

淡江大學 101 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	無線感測網路監控技術於生態觀測	授課 教師	潘孟鉉 MENG-SHINAN PAN
	WIRELESS SENSOR NETWORK FOR ECOLOGICAL MONITORING		
開課系級	資工四 P	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEIXB4P		

系（所）教育目標

- 一、傳授專業知識-教導學生資訊技術的基本原理與應用實務的專業知能。
- 二、訓練實用技能-教導學生如何執行與驗證各項實驗，其中包括問題之分析與解決方法、資料的蒐集、維護、管理，以及理論的測試。
- 三、啟發創新思維-教授學生分析、設計、實作與數學等方面的資訊基礎能力，和有解決科學、工程、企業等上各種問題所需要的獨立思考與創新能力。
- 四、表現人格特質-使學生能以他/她們的忠誠、剛毅、樸實、專注、厚道等個人特質與專業技能獲得主管與同儕認同。
- 五、培養團隊精神-訓練學生具有組織能力與溝通技術，讓他/她們能具有融入企業團隊的適應力，並具有發揮與指揮團隊力量來解決相關之專案問題。
- 六、營造國際視野-順應全球化的趨勢，營造國際化的學習環境與機會，教育學生不斷的自我成長，吸收國內外新的知識，在未來的領域中成為一位具有國際視野與領導能力的專業人才。

系（所）核心能力

- A. 具有程式設計、系統軟體與軟體應用的知識，並應用於系統分析、設計與應用的能力。
- B. 具有計算機硬體設計、資訊網路與通訊的專業知識，並能應用解決工程問題的能力。
- C. 具有資訊工程所需的數學、科學與工程知識的能力。
- D. 具有邏輯思考、問題分析、實驗執行、數據解釋與推導演繹的能力，並用於規劃與發展資訊系統。
- E. 具備良好的口語與書面之溝通技巧，並具有計畫書撰寫、專案執行與時程管理的能力。
- F. 培養團隊合作的精神與能力，並具有專業及倫理的責任。
- G. 應用外語能力於學習與交流，並具有國際觀。
- H. 具備人文素養，能夠瞭解社會生態及資訊產業發展的派動。
- I. 瞭解終身學習的重要，並持續培養自我學習的能力。

課程簡介

本課程之目的為讓學生學習利用科技創造出各式各樣生活之應用。首先本課程教導利用無線感測網路技術於生態環境監控，除了教導感測器相關系統程式技術外，我們亦教導Android系統程式設計，來將感測網路與手機程式做一結合。所能發展之應用除了生態環境監控外，亦可以用於休憩等相關應用。

Our goal is to let students can know how to utilize technologies to create various kinds of applications. Firstly, this course teaches how to apply wireless sensor network technologies to ecological monitoring. This course also teaches the Android programming to integrate wireless sensors. Students can not only apply the technologies they learn in this course for monitoring, but also can apply to leisure lives applications.

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	教導無線感測器之應用	Teach the applications of wireless sensor networks	C3	ABF
2	教導應用感測網路於生態環境監控	Teach to apply WSN technology to ecological monitoring	C3	ABCF
3	教導嵌入式系統程式之撰寫	Teach how to write embedded system programs	C3	ABCF
4	教導Android應用程式	Teach Android programming	C3	ABCF
5	教導建構用於戶外場域之應用程式設計	Teach to construct application for outdoor	C6	ABCF

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	教導無線感測器之應用	講述、實作、參訪	實作、報告、上課表現
2	教導應用感測網路於生態環境監控	講述、參訪	實作、上課表現
3	教導嵌入式系統程式之撰寫	講述、實作	實作、上課表現
4	教導Android應用程式	講述、實作	實作、報告、上課表現
5	教導建構用於戶外場域之應用程式設計	講述、實作	實作、報告、上課表現

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	
◇ 洞悉未來	
◆ 資訊運用	
◇ 品德倫理	
◆ 獨立思考	
◆ 樂活健康	
◆ 團隊合作	
◇ 美學涵養	

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	101/09/10~ 101/09/16	Overview	
2	101/09/17~ 101/09/23	校外教學 - 紅樹林場地觀摩	
3	101/09/24~ 101/09/30	無線感測網路應用 / 業師演講 / 瑞賦科技 蔡宗易總經理	
4	101/10/01~ 101/10/07	無線感測網路基礎 / ZigBee 感測器系統實務 Lab0+Lab1	
5	101/10/08~ 101/10/14	ZigBee 規範介紹 / ZigBee 感測器系統實務 Lab2	
6	101/10/15~ 101/10/21	ZigBee 規範介紹 / ZigBee 感測器系統實務 Lab3	
7	101/10/22~ 101/10/28	嵌入式系統程式 / ZigBee 感測器系統實務 Lab4	
8	101/10/29~ 101/11/04	嵌入式系統程式 / ZigBee 感測器系統實務 Lab5 + Lab6	
9	101/11/05~ 101/11/11	嵌入式系統程式 / 業師演講 / 聯發科技 林嘉慶 資深經理	
10	101/11/12~ 101/11/18	期中考試週	
11	101/11/19~ 101/11/25	Android 應用介紹 / 業師演講 / 交通大學 林致宇博士	
12	101/11/26~ 101/12/02	ZigBee 進階系統程式實務 / Android 系統實務 Lab 1	

13	101/12/03~ 101/12/09	ZigBee 進階系統程式實務 / Android 系統實務 Lab 2	
14	101/12/10~ 101/12/16	ZigBee 進階系統程式實務 / Android 系統實務 Lab 3	
15	101/12/17~ 101/12/23	分組討論	
16	101/12/24~ 101/12/30	分組討論 / 報告 / 系統展示	
17	101/12/31~ 102/01/06	分組討論 / 報告 / 系統展示	
18	102/01/07~ 102/01/13	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		教材置放於網站供同學下載	
參考書籍		曾煜棋, 林政寬, 林致宇, 潘孟鉉, “無線網路：通訊協定、感測網路、射頻技術與應用服務,” 碁峰, ISBN: 9789862763094.	
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		◆出席率： 10.0 %    ◆平時評量：40.0 %    ◆期中評量：    % ◆期末評量：    % ◆其他〈期末 project〉：50.0 %	
備 考		「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/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 <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>	