



# 龍華科技大學

## 113學年度教師產業研習

## 高速傳輸介面與PCB製程 研習課程

報名表單



本計畫規劃「高速傳輸介面與PCB製程研習課程」，課程內容著重於「高速傳輸和承載傳輸訊息的電路板設計製造」領域，介紹相關技術的未來發展趨勢，加入符合未來趨勢之課程內涵與其相關的技術及知識。

### 上課地點：

龍華科技大學綜合大樓F棟5樓 (桃園市龜山區萬壽路一段300號)

### 課程單元：

- 第一梯次：
  - 113年11月16日~114年01月11日 (10天，共70小時)
    - 1. 高頻高速電路量測
    - 2. 高速傳輸介面設計與驗證
- 第二梯次：
  - 114年01月13日~114年01月23日 (10天，共70小時)
    - 1. 高速印刷電路板佈局
    - 2. 高速電路板製程與切片分析

## CONTACT US

龍華科技大學 電機工程系 陳政傳老師

☎ 0920-435-151

🌐 chaung@gm.lhu.edu.tw

龍華科技大學 秘書室 劉小姐

☎ 02-82093211#2004

🌐 he270@gm.lhu.edu.tw





## 課表規劃：

### 第一梯次：113年11月16日~114年01月11日 (10天，共70小時)

「高頻高速電路量測」課程單元					
時間	11/16 (六)	11/23 (六)	11/30 (六)	12/08 (日)	12/15 (日)
09:00-17:00	高速傳輸系統概觀	向量訊號分析儀量測原理與操作	向量網路分析儀量測原理與操作	向量網路分析儀校正原理與操作	儀器操作專題實務
具體內容	傳輸線電磁模型、散射參數、TDR、眼圖及其他關鍵參數之說明	向量訊號分析儀量測原理與操作	向量網路分析儀量測原理與操作	向量網路分析儀校正原理與操作(含SOLT與TRL)	學員製作天線或濾波器，應用工廠的量測儀器，量取特性參數
課程講師	十大科技 劉政廷經理	龍華科大電機系 廖英廷兼任講師	十大科技 劉政廷經理	十大科技 劉政廷經理	龍華科大電機系 陳瑞鑫助理教授
「高速傳輸介面設計與驗證」課程單元					
時間	12/21 (六)	12/28 (六)	01/04 (六)	01/05 (日)	01/11 (六)
09:00-17:00	高速傳輸電磁模擬	高速傳輸連接介面設計與模擬	高速傳輸連接介面實務	高速傳輸介面電氣特性量測	高速傳輸訊號完整性量測專題實務製作
具體內容	電磁模擬軟體簡介、建模演練、模擬與優化演練及案例研討	運用電磁模擬軟體模擬設計高速傳輸連接介面	運用電路板製作設備，實作學員所模擬設計的高速傳輸連接介面	運用向量網路分析儀，量測學員所實作的高速傳輸連接介面之時域、頻域電氣特性量測	運用誤碼分析儀與示波器，量測學員所實作的高速傳輸介面之訊號完整性
課程講師	十大科技 劉政廷經理	十大科技 劉政廷經理	龍華科大電機系 廖英廷兼任講師	十大科技 劉政廷經理	十大科技 劉政廷經理

### 第二梯次：114年01月13日~114年01月23日 (10天，共70小時)

「高速印刷電路板佈局」課程單元					
時間	01/13 (一)	01/14 (二)	01/15 (三)	01/16 (四)	01/17 (五)
09:00-17:00	建立元件庫	電路板佈局基礎操作	多層板佈局	高速電路板佈局	高速電路板佈局專題實務製作
具體內容	電路板佈局軟體簡介、建立特殊元件元件庫及不規則板框設計	電路圖繪製、電路板佈局基礎操作及雙面板佈局	多層板佈局及生產文件(檔案)輸出	高速電路板佈局之注意事項及技巧	運用電路板佈局軟體，進行高速電路板佈局
課程講師	茂泰科技 謝佑彬應用工程師	茂泰科技 謝佑彬應用工程師	茂泰科技 謝佑彬應用工程師	茂泰科技 謝佑彬應用工程師	茂泰科技 謝佑彬應用工程師
「高速電路板製程與切片分析」課程單元					
時間	01/19 (日)	01/20 (一)	01/21 (二)	01/22 (三)	01/23 (四)
09:00-17:00	高速電路板之發展趨勢	高速電路板之製程開發	高速電路板製程	高速傳輸PCB切片分析	高速傳輸PCB失效分析專題實務製作
具體內容	透過電路板產業的發展、定位、驅動力、淨零低碳及環保使命等議題，推演出高速電路板之發展趨勢	由基本材料組成結構、電路板製造之製前工程、製造流程及品質要求等面向，探討高速電路板之製程技術展望	高速電路板之基本材料組成結構、製前工程、製造流程及品質要求	高速傳輸PCB失效之切片分析案例分享	PCB切片樣品備製切片設備操作與製作(取樣、鑲埋)、研磨拋光微蝕、光學顯微鏡操作、外觀結構及斷面觀察
課程講師	台灣電路板協會 張靖霖顧問	台灣電路板協會 張靖霖顧問	欣興電子 黃榮山副理	欣興電子 黃榮山副理	龍華科大電機系 陳瑞鑫助理教授