

淡江大學 107 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	物聯網通訊技術	授課 教師	林其誼 LIN, CHI-YI
	COMMUNICATION TECHNOLOGIES FOR IOT		
開課系級	資工一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 2學分
	TEIXM1A		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>一、培養獨立研究解決問題。</p> <p>二、提昇研發能量創意設計。</p> <p>三、厚植資訊工程專業知能。</p> <p>四、養成自發自主終生學習。</p>			
系 ( 所 ) 核心能力			
<p>A. 獨立解決問題能力。</p> <p>B. 獨立研究創新能力。</p> <p>C. 論文撰寫發表能力。</p> <p>D. 資訊工程研發能力。</p> <p>E. 專案計畫管理能力。</p> <p>F. 自主終生學習能力。</p>			
課程簡介	<p>本課程將介紹物聯網的興起背景，並以物聯網的應用案例說明這項新技術對人類生活可帶來什麼改善。接著我們將著重在物聯網的通訊技術，包括鏈結層的Bluetooth Low Energy、ZigBee，網路層的6LoWPAN，以及應用層的HTTP、COAP、MQTT及MQTT-SN。</p>		
	<p>In this course we will discuss why the technology of Internet of Things (IoT) is getting more and more popular, and the resulting significant changes brought by IoT to our daily life. Then we will focus on the communication protocols in the IoT environment, including Bluetooth Low Energy (BLE) and ZigBee at the link layer, 6LoWPAN at the network layer, and HTTP/CoAP/MQTT/MQTT-SN at the application layer.</p>		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	了解電子計算領域的發展與物聯網技術的興起背景。	Students will be able to know the development of electronic computing and the rise of IoT technology.	C2	D
2	學習物聯網的重要特質及其運作架構模型。	Students will learn the main principles and the architectural model of IoT.	C2	BD
3	習得物聯網各層次的通訊協定運作原理。	Students will learn the principles of operations of various IoT protocols in the Internet protocol stack.	C4	BD
4	學生藉由分組進行物聯網專題製作習得實作技巧。	Students will be able to practice their implementation skills by conducting IoT projects in groups.	C3	ABCDEF

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	了解電子計算領域的發展與物聯網技術的興起背景。	講述、討論	報告
2	學習物聯網的重要特質及其運作架構模型。	講述、討論	報告
3	習得物聯網各層次的通訊協定運作原理。	講述、討論	報告
4	學生藉由分組進行物聯網專題製作習得實作技巧。	講述、討論、實作	實作、報告

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◇ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◇ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	107/09/10~ 107/09/16	Syllabus & Course Introduction	
2	107/09/17~ 107/09/23	Introduction to Internet of Things	
3	107/09/24~ 107/09/30	Architectural Model of Internet of Things	
4	107/10/01~ 107/10/07	Architectural Model of Internet of Things	
5	107/10/08~ 107/10/14	雙十節(放假一天)	
6	107/10/15~ 107/10/21	IoT Protocols - Link Layer	
7	107/10/22~ 107/10/28	IoT Protocols - Link Layer	
8	107/10/29~ 107/11/04	IoT Protocols - Link Layer	
9	107/11/05~ 107/11/11	IoT Protocols - Network Layer	
10	107/11/12~ 107/11/18	IoT Protocols - Network Layer	
11	107/11/19~ 107/11/25	IoT Protocols - Application Layer	
12	107/11/26~ 107/12/02	IoT Protocols - Application Layer	

13	107/12/03~ 107/12/09	IoT Protocols - Application Layer	
14	107/12/10~ 107/12/16	Final Project Implementation	
15	107/12/17~ 107/12/23	Final Project Implementation	
16	107/12/24~ 107/12/30	Final Project Implementation	
17	107/12/31~ 108/01/06	Final Project Implementation	
18	108/01/07~ 108/01/13	Oral Presentation of Final Projects	
修課應 注意事項	<p>平時成績的評量方式為分組報告，規定如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自第6週起，每週課程第二小時安排同學分組報告，每組人數至多2人。</li> <li>2. 每週安排3組報告，每組報告時間約15分鐘。</li> <li>3. 各組整學期報告次數為3~4次。</li> </ol> <p>期末專題的規定如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 必須有實作成果產出，否則該項成績以零分計。</li> <li>2. 第18週(期末考試週)由各組進行專題實作展示。</li> </ol>		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	自編教材		
參考書籍			
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	<p>◆出席率：            %    ◆平時評量：50.0 %    ◆期中評量：            %</p> <p>◆期末評量：            %</p> <p>◆其他〈期末專題〉：50.0 %</p>		
備 考	<p>「教學計畫表管理系統」網址：<a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處          首頁〈網址：<a href="http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a>〉業務連結「教師教學          計畫表上傳下載」進入。</p> <p><b>※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。</b></p>		