

PROGRAMA DE ASIGNATURA										
<b>I.- DATOS GENERALES</b>										
Nombre de la Carrera o Programa: <b>Ingeniería de Telecomunicaciones</b>										
Nombre de la Asignatura: <b>Microondas</b>										
Departamento y/o cátedra: <b>Física</b>										
Régimen: <b>Semestral</b>					Número de Unidades Crédito: <b>5</b>					
Ubicación en el plan de estudios: <b>Noveno Semestre</b>										
Tipo de asignatura:	Obligatoria	<b>X</b>	Electiva		N° horas Teóricas semanales :	<b>2</b>	Prácticas/ Seminarios	<b>0</b>	Laboratorio	<b>2</b>
Prelaciones/Requisitos: <b>Antenas</b>					Asignaturas a las que aporta: <b>Sistemas de Radiodifusión y Sistemas móviles</b>					
Fecha de aprobación del Programa en el Consejo de Facultad: <b>Octubre del 2017</b>										

II.- JUSTIFICACION
<p>La unidad curricular Microondas tiene como propósitos que el estudiante desarrolle técnicas básicas de diseño de circuitos de microondas y describa las diversas tecnologías que se utilizan en este rango de frecuencias; Contribuye con el desarrollo de las competencias generales de aprender a aprender con calidad y aprender a trabajar con el otro; y de la competencia profesional básica del ingeniero: modelar para la toma de decisiones, y la competencia específica del ingeniero de telecomunicaciones: diseña, opera y evalúa sistemas de telecomunicaciones, todo ello con especial énfasis en la abstracción, el análisis, la resolución de problemas, y la toma de decisiones con la ayuda de uso de las TIC, siendo éstos elementos clave para un desempeño académico exitoso en las carreras de ingeniería.</p>

III.- CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS	
<b>Competencias generales 1 (CG1):</b> Aprender a Aprender con Calidad.	
<b>Unidad de competencia CG1 – U3:</b> Identifica, plantea y resuelve problemas.	<b>Criterios de desempeño de la U1:</b> <b>CD1.</b> Reconoce diferencias entre una situación actual y la deseada. <b>CD2.</b> Analiza el problema y obtiene la información requerida para solucionarlo.
<b>Competencias generales 2 (CG2):</b> Aprender a Trabajar con el otro.	

<b>Unidad de competencia CG2 – U1:</b> Participa y trabaja en equipo	<b>Criterios de desempeño de la U1:</b> <b>CD2.</b> Realiza las tareas establecidas por el equipo <b>CD3.</b> Cumple diversos roles dentro del equipo <b>CD5.</b> Coordina las acciones del equipo hacia el logro de la meta común
<b>Competencias Profesional Básicas 1 (CPB1):</b> Modela para la toma de Decisiones	
<b>Unidad de competencia CPB1 – U1:</b> Modela matemáticamente situaciones reales para apoyar la toma de decisiones	<b>Criterios de desempeño de la U1:</b> <b>CD2.</b> Formula matemáticamente el modelo seleccionado <b>CD3.</b> Resuelve el modelo matemático
<b>Competencias Profesional Específica 1 (CPE1):</b> Diseña, opera y evalúa Sistemas de Telecomunicaciones.	
<b>Unidad de competencia CPE1 – U1:</b> Diseña e implementa sistemas de Telecomunicaciones.	<b>Criterios de desempeño de la U1:</b> <b>CD1.</b> Identifica las variables del problema <b>CD2.</b> Valora las diferentes alternativas <b>CD3.</b> Selecciona una alternativa

<b>IV.- UNIDADES TEMÁTICAS</b>	
<b>UNIDADES</b>	<b>TEMAS</b>
1. Técnicas de Análisis de Circuitos de Microondas	1.1. Líneas planares (microstrip y strip-line). 1.2. Ondas de potencia. 1.3. Coeficiente de reflexión generalizado. 1.4. Parámetros S(i,j). Definición y propiedades. 1.5. Análisis de bipuertos. Ejemplos (atenuadores, inversores). 1.6. Discontinuidades en guía de ondas.
2. Circuitos Pasivos	2.1. Redes de tres y cuatro Puertos (divisores, circuladores, híbridos, acopladores direccionales). 2.2. Diodos PIN: Aplicaciones (conmutadores, atenuadores, moduladores y desfasadores). 2.3. Diodos SCHOTTKY: Aplicaciones. 2.4. Filtros de microondas.
3. Circuitos Activos	3.1. Amplificadores de microondas. 3.2. Osciladores de microondas. 3.3. Oscilador Gunn, efecto de avalancha y diodos de avalancha 3.4. Klystrones, Magnetrones. Tubos de ondas viajeras TWT.

**V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE**

Clases magistrales (para ilustrar los contenidos se utilizan presentaciones), preguntas generadoras y preguntas guías, resolución de ejercicios y problemas, actividades especiales ocasionales, videos y talleres.

#### **VI.- ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN**

Análisis o descripción de situaciones determinadas, tareas, pruebas escritas, observación, simulaciones, pruebas de desempeño

#### **VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**Textos:**

- ✓ POZAR, D.M. **Microwave Engineering**. 2<sup>nd</sup>.ed. John Wiley, 1998
- ✓ 2.- BARA, J. **Circuits de microones amb linies de transmission**. Ediciones UPC, 1994.
- ✓ - BAHL, I. BHARTIA, P. **Microwave solid state circuit design**. John Wiley, 1988
- ✓ 4. - WOLFF, E.A. KAUL, R. **Microwave Engineering and system applications**. John Wiley, 1988

**Páginas web:** <https://m7.ucab.edu.ve/login>

**Guías y material de apoyo:**

1. Guías elaboradas por el profesor.