

淡江大學 113 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	工程競賽實務與應用	授課 教師	許駿飛 HSU, CHUN-FEI
	ENGINEERING COMPETITIONS AND APPLICATIONS		
開課系級	榮譽專業－工 A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 2學分
	TGEHB0A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG9 產業創新與基礎設施		
系（所）教育目標			
大學部之教育目標以培育具備工程專業及素養之工程師。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具備基礎資訊技術及電腦軟體能力，以解決工程問題。(比重：40.00) B. 專業倫理認知。(比重：20.00) C. 具備相關工程與應用所需的基本數理與工程知識。(比重：40.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：15.00) 3. 洞悉未來。(比重：15.00) 4. 品德倫理。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：20.00) 6. 樂活健康。(比重：10.00) 7. 團隊合作。(比重：10.00) 8. 美學涵養。(比重：10.00)			
課程簡介	Arduino允許使用者用其硬體和軟體來開發專案，搭配mBot機器人教學教具，經本課程的學習了解Arduino的基本運作與機器人工作原理，並撰寫機器人控制演算法，讓mBot機器人可以有移動、遙控、防撞與循線等功能，甚至可以自行修改軟硬體追加mBot機器人功能。		

	Arduino allows users to use its hardware and software to develop projects. With the mBot robot teaching aids, after studying this course, you can understand the basic operation of Arduino and the working principle of the robot, and write a robot control algorithm so that the mBot robot can go moving, remotely control, anti-collision and line following, you can even modify the software and hardware to add the mBot robot new functions.
--	---

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	建立邏輯思考能力。	Let students learn logical thinking ability
2	建立硬體介面實做能力。	Let students learn hardware interface implementation capabilities
3	建立解決問題的能力	Lets students learn problem-solving skills

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	認知	A	123	講述、實作	實作
2	認知	C	456	講述、實作	實作
3	認知	B	78	講述	實作、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	113/09/09~ 113/09/15	認識Arduino	
2	113/09/16~ 113/09/22	C程式語言復習	
3	113/09/23~ 113/09/29	實驗-通訊協定(serial)	
4	113/09/30~ 113/10/06	實驗-跑馬燈(digitalWrite)&按鈕(digitalRead)	
5	113/10/07~ 113/10/13	實驗-呼吸燈(analogWrite)&調控(analogRead)	
6	113/10/14~ 113/10/20	實驗-感測器(觸摸感測器&超音波感測器&循跡感測器)	
7	113/10/21~ 113/10/27	實驗-感測器(觸摸感測器&超音波感測器&循跡感測器)	

8	113/10/28~ 113/11/03	認識mBot機器人	
9	113/11/04~ 113/11/10	期中考試週	
10	113/11/11~ 113/11/17	機器人闖關-自走車	
11	113/11/18~ 113/11/24	機器人闖關-音樂家	
12	113/11/25~ 113/12/01	機器人闖關-RGB LED燈	
13	113/12/02~ 113/12/08	機器人闖關-防撞車	
14	113/12/09~ 113/12/15	機器人闖關-循跡車	
15	113/12/16~ 113/12/22	機器人闖關-循跡避障車	
16	113/12/23~ 113/12/29	機器人闖關-整合測試	
17	113/12/30~ 114/01/05	期末考試週	
18	114/01/06~ 114/01/12	教師彈性教學週(應安排學習活動如補救教學、專題學習或者其他教學內容,不得放假)	
課程培養 關鍵能力	資訊科技		
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容	程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動) A I 應用		
修課應 注意事項	*期中報告~專題報告(機器人與生活) *期末報告~實際自走車競賽(整合上課教的兩三個程式) *出席率~本課程很注意出席率...一次沒來扣學期總成績2分喔~~ PS:假如修課同學只有電機與資工之學生...會增加上課內容(自行組裝一台mBot機器人)		
教科書與 教材	自編教材:講義、影片 採用他人教材:影片		
參考文獻	趙英傑, "超圖解 Arduino 互動設計入門", 旗標, 2020.		
學期成績 計算方式	◆出席率: 40.0 %   ◆平時評量:       %   ◆期中評量: 30.0 % ◆期末評量: 30.0 % ◆其他〈 〉:       %		

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。**