【微波電路導論】課程綱要

課程名稱	(中文) 微波電路導論	開課單位	電機工程學系
	(英文) Introduction to Microwave Circuits	課號	EE4250
學分數	3	必/選修	專業選修
開課頻率	視需要開課	建議修課年級	四年級
先修課程或先備能力：電子學一 電子學二			
隸屬學程：	☐ 電力工程學程 ☐ 計算機工程學程 ☐ 電子電路設計學程	☐ 數位訊號處理學程 ☒ 電子工程學程 ☐ 通訊工程學程	☐ 光電工程學程 ☐ 生物醫學電子學程 ☐ 基礎課程
課程類型：	☒ 講授	☒ 實驗	☐ 演講　☐ 其他：

課程目標：經由微波被動及主動元件的分析與設計，本課程介紹在微波頻率電路設計的概念和原則。被動的微波電路將特別被強調，如應用在微波頻率的傳輸線、濾波器、耦合器及混頻器的分析與設計。

培養之核心能力：

☒	一、豐富的數學、物理、科學與工程知識，以及實際運用的能力。
☐	二、設計實驗、執行實驗、分析數據及歸納結果的能力。
☒	三、執行電機工程實務所需理論、方法、技術及使用相關軟硬體工具之能力。
☒	四、電機工程系統、模組、元件或製程之設計能力。
☐	五、團隊合作所需之組織、溝通及協調的能力。
☒	六、發掘問題、分析問題及處理問題的能力。
☐	七、掌握科技趨勢，並了解科技對人類、環境、社會及全球的影響。
☐	八、理解專業倫理及社會責任。
☒	九、專業的外語能力及與國際社群互動的能力。

教學內容與課程大綱：

1. 入門 (Introduction)
2. 傳輸線理論 (Transmission Line Theory)
3. 微波網路分析 (Microwave Network Analysis)
4. 阻抗匹配 (Impedance Matching and Tuning)
5. 微波諧振器 (Microwave Resonators)
6. 功率分配器及定向耦合器 (Power Divider and Directional Couplers)
7. 微波濾波器 (Microwave Filters)
8. 微波混頻器 (Microwave Mixers)