

南臺科技大學 106 學年度第 1 學期課程資訊

課程代碼	20D16001
課程中文名稱	嵌入式系統設計與實習
課程英文名稱	Embedded Systems Design And Laboratory
學分數	2.0
必選修	必修
開課班級	四技控晶三甲
任課教師	許毅然
上課教室(時間)	週一第 1 節(B503) 週一第 2 節(B503) 週一第 3 節(B503) 週一第 4 節(B503)
課程時數	4
實習時數	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	
課程概述	ARM 作為一種嵌入式系統處理器，以高性能、低功耗、低成本等優點佔領了大部分市場。本課程以 ARM 處理器發展系統為平台，介紹嵌入式系統開發的一般過程，及多種週邊設備的控制流程，作為學生將來從事於嵌入式系統的入門。
先修科目或預備能力	
課程學習目標與核心能力之對應	※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標 ----- 1.了解何謂嵌入式系統及其相關的應用嗎？，--，1 工程知識 2.了解 ARM 處理器的基本架構其相關的應用嗎？，--，1 工程知識 3.有物件導向程式撰寫的經驗嗎？，--，3 實務技能 4.有寫程式在智慧型手機或平板上執行的經驗嗎？，--，2 設計實驗
中文課程大綱	1.嵌入式系統簡介 2. ARM 處理器系統簡介 3. 使用 ARM 開發環境 4. GPIO 的控制實驗，如 LED 閃爍控制、按鍵輸入、蜂鳴器控制、模擬 SPI 等 5. 文字型 LCD，可顯示文字訊息，學習 LCD 顯示控制 6. A/D 轉換，以可變電可作為 A/D 實驗模擬 7. PWM 實驗，掌握脈寬調製的產生以及用 PWM 控制蜂鳴器產生音頻

	8.時鐘實驗，掌握對內部時鐘的設置以及讀取 9. 計時器實驗，使用計時器作系統控制包含定時控制與訊號彈跳處理 10. 使用 RS232 轉換電路，完成 UART 通訊實驗； 11. SD 卡讀寫實驗，使用 SPI 存取 SD Card 12. USB 實驗，學習 USB 通訊實驗與應用
英/日文課程大綱	
課程進度表	1. GitHub 範例專案範例程式碼的使用 2. Android 系統與應用程式介紹 3. 環境建置與第一個專案 4. Android 專案架構 5. Activity 6. Material Design 實感設計 7. 存取設定資料 8. 清單元件 9. SQLite 資料庫 10. 內容供應者與權限機制 11. 圖檔處理與手勢 12. Fragment 13. 網路程式與 AsyncTask 14. 解析 JSON 與使用第三方類別庫 15. Intent 與 Broadcast 16. 通知 Notification 17. Service 18. Google Maps 地圖應用
教學方式與評量方法	※課程學習目標，教學方式，評量方式 ----- 了解何謂嵌入式系統及其相關的應用嗎？，課堂講授，筆試 了解 ARM 處理器的基本架構其相關的應用嗎？，課堂講授，筆試實作 有物件導向程式撰寫的經驗嗎？，課堂講授，筆試實作 有寫程式在智慧型手機或平板上執行的經驗嗎？，課堂講授，筆試實作
指定用書	書名：Android 高效入門>>深度學習－使用 Android Studio 2 開發 Android 6.0 APP 作者：湯秉翰 書局：博碩文化股份有限公司 年份：2017 ISBN： 版本：5
參考書籍	

教學軟體	
課程規範	