

龍華科技大學

Lunghwa University of Science and Technology

課程簡介

COURSE DESCRIPTION

部別 Daytime/Evening Session	日間部	系別 Dept.	網工系	年制 Program	四技	開課年級 Target Students	4
	Daytime		CIN		Four-year		4
科目編碼 Course Code	科目名稱 (中文) Course Title (Chinese)		科目名稱 (英文) Course Title (English)		學分數 Credit(s)	上課時數 Hour(s)	
CN23112	無線通訊網路建構與效能模擬		Wireless Network: Construction and Performance Simulation		3	3	
中文概述	<p>本課程旨在提供無線網路相關知識，介紹各種無線通訊網路之建構以及無線網路模擬軟體NS2。其中無線通訊網路包括Cellular Network、WIMAX、無線隨意網路和無線感測網路等，以及無線通訊相關基礎技術包括802.11、無線網路多重存取技術、Mobile IP與Cellular Network交遞機制等。無線網路模擬軟體NS2則介紹NS2軟體的安裝流程、網路模擬情境的設定與效能分析。</p>						
English Description	<p>This course provides the basic knowledge of wireless networks. The students learn the construction of wireless networks, basic wireless technologies and wireless simulator NS2. The course of wireless networks includes cellular network, WIMAX, wireless ad hoc network and wireless sensor network. The course of basic wireless technologies includes 802.11, MAC, Mobile IP and the handoff of cellular network. The course of wireless simulator NS2 includes the install process, the setting of wireless network scenario and performance analysis.</p>						

課程綱要表

系科名稱： <u>資訊網路工程系</u>			
科目名稱：無線通訊網路建構與效能模擬			
英文科目名稱： Wireless Network: Construction and Performance Simulation			
學年、學期、學分數：		第四學年、一學期 or 二學期、3 學分	
先修科目或先備能力：網路原理、網路工程、C++程式語言			
<p>教學目標：本課程旨在提供無線網路相關知識，介紹各種無線通訊網路之建構以及無線網路模擬軟體 NS2。課程內容是以建構資訊網路工程系學生無線通訊網路建構與效能模擬之能力為主要的目標，故以先介紹各種無線通訊相關基礎技術，再透過網路模擬軟體 NS2 使學生具備效能分析之能力作為課程的主要架構。本學期課程內容主要包括各種協定與 NS2 模擬工具。本課程旨在培育學生：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解各種無線通訊相關基礎概念。(知識 46.9%) 2. 了解模擬軟體 NS2 的使用與效能分析。(技能 50.0%) 3. 能具備資訊網路科技人才之專業態度。(態度 3.1%) 			
教材大綱：			
單元主題	內容綱要	教學參考節數	備註
一、職場倫理個案說明、通訊網路簡介	<ol style="list-style-type: none"> 1. 職場倫理個案說明 (A) 2. 行動無線通訊系統分類 (K) 3. 蜂巢式網路 (K) 4. 相關標準 (K) 5. 私密(privacy)與安全(security)問題 (K) 6. 生活中的無線通訊網路 (K) 7. 個人通訊服務(PCS) (K) 8. 呼叫網路 (K) 9. GSM (K) 10. 紅外線 (K) 11. cdma2000 (K) 12. UMTS 網路 (K) 13. ZigBee (K) 	6	
二、802.11	<ol style="list-style-type: none"> 1. MAC 所面臨之挑戰 (K) 2. MAC 存取模式與時機 (K) 3. 利用 DCF 進行競爭式存取 (K) 4. 訊框的分割與重組 (K) 	4	

	<ul style="list-style-type: none"> 5. 訊框格式 (K) 6. 802.11 對上層協定之封裝 (K) 7. 競爭式資料服務 (K) 8. 訊框的處理與橋接 (K) 		
三、多重存取	<ul style="list-style-type: none"> 1. 多重存取的分類 (K) 2. 隨機存取-ALOHA (K) 3. 隨機存取-CSMA (K) 4. 順序存取-Token ring (K) 5. FDMA (分頻多重存取) (K) 6. TDMA (分時多重存取) (K) 7. CDMA (畫碼多重存取) (K) 8. 多重路徑 (K) 	4	
四、無線隨意網路	<ul style="list-style-type: none"> 1. 無線隨意網路簡介 (K) 2. 無線隨意網路路由協定 (K) 3. 主動式 vs. 被動式路由 (K) 4. DSDV (K) 5. AODV (K) 6. DSR (K) 7. TORA (K) 8. ZRP (K) 9. LAR (K) 	5	
五、無線感測器網路	<ul style="list-style-type: none"> 1. 無線感測器網路資料傳輸協定 (K) 2. 資料中心協定 (K) 3. 階層式協定 (K) 4. 位置導向協定 (K) 5. 無線感測器網路之應用 (K) 6. 智慧型辦公室系統 (K) 7. 居家老人照顧系統 (K) 8. ZigBee/IEEE 802.15.4 簡介 (K) 	5	
六、NS2 網路模擬器	<ul style="list-style-type: none"> 1. NS2 的簡介與安裝 (S) 2. TCL 語言簡介與網路環境情境設定 (S) 3. 模擬一 網路效能量測 (S) 4. 模擬二 隱藏節點與暴露節點問題 (S) 5. 模擬三 Ad Hoc 網路路由協定 	24	

	效能分析(S) 6. 模擬四 802.11b之吞吐量限制(S)		
<p>※教學目標（歸納為四項）：分別為知識（Knowledge）、技能（Skills）、態度（Attitudes）、其他各一項</p> <p>※單元主題：為各項知能之彙整</p> <p>※內容綱要：為各項知能即一般知識、職業知識、態度；專業技術安全知識；專業基礎知識加上補充之知能（表 A8 中未列，但為達知識或技能的完整性且課程中需教授之能力），撰寫方式係以不含動詞的知能內容方式呈現</p> <p>※三者之關係：教學目標＞單元主題＞內容綱要</p> <p>※本課程將培養學生下列能力：</p> <p>※本課程將培養學生下列能力：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 養成計畫管理、有效溝通與團隊合作之能力 2. 確認、分析和解決問題的能力 3. 確實執行標準作業程序，並執行、分析、解釋與應用實驗於改善實務技術的能力 4. 操作網路量測工具 			
檢核項目			是否符合
1.是否將科目名稱、上課時數及學分數填入本表.....			是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
2.是否將教學目標、綱要名稱或單元名稱填入本表.....			是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
3.所填入的行業知能是否有考慮學生學習的順序性、邏輯性、連貫性、完整性.....			是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
4.除了表 A6 所敘述的行業知能，是否有考慮到其他的知能，以成為一門完整學科.....			是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>