用</p> <p>十一、總結</p>
研 14	橡膠藥劑的選定方法與技術發展-硫化劑及老(劣)化防止劑選用技巧	6	台中	<p>一、硫化用藥劑與硫化物的耐熱老化性</p> <p>1、硫化方式與硫化物的特性</p> <p>2、使用 VulnocR 硫化劑提升各種硫化物的耐熱老化性</p> <p>3、併用硫化促進劑提升各種硫化產品的耐熱老化性</p> <p>4、併用異種架橋劑以提升耐熱老化性</p> <p>二、老化防止劑與硫化物的耐熱老化性</p> <p>1、抗氧化劑的相互評價與壽命</p> <p>2、影響抗氧化防止能的因子與對策</p> <p>三、老化防止劑與硫化物的耐臭氧劣化性</p> <p>1、臭氧劣化的影響因子</p> <p>2、天然橡膠(NR)用抗臭氧防劣化劑的選定</p> <p>3、氯丁膠(CR)用抗臭氧防劣化劑的選定</p> <p>4、丁晴膠(NBR)抗臭氧防劣化劑的選定</p> <p>5、EpichlorohydrinRubber 抗臭氧防劣化劑的選定</p> <p>四、橡膠添加劑與硫化產品的耐疲勞劣化效果</p> <p>1、疲勞劣化時的變動</p> <p>2、加硫用藥劑對耐疲勞劣化性的改善</p> <p>3、防老化劑對耐疲勞劣化性的影響</p>
研 15	綠色生質高分子材料技術應用、市場趨勢與策略平台領域的整合探討	6	台中	<p>一、國際的生質材料法規規範</p> <p>二、全球新生質材市場概況與應用商機</p> <p>三、新生質材料的生產技術發展與趨勢</p> <p>四、廠商的發展動態</p> <p>五、循環及減碳趨勢下生質發展方向與分析</p> <p>六、創新綠色生物基材料</p> <p>七、綠色生質膠材介紹與應用實績</p> <p>八、GPS 綠色材料策略合作平台介紹</p> <p>九、國際永續應用趨勢</p> <p>十、PPF 植物纖維複合材料與低碳熱塑性全分解材料在工業與產品應用</p> <p>十一、綠色生質材對企業減碳貢獻和發展機會與挑戰</p> <p>十二、創新纖維材料開啟循環產業跨領域整合</p>

產業趨勢/技術新知類-國際趨勢研討會

序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
研 16	雙螺桿押出機於各工程的故障原因及相應對策	6	台中	<p>一、雙螺桿押出機介紹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、混練機的種類 2、完全嚙合型、非嚙合型、異向、同向雙螺桿押出機的特點 3、雙螺桿押出機的概要及代表性製程例 4、雙螺桿押出機的運轉模擬例 <p>二、雙螺桿押出機主體設備介紹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、雙螺桿押出機的開發史 2、雙螺桿押出機使用之各代馬達特性 3、雙螺桿押出機的標準螺桿元件與特殊螺桿元件 4、套筒(Barrel)的種類及組成結構 5、側進料機的種類 6、排氣裝置 7、排氣口(Vent port)、除霧器(demister)、冷凝器(condenser)、真空幫浦(Vacuum pump) 8、模頭(Die Head)、多孔板(Breaker plate)、篩網(Screen mesh)、模座(Die plate) 9、除去模頭口所堆積熔膠(Die Drool)的裝置 <p>三、雙螺桿押出機的周邊設備</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、押出膠條冷卻裝置 2、造粒機 Pelletizer (Rotary drum、風冷式、水中膠條式、熱切式) 3、塑膠粒冷卻裝置 4、塑膠粒分選機 5、振動篩選機 6、儲料桶 <p>四、雙螺桿押出機的混練技術</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、雙螺桿押出機的填充度 2、填充度計算方法、導程長度和填充度 3、如何計算螺桿元件的樹脂溫度 4、螺桿元件的分散混合和分配混合 5、各種螺桿元件分散混合和分配混合性能的比較 6、依螺桿元件長度比較分散混合和分配混合的性能 <p>五、押出機螺桿放大(Scale Up)、不良發生原因及解決對策</p> <p>六、排氣口溢料(vent up) 部位、發生原因及解決對策</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、發生溢料的部位 2、排氣口溢料的感測技術 3、防止排氣口溢料裝置 (適當使用排氣插件) <p>4、Cut screw for extruder</p> <ol style="list-style-type: none"> 5、防止排氣口溢料(vent up)裝置 (更換插件形狀除外) 6、因模頭壓力上升而排氣 7、發生不良原因及解決對策 <p>七、模頭口熔膠堆積 (Die Drool) 的原因、預防措施及去除技術</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、模頭口發生熔膠堆積的原因 2、預防模頭口熔膠堆積的方法 3、去除模頭口堆積的熔膠技術 <p>八、押出膠條斷裂(Strand breakage)的原因及解決對策</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、押出膠條斷裂(Strand breakage)的部位及原因 2、押出膠條斷裂(Strand breakage)原因及解決對策 <p>九、塑膠粒(Pellet)問題及解決對策</p> <p>十、押出機內產生碳化物的原因及解決對策</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、碳化物產生的原因及解決對策 <p>十一、供料機故障的原因及解決對策</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、各種重量式供料機 2、各種原料供料機的特點 3、供料機故障的部位、原因及解決對策 <p>十二、粉體混練技術、發生不良的原因及解決對策</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、關於粉末 2、儲料桶、移動料斗及進料機的粉體不良及解決對策 3、防止粉末因進料斗的形狀而造成阻塞 4、防止粉末阻塞的進料機 5、防止進料機被沖洗 6、防止粉末附著於料斗內壁的技術 7、雙螺桿押出機氣體排放技術 8、固體輸送區氣體排放技術 9、從側面供給粉末時的排氣技術 10、從側面進料時的排氣技術 11、側進料桶的排氣(口)形狀 (防止粉末飛散) 12、側進料機各種排氣技術 13、使用側進料機供應低密度回收原料的技術 14、塑膠粒/微粉填料的螺桿配置 15、粉末填料供料技術 (塑膠粒/填充劑混合物) 16、從側面供給粉末填料的方法
研 17	醫用塗層鍍層的新技術與應用	6	台中	<p>一、醫用塗層塗料的技術、應用與市場概況</p> <p>二、尖端脈衝電漿技術與鍍膜應用</p> <p>三、抗沾黏與超親水之金屬鍍層技術與應用</p> <p>四、電化學方法在生醫材料塗層之應用</p>

