

嵌入式非揮發性系統設計培訓班

■ 課程簡介

記憶體與儲存系統於各個行動與計算機應用中都佔了舉足輕重的地位，新興記憶儲存系統，如：三維快閃記憶體與持續性記憶體，更是為電腦運算應用帶來革新性的技術架構，此架構提供了更大的儲存容量與更低耗電的資料存取方式，然而，此新興記憶儲存裝置卻也在傳統的計算機系統設計帶來了許多設計挑戰。本課程內容將從嵌入式系統架構的角度切入，綜述嵌入式記憶體與儲存系統技術，並以新興記憶體儲存技術為主軸，說明嵌入式非揮發性記憶體儲存系統設計理念及其應用。課程安排上除了系統面的理論講授之外，並搭配實際的範例應用與系統開發，透過課程間的 Q&A 交流，讓學員可以加深課程要點與系統設計技巧。

■ 課程目標

- 了解嵌入式記憶體與儲存系統架構現狀與設計。
- 透過新興記憶體與儲存系統設計，了解嵌入式系統相關設計要點。
- 培養學生對於系統設計與開發的正確流程與思維。
- 透過實例演練，提升學生對於系統開發的實作經驗。

■ 課程對象

- 電機、資工與資訊相關領域工作者，對於記憶體與儲存系統設計要點有需求之相關工作者。
- 具備 C/C++ 程式設計或其他程式語言基礎，並預計投入電機、資工與資訊相關領域工作者。

■ 課程特色

- 依據嵌入式非揮發性記憶體系統設計規劃內容進行講授。
- 可學習到最新的非揮發性記憶體與儲存技術相關知識。
- 本課程兼具學理與實務範例教學。

■ 課程內容與大綱

第一天 112 年 5 月 5 日(五)

序號	課程單元	內容	時數 (小時)	教學活動設計
1	嵌入式系統簡介	1. 什麼是嵌入式系統 2. 嵌入式系統相關元件 · 程序管理 · 記憶體空間管理 · 檔案系統管理	3	講授
2	嵌入式平台設計	TI MSP 430 嵌入式平台 · 開發環境介紹 · 開發工具建置	0.5	講授
3	FreeRTOS 設計實例講述與演練	1. FreeRTOS簡介 · FreeRTOS元件設計 · Task與Scheduler說明 · Event設計說明 2. 實作FreeRTOS至TI MSP 430開發版演練	2.5	講授 案例解說
上課時數：6 小時				

第二天 112 年 5 月 12 日(五)

序號	課程單元	內容	時數 (小時)	教學活動設計
1	嵌入式記憶體與 新興記憶體系統 簡介	3. 記憶體元件設計 4. 何為新興記憶體技術 . 特性與設計議題 . 新興記憶體革新 . 未來發展與挑戰	1.5	講授
2	嵌入式儲存系統 設計	1. 嵌入式儲存裝置 . 快閃記憶體簡介 . 快閃記憶體技術演變 . 快閃記憶體管理 . 新興三維快閃記憶體 2. 嵌入式檔案系統設計要點	2	講授
3	使用者空間檔案 管理系統實做範 例及演練	1. 傳統作業系統核心檔案系 統設計 2. 新興使用者空間檔案系統 設計 3. 使用者空間檔案系統相關 議題 4. 以LSYSFS為例說明檔案 管理系統設計	2.5	講授 案例解說
上課時數：6 小時				

■ 講師簡介

陳老師

- 現任：國立中央大學 助理教授
- 學歷：國立清華大學 博士
- 經歷：中央研究院/博士後研究、元智大學/助理教授
- 專長：嵌入式系統、新興記憶體與儲存技術、非揮發性記憶體架構上機器學習演算法

■ 舉辦地點

工研院產業學院(台北) (實際地點以上課通知為準)

■ 舉辦日期

第一天：112 年 5 月 5 日(五)

第二天：112 年 5 月 12 日(五)

共計 2 天，每天 9:30~16:30

(每天上課時數 6 小時，午休 1 小時)

【開課資訊】

- **主辦單位：**工研院產業學院
- **舉辦地點：**工研院產業學院(台北)(實際地點以上課通知為準)
- **舉辦日期：**第一天：112年5月5日(五)、第二天：112年5月12日(五)，共計2天，每天9:30~16:30(每天上課時數6小時，午休1小時)
- **課程費用：**

方案	一般報名	早鳥優惠價 <課前10日報名且繳費>	團體優惠價 <二人(含)以上報名>
費用	9000元/人	8600元/人	8400元/人

- **報名方式：**線上報名
- **課程洽詢：**
finn@itri.org.tw；黃小姐 專線：02-23701111#304
chenwei28@itri.org.tw；張先生 專線：02-23701111#311
- **繳費方式：**
 1. 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」傳真或 E-mail 給張先生。
 2. 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。
- **報名確認與取消：**
 1. 已完成報名與繳費之學員，課程主辦單位將於開課三天前以 E-mail 方式寄發上課通知函；若課程因故取消或延期，亦將以 E-mail 方式通知，如未收到任何通知，敬請來電確認。
 2. 已完成繳費之學員如欲取消報名，請於實際上課日前以書面通知業務承辦人，主辦單位將退還 80% 課程費用。
 3. 學員於培訓期間如因個人因素無法繼續參與課程，將依課程退費規定辦理之：上課未逾總時數三分之一，欲辦理退費，退還所有上課費用之二分之一，上課逾總時數三分之一，則不退費。
 4. 本單位保留是否接受報名之權利。
 5. 如遇不可抗拒之因素，課程主辦單位保留修訂課程日期及取消課程的權利。