

淡江大學 106 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	微處理機概論	授課 教師	莊博任 CHUANG PO-JEN
	INTRODUCTION TO MICROPROCESSORS		
開課系級	電機系電通二A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TETEB2A		
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>這門課程的目的是介紹微處理機之結構、程式與介面，旨在讓學生熟習微處理機之結構與其各種介面之邏輯功能後，進而能用組合/C語言程式驅動各種介面，達成所要求之週邊控制功效，以做為未來運用各種微處理機系統之基礎。</p>		
	<p>This course covers the introduction of the microprocessor architecture, programming and interface. Students are required to</p> <p>(1) get familiar with the microprocessor architecture and the logic functions of its various interfaces, and then</p> <p>(2) use the Assembly/C language programs to drive the interfaces to achieve the peripheral control (to lay the foundation for future utilization of different microprocessor systems).</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	學生能夠熟習微處理機之結構	Students will get familiar with the microprocessor architecture.	C2	CD
2	學生能夠瞭解各種基本微處理機介面之邏輯功能	Students will understand the logic functions of microprocessor interfaces.	C4	CD
3	學生能夠熟習達成各項要求之週邊控制功效時應有的組合/C語言程式	Students will learn well the Assembly/C language programs to satisfy the various requirements of the peripheral control.	C5	CD
4	學生能依要求達成之週邊控制功效撰寫相關之組合/C語言程式	Students can use the Assembly/C language to write programs according to the required peripheral control.	C6	CF
5	使學生經常留意身邊各種微處理機系統	Lead students to get interested in all kinds of available microprocessor systems.	C3	F
6	增進學生微處理機專業英文閱讀能力	Help students improve their professional English proficiency.	C2	F

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	學生能夠熟習微處理機之結構	講述	紙筆測驗、上課表現
2	學生能夠瞭解各種基本微處理機介面之邏輯功能	講述	紙筆測驗、上課表現
3	學生能夠熟習達成各項要求之週邊控制功效時應有的組合/C語言程式	講述	紙筆測驗、上課表現
4	學生能依要求達成之週邊控制功效撰寫相關之組合/C語言程式	講述	紙筆測驗、上課表現

5	使學生經常留意身邊各種微處理機系統	講述	紙筆測驗、上課表現
6	增進學生微處理機專業英文閱讀能力	講述	紙筆測驗、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	107/02/26~ 107/03/04	introduction to ARM Cortex-M Processors	
2	107/03/05~ 107/03/11	Introduction to Embedded Software Development	
3	107/03/12~ 107/03/18	Introduction to the ARMv7-M architecture	
4	107/03/19~ 107/03/25	Introduction to the ARMv7-M architecture	
5	107/03/26~ 107/04/01	The Memory System	
6	107/04/02~ 107/04/08	The Memory System	
7	107/04/09~ 107/04/15	Exceptions and Interrupts	
8	107/04/16~ 107/04/22	Exceptions and Interrupts	
9	107/04/23~ 107/04/29	Exceptions and Interrupts	
10	107/04/30~ 107/05/06	期中考試週	

11	107/05/07~ 107/05/13	Exception Handling	
12	107/05/14~ 107/05/20	Exception Handling	
13	107/05/21~ 107/05/27	Low Power and System Control Features	
14	107/05/28~ 107/06/03	Low Power and System Control Features	
15	107/06/04~ 107/06/10	The Memory Protection Unit	
16	107/06/11~ 107/06/17	Fault Exceptions and Fault Handling	
17	107/06/18~ 107/06/24	Floating Point Operations	
18	107/06/25~ 107/07/01	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		Joseph Yiu, The Definitive Guide to ARM Cortex-M3 and Cortex-M4 Processors, 3rd Edition, Elsevier Inc., 2014.	
參考書籍		William Hohl and Christopher Hinds, ARM ASSEMBLY LANGUAGE: Fundamentals and Techniques, 2nd Edition, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2015.	
批改作業 篇數		2 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： % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈作業、實習〉：20.0 %	
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。	