產業趨勢/技術新知類-國際趨勢研討會

序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
研 18	雙螺桿押出機混練技術、螺桿設計及應用	6	台中	<p>一、雙螺桿押出機的種類及特性</p> <p>二、雙螺桿押出機螺桿元件的種類及特性</p> <p>三、雙螺桿押出機的混練技術</p> <p>1、雙螺桿押出機的填充狀態及填充率計算</p> <p>2、雙螺桿押出機的模擬分析</p> <p>3、各種螺桿元件的壓力特性</p> <p>4、押出機內樹脂溫度的計算方法</p> <p>5、碟式元件(kneading disk)的分散混合與分配混合</p> <p>6、各種螺桿元件在分散混合與分配混合的性能比較</p> <p>四、雙螺桿擠出機螺桿元件 3D 流動分析</p> <p>1、各種螺桿元件在深溝處的剪切速度分佈比較</p> <p>2、採分散混合的螺桿與碟式元件剪切速度分佈比較</p> <p>3、碟式元件斜置角度對混練性能的影響</p> <p>4、碟式元件斜置角度對無因次壓力斜度 (dP/dz) 及無因次熱值斜度(dH/dz) 影響</p> <p>5、碟式元件斜置角度對溝深處剪切速度分佈的影響</p> <p>6、螺桿元件導程長度和碟式元件長度對分配和分散混合的影響</p> <p>7、轉子螺桿導程長度與寬型碟式元件斜置角寬度對(dH/dz)的影響</p> <p>五、螺桿設計組合與加工應用</p> <p>1、各種螺桿排列組態的壓力分佈和填充率分佈</p> <p>2、依塑膠材料的物性進行螺桿的組合排列</p> <p>3、使用螺旋螺桿轉子螺桿的混練區螺桿組態比較</p> <p>4、寬牙碟式元件的使用</p> <p>5、模頭壓力、計量區填充長度以及最佳螺桿選擇</p> <p>6、各種螺桿元件輸送粉體的效能及側邊供應粉體的排氣技術</p> <p>7、玻璃纖維和粉體填料混練的螺桿組態排列要點</p> <p>8、透過螺桿組態進行液體添加的技術</p> <p>9、不同熔融黏度的材料混練及分散不良的對策</p> <p>10、含溶劑材料的排氣押出的套筒及螺桿組合</p> <p>11、超臨界氣體 (二氧化碳) 螺桿組態的特點</p> <p>12、微細填料與樹脂的熔融混練</p> <p>13、PA/ Elastomer Alloys 的製造方法</p> <p>14、PA/PPE/SEBS 的製造方法</p> <p>15、PP/EPDM 動態交聯的製造方法(架橋製法例)</p> <p>16、馬來酸酐接枝反應用押出機</p> <p>17、混練木粉用押出機</p>
研 19	可回收發泡材料技術、應用與趨勢	6	台中	<p>一、回收聚酯材導入歐盟市場的應用優勢</p> <p>二、rPET 超臨界 CO₂ 之物理發泡技術及其應用</p> <p>三、回收發泡材料的製程與設備</p> <p>四、eTPU 發泡材料特性、應用與成型方法</p>

產業趨勢/技術新知類-國際趨勢研討會

序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
研 20	橡膠加工技術及製品的問題與對策	6	台中	<p>一、橡膠加工技術與問題對策</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 橡膠廠的加工問題 2. 影響加工性的橡膠流動行為 3. 受水分影響的現象 4. 橡膠加工性、流動性評估方法 <p>二、橡膠混煉中的問題及對策</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 混煉中的問題原因及對策 <ol style="list-style-type: none"> (1)各種不良狀況及其原因與對策 (2)減少混練過程中黏度不均的方法 (3)填料網絡的形成與碳黑 (Carbon Black) 分散 (4)宏觀與微觀分散及測量方法 2. 橡膠混煉狀態評估及成型加工性 3. 混煉的節能對策 4. 混煉的理想狀態 <ol style="list-style-type: none"> (1)混煉機制與混煉狀態的模型化 (2)加工條件·混煉特性及其對品質的影響 <p>三、押出過程的問題與對策</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 橡膠在押出機內的流動行為 2. 橡膠流動性與押出加工過程中的問題及對策 3. 高速押出技術及課題 <p>四、. 壓延加工過程中的問題內容及對策</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 壓延加工過程中的問題點及對策 <p>五、硫化過程中的問題及對策</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 硫化過程中的主要問題及對策 (材料、設備) 2. 橡膠在模具內的流動及硫化行為 3. 適用於模具硫化的流動性指標與配方設計要點 <p>六、橡膠製品 (硫化橡膠) 的問題及對策</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 問題原因的整理 2. 熱劣化、氧化劣化的原因調查及對策 3. 橡膠製品的臭氧劣化及對策 4. 橡膠製品的水劣化 (殘留氫) 及對策 5. 橡膠製品的耐油性 (膨脹與劣化) 及對策 6. 橡膠噴霜 (bloom)、滲出 (Bleeding) 現象導致橡膠製品外觀劣化及對策 7. 橡膠的摩擦、磨耗性能的降低及對策 8. 因接著劣化、銅害、金屬害導致的接著性能下降及對策 9. 軟管橡膠材料的耐銻劣化 10. 硫化促進劑導致的橡膠-黃銅接著劣化及對策 11. 模具污染及對策

