



綠色廠務初級人員培訓班

■ 課程簡介

循環經濟正在重塑全球製造業的生產模式，台灣廠商為因應這波新趨勢，也將以資源永續為目標，重新審視自身的物料管理、生產與製程，並研發再生技術，讓資源及工業廢棄物能夠妥善處理並再利用。在這過程中，廠務人員將扮演重要的角色，未來將須具備能應用資源循環工程技術，促進資源及廢棄物源頭減量及循環利用，為公司達成永續循環的目標。本課程主要針對廠務型人員，透過深入淺出的方式，教授廢棄物處理與循環利用技術，課程安排除理論及技術講授外，並加上實際範例分享，藉此加深學員印象，及幫助快速了解相關應用的技術與技巧，期使學員上完此一系列課程後，能夠成為公司內部不可或缺的綠色廠務人才。

■ 課程目標

- 提升對永續物料管理的基本知識。
- 學習資源及廢棄物處理與循環再生技術。

■ 適合對象

- 從事廠務領域相關工作者。
- 對於廢棄物處理與循環再生應用有需求或有興趣者。
- 未來想要投入綠色廠務人才之相關工作者。

■ 課程特色

- 集結國內循環再生領域的產學研專家。
- 以技術為導向課程設計，讓學員能有效提升對永續物料管理的基本知識及學習循環再生技術。
- 線上上課（數位自學課程），不受限時間、地點便可學習相關先進技術。



■ 課程日期

- 課程日期：隨時上課（開啟帳密起~114/3/31）
- 上課方式：數位線上課程
 1. 本課程於 ITRI College+網站上線，讓報名成功之學員閱覽數位課程影片，屆時將發送上課通知予已報名完成之學員。
 2. 本網站將依您報名登入的 email，發送給您正式上課通知。您可依您登入的帳號、密碼進入本網站內按學習計畫線上上課。
- 觀看期間：帳號開通後至 114/3/31，期限內皆可以無限次數觀看，到期後將無法觀看課程！

■ 課程內容與大綱

序號	課程單元	課程大綱	時數	講師
1	永續物料管理運作機制及規劃設計	<ul style="list-style-type: none"> • 全球環境之情勢 • 循環經濟之發展 • 永續物料之內涵 • 物質流布之分析 • 循環再利用案例 • 物料管理之發展 	3	張添晉 (台北科技大學環境工程與管理學系特聘教授)
2	綠色工廠概論	<ul style="list-style-type: none"> • 綠色標章 • 鋼鐵業能資源循環利用現況 	1	張西龍 (前中國鋼鐵公司副總)
3	冶金廢棄物與能資源循環利用技術	<ul style="list-style-type: none"> • 能資源循環利用現況 • 爐石管理及應用(以轉爐石為例) 	2	張西龍 (前中國鋼鐵公司副總)
4	酸鹼廢液回收處理技術	<ul style="list-style-type: none"> • 循環經濟發展現況 • 酸鹼廢液回收再利用技術介紹 	2	花建佑 (環興科技股份有限公司技術經理)
5	無機聚合物材料循環利用技術	<ul style="list-style-type: none"> • 無機聚合物材料簡介 • 相關國際研討會及期刊論文 • 製備流程及反應原理 • 無機聚合物材料與鹼激發材料之異同 • 無機聚合物材料應用領域 • 無機聚合物材料相關產品-國際發展情形 • 國內相關無機聚合技術產品開發 • 無機聚合水泥及混凝土在國內發展情形 • 無機聚合物材料循環利用 	2	鄭大偉 (台北科技大學材料及資源工程系教授)



序號	課程單元	課程大綱	時數	講師
6	鉛酸電池回收金屬鉛技術及鋰電池高值循環再利用	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 廢鉛蓄電池回收金屬鉛技術 <ul style="list-style-type: none"> • 鉛的發展與規範 • 鉛與鉛酸電池 • 國內外產業概述 • 鉛酸電池回收技術 • 鉛的純化與合金 ➤ 推動鋰電池高值循環再利用 <ul style="list-style-type: none"> • 鋰電池無所不在 • 產業動態與趨勢 • 了解國際鋰電池廢棄法規與管理辦法 • 知己知彼-全球鋰電池回收產業概況與技術分析 • 推動高值循環再利用，落實循環經濟 	2	<p>蕭達慶 (工研院材化所經理)</p> <p>林欣蓉 (工研院材化所研究員)</p>
7	廢熱回收處理技術	<ul style="list-style-type: none"> • 熱力學相關運用 • 廢熱回收概述 • 廢熱回收蒸汽鍋爐 • 垃圾焚化廢熱回收 	3	<p>朱沛峰 (裕鼎股份有限公司總經理)</p>
8	廢有機溶劑循環利用技術	<ul style="list-style-type: none"> • 廢有機溶劑來源概述 • 廢有機溶劑回收使用可能方式 • 廢有機溶劑資源化案例 	2	<p>鄭智和 (前工研院研究室室主任/ 工程師)</p>
9	生質廢棄物循環利用技術	<ul style="list-style-type: none"> • 生質廢棄物與生質能 • 生質能的形式與來源 • 液態生質能與其應用 • 氣態生質能與其應用 • 固態生質能與其應用 • 目前生質能發展狀況 	3	<p>張簡水紋 (朝陽科技大學環境工程與 管理系教授)</p>
10	廢高分子材料與處理技術	<ul style="list-style-type: none"> • 高分子應用與限塑 • 廢高分子材料再利用技術與發展方向 • 環境友善高分子發展趨勢 • 國內外應用及回收案例 	2	<p>楊顯整 (中技社主任)</p>
11	廢棄物與材料回收高值化處理技術	<ul style="list-style-type: none"> • 循環經濟與材料的關係 • 分離純化加值化技術原理 • 複合材料加值化技術原理 • 廢棄物再利用加值化技術與案例簡介 	3	<p>陳志恆 (台北科技大學材料及資源 工程系教授)</p>
12	氫能、生質能、CCUS與負碳排技術	<ul style="list-style-type: none"> • 淨零碳排技術的重要性與發展趨勢 	1	<p>廖啓雯 (工研院綠能所副組長)</p>



