

熱傳與電磁熱耦合模擬上機實作研習班

■ 課程介紹

熱管理隨著產品的多工與多樣性，其所面臨到的挑戰也越來越高，各種散熱的技術也因應而生，例如 LED 產業、消費性電子產業等，急需解決散熱問題以改善可靠度、效能問題，甚至為了解決消費族群對輕薄短小的產品的需求，新一代的散熱解決方案不斷推陳出新，如無風扇散熱裝置、壓電散熱裝置這類型產品孕育而生，而相反的，有些是為了產生熱而研發產生，例如加溫爐、熱力發電，因此不論目的為何，其設計原理都不會跳脫熱傳遞的現象。

■ 課程特色

本次課程以 COMSOL Multiphysics ® 做為工具，切入不同面相的熱傳研究主題，包含電子產品封裝與散熱問題、民生用品的熱傳問題到工業加工問題，同時也將介紹如何電磁來源做為加熱裝置的電磁生熱問題探討，有系統性的介紹並讓學員實機操作如何利用 COMSOL Multiphysics ® 快速的達成熱傳模擬的任務，讓學員知道除了有賴於實驗量測，更不可忽視模擬的重要性。此外，COMSOL Multiphysics ® 是唯一一套本質上可讓使用者自行設定所需耦合之物理化學領域之 CAE 軟體，學員藉由此次課程也可對其他領域如電磁模擬、結構力學模擬等與熱傳問題做有效的整合。模擬的結果具有高度準確性，具備易學習、高彈性與擴充性等優勢，是工業界產品設計製造和學術教學研究不可獲缺的便利工具。

■ 課程效益

- 實驗與數值模擬驗證
- 理論與數值模擬驗證
- 熱傳現象研究與散熱處理
- 熱傳耦合結構應力與電磁問題

■ 課程對象

- 從事電子產品散熱等相關部門單位
- 從事各種加熱裝置等相關部門單位
- 工研院、中研院等相關研究單位
- 學校電機、機械、製造、機械、工科、材料、應力等理工相關科系

■ 課程大綱

時間	講題	教學方式
09:30-10:00	COMSOL 多重物理量分析的特點介紹& 熱傳模組導覽與應用	實際操作
10:00-12:00	COMSOL 熱傳導案例實作&熱對流案例實作	
13:00-14:30	COMSOL 壓電風扇案例實作& 其他先進散熱方案案例分享	

14:30-16:00	電磁生熱的問題探討 〔焦耳熱 (joule heating)、感應熱 (inductive heating)、微波熱 (microwave heating)、雷射熱 (laser heating)〕
16:00-16:30	Q&A

▲此為上機課程，請務必自備正常 size 的 NoteBook，備配需求：RAM 至少 8G 以上最佳，建議具有獨立顯卡。作業系統：Windows 64bit。

■ 講師簡介

崔春山 講師

【學歷】中央大學 太空科學所 碩士

【經歷】聲學模擬、CAE 數值模擬、可靠度工程，十五年以上，業界輔導經驗

【開課資訊】

- 主辦單位：工研院產業學院台南學習中心
- 舉辦地點：南台灣創新園區服務館/台南市安南區工業二路 31 號
- 舉辦日期：108/09/05(四) 09:30~16:30 (6 小時)
- 課程費用：(含稅、午餐、講義)加入工研院產業學院會員

課程網址：college.itri.org.tw
e-mail：itritn@itri.org.tw
※貴單位如有包班需求
請洽郭小姐，06-3847538

(<http://goo.gl/I64erU>) 未來有相關課程，可優先獲得通知及更多優惠！

課程費用	非會員	會員
課程原價	3,700	3,400
10 天前報名或同一公司二人報名優惠價	3,400	3,100

■ 報名方式：

1. 至產業學習網 (college.itri.org.tw) 線上報名
2. E-mail 至 itritn@itri.org.tw
3. 請以正楷填妥報名表，傳真至 06-3847540

■ 報名洽詢：06-3847536 吳小姐 ； 課程洽詢：06-3847538 郭小姐

■ 注意事項：

- (1) 為確保您的上課權益，報名後若未收到任何回覆，敬請來電洽詢方完成報名。
- (2) 如本課程因人數或其他因素造成課程取消，本院將無息辦理退費，敬請見諒！
- (3) 請收到上課及繳費通知後，於**開課日二天前**以匯款、支票或線上刷卡方式進行繳費(發票於課程當日開立)，若欲提早取得發票，請洽詢本學習中心。
- (4) 因課前教材、講義及餐點之準備及需為您進行退款相關事宜，若您不克前來，請於**開課三日前告知**，以利行政作業進行並共同愛護資源。
- (5) 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。
- (6) 為尊重講師之智慧財產權益，恕無法提供課程講義電子檔。

熱傳與電磁熱耦合模擬上機實做

108/09/05(四) · 09:30~16:30 (6hrs)

email 至 itritn@itri.org.tw 或 FAX : 06-3847540

公司發票抬頭：				統一編號：
地址：				發票： <input type="checkbox"/> 二聯式(含個人) <input type="checkbox"/> 三聯式
姓名	部門/職稱	電話	手機號碼	E-mail (會員請填寫會員帳號mail)
聯絡人資訊				
姓名	部門/職稱	電話	傳真	E-mail (會員請填寫會員帳號mail)
<p>  歡迎您來電索取課程簡章 ~ 服務熱線06-3847536 ~ 工研院產業學院台南學習中心 歡迎您的蒞臨 ~ 為提供良好服務及滿足您的權益，我們必須蒐集、處理所提供之個人資料。 本院已建立嚴謹資安管理制度，在不違反蒐集目的之前提下，將使用於網際網路、電子郵件、書面、傳真與其他合法方式。未來若您覺得需要調整我們提供之相關服務，您可以來電要求查詢、補充、更正或停止服務。 </p>				