產業趨勢/技術新知類-國際趨勢研討會

序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
研 21	塗料與塗裝系列(一) 塗裝出現缺陷現象的原因及對策	6	台中	<p>一、塗料與塗裝的關鍵要點</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 塗料的必要條件-能塗佈性、附著、固化 2. 黏彈性的術語及其解說 3. 液體黏彈性解析案例：山藥泥的拉伸高度和速度實驗 4. 固體黏彈性解析案例：橡膠球的反彈高度和溫度實驗 5. 塗膜的拉伸特性隨速度變化的原因 6. 將溫度變化轉換為速度的法則 (Williams-Landel-Ferry 公式) 7. 影響塗層強度的因素 <p>二、分析缺陷原因的科學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察塗料的流動性 <ol style="list-style-type: none"> (1)液體塗料的黏度 (2)流動性的解析 (3)觸變性(Thixotropy) (4)降伏值與操作性 2. 觀察表面張力γ -與成品外觀的關係- <ol style="list-style-type: none"> (1)表面張力的定義 (2)因表面張力差異引起的流動 (3)固體表面張力及其測量方法 (4)對流現象與表面張力 (5)對流的產生與防止 (6)添加助劑抑制水性塗料起泡和塗層表不平整/凹陷(Cissing,Crawling)的實驗 3. 觀察蒸發與乾燥 <ol style="list-style-type: none"> (1)影響蒸發速度的因素 <p>(2)因溶劑蒸發引起的缺陷案例</p> <p>三、各種缺陷現象的原因與對策</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 塗料的缺陷案例 <ol style="list-style-type: none"> (1)皮膜化(skinning)、黏度增加 (2)凝膠化 (3)分離、沉澱/沉積、結塊 2. 塗裝與乾燥過程中的缺陷案例 <ol style="list-style-type: none"> (1)顆粒(Specks) (2)垂流/流掛(Sagging) (3)刷痕(Brush Marks)、滾筒痕(Roller Marks)、橘皮(Orange Peel)、邊緣效應(Edge) (4)拉絲(Stringing) (5)凹陷、不規則收縮(Cratering,Crawling) (6)針孔、氣泡(Pinholing, Foaming) (7)遮蓋不良、白化、刷痕(Whitening, Brushing) (8)皺痕(Wrinkling) (9)光澤消退 (Gloss Reduction) (10)金屬顏料的分布不均(Metallic Flake Mottle)、顏色不均(Color Mottle)、顏色分離(Color Separation) 3. 防止水性塗料產生起泡和塗層表面凹陷、不規則收縮的技術 4. 防止經乾燥和硬化的塗膜，隨時間發生體積收縮現象(Grain Depression) 的技術 <p>四、反向利用塗裝缺陷的技術</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用塗層 Cissing,Crawling 現象,創造水滴狀圖案-Cissing, Crawling 現象與圖案形成的技術 2. 利用 Crawling 和對流現象創造錘紋狀的圖案-錘紋/鎚紋 (Hammer Tone) 圖案形成的技術
研 22	塗料與塗裝系列(二) 塗膜剝離、龜裂的原因及對策	6	台中	<p>一、塗膜形成後的缺陷實例與觀察</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 缺陷實例的解說 <ol style="list-style-type: none"> (1)不黏著性(軟化)、回黏、皺紋 (2)剝離、龜裂 (3)起泡 (4)污漬、環狀污漬 (5)污垢 (6)白堊化 (粉化) 2. 成品外觀-白化(環狀污漬)的原因與對策 3. 利用無人機觀察塗膜劣化狀況並進行等級評定 <p>二、塗膜的剝離現象</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 水道管內粉體塗層的剝離 2. 鍍鋅表面的塗裝剝離 <p>三、塗裝系統的龜裂與對策</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 巧克力和餅乾的故事 2. 雙層塗膜的裂紋 3. 控制龜裂圖案 <p>四、解析缺陷現象</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察附著性 <ol style="list-style-type: none"> (1)附著力的產生 (2)剝離的原因 (3)附著力對附著塗膜彎曲試驗的影響 (4)膜厚方向物性梯度的設計與製作方法 (5)從附著性的經驗法則中得到的啟示 2. 觀察內部應力 <ol style="list-style-type: none"> (1)彎曲現象的意義 (2)測量內部應力的方法 (3)內部應力產生的因素及影響 (4)減少內部應力的塗料設計

產業趨勢/技術新知類-國際趨勢研討會				
序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
研 23	碳纖維強化熱塑性複合材料模壓成型 (LFT-D) 技術應用	6	台中	<ol style="list-style-type: none"> 1. 碳纖維強化熱塑性複合材料模壓成型 (LFT-D) 技術介紹 2. 回收再生碳纖維在 LFT-D 成型技術的應用 3. LFT-D 成型材料的材料特性評價技術及不連續纖維的分散和配向的模擬技術 4. 熱可塑性複合材料的熔接技術
研 24	熱可塑性之原位聚合材料的高效率生產技術	6	台中	<p>一、熱可塑性複合材料的連續成型技術介紹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熱可塑性複合材料的拉擠成型 (Pultrusion)、輥軋成形 (Roll forming molding)、連續沖壓成型技術。 2. 使用雙鋼帶熱壓機 (Double belt Press) 進行熱可塑性沖壓板材 (Stampable Sheet) 的連續含浸成型技術。 3. 熱可塑性複合材料的高速沖壓成型技術 (Stamping moldong)。 <p>二、原位聚合材料(in-situ reactive resin) 的創新成型技術介紹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用聚合熱可塑性環氧樹脂 (Step-growth Polymerizing Thermoplastic Epoxy resin) 的真空輔助樹脂轉注成型 (VaRTM)、雙鋼帶熱壓帶 (DB) 製造、高速拉擠成型、沖壓成型技術。 2. 原位聚合材料的創新自動纖維帶鋪放技術 (ATP)及纏繞成型(FW)技術 3. 使用快速固化材料 (Rapid cure resin) 的超高速高壓罐成型技術。

【產業人才投資方案】 (政府補助 80%-100%)				
序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
產 01	塑膠射出現場管理及品質訓練班 第 01 期	36	台中	<p>射出機保養與塑膠製品品質說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 製品不良與設備效率低下的關連 2. 設備效率低下的改善 3. 射出機與射出件品質相關的重要觀念 <p>射出機保養與塑膠製品品質說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 射出機實機點檢保養教學/操作 2. 射出機實機操作注意事項說明 3. Q&A <p>模具基本構造及零件組合解說</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 兩板式模具與三板式模具結構 2. 模具基本頂出機構(頂出銷、套筒) 3. 熱澆道模具與疊層模具 4. 雙射模結構 5. 側向分型抽芯結構與斜銷頂出模具 6. 固定模側頂出與二段式頂出機構 7. 充填系統與澆口種類 8. 模具冷卻系統結構與水路零件安裝 <p>模具保養品質重點說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 模具零件與機構之保養方法 2. 成形塑料與模具材料選用關係 3. 影響模具壽命之因素 <p>模具保養與拆解實務操作</p>
產 02	TTQS 企業機構版指標課程班第 01 期	24	台中	<p>TTQS 架構與組織流程系統</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 前言 2. TTQS 的理念架構 3. TTQS 的評核指標 4. TTQS 的計分標準 5. TTQS 的導入推動 <p>TTQS 計畫(Plan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 組織願景/使命/策略的揭露及目標與需求的訂定 2. 明確的訓練政策與目標以及高階主管對訓練的承諾與參與 3. 明確的 PDDRO 訓練體系與明確的核心訓練類別 4. 訓練品質管理的系統化文件資料 5. 訓練規劃與經營目標達成的連結性 <p>TTQS 設計(Design)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 訓練需求調查與計畫 2. 職能落差分析與訓練需求掌握 3. 利益關係人的參與意義 <p>TTQS 架構與組織流程系統</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 訓練方案系統設計方法 5. 訓練產品或服務選用 Sop 之建立 6. 訓練與目標需求結合之定義及意義 <p>TTQS 執行(DO)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 訓練課前準備 2. 開課進度及內容控管 3. 訓練成果移轉 <p>TTQS 監控/查核/回饋(Review)</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 訓練檔案管理 5. 訓練資訊運用 1. 評估報告與分析 2. 培訓過程的監控 3. 異常處理與矯正 <p>TTQS 成果 (Outcome)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 訓練成果評估模式 2. 高階主管對於訓練發展的認知與感受 3. 訓練成果計算 <p>成果檢測: 期末課後測驗</p>

