

淡江大學 110 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	機器人創意設計實務	授課 教師	許駿飛 HSU, CHUN-FEI
	DESIGN AND DEVELOPMENT PRACTICE OF ROBOTS		
開課系級	電機進學班四 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TETXE4A		
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			
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。 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。 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。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
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。(比重：20.00) B. 具有設計與執行電機實驗及分析與解釋數據之能力。(比重：20.00) 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。(比重：20.00) D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。(比重：10.00) 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。(比重：10.00) F. 具有發掘、分析、應用研究成果及因應電機工程複雜且整合性問題之能力。(比重：10.00) 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。(比重：5.00) 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，並尊重多元觀點。(比重：5.00)			
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：30.00) 3. 洞悉未來。(比重：20.00) 5. 獨立思考。(比重：30.00) 7. 團隊合作。(比重：10.00)			

課程簡介	<p>本課程將教導學生學習機器人的機構原理、機構設計以及控制程式，學習了解Arduino的基本運作，並提供一系列的基礎的實用範例，親手動手製作出一台自走車，讓自走車可以有移動、遙控、防撞與循線等功能。注意，本課程需要自己花錢買arduino和相關零件，學校沒有補助經費可以讓我提供設備給你使用。</p>
	<p>This course will teach students to learn the mechanism principle, mechanism design and control program of robots. Let students understand the basic operation of Arduino, and provide a series of basic practical examples to make a robot which has several functions such as movement, remote, collision avoidance and line-following tracking. Note that for this course, you need to spend your own money to buy the arduino and related parts. The school does not have subsidies to provide you with equipment.</p>

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	ABC	23	講述、實作	作業、實作
2	認知	DEF	57	講述、實作	作業、實作
3	技能	GH	1	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	111/02/21~ 111/02/25	認識arduino與開發環境	
2	111/02/28~ 111/03/04	C程式語言復習	
3	111/03/07~ 111/03/11	實驗-跑馬燈(digitalWrite)&按鈕(ditialRead)	

4	111/03/14~ 111/03/18	實驗-呼吸燈(analogWrite)&調控(analogRead)	
5	111/03/21~ 111/03/25	實驗-感測器(觸摸感測器&超音波感測器&循跡感測器)	
6	111/03/28~ 111/04/01	實驗-蜂鳴器	
7	111/04/04~ 111/04/08	實驗-DC直流馬達	
8	111/04/11~ 111/04/15	實驗-組裝自走車(1)	
9	111/04/18~ 111/04/22	實驗-組裝自走車(2)	
10	111/04/25~ 111/04/29	期中考試週	
11	111/05/02~ 111/05/06	自走車函式庫開發	
12	111/05/09~ 111/05/13	系統整合實驗(1)-自走車防撞控制	
13	111/05/16~ 111/05/20	系統整合實驗(2)-自走車循跡控制	
14	111/05/23~ 111/05/27	系統整合實驗(3)-自走車循跡避障控制	
15	111/05/30~ 111/06/03	畢業考試週	
16	111/06/06~ 111/06/10	---	
17	111/06/13~ 111/06/17	---	
18	111/06/20~ 111/06/24	---	
修課應 注意事項	<ul style="list-style-type: none"> *需有實際作品(自走車)產出才可 *期中報告製作的專題作品 *期末報告實際成果 *注意, 本課程需要自己花錢買arduino和相關零件, 學校沒有補助經費 *材料清單 https://www.notion.so/TKU-Arduino-Car-b33a50d00d364f03b026f5a62a5308aa		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	自編教材		
參考文獻	趙英傑, "超圖解 Arduino 互動設計入門", 旗標, 2020.		
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	<ul style="list-style-type: none"> ◆出席率： 30.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量：50.0 % ◆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。