

淡江大學 112 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	物聯網開發實務	授課 教師	劉智誠 LIU, CHIH-CHENG
	DEVELOPMENT PRACTICE OF IOT		
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：5.00) 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：5.00) 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：20.00) 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：10.00) 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：20.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：20.00) 2. 資訊運用。(比重：15.00) 3. 洞悉未來。(比重：20.00) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 5. 獨立思考。(比重：10.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：15.00) 8. 美學涵養。(比重：10.00)			

課程簡介	<p>本課程剛開始以視覺化程式語言編輯器BlocklyDuino來產出Arduino程式，學習感測器的功能，目的在讓學生可以透過編輯器很快的設計應用，並透過產生出的Arduino程式，來學習程式流程。接著以Arduino程式學習應用的設計，使用Wi-Fi連線、藍芽設定和連線、雲服務的對接以及周邊硬體的控制，讓學生可藉由實作的方式學習物聯網的概念。</p>
	<p>At the beginning of this course, the visual programming language editor BlocklyDuino is used to generate Arduino programs to learn the functions of sensors. The purpose is to allow students to quickly design applications through the editor. And students can learn the program flow through the generated Arduino program. Then the Arduino program is used to learn design of the application including WiFi connection, Bluetooth setting and connection, cloud service docking, and peripheral hardware control. So that students can learn the concept of Internet of Things (IoT) by way of implementation.</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	提升學生軟硬體設計的觀念與技巧	To Improve students' concepts and skills in software and hardware design
2	學生能夠使用發展板各部分的功能	Students can use the functions of each part of the development board
3	學生能夠利用軟體工具發現設計上的錯誤	Students can use software tools to find design errors
4	學生擁有實作能力	Students have the capability of practical skills
5	教導學生具有電機領域認識、理解及應用，以及對社會責任及智慧財產權之正確認知	Teach students to have knowledge, understanding and application in the field of electrical machinery, as well as a correct understanding of social responsibility and intellectual property rights

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	BC	25	講述、討論、實作	測驗、討論(含課堂、線上)、實作
2	認知	BCF	25	講述、討論、實作	測驗、討論(含課堂、線上)、實作
3	技能	ABCDEF	1235	講述、討論、實作	測驗、討論(含課堂、線上)、實作

4	技能	ABCDEF	1235	講述、討論、實作	測驗、討論(含課堂、線上)、實作
5	情意	GH	4678	講述、討論	討論(含課堂、線上)

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	112/09/11~ 112/09/17	課程介紹、物聯網介紹	
2	112/09/18~ 112/09/24	BlocklyDuino基礎操作、外接LED呼吸燈	
3	112/09/25~ 112/10/01	RGB LED顏色變化	
4	112/10/02~ 112/10/08	外部按鈕控制開關	
5	112/10/09~ 112/10/15	蜂鳴器播放聲音	
6	112/10/16~ 112/10/22	可變電阻控制電壓輸出	
7	112/10/23~ 112/10/29	伺服馬達控制	
8	112/10/30~ 112/11/05	文字型LCD	
9	112/11/06~ 112/11/12	期中考試週	
10	112/11/13~ 112/11/19	溫濕度感測器	
11	112/11/20~ 112/11/26	超音波感測器與蜂鳴器	
12	112/11/27~ 112/12/03	三軸加速度計	
13	112/12/04~ 112/12/10	三軸加速度計、伺服馬達與RFID	
14	112/12/11~ 112/12/17	雲端控制LED開關	
15	112/12/18~ 112/12/24	上傳溫溼度到雲端	
16	112/12/25~ 112/12/31	手機透過藍芽讀寫裝置資料	
17	113/01/01~ 113/01/07	期末考試週	
18	113/01/08~ 113/01/14	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		自主學習、資訊科技、問題解決	
跨領域課程			

特色教學課程	專案實作課程
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) 邏輯思考 A I 應用
修課應注意事項	
教科書與教材	自編教材:簡報
參考文獻	曾希哲, 電腦科學LinkIt設計物聯網應用, 翰吉文化, 2019/08
學期成績計算方式	◆出席率: 10.0 % ◆平時評量: 20.0 % ◆期中評量: % ◆期末評量: % ◆其他〈程式功能驗收〉: 70.0 %
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。