【產業人才投資方案】 (政府補助 80%-100%)				
序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
產 03	塑膠模具開發流程及設備導入實務班第 01 期	24	台中	<p>1. 模具設計概述 (1) 產品與模具關聯 (2) 模具與加工製程之關聯</p> <p>2. 塑膠模具製作流程與應用說明 (1) 模具加工製造(8 工段)-CNC 銑床、CNC 車床、放電、線割 (2) 模具加工製造(8 工段)-研磨加工、表面處理、熱處理、超精加工 (3) 模具組裝</p> <p>3. 塑膠模具建廠規劃要點與評估 (1) 模具建廠考量因素與效益評估 (2) 工段與效益評估</p> <p>4. 塑膠射出建廠規劃要點與評估 (1) 射出建廠考量因素與效益評估</p> <p>(2) 塑膠射出流程規劃 (3) 塑膠射出設備評估 (4) 塑膠射出建廠規劃</p> <p>5. 課程設備操作安全規定及講解</p> <p>6. 模具保養與簡易故障排除示範及演練- 模具分解、模具結構、模具保養</p> <p>7. 模具保養與簡易故障排除示範及演練- 模具問題判斷、模具組裝、模具量測</p> <p>8. 廠務管理-塑膠射出廠 (1) 設備管理 (2) 人員管理</p> <p>9. 模具建廠趨勢- 模具設計之要點及實際案例分享</p>
產 04	醫療器材法規基礎實務班第 01 期	18	台中	<p>醫療器材上市管理法規與產品註冊：</p> <p>1. 台灣與主要國家之醫療器材上市管理概述 2. 上市流程與法規要求 3. 分類分級、證照種類、資源連結 4. 台灣與主要國家之醫療器材產品註冊流程概述</p> <p>ISO 13485：2016 醫療器材品質管理系統：</p> <p>1. ISO 13485 國際標準概要、用詞和定義 2. QMS 品質管理系統規劃技巧方式 3. 品質系統稽核介紹 4. 稽核準備文件及常見問題因應技巧 5. 稽核流程介紹</p> <p>ISO 14971：2019 醫療器材風險管理概要：</p> <p>1. ISO 14971 架構與流程要求 2. 風險管理計畫與報告要求 3. 風險管理案例與常見問題探討</p> <p>醫療器材上市後管理法規說明：</p> <p>1. 醫療器材上市後監督與風險評估之關聯 2. 醫療器材品質管理系統上市後警戒、通報與回收流程</p>

【產業升級人才再充電】 (產發署補助 100%)

序	課程名稱	時數	地點	課程大綱
工 01	溫室氣體盤查三日種子人員課程	18	桃園	<p>第一天</p> <p>一、國內外溫室氣體管理趨勢</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 國際溫室氣體發展趨勢介紹 2. 國內溫室氣體管理相關政策介紹 3. 標竿企業推動溫室氣體管理作法介紹 <p>二、ISO 14064-1 新版標準說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 溫室氣體盤查標準簡介 2. 溫室氣體盤查流程介紹 <p>三、溫室氣體排放源鑑別實務說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 邊界界定、基準年建立 2. 活動數據蒐集 <p>第二天</p> <p>一、企業溫室氣體量化實務說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 溫室氣體盤查量化方法 2. 直接/間接排放量化 3. CBAM 量化方法 4. 溫室氣體報告書產出 <p>第三天</p> <p>一、溫室氣體內部查證演練</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 盤查資料(自備/公版)鑑別、蒐集及量化 2. 排放係數收集及碳排計算 3. 溫室氣體盤查清冊產出 <p>二、溫室氣體內部查證技巧與重點</p> <p>2.系統文件/報告書建置</p> <p>二、溫室氣體內部查證模擬</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 排放源鑑別、活動數據蒐集、排放量計算、碳排計算器應用 2. 查檢表製作 <p>三、測驗及綜合講解</p>
工 02	溫室氣體盤查三日種子人員課程	18	台中	<p>第一天</p> <p>一、國內外溫室氣體管理趨勢</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 國際溫室氣體發展趨勢介紹 2. 國內溫室氣體管理相關政策介紹 3. 標竿企業推動溫室氣體管理作法介紹 <p>二、ISO 14064-1 新版標準說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 溫室氣體盤查標準簡介 2. 溫室氣體盤查流程介紹 <p>三、溫室氣體排放源鑑別實務說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 邊界界定、基準年建立 2. 活動數據蒐集 <p>第二天</p> <p>一、企業溫室氣體量化實務說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 溫室氣體盤查量化方法 2. 直接/間接排放量化 3. CBAM 量化方法 4. 溫室氣體報告書產出 <p>第三天</p> <p>一、溫室氣體內部查證演練</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 盤查資料(自備/公版)鑑別、蒐集及量化 2. 排放係數收集及碳排計算 3. 溫室氣體盤查清冊產出 <p>二、溫室氣體內部查證技巧與重點</p> <p>2.系統文件/報告書建置</p> <p>二、溫室氣體內部查證模擬</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 排放源鑑別、活動數據蒐集、排放量計算、碳排計算器應用 2. 查檢表製作 <p>三、測驗及綜合講解</p>
工 03	溫室氣體盤查三日種子人員課程	18	台中	<p>第一天</p> <p>一、國內外溫室氣體管理趨勢</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 國際溫室氣體發展趨勢介紹 2. 國內溫室氣體管理相關政策介紹 3. 標竿企業推動溫室氣體管理作法介紹 <p>二、ISO 14064-1 新版標準說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 溫室氣體盤查標準簡介 2. 溫室氣體盤查流程介紹 <p>三、溫室氣體排放源鑑別實務說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 邊界界定、基準年建立 2. 活動數據蒐集 <p>第二天</p> <p>一、企業溫室氣體量化實務說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 溫室氣體盤查量化方法 2. 直接/間接排放量化 3. CBAM 量化方法 4. 溫室氣體報告書產出 <p>第三天</p> <p>一、溫室氣體內部查證演練</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 盤查資料(自備/公版)鑑別、蒐集及量化 2. 排放係數收集及碳排計算 3. 溫室氣體盤查清冊產出 <p>二、溫室氣體內部查證技巧與重點</p> <p>2.系統文件/報告書建置</p> <p>二、溫室氣體內部查證模擬</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 排放源鑑別、活動數據蒐集、排放量計算、碳排計算器應用 2. 查檢表製作 <p>三、測驗及綜合講解</p>

