

# LoRaWAN 物聯網網路技術與創新應用(台北班)

## ■ 課程簡介

物聯網市場風起雲湧，是全世界高度關注的議題，對於未來的生活造成極大的影響。從家庭、智慧工廠、智慧城市，透過無所不在的終端蒐集訊息、並在整合區域訊息的過程進行簡單的處理，再集成成大數據加以分析、處理、有效的控管，達到網路智慧化的效果。

LPWAN 低功耗廣域網路(Low Power Wide Area Network, LPWAN)具備低功耗、低成本、長距離、大量連結的聯網應用，包括 NB-IoT、LoRa、Sigfox、Weightless、HaLow、RPMA 等技術在 2017 年都要進入網路佈建的階段，在各個應用領域擴張自己的實力。

LoRa (LongRange) 是最新的物聯網無線通訊技術，它目前應用最為廣泛的 LPWAN 網絡技術之一，特色是通訊距離長 (可達 15-20 公里)，低功耗(非常省電)，較低的數據速率也延長了電池壽命和增加了網絡的容量。LoRa 信號對建築的穿透力也很強，LoRa 的這些技術特點更適合於低成本大規模的物聯網部署，例如：智慧工廠的自動化數據收集、智慧城市、智慧校園、智慧農業等，多樣性數據收集。

LoRa 可以徹底解決數據送不出來(短距)，電池更換頻繁 (耗電)之問題，可以說是物聯網即將快速普及的最後一塊技術拼圖。本課程特別邀請專業講師分享 LPWAN、LoRa 相關技術介紹、通訊協定外，另將分享實務的創新應用、案例介紹，帶領學員一起腦力激盪，創造更多商機。

## ■ 課程大綱

- LPWAN (Low Power WAN) 低功耗廣域網路特色介紹
- LoRa 長距離低功耗無線通訊技術
- LoRaWAN 網路架構與 MAC 通訊協議
- LoRaWAN MAC 效能特色分析與應用場域
- LoRaWAN 創新應用案例介紹 (智慧農業, 智慧醫療, 智慧城市, 智慧校園等等)
- LoRaLAN 架構與 MAC 通訊協議
- LoRaLAN 應用案例介紹
- LPWAN 技術 (LoRaWAN, SigFox, NB-IoT, Weightless) 分析比較

主辦單位擁有講師與課綱彈性調整之權利

## ■ 講師簡介 黃講師

- ✓ 現任：  
國立清華大學資訊工程學系 特聘教授 兼 電機資訊學院 院長
- ✓ 經歷：  
國立清華大學 資訊工程學系 系主任  
國立清華大學 電腦與通訊科技研發中心 主任  
中央研究院資訊科技創新研究中心 合聘研究員  
威播科技 創辦人/總經理/董事長 (2013 TrendMicro 趨勢科技併購)  
捷鑿科技 創辦人 (清華大學 ShareCourse 學聯網磨課師平台)
- ✓ 研究專長：  
物聯網網路技術與應用、SDN/NFV 網路、高速交換計/路由器設計、網路安全、雲端多媒體服務應用、P2P 影音分享技術與應用
- ✓ 榮譽獎項：  
國立清華大學傑出教學教師獎 (三次)、國立清華大學傑出產學研究獎、教育部產學合作教師獎、科技部優等研究獎、科技部研究計畫一級主持人獎、科技部特殊優秀人才獎勵 (2010-2016)



## 【 開 課 資 訊 】

- 主辦單位：財團法人工業技術研究院 台北學習中心
- 舉辦地點：產業學院 台北學習中心，**實際地點依上課通知為準!!!!**
- 舉辦日期：2017 年 8 月 21 日(一)、8 月 23 日(三)，09:30am~16:30pm，共計 12 小時
- 課程費用：6,600 元
- 報名方式：請以正楷填妥報名表傳真至 02-2381-1000
- 課程洽詢：02-2370-1111 分機 313 蘇小姐、分機 310 江小姐
- 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. 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，請於開課五日前告知，以利行政作業進行並共同愛護資源。
  3. 若原報名者因故不克參加，但欲更換他人參加，敬請於開課前二日通知。



※注意事項※ 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

【傳真報名專線：02-2381-1000 蘇小姐收】

LoRaWAN 物聯網網路技術與創新應用(台北班)								
公司全銜						統一 編號		
發票地址						發票 方式	<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	E-mail (請以正楷書寫)		膳食	
							<input type="checkbox"/> 素	
							<input type="checkbox"/> 素	
							<input type="checkbox"/> 素	
							<input type="checkbox"/> 素	
							<input type="checkbox"/> 素	
聯絡人	姓名	部門	職稱	電話	手機	E-mail (請以正楷書寫)		
繳費方式： <input type="checkbox"/> <b>ATM 轉帳 (線上報名)</b> ：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 蘇小姐 收。 <input type="checkbox"/> <b>信用卡 (線上報名)</b> ：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。 <input type="checkbox"/> <b>銀行匯款(公司逕行電匯付款)</b> ：土地銀行 工研院分行，帳號 156-005-00002-5 (土銀代碼：005)。戶名「財團法人工業技術研究院」，請填具「報名表」與「收據」回傳真至 02-2381-1000 蘇小姐 收。 <input type="checkbox"/> <b>即期支票或郵政匯票</b> ：抬頭「財團法人工業技術研究院」，郵寄至：100 台北市中正區館前路 65 號 7 樓 704 室 蘇小姐收。 <input type="checkbox"/> <b>計畫代號扣款(工研院同仁)</b> ：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。							總計 課程費用  \$ _____	



歡迎您來電索取課程簡章~ 服務熱線02-2370-1111 ~ 工研院產業學院台北學習中心 歡迎您的蒞臨~