

朝陽科技大學
110學年度第2學期教學大綱

當期課號	7446	中文科名	進階無線通訊系統
授課教師	黃永發	開課單位	資訊與通訊系
學分數	3	修課時數	3
		開課班級	日間部碩士班1年級 A班
修習別	專業選修		
類別	一般課程		

本課程培養學生下列知識：

本課程主要探討各種不同無線通訊系統架構與介紹3GPP標準中與4G及5G整合相關的行動網路協定技術。

1. 瞭解無線通訊系統之基本原理與觀念
2. 瞭解CDMA通訊系統及UTRAN網路通訊技術
3. 熟悉OFDMA無線通訊系統及E-UTRAN網路架構
4. 瞭解下世代通訊技術的發展
5. 能進行相關論文研讀與簡報

This course mainly to investigate the architecture of contemporary wireless communication systems and the introduction on the techniques of 3GPP standards for the relative mobile networking protocols in 4G and 5G communication systems.

每週授課主題

- 第01週：課程簡介: 通訊系統頻道規劃與電波特性
第02週：無線通道與信號模型: 天線特性與應用、介面訊號改善方式、大尺度衰落、小尺度衰落、多天線系統信號模型、
第03週：正交分頻多工: 數位通訊系統多工擷取技術、OFDM傳收機、OFDM系統峰均功率比問題與解決方案、OFDM信號檢測、OFDM系統通道估計、基於循環字首的單載波傳輸
第04週：LTE/LTEA系統簡介: 4G-WiMAX系統架構、技術特點與演進、網路架構、通訊協定、實體傳輸資源。B4G技術趨勢:D2D通訊、小細胞、干擾校齊技術。
第05週：4G-LTE advanced 系統架構、協調多點傳輸/接收、載波聚合、IMT-Advanced通道模型，5G垂直應用系統簡介
第06週：5G系統:小細胞、干擾校齊技術、大規模多天線技術、能量效率。
第07週：實驗一：開源碼小基站實驗平台之建置與量測
第08週：eMBB垂直應用網路技術。實驗二：eMBB垂直應用網路實驗。
第09週：期中考
第10週：5G/B5G行動通訊介紹(業師講座)
第11週：5G/B5G行動通訊網路應用與發展(業師講座)
第12週：5G系統架構：URLLC垂直應用網路技術 實驗三：URLLC垂直應用網路實驗。
第13週：IoT物聯網、裝置對裝置通訊與鄰域服務/機器類型通訊。mMTC垂直應用網路技術
第14週：實驗四：mMTC垂直應用網路實驗
第15週：3GPP垂直應用標準現況
第16週：從5G R16標準凍結看車聯網之未來發展(業師講座)
第17週：開源碼行動通訊暨5G模擬平台
第18週：期末報告

成績及評量方式

- 平時作業：30%
期中考：30%
口頭報告：30%
學習態度及出席：10%

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. 無線通訊系統概論:行動通訊與網路曾恕銘編著東華書局2016二版(教科書)
2. 數位通訊系統演進之理論與應用程懷遠、程子洋全華97898650305512019四版(教科書)

參考資料

本課程無參考資料!

建議先修課程

1.數位通訊

教師資料

教師網頁：<http://www.cyut.edu.tw/~yfahuang/>

E-Mail：yfahuang@cyut.edu.tw

Office Hour：

星期一,第5~6節,地點:T2-909;

星期二,第3~4節,地點:T2-909;

分機:4419

[\[關閉\]](#) [\[列印\]](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。