<p>工 04</p>	<p>溫室氣體盤查三日種子人員課程</p>	<p>18</p>	<p>台中</p>	<p>第一天 一、國內外溫室氣體管理趨勢 1. 國際溫室氣體發展趨勢介紹 2. 國內溫室氣體管理相關政策介紹 3. 標竿企業推動溫室氣體管理作法介紹 二、ISO 14064-1 新版標準說明 1. 溫室氣體盤查標準簡介 2. 溫室氣體盤查流程介紹 三、溫室氣體排放源鑑別實務說明 1. 邊界界定、基準年建立 2. 活動數據蒐集 第二天 一、企業溫室氣體量化實務說明 1. 溫室氣體盤查量化方法 2. 直接/間接排放量化 3. CBAM 量化方法 4. 溫室氣體報告書產出</p>	<p>二、溫室氣體盤查實務演練 1. 盤查資料(自備/公版)鑑別、蒐集及量化 2. 排放係數收集及碳排計算 3. 溫室氣體盤查清冊產出 第三天 一、溫室氣體內部查證演練 1. 溫室氣體內部查證技巧與重點 2. 系統文件/報告書建置 二、溫室氣體內部查證模擬 1. 排放源鑑別、活動數據蒐集、排放量計算、碳排計算器應用 2. 查檢表製作 三、測驗及綜合講解</p>
<p>工 05</p>	<p>溫室氣體盤查三日種子人員課程</p>	<p>18</p>	<p>台中</p>	<p>第一天 一、國內外溫室氣體管理趨勢 1. 國際溫室氣體發展趨勢介紹 2. 國內溫室氣體管理相關政策介紹 3. 標竿企業推動溫室氣體管理作法介紹 二、ISO 14064-1 新版標準說明 1. 溫室氣體盤查標準簡介 2. 溫室氣體盤查流程介紹 三、溫室氣體排放源鑑別實務說明 1. 邊界界定、基準年建立 2. 活動數據蒐集 第二天 一、企業溫室氣體量化實務說明 1. 溫室氣體盤查量化方法 2. 直接/間接排放量化 3. CBAM 量化方法 4. 溫室氣體報告書產出</p>	<p>二、溫室氣體盤查實務演練 1. 盤查資料(自備/公版)鑑別、蒐集及量化 2. 排放係數收集及碳排計算 3. 溫室氣體盤查清冊產出 第三天 一、溫室氣體內部查證演練 1. 溫室氣體內部查證技巧與重點 2. 系統文件/報告書建置 二、溫室氣體內部查證模擬 1. 排放源鑑別、活動數據蒐集、排放量計算、碳排計算器應用 2. 查檢表製作 三、測驗及綜合講解</p>
<p>工 06</p>	<p>溫室氣體盤查三日種子人員課程</p>	<p>18</p>	<p>台中</p>	<p>第一天 一、國內外溫室氣體管理趨勢 1. 國際溫室氣體發展趨勢介紹 2. 國內溫室氣體管理相關政策介紹 3. 標竿企業推動溫室氣體管理作法介紹 二、ISO 14064-1 新版標準說明 1. 溫室氣體盤查標準簡介 2. 溫室氣體盤查流程介紹 三、溫室氣體排放源鑑別實務說明 1. 邊界界定、基準年建立 2. 活動數據蒐集 第二天 一、企業溫室氣體量化實務說明 1. 溫室氣體盤查量化方法 2. 直接/間接排放量化 3. CBAM 量化方法 4. 溫室氣體報告書產出</p>	<p>二、溫室氣體盤查實務演練 1. 盤查資料(自備/公版)鑑別、蒐集及量化 2. 排放係數收集及碳排計算 3. 溫室氣體盤查清冊產出 第三天 一、溫室氣體內部查證演練 1. 溫室氣體內部查證技巧與重點 2. 系統文件/報告書建置 二、溫室氣體內部查證模擬 1. 排放源鑑別、活動數據蒐集、排放量計算、碳排計算器應用 2. 查檢表製作 三、測驗及綜合講解</p>

<p>工 07</p>	<p>溫室氣體盤查三日種子人員課程</p>	<p>18</p>	<p>台中</p>	<p>第一天</p> <p>一、國內外溫室氣體管理趨勢</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 國際溫室氣體發展趨勢介紹 2. 國內溫室氣體管理相關政策介紹 3. 標竿企業推動溫室氣體管理作法介紹 <p>二、ISO 14064-1 新版標準說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 溫室氣體盤查標準簡介 2. 溫室氣體盤查流程介紹 <p>三、溫室氣體排放源鑑別實務說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 邊界界定、基準年建立 2. 活動數據蒐集 <p>第二天</p> <p>一、企業溫室氣體量化實務說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 溫室氣體盤查量化方法 2. 直接/間接排放量化 3. CBAM 量化方法 4. 溫室氣體報告書產出 	<p>二、溫室氣體盤查實務演練</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 盤查資料(自備/公版)鑑別、蒐集及量化 2. 排放係數收集及碳排計算 3. 溫室氣體盤查清冊產出 <p>第三天</p> <p>一、溫室氣體內部查證演練</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 溫室氣體內部查證技巧與重點 2. 系統文件/報告書建置 <p>二、溫室氣體內部查證模擬</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 排放源鑑別、活動數據蒐集、排放量計算、碳排計算器應用 2. 查檢表製作 <p>三、測驗及綜合講解</p>
<p>工 08</p>	<p>產品碳足跡二日進階班</p>	<p>12</p>	<p>台中</p>	<p>第一天</p> <p>一、產品碳足跡 ISO 條文說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 碳足跡概念介紹 2. 碳足跡國際標準關聯性 3. ISO(CNS)14067:2018 架構與重點 4. 第三方查證與關鍵性審查 <p>二、產品類別規則介紹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 國內外的產品類別規則 2. 產品類別規則的內容 3. 如何發展一份產品類別規則 4. 從碳足跡到第三類環境宣告 <p>三、產品碳足跡執行流程介紹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 前言 2. 啟始階段 3. 產品碳足跡計算階段 4. 後續作業 	<p>四、產品碳足跡盤查程序說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 數據分類與收集方法 2. 盤查數據正確性檢核 3. 數據品質要求事項 <p>五、產品碳足跡計算結果分析應用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 係數如何挑選 2. 環境部碳足跡資訊網介紹 3. 碳足跡報告書內容介紹 <p>第二天</p> <p>一、實務演練</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 盤查整理-表單填寫 2. 計算分析-找係數與平台操作
<p>工 09</p>	<p>產品碳足跡二日進階班</p>	<p>12</p>	<p>台中</p>	<p>第一天</p> <p>一、產品碳足跡 ISO 條文說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 碳足跡概念介紹 2. 碳足跡國際標準關聯性 3. ISO(CNS)14067:2018 架構與重點 4. 第三方查證與關鍵性審查 <p>二、產品類別規則介紹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 國內外的產品類別規則 2. 產品類別規則的內容 3. 如何發展一份產品類別規則 4. 從碳足跡到第三類環境宣告 <p>三、產品碳足跡執行流程介紹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 前言 2. 啟始階段 3. 產品碳足跡計算階段 4. 後續作業 	<p>四、產品碳足跡盤查程序說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 數據分類與收集方法 2. 盤查數據正確性檢核 3. 數據品質要求事項 <p>五、產品碳足跡計算結果分析應用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 係數如何挑選 2. 環境部碳足跡資訊網介紹 3. 碳足跡報告書內容介紹 <p>第二天</p> <p>一、實務演練</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 盤查整理-表單填寫 2. 計算分析-找係數與平台操作

