

淡江大學 104 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	嵌入式系統	授課 教師	周建興 CHIEN-HSING CHOU
	EMBEDDED SYSTEMS		
開課系級	電機系電機三A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TETCB3A		
系（所）教育目標			
<p>一、教育學生具備數學、科學及工程知識以解決電機之相關問題。</p> <p>二、教育學生能具備獨立完成所指定任務及團隊精神之電機工程師。</p> <p>三、教育學生具備洞悉電機產業趨勢變化，以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p>			
系（所）核心能力			
<p>A. 具有運用數學工具配合科學方法以解決電機工程問題之能力。</p> <p>B. 具有設計與執行電機實驗及分析與解釋數據之能力。</p> <p>C. 具有執行電機實務所需知識、技巧及使用現代工具之能力。</p> <p>D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。</p> <p>E. 具有電機領域專案管理、溝通技巧、領域整合及團隊合作之能力。</p> <p>F. 具有發掘、分析、應用研究成果及因應電機工程整合性問題之能力。</p> <p>G. 具有認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響及持續學習之認知。</p> <p>H. 具有理解及應用專業倫理，以及對社會責任及智慧財產權之正確認知。</p>			
課程簡介	<p>此課程介紹嵌入式系統架構，程式語法。本課程主要目標為增強同學程式語言的撰寫能力。透過每週的上課實做與上機考，加強同學C語言的程式開發能力。前9週先以simlab51為模擬平台，教授C語言中判斷式、迴圈、副函式、矩陣、h檔的撰寫語法。後9週同學需使用C語言撰寫Arduino嵌入式系統程式，並在實際的電路版接電路與模擬。本課程共有14次上課作業，5次上機考。期末需使用Arduino設計期末成品一件。</p>		
	<p>In this course, we introduce the structure of embedded system and the programing. To improve the programing ability, the students need finsih their program project in each week.</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	嵌入式系統概論	Introduction of embedded system	C2	BF
2	增強C程式語言的寫作能力	Improve the programing ability of C language	C3	C
3	Arduino嵌入式系統程式開發與電路設計	Programing and circuit design on Arduino embedding system	C4	CF

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	嵌入式系統概論	講述、實作	實作
2	增強C程式語言的寫作能力	講述、模擬、實作	實作
3	Arduino嵌入式系統程式開發與電路設計	講述、模擬、實作	實作

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	105/02/15~ 105/02/21	課程概論與上機練習	
2	105/02/22~ 105/02/28	邀請專家學者進行產業實務案例之分享與座談	
3	105/02/29~ 105/03/06	C語言程式語法複習與simlab51程式上機練習	
4	105/03/07~ 105/03/13	C語言程式語法複習與simlab51程式上機練習	
5	105/03/14~ 105/03/20	C語言程式語法複習與simlab51程式上機練習	
6	105/03/21~ 105/03/27	C語言程式語法複習與simlab51程式上機練習	
7	105/03/28~ 105/04/03	Arduino簡介與上機練習	
8	105/04/04~ 105/04/10	Arduino程式寫作介紹與程式安裝燒錄	
9	105/04/11~ 105/04/17	LED程式實作	
10	105/04/18~ 105/04/24	期中考試週	
11	105/04/25~ 105/05/01	結合按鍵控制與LED控制的程式實作	
12	105/05/02~ 105/05/08	七段顯示器程式實作	

13	105/05/09~ 105/05/15	七段顯示器程式實作	
14	105/05/16~ 105/05/22	點矩陣程式實作	
15	105/05/23~ 105/05/29	點矩陣程式實作	
16	105/05/30~ 105/06/05	PWM程式實作	
17	105/06/06~ 105/06/12	期末成品設計與程式實作	
18	105/06/13~ 105/06/19	期末考試週	
修課應 注意事項	<p>修課同學請注意，本課程前8週先以simlab51為模擬平台，教授C語言中判斷式、迴圈、副函式、矩陣、h檔的撰寫語法。後10週同學需使用C語言撰寫Arduino嵌入式系統程式，並在實際的電路版接電路與模擬。 上課相關影片 http://www.youtube.com/channel/UC1liY-maNQ458s0mbPpChEg</p> <p>每週每堂課都有上課的程式作業要交，每週都有上機考試。 本課程共有14次上課作業，7次上機考。 期末需使用Arduino設計期末成品一件。</p> <p>此課程主要目的是透過大量練習提升同學程式寫作能力，不想"自己"寫程式的同學，請審慎考慮是否要修此課程</p>		
教學設備	電腦、投影機、其它(嵌入式系統開發版)		
教材課本	Arduino快速上手指南		
參考書籍			
批改作業 篇數	14 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	<p>◆出席率： 5.0 % ◆平時評量：10.0 % ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量：15.0 % ◆其他〈上機考〉：50.0 %</p>		
備考	<p>「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。</p> <p>※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。</p>		