

淡江大學 107 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	微處理機	授課 教師	李宜勳 LIN, I-HSUN
	MICROPROCESSORS		
開課系級	機電系光機二A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEBAB2A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生應用科學與工程知識，使其能從事於機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培養新興的機電工程師，使其專業素養與工程倫理能充分發揮於職場，符合社會需求。</p> <p>三、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。</p>			
課程簡介	<p>本課程之設計為教導學生了解微處理機的架構，課程將教導學生如何使用 Arduino 進行訊號輸出、訊號處理、邏輯控制等工作，在此課程將會從零開始由淺入深，使用大量的範例教學並配合上機演練，讓學員們可以在學習後便能馬上練習，透過練習與思考，吸收豐富的教材內容。</p>		
	<p>This course aims to introduce the structure of a microprocessor for students. In this course, students will learn how to handle digital and analog signals processing, I/O interface, motor control and so on by using Arduino Microprocessor Board. Student will learn the Arduino C code from scratch. Many practices will be provided in this course for students, so that students will easily learn the operations of the microprocessor.</p>		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	1. 了解MCU的架構。 2. 了解如何使用IDE進程式撰寫及除錯。 3. 了解如何使用C語言來撰寫Arduino程式。 4. 了解如何整合Arduino的週邊設備(類別及數位輸入輸出)。 5. 了解如何進行序列通訊。	1. Understand the architecture of one of the most popular microcontroller (Microcontroller Uint, MCU) families 2. Use an integrated development environment (IDE) to program and debug an MCU 3. Program an MCU using C language 4. Understand and use peripherals integrated into an MCU 4. Interface an MCU to simple external components (Analog I/O and Digital I/O) 5. Communicate using a serial interface	P3	ABCD

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	1. 了解MCU的架構。 2. 了解如何使用IDE進程式撰寫及除錯。 3. 了解如何使用C語言來撰寫Arduino程式。 4. 了解如何整合Arduino的週邊設備(類別及數位輸入輸出)。 5. 了解如何進行序列通訊。	講述、討論、實作	紙筆測驗、實作、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	108/02/18~ 108/02/24	Introduction to control system	
2	108/02/25~ 108/03/03	Course overview and MCU architecture	
3	108/03/04~ 108/03/10	MCU architectur	
4	108/03/11~ 108/03/17	MCU architecture	
5	108/03/18~ 108/03/24	MCU architecture	
6	108/03/25~ 108/03/31	Arduino C language programming	
7	108/04/01~ 108/04/07	Arduino C language programming and 開關電路	
8	108/04/08~ 108/04/14	LED跑馬燈	
9	108/04/15~ 108/04/21	序列埠通信	
10	108/04/22~ 108/04/28	期中考試週	
11	108/04/29~ 108/05/05	使用光敏電阻製作小夜燈	
12	108/05/06~ 108/05/12	LED七段顯示器	

13	108/05/13~ 108/05/19	LED矩陣電路	
14	108/05/20~ 108/05/26	讀取鍵盤輸入	
15	108/05/27~ 108/06/02	LCD顯示器 + 溫度感測器	
16	108/06/03~ 108/06/09	電晶體馬達控制與調速器	
17	108/06/10~ 108/06/16	電晶體馬達控制與調速器	
18	108/06/17~ 108/06/23	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	自備資料		
參考書籍	1. The 8051 Microcontroller: A Systems Approach, M. A. Mazidi, J. G. Mazidi, R. D. McKinlay, Int'l ed. Pearson Education, 2014. 2. 8051 Microcontroller Hardware, Software & Applications, V. Udayashankara, M. Mallikarjunaswamy, Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, 2009. 3. 超圖解Arduino 互動設計入門 (第三版), 趙英傑著, 旗標。		
批改作業 篇數	篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)		
學期成績 計算方式	◆出席率: 10.0 % ◆平時評量: % ◆期中評量: 30.0 % ◆期末評量: 30.0 % ◆其他〈實作〉: 30.0 %		
備考	「教學計畫表管理系統」網址: http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁〈網址: http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php 〉業務連結「教師教學計畫表上傳下載」進入。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。		