<p>工 10</p>	<p>產品碳足跡二日進階班</p>	<p>12</p>	<p>台中</p>	<p>第一天</p> <p>一、產品碳足跡 ISO 條文說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 碳足跡概念介紹 2. 碳足跡國際標準關聯性 3. ISO(CNS)14067:2018 架構與重點 4. 第三方查證與關鍵性審查 <p>二、產品類別規則介紹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 國內外的產品類別規則 2. 產品類別規則的內容 3. 如何發展一份產品類別規則 4. 從碳足跡到第三類環境宣告 <p>三、產品碳足跡執行流程介紹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 前言 2. 啟始階段 3. 產品碳足跡計算階段 4. 後續作業 	<p>四、產品碳足跡盤查程序說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 數據分類與收集方法 2. 盤查數據正確性檢核 3. 數據品質要求事項 <p>五、產品碳足跡計算結果分析應用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 係數如何挑選 2. 環境部碳足跡資訊網介紹 3. 碳足跡報告書內容介紹 <p>第二天</p> <p>一、實務演練</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 盤查整理-表單填寫 2. 計算分析-找係數與平台操作
<p>工 11</p>	<p>產品碳足跡二日進階班</p>	<p>12</p>	<p>台中</p>	<p>第一天</p> <p>一、產品碳足跡 ISO 條文說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 碳足跡概念介紹 2. 碳足跡國際標準關聯性 3. ISO(CNS)14067:2018 架構與重點 4. 第三方查證與關鍵性審查 <p>二、產品類別規則介紹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 國內外的產品類別規則 2. 產品類別規則的內容 3. 如何發展一份產品類別規則 4. 從碳足跡到第三類環境宣告 <p>三、產品碳足跡執行流程介紹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 前言 2. 啟始階段 3. 產品碳足跡計算階段 4. 後續作業 	<p>四、產品碳足跡盤查程序說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 數據分類與收集方法 2. 盤查數據正確性檢核 3. 數據品質要求事項 <p>五、產品碳足跡計算結果分析應用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 係數如何挑選 2. 環境部碳足跡資訊網介紹 3. 碳足跡報告書內容介紹 <p>第二天</p> <p>一、實務演練</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 盤查整理-表單填寫 2. 計算分析-找係數與平台操作
<p>工 12</p>	<p>產品碳足跡盤查精修 A 班</p>	<p>12</p>	<p>台中</p>	<p>第一天</p> <p>一、產業發展署主管致詞</p> <p>二、iPAS 淨零碳規劃管理師能力鑑定介紹</p> <p>三、國內外永續趨勢及框架</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 國際重要倡議內容與公約(CDP、SBTi、GRI 等) 2. 國內外極端氣候變遷治理與因應作法 <p>四、能源轉型落實和目標</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 再生能源 RE100 2. 台灣能源供需現況 <p>五、碳資產管理策略解析</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 國際碳稅關貿政策 如 CBAM、CCA 等 2. 碳資產交易管理架構導論及實例介紹 <p>六、碳中和範疇與實踐</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 碳中和發展趨勢及導入效益 2. PAS 2060 碳中和標準概論 	<p>第二天</p> <p>一、產品碳足跡之國際趨勢與國內發展現況</p> <p>二、解讀產品碳足跡國際規範</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ISO 14067:2018 架構及流程 2. 產品類別規則(PCR)訂定重要觀念 <p>三、產品碳足跡執行流程下的必備觀念</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 產品製程地圖製作與系統邊界 2. 生命週期評估概念介紹 <p>四、碳足跡管理與數據計算要領</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 碳足跡管理與計算基礎條文說明 2. 係數資料挑選 <p>五、iPAS 淨零碳規劃管理師考題演練</p> <p>六、企業認同說明</p>

<p>工 13</p> <p>產品碳足跡盤查精修 A 班</p>	<p>12</p> <p>台中</p>	<p>第一天</p> <p>一、產業發展署主管致詞</p> <p>二、iPAS 淨零碳規劃管理師能力鑑定介紹</p> <p>三、國內外永續趨勢及框架</p> <p>1. 國際重要倡議內容與公約(CDP、SBTi、GRI 等)</p> <p>2. 國內外極端氣候變遷治理與因應作法</p> <p>四、能源轉型落實和目標</p> <p>1. 再生能源 RE100</p> <p>2. 台灣能源供需現況</p> <p>五、碳資產管理策略解析</p> <p>1. 國際碳稅關貿政策 如 CBAM、CCA 等</p> <p>2. 碳資產交易管理架構導論及實例介紹</p> <p>六、碳中和範疇與實踐</p> <p>1. 碳中和發展趨勢及導入效益</p> <p>2. PAS 2060 碳中和標準概論</p>	<p>第二天</p> <p>一、產品碳足跡之國際趨勢與國內發展現況</p> <p>二、解讀產品碳足跡國際規範</p> <p>1. ISO 14067:2018 架構及流程</p> <p>2. 產品類別規則(PCR)訂定重要觀念</p> <p>三、產品碳足跡執行流程下的必備觀念</p> <p>1. 產品製程地圖製作與系統邊界</p> <p>2. 生命週期評估概念介紹</p> <p>四、碳足跡管理與數據計算要領</p> <p>1. 碳足跡管理與計算基礎條文說明</p> <p>2. 係數資料挑選</p> <p>五、iPAS 淨零碳規劃管理師考題演練</p> <p>六、企業認同說明</p>
<p>工 14</p> <p>產品碳足跡盤查精修 A 班</p>	<p>12</p> <p>台中</p>	<p>第一天</p> <p>一、產業發展署主管致詞</p> <p>二、iPAS 淨零碳規劃管理師能力鑑定介紹</p> <p>三、國內外永續趨勢及框架</p> <p>1. 國際重要倡議內容與公約(CDP、SBTi、GRI 等)</p> <p>2. 國內外極端氣候變遷治理與因應作法</p> <p>四、能源轉型落實和目標</p> <p>1. 再生能源 RE100</p> <p>2. 台灣能源供需現況</p> <p>五、碳資產管理策略解析</p> <p>1. 國際碳稅關貿政策 如 CBAM、CCA 等</p> <p>2. 碳資產交易管理架構導論及實例介紹</p> <p>六、碳中和範疇與實踐</p> <p>1. 碳中和發展趨勢及導入效益</p> <p>2. PAS 2060 碳中和標準概論</p>	<p>第二天</p> <p>一、產品碳足跡之國際趨勢與國內發展現況</p> <p>二、解讀產品碳足跡國際規範</p> <p>1. ISO 14067:2018 架構及流程</p> <p>2. 產品類別規則(PCR)訂定重要觀念</p> <p>三、產品碳足跡執行流程下的必備觀念</p> <p>1. 產品製程地圖製作與系統邊界</p> <p>2. 生命週期評估概念介紹</p> <p>四、碳足跡管理與數據計算要領</p> <p>1. 碳足跡管理與計算基礎條文說明</p> <p>2. 係數資料挑選</p> <p>五、iPAS 淨零碳規劃管理師考題演練</p> <p>六、企業認同說明</p>
<p>工 15</p> <p>產品碳足跡盤查精修 A 班</p>	<p>12</p> <p>台中</p>	<p>第一天</p> <p>一、產業發展署主管致詞</p> <p>二、iPAS 淨零碳規劃管理師能力鑑定介紹</p> <p>三、國內外永續趨勢及框架</p> <p>1. 國際重要倡議內容與公約(CDP、SBTi、GRI 等)</p> <p>2. 國內外極端氣候變遷治理與因應作法</p> <p>四、能源轉型落實和目標</p> <p>1. 再生能源 RE100</p> <p>2. 台灣能源供需現況</p> <p>五、碳資產管理策略解析</p> <p>1. 國際碳稅關貿政策 如 CBAM、CCA 等</p> <p>2. 碳資產交易管理架構導論及實例介紹</p> <p>六、碳中和範疇與實踐</p> <p>1. 碳中和發展趨勢及導入效益</p> <p>2. PAS 2060 碳中和標準概論</p>	<p>第二天</p> <p>一、產品碳足跡之國際趨勢與國內發展現況</p> <p>二、解讀產品碳足跡國際規範</p> <p>1. ISO 14067:2018 架構及流程</p> <p>2. 產品類別規則(PCR)訂定重要觀念</p> <p>三、產品碳足跡執行流程下的必備觀念</p> <p>1. 產品製程地圖製作與系統邊界</p> <p>2. 生命週期評估概念介紹</p> <p>四、碳足跡管理與數據計算要領</p> <p>1. 碳足跡管理與計算基礎條文說明</p> <p>2. 係數資料挑選</p> <p>五、iPAS 淨零碳規劃管理師考題演練</p> <p>六、企業認同說明</p>

