

淡江大學 109 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	物聯網應用系統	授課 教師	廖書漢 LIAO, SHU-HAN
	IOT APPLICATION SYSTEMS		
開課系級	電機二碩專班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TETXJ2A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系（所）教育目標			
<p>一、教育學生具備電機/機器人工程專業知識以解決電機之相關問題。</p> <p>二、教育學生具備創新思考、能獨立完成所交付任務及具備團隊精神之高級電機/機器人工程師。</p> <p>三、教育學生具備前瞻的國際觀以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具有電機/機器人工程之專業知識。(比重：20.00)</p> <p>B. 具有策劃及執行電機/機器人專題研究之能力。(比重：15.00)</p> <p>C. 具有撰寫電機/機器人專業論文之能力。(比重：10.00)</p> <p>D. 具有創新思考及獨立解決電機/機器人相關問題之能力。(比重：20.00)</p> <p>E. 具有領導、管理、規劃及與不同領域人員協調整合之能力。(比重：25.00)</p> <p>F. 具有前瞻的國際觀及終身自我學習成長之能力。(比重：10.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>2. 資訊運用。(比重：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：20.00)</p>			
課程簡介	<p>隨著物聯網 (Internet of Things, IoT) 時代的來臨，萬物串聯預計可帶來龐大的商機，已成為全球廠商競相佈局的重點研發。為培養學生掌握IoT就業技能與研究機會，本課程分別從物聯網的整體概念、通訊系統和實務應用等面向，引領學生具備發展 IoT 的重要觀念與技術。</p>		

	This Specialization covers the development of Internet of Things (IoT) products and services—including devices for sensing, actuation, processing, and communication—to help you develop skills and experiences you can employ in designing novel systems.
--	--

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	隨著物聯網 (Internet of Things, IoT)時代的來臨, 萬物串聯預計可帶來龐大的商機, 已成為全球廠商競相佈局的重點研發。本課程分別從物聯網的整體概念、通訊系統和實務應用等面向, 引領學生具備發展 IoT的重要觀念與技術。	1.Define the term “Internet of Things” 2.State the technological trends which have led to IoT 3.Describe the impact of IoT on society 4.Name the core hardware components most commonly used in IoT devices 5.Describe the structure of the Internet 6.Describe the meaning of a “network protocol”

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	ABCDEF	2356	講述、發表、實作	作業、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	110/02/22~ 110/02/28	1. 認識物聯網(Introduction to IoT) -IoT Architecture -創新應用案例(Use Cases) 2. 課程說明	
2	110/03/01~ 110/03/07	LPWAN應用及市場發展趨勢	
3	110/03/08~ 110/03/14	LoRa技術規格剖析	
4	110/03/15~ 110/03/21	NB-IoT標準進程與內涵、技術分析、 R14 & Beyond技術演進	
5	110/03/22~ 110/03/28	LoRa實際佈建案例介紹-校園安全	
6	110/03/29~ 110/04/04	LoRa實際佈建案例介紹-智慧停車	
7	110/04/05~ 110/04/11	認識Arduino、設定與安裝、程式設計基礎	
8	110/04/12~ 110/04/18	LoRa 點對點傳輸	
9	110/04/19~ 110/04/25	期中評量	

10	110/04/26~ 110/05/02	LoRa CSS 調變技術	
11	110/05/03~ 110/05/09	RFIC(RFM95)之設定與操作方式	
12	110/05/10~ 110/05/16	PM 2.5空氣品質感測與LoRa Shield點對點傳輸	
13	110/05/17~ 110/05/23	實驗環境架構-製作 Raspbian OS SD卡	
14	110/05/24~ 110/05/30	LoRa定位環境架設	
15	110/05/31~ 110/06/06	LoRa物聯網應用實作I	
16	110/06/07~ 110/06/13	LoRa物聯網應用實作II	
17	110/06/14~ 110/06/20	期末專題報告	
18	110/06/21~ 110/06/27	教師彈性補充教學： 實際環境量測	
修課應 注意事項	同學需自行採購實作材料		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	O. Vermesan and P. Friess Ed., Internet of Things - From Research and Innovation to Market Development, River Publishers, 2014. 吳瑞北,賴怡吉,廖書漢,李建榮, 〈物聯網ABC〉, 臺大出版中心, 288頁, 2020年04月		
參考文獻	http://www.internet-of-things-research.eu/documents.htm		
批改作業 篇數	3 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： 20.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆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。		