

**朝陽科技大學**  
**105學年度第2學期教學大綱**

當期課號	B061	中文科名	感測網路應用與實務
授課教師	王俊傑	開課單位	資訊與通訊系
學分數	3	修課時數	3
開課班級	日間部四年制3年級 X班		
修習別	專業選修		
類別	一般課程		

**本課程與系所培養學生能力指標關聯度：**

核心能力	能力指標	高度關	中度關	低度關
		聯	聯	聯
運用數學、科學及資通訊知識的能力	能運用資通訊知識達成資料分析或解決問題。	✓		
設計與執行實驗及分析數據的能力	具備規劃測試資訊與網路系統的能力。	✓		
執行資通訊工程實務所需技術與使用工具的能力	具備運用資通訊實務技術的能力。	✓		
設計資通訊應用系統及開發軟硬體的能力	具備資訊與網路系統設計及開發的能力。	✓		
計畫管理、有效溝通及團隊合作的能力	具備與團隊成員進行溝通協調與整合的能力。		✓	

**本課程培養學生下列知識：**

無線感測網路可應用於各種環境資訊的監測。本課程首先介紹小區域的WPAN技術，繼而針對WPAN中的無線感測網路實體層、MAC層與網路層之規範與原理進行說明，再針對覆蓋、路由與能源感知等重要議題及目前相關研究成果介紹，並進行感測網路應用系統分組實作。

1. 瞭解無線感測網路規範與基本原理
2. 能說明實體層負責工作包含：啟動或關閉無線電收發器、能量檢測、鏈路品質標示、通道淨空評估、通道頻率選擇、資料數據的傳送與接收
3. 能分辨超框架構、資料傳輸模式及主動、被動、孤兒及能量偵測四種頻道掃描機制
4. 瞭解覆蓋、路由與能源感知機制之設計原理與設計優勢
5. 能認識感測網路相關應用實例
6. 能實作感測網路應用系統

Wireless sensor networks can be applied to a variety of environmental monitoring. This course introduces wireless Personal Area Network (WPAN) for small field, and then discusses the physical layer, MAC layer and network layer of wireless sensor network. After that, the coverage, energy-aware routing and other important related issues are discussed. Finally, a wireless sensor network application system should be implemented for each group.

**每週授課主題**

- 第01週：無線感測網路簡介
- 第02週：IEEE 802.15.4 (Zigbee) 實體層(I)
- 第03週：IEEE 802.15.4 (Zigbee) 實體層(II)
- 第04週：IEEE 802.15.4 (Zigbee) MAC層(I)
- 第05週：IEEE 802.15.4 (Zigbee) 網路層(I)
- 第06週：IEEE 802.15.4 (Zigbee) 網路層(II)
- 第07週：感測網路實驗
- 第08週：期中考
- 第09週：業師協同教學I(瑞帝)
- 第10週：業師協同教學II(瑞帝)
- 第11週：業師協同教學III(瑞帝)
- 第12週：業師協同教學IV(高儀)
- 第13週：業師協同教學V(高儀)
- 第14週：業師協同教學VI(高儀)
- 第15週：覆蓋問題
- 第16週：路由機制
- 第17週：節能效益
- 第18週：期末專題

**成績及評量方式**

- 期中考：30%
- 平時作業(含實驗)：30%
- 期末報告：40%

## 證照、國家考試及競賽關係

本課程無證照、國家考試及競賽資料。

## 主要教材

- 1.ZigBee 開發手冊，鄭立，全華圖書(教科書)
- 2.教育部無線通信教學推動聯盟中心「無線網路技術實務與應用」課程所編之教材(教科書)

## 參考資料

本課程無參考資料!

## 建議先修課程

本課程無建議先修課程

## 教師資料

教師網頁：  
E-Mail：  
Office Hour：  
分機：

[\[關閉\]](#) [\[列印\]](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。