

數位訊號處理與 Python 程式實作

■ 課程簡介

現實環境中，我們依靠視覺、聽覺、觸覺、嗅覺等感官功能感受並和周遭環境產生互動，而自然界還有光、聲音、溫度、壓力等現象，這一切都屬於類比訊號。隨著電子技術的進步，各種數位產品也帶來嶄新的數位生活。電子產品所處理的是屬數位訊號，而我們能感覺到的則為類比訊號，因此消費者在使用電子產品的過程中，必然會產生一個完整的訊號鏈，也就是這些電子產品必須來來回回地進行數位與類比訊號之間的轉換及處理。

數位訊號處理器 (Digital Signal Processor, DSP) 是一種效能強大的處理器，主要特點在於能夠即時處理訊號。目前 DSP 已經被廣泛應用在行動電話、消費性電子產品、電腦與周邊、無線基地台、數據機、工業控制、汽車電子、測量，以及數位視訊等各種應用，在一般大眾日常生活中扮演日漸重要的角色。本課程強調由淺入深、兼具理論與技術，並用 Python 程式設計，進行 DSP 技術實作，藉此培養學員實務研發能力。

■ 課程目標

建立學員所應具備的數位信號處理能力以及配合 Python 程式撰寫工業實務應用問題。

■ 適合對象

具備程式設計相關經驗與基礎，對從事數位訊號處理開發工作有興趣，有志成為數位訊號處理工程師者。

■ 講師簡介

張老師

現任：中原大學/資訊工程系/副教授兼系主任

學歷：美國匹茲堡大學/電機博士

經歷：中原大學/通訊工程碩士學位學程/副教授、美國匹茲堡大學/醫學院放射科/助理教授、美國匹茲堡大學/醫學院放射科/研究助理/後博士、美國匹茲堡大學/電機工程系/研究助理、聯銷實業股份有限公司/研發工程師

■ 課程大綱

單元	課程大綱
數位訊號處理 Python 程式實作 (12 小時)	1.訊號處理概論 2.DSP 系統 3.卷積(convolution)與相關(correlation) 4.傅立葉級數與轉換 5. z 轉換 6. FIR 濾波器、IIR 濾波器 7.頻譜分析 8.頻率響應 9.頻率域 DSP 10 濾波器設計 11.時頻分析 12.DSP 技術應用

■ 上課時間

109 年 4 月 10 日(五)、109 年 4 月 17 日(五)、109 年 4 月 24 日(五) · 上午 10:00~下午 3:00 · 共計 12 小時。

■ 上課地點

台北 · 實際上課地點 · 請依上課通知為準。

■ 價格

原價 (含稅、午餐、講義)	早鳥-優惠價 (開課 10 天前報名)	團報-優惠價 (同公司 2 人以上)	工研人-優惠價	科技部 RAISE 計畫博士 -優惠價
每人 10,000 元	每人 8,800 元	每人 8,600 元	每人 8,600 元	每人 6,000 元

■ 常見問題

●報名方式：至工研院產業學習網 <https://reurl.cc/4gDdkR>，點選課程頁面之「線上報名」，填寫報名資訊即可。

●本課程採報名制，滿 10 人以上開班，未滿 10 人不開班，課程洽詢：02-23701111#311 劉小姐。

● 繳費資訊：

(一)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」回傳真至 02-23811000 劉小姐 收。

(二)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。



■ 貼心提醒

※以下注意事項—敬請您的協助，謝謝!

1. 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。
2. 若報名者不克參加者，可指派其他人參加，並於開課前一日通知。
3. 因課前教材、講義及餐點之準備，若您不克前來需取消報名，請於開課前三日以 EMAIL 通知主辦單位聯絡人並電話確認申請退費事宜，逾期將郵寄講義，恕不退費。
4. 為尊重講師之智慧財產權益，恕無法提供課程講義電子檔。
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. 繳費方式為信用卡、ATM 轉帳，恕不受理現場報名和繳費。