<p>工 16</p> <p>產品碳足跡盤查精修 A 班</p>	<p>12</p> <p>台中</p>	<p>第一天</p> <p>一、產業發展署主管致詞</p> <p>二、iPAS 淨零碳規劃管理師能力鑑定介紹</p> <p>三、國內外永續趨勢及框架</p> <p>1. 國際重要倡議內容與公約(CDP、SBTi、GRI 等)</p> <p>2. 國內外極端氣候變遷治理與因應作法</p> <p>四、能源轉型落實和目標</p> <p>1. 再生能源 RE100</p> <p>2. 台灣能源供需現況</p> <p>五、碳資產管理策略解析</p> <p>1. 國際碳稅關貿政策 如 CBAM、CCA 等</p> <p>2. 碳資產交易管理架構導論及實例介紹</p> <p>六、碳中和範疇與實踐</p> <p>1. 碳中和發展趨勢及導入效益</p> <p>2. PAS 2060 碳中和標準概論</p>	<p>第二天</p> <p>一、產品碳足跡之國際趨勢與國內發展現況</p> <p>二、解讀產品碳足跡國際規範</p> <p>1. ISO 14067:2018 架構及流程</p> <p>2. 產品類別規則(PCR)訂定重要觀念</p> <p>三、產品碳足跡執行流程下的必備觀念</p> <p>1. 產品製程地圖製作與系統邊界</p> <p>2. 生命週期評估概念介紹</p> <p>四、碳足跡管理與數據計算要領</p> <p>1. 碳足跡管理與計算基礎條文說明</p> <p>2. 係數資料挑選</p> <p>五、iPAS 淨零碳規劃管理師考題演練</p> <p>六、企業認同說明</p>
<p>工 17</p> <p>產品碳足跡盤查精修 A 班</p>	<p>12</p> <p>台中</p>	<p>第一天</p> <p>一、產業發展署主管致詞</p> <p>二、iPAS 淨零碳規劃管理師能力鑑定介紹</p> <p>三、國內外永續趨勢及框架</p> <p>1. 國際重要倡議內容與公約(CDP、SBTi、GRI 等)</p> <p>2. 國內外極端氣候變遷治理與因應作法</p> <p>四、能源轉型落實和目標</p> <p>1. 再生能源 RE100</p> <p>2. 台灣能源供需現況</p> <p>五、碳資產管理策略解析</p> <p>1. 國際碳稅關貿政策 如 CBAM、CCA 等</p> <p>2. 碳資產交易管理架構導論及實例介紹</p> <p>六、碳中和範疇與實踐</p> <p>1. 碳中和發展趨勢及導入效益</p> <p>2. PAS 2060 碳中和標準概論</p>	<p>第二天</p> <p>一、產品碳足跡之國際趨勢與國內發展現況</p> <p>二、解讀產品碳足跡國際規範</p> <p>1. ISO 14067:2018 架構及流程</p> <p>2. 產品類別規則(PCR)訂定重要觀念</p> <p>三、產品碳足跡執行流程下的必備觀念</p> <p>1. 產品製程地圖製作與系統邊界</p> <p>2. 生命週期評估概念介紹</p> <p>四、碳足跡管理與數據計算要領</p> <p>1. 碳足跡管理與計算基礎條文說明</p> <p>2. 係數資料挑選</p> <p>五、iPAS 淨零碳規劃管理師考題演練</p> <p>六、企業認同說明</p>
<p>工 19</p> <p>淨零碳基礎概論精修 C 班</p>	<p>6.5</p> <p>台中</p>	<p>一、產業發展署主管致詞</p> <p>二、iPAS 淨零碳規劃管理師能力鑑定介紹</p> <p>三、國內外永續趨勢及框架</p> <p>1. 國際重要倡議內容與公約(CDP、SBTi、GRI 等)</p> <p>2. 國內外極端氣候變遷治理與因應作法</p> <p>四、能源轉型落實和目標</p> <p>1. 再生能源 RE100</p> <p>2. 台灣能源供需現況</p>	<p>五、碳資產管理策略解析</p> <p>1. 國際碳稅關貿政策 如 CBAM、CCA 等</p> <p>2. 碳資產交易管理架構導論及實例介紹</p> <p>六、碳中和範疇與實踐</p> <p>1. 碳中和發展趨勢及導入效益</p> <p>2. PAS 2060 碳中和標準概論</p> <p>七、iPAS 淨零碳規劃管理師考題演練</p> <p>八、企業認同說明</p>

