

研究所課程綱要表

課程名稱：（中文）微波與毫米波技術專論		開課系所	電機所
（英文）Seminar on Microwave/Millimeter-Wave Technologies		課程代碼	4156030
授課教師：林士程			
學分數	3	必/選修	選修
開課年級		碩博合開	
先修科目或先備能力：電路學、電子學、電磁學 I、電磁學 II、電磁波			
課程概述：Microwave and millimeter-wave technologies are important topics in various applications such as communications, radars, sensors, imaging and so on. This course aims at introducing students the design concepts and applications of microwave and millimeter circuits and systems.			
學習目標：Learn about the principles and concepts of microwave and millimeter-wave circuits and systems.			
教科書 ¹	1. A. Georgiadis et al., Microwave and Millimeter Wave Circuits and Systems: Emerging Design, Technologies and Applications, Wiley, 2012. 2. 自編講義		
課程綱要		對應之學生核心能力	備註
單元主題	內容綱要		
1. Microwave/millimeter-wave communication systems	(1) Millimeter-wave characteristics (2) System design consideration	1.1, 1.2, 2.1, 4.1	
2. Microwave/millimeter-wave transceiver architectures	(1) Link budget (2) Circuit components (3) Transceiver architectures	1.1, 1.2, 2.1, 4.1	
3. Microwave/millimeter-wave phased-array radar	(1) Beamsteering and beamforming (2) Phased-array antenna (3) Phased-array radar	1.1, 1.2, 2.1, 4.1	
4. Microwave/millimeter-wave device modeling	(1) Device measurement (2) Calibration techniques (2) Device modeling	1.1, 1.2, 2.1, 4.1	
教學要點概述 ² ：			
教材編選： ☒ 自編教材 ☐ 教科書作者提供 教學方法： ☒ 投影片講述 ☒ 板書講述 ☐ 實例示範 ☐ 操作練習 評量方法： ☐ 上課點名（5%） ☐ 小考（%） ☐ 作業（%） ☐ 程式實作（%） ☐ 實習報告（%） ☒ 專案（50%） ☐ 期中考（30%） ☐ 期末考（50%） ☒ 期末報告（35%） ☐ 其它（%） 教學資源： ☒ 課程網站 ☐ 教材電子檔供下載 ☐ 其他 _____ 教學相關配合事項：			

核心能力

●1.1 ●1.2 ○1.3 ●2.1 ○2.2 ○3.1 ○3.2 ●4.1 ○4.2 ○4.3 ○4.4

1.1 學習電機／通訊工程相關領域之理論基礎

為何有關：課程將習得微波及毫米波科技應用於電路與系統中所需的相關理論及知識

達成指標：學生能利用所習得之理論基礎延伸至其他相關領域或課程

評量方法：測驗及報告

1.2 瞭解電機／通訊工程相關領域之實務技術

為何有關：學生將於課程中習得微波毫米波科技於實務應用中所需考量及面對之議題

達成指標：習得微波毫米波科技之實務技術

評量方法：測驗及報告

1.3 訓練專業論文寫作與簡報的能力

2.1 培養發掘與分析電機／通訊工程特定領域專題研究之能力

為何有關：學生所學習得之微波毫米波科技有助於其切入毫米波相關領域專題

達成指標：學生能利用所習得之技能完成專題報告

評量方法：測驗及報告

2.2 培養規劃與執行電機／通訊工程特定領域專題研究之能力

3.1 學習溝通與表達的能力

3.2 運用個人專長，與團隊成員合作達成計畫目標

4.1 瞭解國內外電機／通訊工程特定領域產業現況

為何有關：學生在課程中會逐步了解微波毫米波科技在射頻通訊產業中的重要性

達成指標：知曉產業發展過程及現況

評量方法：測驗及報告

4.3 培養良好的國際觀

4.4 培養科技英文能力

註：1. 請尊重智慧財產權，不得非法影印教師指定之教科書籍