

南台科技大學 100 學年度第 1 學期課程資訊

課程名稱	電磁波
課程編碼	L0D05501
系所代碼	0L
開課班級	四技光電三甲 四技光電三乙
開課教師	洪文祺
學分	3.0
時數	3
上課節次地點	一 6 7 8 教室 B402
必選修	選修
課程概述	由基礎依序推導理論，並多引用例題說明理論的應用。首先闡述 Maxwell 方程式、平面波、電波極化等重要電磁理論，隨之探討波導及共振腔的技術為微波元件設計的磐石，天線與天線陣列其應用有詳盡的解說。
課程目標	<p>(1) 使學生了解電磁波發展及思考程序，以訓練學生思考能力。</p> <p>(2) 使學生將電磁波概念應用於日常生活中，以啟發其創新能力。</p>
課程大綱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 簡介 <ol style="list-style-type: none"> (1) 行進波 (2) 相量 2. 傳輸線 <ol style="list-style-type: none"> (1) 傳輸線方程式 (2) 傳輸線波特性 (3) Smith chart 3. 時變場與馬克斯威爾方程式 <ol style="list-style-type: none"> (1) 馬克斯威爾方程式 (2) 波動方程式及其解 (3) 時諧場 4. 平面波之傳播 <ol style="list-style-type: none"> (1) 平面波於無損耗介質之傳播 (2) 平面波於有損耗介質之傳播 (3) 電磁波之極化 (4) 電磁波之能量與波印亭向量 5. 波於平面介面之反射與透射 <ol style="list-style-type: none"> (1) 垂直入射時波之反射與透射 (2) 傾斜入射時波之反射與透射 (3) 反射率與透射率 6. 波導及共振腔

	(1)矩形波導 (2)共振腔 7. 天線與天線陣列 (1) 偶極天線 (2) 線性天線 (3) 天線陣列
英文大綱	1. Introduction (1) Traveling waves (2) Phasors 2. Transimission Lines (1)Transimission-line equatiune (2)Wave characterics on an infinite transimission line (3)The Smith chart 3. Time-varying fields & Maxwells equations (1) Maxwell's equations (2) Wave equations and their solutions (3) Time-harmonic fields 4. Plane wave propagation (1) Plane waves propagation in lossless media (2) Plane waves propagation in lossy media (3) Polarization of electromagnetic waves (4) Electromagnetic energy flow and the Poynting vector 5. Wave reflection and transmission at planar interfaces (1) Wave reflection and transmission at normal incidence (2) Wave reflection and transmission at oblique incidence (3)Reflectivity and transmissivity 6. Waveguides and Cavity Resonators (1)Rectangular waveguide (2)Cavity resonators 7. Antennas and Antenna Arrays (1)The elemental electric diople (2)Thin linear antenna (3)Antenna Arrays
教學方式	課堂教授,
評量方法	作業／習題練習,課程參與度(出席率),
指定用書	

參考書籍	
先修科目	
教學資源	
注意事項	
全程外語授課	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	