



課 綱 Course Outline
資訊工程學系博士班

中文課程名稱 Course Name in Chinese	智慧物聯網技術與應用				
英文課程名稱 Course Name in English	Intelligent IoT technologies and applications				
科目代碼 Course Code	CSIE73100	班 別 Degree	博士班 Ph. D.		
修別 Type	選修 Elective	學分數 Credit(s)	3.0	時 數 Hour(s)	3.0
先修課程 Prerequisite					
課程目標 Course Objectives					
透過介紹物聯網及無線通訊技術的起源、歷程、架構等內容，讓學生先行具備基本觀念，並搭配各項實驗及產業案例讓學生擁有開發物聯網相關應用的經驗。					
系教育目標 Dept.'s Education Objectives					
1	具備學科知識、養成專業技能 Advance academic knowledge, develop professional technologies.				
2	開發創新思考，建構解決問題 Exploit innovative thinking, conduct effective problem solving activities.				
3	建立團隊精神，領導協調合作 Establish teamwork spirit, develop leadership to strive for coordination and cooperation.				
系專業能力 Basic Learning Outcomes				課程目標與系專業能力相關性 Correlation between Course Objectives and Dept.'s Education Objectives	
A	創新研究學理技術之能力。 Ability to originate academic theories and technologies.			●	
B	規劃執行研發計畫之能力。 Ability to conduct and to execute research explorations.			●	
C	領導統御團隊研究之能力。 Ability to lead and to manage research projects.			●	
D	撰寫發表論文著作之能力。 Ability to write and to submit research papers.			○	
圖示說明 Illustration : ● 高度相關 Highly correlated ○ 中度相關 Moderately correlated					
課程大綱					

Course Outline

1. 智慧物聯網介紹
物聯網的架構
物聯網-感知層技術
物聯網-網路層技術
物聯網-管理層技術
物聯網-應用層技術
物聯網雲端平台/物聯網感測器平台
2. 智慧物聯網實驗
植物套件感測器操作教學
植物照顧套件整合實作
農作物生長環境監測系統製作與開發
田間機器人資通訊整合應用

資源需求評估（師資專長之聘任、儀器設備的配合．．．等）

Resources Required (e.g. qualifications and expertise, instrument and equipment, etc.)

物聯網套件組(Linkit 7688 duo、Linkit 7688 duo擴充板、溫濕度感測器陽光Button、OLED顯示器、Nvidia Jetson Nano開發板、土壤濕度感測器、繼電編碼抽水馬達9V電池扣、9V電池、水管、簡易收納盒、線材等)、ASUS華碩RT-AC1200、LoRaWAN通訊模組、LoRaWAN Indoor Gate-way、杜邦線材和麵包板(模組電路製作)、Arduino PH值檢測模組(PH環境感測使用)、感測器、藍芽模組、UpLoader(感測及數值連接、上傳程式碼使用)、Arduino開發板(整體系統架構控制板)、3D列印爪具(用於田間機器人教學，以微控制器控制手臂採摘植物)

課程要求和教學方式之建議

Course Requirements and Suggested Teaching Methods

本課程將邀請業師至課堂上分享物聯網的實務經驗，讓同學充分瞭解目前物聯網的最新發展現況，此外，搭配線上MOOCS課程及專題作業輔助學習，讓同學實際設計並開發智慧物聯網相關的專題應用，培養同學的實做能力。

其他

Miscellaneous