

**UNIVERSIDAD NUEVA ESPARTA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRONICA**

**DISEÑO CURRICULAR
MICROONDAS**

CÓDIGO DE LA ESCUELA: 25-17216		PENSUM: Abril 1997
ASIGNATURA: Microondas		CÓDIGO DE ASIGNATURA: 25-0660
SEMESTRE: 8	UNIDADES CREDITOS: 3	TOTAL HORAS/SEMESTRE: 64

PRELACIÓN	ELABORACIÓN	REVISADO POR
25-0927	Prof. Barrios Javier	Prof. Edwin Isea
25-0474	Fecha: Enero 2004	Fecha: Enero 2004

OBJETIVO GENERAL

Al término del curso los participantes serán capaces de: Analizar y diseñar dispositivos que permitan la propagación de señales a alta frecuencia. Analizar e identificar los diferentes componentes utilizados en los circuitos de Microondas. Analizar e identificar los diferentes dispositivos utilizados para generar señales de alta frecuencia.

UNIDAD I: GENERADORES DE MICROONDAS

1. Objetivo de la Unidad:
 - 1.1. Objetivo Terminal:

Vistos los contenidos de la unidad, los participantes serán capaces de: Analizar e identificar los diferentes dispositivos utilizados para generar señales en alta frecuencia.
2. Contenidos: Klystrones. Magnetrones. Tubos de Ondas Viajeras (TWT). Diodos de microondas (Detectores). Oscilador Gunn. Diodo Gunn. Elementos generadores de microondas.
3. Estrategias Metodológicas:
 3. Exposición del facilitador.

UNIDAD II: ANALISIS DE SEÑALES EN MICROONDAS

1. Objetivos de la Unidad:
 - 1.1. Objetivo Terminal:

Vistos los contenidos de la unidad, los participantes serán capaces de: Analizar el comportamiento de las señales cuando se trabaja en alta frecuencia y conocer los diferentes medios de transmisión que se utilizan para transmitir señales de Microondas.
 - 1.2. Objetivos Específicos:
 - 1.2.1. Analizar los distintos modos de propagación de ondas.

UNIDAD III: GUIAS DE ONDAS

1.2.2. Analizar los distintos medios en los cuales se propagarán estas ondas y en particular definir una guía de onda.

2. Contenidos: Ecuaciones de Maxwell. Ecuaciones de Ondas en coordenadas rectangulares. Modos TE, TM, TEM. Definición de guías de onda.
3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición del facilitador
 - 3.2. Discusión dirigida
1. Objetivo de la Unidad:
 - 1.1. Objetivo Terminal:

Dados los contenidos de la unidad, los participantes serán capaces de: Analizar el comportamiento de las señales dentro de una guía de onda.
 - 1.2. Objetivos Específicos:
 - 1.2.1. Analizar la solución de la ecuación de una onda en una guía de onda.
 - 1.2.2. Analizar los efectos de guías de ondas reales sobre la propagación.
2. Contenidos: Solución de la ecuación de la onda en una guía de onda. Definición de frecuencia de corte. Potencia. Efecto de la resistividad de las paredes y del dieléctrico imperfecto en su interior. Velocidades de la onda.
3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición del facilitador.

UNIDAD IV: ANALISIS CIRCUITAL EN SISTEMAS CON GUIAS DE ONDAS

1. Objetivos de la Unidad:
 - 1.1. Objetivo Terminal:

Vistos los contenidos de la unidad, los participantes serán capaces de: definir la Teoría Circuital que se debe utilizar cuando se requiere diseñar sistemas con guías de ondas.
 - 1.2. Objetivos Específicos:
 - 1.2.1. Comprender y aprender a utilizar adecuadamente el equivalente circuital de guías de ondas.
 - 1.2.2. Analizar y estudiar las representaciones paramétricas de Redes de guías de ondas.
2. Contenidos: Equivalente de corriente y voltaje en una guía de onda. Descripción de la impedancia en elementos y circuitos con guías de ondas. Redes de 2 y un puerto. Parámetros de dispersión. Adaptación y transformación y transformación de impedancias. Teoremas Circuital. Aplicaciones.
3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición del facilitador

UNIDAD V: COMPONENTES PASIVOS DE MICROONDAS

1. Objetivos de la Unidad:
 - 1.1. Objetivo Terminal:
Vistos los contenidos de la unidad, los participantes serán capaces de: analizar e identificar los diferentes componentes utilizados en alta frecuencia.
2. Contenidos: Terminaciones. Atenuadores. Acopladores Direccionales. Circuladores. Circuitos Resonantes. Cavidades.
3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición del facilitador
 - 3.2. Discusión dirigida

BIBLIOGRAFÍA:

COLLIN, R.E.: Fundamentos para ingenieros en microondas. Editorial McGrawHill

VIERA,A.: Líneas de transmisión. Editorial McGrawHill.

JMM/PR/ED/JJBA/ jjba.-
1989/1997/2004.-