

淡江大學 1 1 1 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	微處理機	授課 教師	李宜勳 LI, I-HSUM
	MICROPROCESSORS		
開課系級	機械系光機二R	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEBAB2R		
課程與SDGs 關聯性	SDG9 產業創新與基礎設施		
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>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：30.00)</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：40.00)</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：20.00)</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：10.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：20.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：5.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</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>		

	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.
--	--

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	1. 了解MCU的架構。 2. 了解如何使用IDE進行程式撰寫及除錯。 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

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	技能	ABCD	12345678	講述、實作	測驗、作業、實作

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	111/09/05~ 111/09/11	Course overview	
2	111/09/12~ 111/09/18	Arduino C language programming and Arduino IDE introduction	
3	111/09/19~ 111/09/25	Arduino C language programming and 開關電路	
4	111/09/26~ 111/10/02	開關電路	
5	111/10/03~ 111/10/09	LED跑馬燈	
6	111/10/10~ 111/10/16	開關電路, LED跑馬燈整合練習	
7	111/10/17~ 111/10/23	開關電路, LED跑馬燈(防彈掉)	

8	111/10/24~ 111/10/30	開關電路, LED跑馬燈(外部中斷)	
9	111/10/31~ 111/11/06	人工智慧研習營	
10	111/11/07~ 111/11/13	期中考試週	
11	111/11/14~ 111/11/20	類比輸入-電容式麥克風	
12	111/11/21~ 111/11/27	LED七段顯示器	
13	111/11/28~ 111/12/04	LED矩陣電路	
14	111/12/05~ 111/12/11	讀取鍵盤輸入	
15	111/12/12~ 111/12/18	LCD顯示器 + 溫度感測器	
16	111/12/19~ 111/12/25	電晶體馬達控制與調速器	
17	111/12/26~ 112/01/01	電晶體馬達控制與調速器	
18	112/01/02~ 112/01/08	期末考試週(本學期期末考試日期為:112/1/3-112/1/9)	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	自備資料		
參考文獻	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: https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」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。		