



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
VALENCIA - VENEZUELA



## ESCUELA DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES

### PROGRAMA SINÓPTICO

DEPARTAMENTO Y/O CÁTEDRA: ELECTROMAGNETISMO Y RADIACIÓN REQUISITOS: SS8T06+ER7T03 FECHA: 1/2016

ÁREA DE FORMACIÓN: PROFESIONAL ESPECÍFICA CARÁCTER: OBLIGATORIA

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	HT	UC
<u>ER9T05</u>	<u>MICROONDAS</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>6</u>	<u>4</u>

#### JUSTIFICACIÓN:

La asignatura de Microondas responde a la necesidad que tiene el Ingeniero de Telecomunicaciones para poder analizar y diseñar los distintos sistemas pasivos como medios de transporte y monitoreo de señales electromagnéticas de alta frecuencia.

#### OBJETIVO GENERAL:

Proveer de herramientas básicas para poder analizar, diseñar y operar componentes en sistemas de microondas.

#### CONTENIDOS:

**UNIDAD I. Conceptos básicos de microondas.** Introducción histórica, ubicación del espectro de las microondas, importancia y aplicaciones de las microondas. Líneas de transmisión para microondas. **UNIDAD II. Ondas electromagnéticas dirigidas.** Teorías de las guías de ondas. Guías de ondas rectangulares y circulares. Componentes para guías de ondas. Guías de ondas discontinuas. **UNIDAD III. Análisis redes de microondas.** Análisis de redes de dos o mas puertos: técnicas de acoplamiento de impedancias. Transformadores de impedancia. Análisis de redes de dos puertos: matriz ABCD y transmisión. Parámetros de dispersión. Matriz S. Estructuras recíprocas multipuertos: redes de tres puertos. Estructuras híbridas. **UNIDAD IV. Dispositivos Pasivos.** Componentes para líneas coaxiales y microcintas: terminaciones, conectores y transiciones, atenuadores y desfasadores. Discontinuidad en líneas coaxiales, microcintas y guías de ondas. Acopladores direccionales. Divisores de potencia. **UNIDAD V. Resonadores y filtros para microondas.** Introducción. Resonadores. Estructuras resonantes (líneas, cavidades y dieléctricos). Diseño de filtros. Filtros de microcinta. Filtros de impedancia escalonada. Filtros con líneas acopladas. Filtros con resonadores acoplados. **UNIDAD VI. Dispositivos no recíprocos.** Propiedades básicas de los materiales ferromagnéticos. Propagación en ferrita. Aisladores, desfasadores y circuladores de ferrita.

#### ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA:

Clases magistrales. Discusiones en aula. Resolución de problemas. Prácticas de laboratorio.