序號	課程單元	課程大綱	時數	講師
		<ul style="list-style-type: none"> • 氫能技術現況與展望 • 生質能推動政策與技術簡介 • 碳捕存再利用技術現況與展望 • 負碳排技術簡介 		
13	產業廢水回收與有價物質循環利用	<ul style="list-style-type: none"> • 加強廢水處理的資源回收 • 廢水回收前的品質改善 • 廢水回收技術 • 有價物質循環利用 	2.5	張王冠 (工研院材化所副組長)
14	廢水監控與 IoT 應用	<ul style="list-style-type: none"> • 水科技的發展 • 水儀器的發展 • 介紹 IoT • 理論和數據模型 • 智慧水務應用 • 出水預測-厭氧與好氧處理 • 生物脫氮除磷-ORP 應用 • 混凝物凝固&沉澱 • 薄膜處理 	3.5	羅英維 (工研院材化所資深研究員)
15	從能源需求面管理與善用政府資源著手	<ul style="list-style-type: none"> • 建置能源管理能力 • 管理重大能源使用設備的能源效率 • 節約能源-最具效益的減碳措施 • 善用政府輔導和補助資源 	1	林志偉 (工研院綠能所資深研究員)

◎ 總上課時數共 33 小時，課程執行單位保留調整課程內容、日程與講師之權利

■ 課程費用

1. 課程費用

- 【全系列】15 堂課，時數 33 小時，定價新台幣 33,000 元，報名全系列享優惠價新台幣 26,400 元。

序號	課程單元	時數	課程費用 (含稅)
1	永續物料管理運作機制及規劃設計	3	\$3,000
2	綠色工廠概論	1	\$1,000
3	冶金廢棄物與能資源循環利用技術	2	\$2,000
4	酸鹼廢液回收處理技術	2	\$2,000



序號	課程單元	時數	課程費用 (含稅)
5	無機聚合物材料循環利用技術	2	\$2,000
6	鉛酸電池回收金屬鉛技術及鋰電池高值循環再利用	2	\$2,000
7	廢熱回收處理技術	3	\$3,000
8	廢有機溶劑循環利用技術	2	\$2,000
9	生質廢棄物循環利用技術	3	\$3,000
10	廢高分子材料與處理技術	2	\$2,000
11	廢棄物與材料回收高值化處理技術	3	\$3,000
12	氫能、生質能、CCUS 與負碳排技術	1	\$1,000
13	產業廢水回收與有價物質循環利用	2.5	\$2,500
14	廢水監控與 IoT 應用	3.5	\$3,500
15	從能源需求面管理與善用政府資源著手	1	\$1,000
合計		33	\$33,000

- (1) 線上課程同一帳號僅限本人使用，不得將參加課程活動之權利轉讓予任何其他第三人。
- (2) 請線上課程學員遵守 ITRI College+ 工研院知識訂閱平台之隱私聲明相關規範，以免觸法。
- (3) 為尊重講師之智慧財產權，請勿錄影、錄音，恕無法提供課程講義電子檔。

2. 繳費方式

- ATM 轉帳 (線上報名) : 繳費方式選擇「ATM 轉帳」者，系統將給您一組轉帳帳號「銀行代號、轉帳帳號」，但此帳號只提供本課程轉帳使用，各別學員轉帳請使用不同轉帳帳號！！轉帳後，寫上您的「公司全銜、課程名稱、姓名、聯絡電話」與「收據」傳真至 02-2381-1000 陳小姐 收。
- 信用卡 (線上報名) : 繳費方式選「信用卡」，直到顯示「您已完成報名手續」為止，才確實完成繳費。
- 計畫代號扣款 (工研院同仁) : 請從產業學院學習網直接登入工研人報名；俾利計畫代號扣款。



■ 報名方式

線上報名：到工研院產業學院官網報名

課程洽詢：02-2370-1111 分機 310 陳小姐或 602 張小姐。

■ 常見問題

Q：如何拿到上課帳號/密碼？

A：本梯次學員報名繳費後將收到上課帳號及密碼通知信，若無法登入會員，敬請來電告知。

Q：我的帳號可以給其他人使用嗎？

A：個人帳號限本人使用，同一帳號之閱讀課程權益禁止轉予任何其它第三人使用。任何未經本院同意之轉讓與轉用行為（有償或無償皆同）衍生之爭議，用戶應負完全責任。若企業教育訓練需求多個帳號使用，可洽本網站客服洽詢企業用戶方案。

Q：如果我是海外用戶可以報名嗎？要如何繳費？

A：可以哦，若您的所在地非台灣地區，可使用「信用卡、金融 Visa 卡付費」（Visa、Master、JCB）的方式付款，於任何地區參與課程。另「手機號碼」欄位，請於開頭加上「國際電話區域碼」。

需要注意的是，如果使用信用卡付款有刷卡不成功的情況，則很可能是尚未開通「海外線上支付」功能，請聯繫您的信用卡公司協助開通即可。

此外，我們在台灣有接受「ATM 轉帳」的服務，如果您人在國外沒有信用卡的話，也可以請台灣朋友幫您取得「ATM 轉帳帳號」後協助您付款唷！