工 21	淨零碳基礎概論精修 C 班	6.5	台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、產業發展署主管致詞 二、iPAS 淨零碳規劃管理師能力鑑定介紹 三、國內外永續趨勢及框架 <ul style="list-style-type: none"> 1. 國際重要倡議內容與公約(CDP、SBTi、GRI 等) 2. 國內外極端氣候變遷治理與因應作法 四、能源轉型落實和目標 <ul style="list-style-type: none"> 1. 再生能源 RE100 2. 台灣能源供需現況 	<ul style="list-style-type: none"> 五、碳資產管理策略解析 <ul style="list-style-type: none"> 1. 國際碳稅關貿政策 如 CBAM、CCA 等 2. 碳資產交易管理架構導論及實例介紹 六、碳中和範疇與實踐 <ul style="list-style-type: none"> 1. 碳中和發展趨勢及導入效益 2. PAS 2060 碳中和標準概論 七、iPAS 淨零碳規劃管理師考題演練 八、企業認同說明
工 22	淨零碳基礎概論精修 C 班	6.5	台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、產業發展署主管致詞 二、iPAS 淨零碳規劃管理師能力鑑定介紹 三、國內外永續趨勢及框架 <ul style="list-style-type: none"> 1. 國際重要倡議內容與公約(CDP、SBTi、GRI 等) 2. 國內外極端氣候變遷治理與因應作法 四、能源轉型落實和目標 <ul style="list-style-type: none"> 1. 再生能源 RE100 2. 台灣能源供需現況 	<ul style="list-style-type: none"> 五、碳資產管理策略解析 <ul style="list-style-type: none"> 1. 國際碳稅關貿政策 如 CBAM、CCA 等 2. 碳資產交易管理架構導論及實例介紹 六、碳中和範疇與實踐 <ul style="list-style-type: none"> 1. 碳中和發展趨勢及導入效益 2. PAS 2060 碳中和標準概論 七、iPAS 淨零碳規劃管理師考題演練 八、企業認同說明
工 23	淨零碳基礎概論精修 C 班	6.5	台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、產業發展署主管致詞 二、iPAS 淨零碳規劃管理師能力鑑定介紹 三、國內外永續趨勢及框架 <ul style="list-style-type: none"> 1. 國際重要倡議內容與公約(CDP、SBTi、GRI 等) 2. 國內外極端氣候變遷治理與因應作法 四、能源轉型落實和目標 <ul style="list-style-type: none"> 1. 再生能源 RE100 2. 台灣能源供需現況 	<ul style="list-style-type: none"> 五、碳資產管理策略解析 <ul style="list-style-type: none"> 1. 國際碳稅關貿政策 如 CBAM、CCA 等 2. 碳資產交易管理架構導論及實例介紹 六、碳中和範疇與實踐 <ul style="list-style-type: none"> 1. 碳中和發展趨勢及導入效益 2. PAS 2060 碳中和標準概論 七、iPAS 淨零碳規劃管理師考題演練 八、企業認同說明
工 24	淨零碳基礎概論精修 C 班	6.5	台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、產業發展署主管致詞 二、iPAS 淨零碳規劃管理師能力鑑定介紹 三、國內外永續趨勢及框架 <ul style="list-style-type: none"> 1. 國際重要倡議內容與公約(CDP、SBTi、GRI 等) 2. 國內外極端氣候變遷治理與因應作法 四、能源轉型落實和目標 <ul style="list-style-type: none"> 1. 再生能源 RE100 2. 台灣能源供需現況 	<ul style="list-style-type: none"> 五、碳資產管理策略解析 <ul style="list-style-type: none"> 1. 國際碳稅關貿政策 如 CBAM、CCA 等 2. 碳資產交易管理架構導論及實例介紹 六、碳中和範疇與實踐 <ul style="list-style-type: none"> 1. 碳中和發展趨勢及導入效益 2. PAS 2060 碳中和標準概論 七、iPAS 淨零碳規劃管理師考題演練 八、企業認同說明
工 25	淨零碳基礎概論精修 C 班	6.5	台中	<ul style="list-style-type: none"> 一、產業發展署主管致詞 二、iPAS 淨零碳規劃管理師能力鑑定介紹 三、國內外永續趨勢及框架 <ul style="list-style-type: none"> 1. 國際重要倡議內容與公約(CDP、SBTi、GRI 等) 2. 國內外極端氣候變遷治理與因應作法 四、能源轉型落實和目標 <ul style="list-style-type: none"> 1. 再生能源 RE100 2. 台灣能源供需現況 	<ul style="list-style-type: none"> 五、碳資產管理策略解析 <ul style="list-style-type: none"> 1. 國際碳稅關貿政策 如 CBAM、CCA 等 2. 碳資產交易管理架構導論及實例介紹 六、碳中和範疇與實踐 <ul style="list-style-type: none"> 1. 碳中和發展趨勢及導入效益 2. PAS 2060 碳中和標準概論 七、iPAS 淨零碳規劃管理師考題演練 八、企業認同說明

<p>工 26</p>	<p>溫室氣體盤查一日操作體驗課程</p>	<p>6</p>	<p>台中</p>	<p>一、產業淨零趨勢分享</p> <p>二、ISO 14064-1 新版標準說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 溫室氣體盤查標準簡介 2. 溫室氣體盤查流程介紹 <p>三、企業溫室氣體量化實務說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 溫室氣體盤查量化方法 2. 直接/間接排放量化 3. 碳排金好算(數位工具) 	<p>四、企業碳管理與減量案例分享</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 溫室氣體盤查實務演練 2. CBAM 碳盤查介紹 3. 減量案例分享 <p>五、綜合討論及測驗</p>
<p>工 27</p>	<p>溫室氣體盤查一日操作體驗課程</p>	<p>6</p>	<p>台南</p>	<p>一、產業淨零趨勢分享</p> <p>二、ISO 14064-1 新版標準說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 溫室氣體盤查標準簡介 2. 溫室氣體盤查流程介紹 <p>三、企業溫室氣體量化實務說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 溫室氣體盤查量化方法 2. 直接/間接排放量化 3. 碳排金好算(數位工具) 	<p>四、企業碳管理與減量案例分享</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 溫室氣體盤查實務演練 2. CBAM 碳盤查介紹 3. 減量案例分享 <p>五、綜合討論及測驗</p>
<p>工 28</p>	<p>智慧化通識班-AI 基礎 1 日班 -鑑別式與生成式 AI 相輔相成</p>	<p>6</p>	<p>台中</p>	<p>一、AI 導論</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 負責任的 AI 2. 描述人工智慧工作負載和注意事項 <p>二、機器學習</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 機器學習導論 2. 描述 Azure 上機器學習的基本原理 <p>三、電腦視覺</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 電腦視覺概念 2. 鑑別式 AI (Discriminative AI ; DAI) 3. LAB 實作：影像辨識實作(影像分類)/電腦視覺表單辨識應用 	<p>四、自然語言處理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自然語言處理(NLP)工作負載的功能 2. LAB 實作：自然語言實作(解讀文字情緒) <p>五、生成式 AI 介紹及應用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 什麼是生成式 AI?什麼是 Copilots? 2. 使用提示工程改善生成式 AI 回應 3. LAB 實作：生成式 AI 實作(文字情緒+AI Prompt)