



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE INGENIERÍA
VALENCIA - VENEZUELA



ESCUELA DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES

PROGRAMA SINÓPTICO

DEPARTAMENTO Y/O CÁTEDRA: SEÑALES Y SISTEMAS REQUISITOS SS7T03+SS8T06+ER7T03 FECHA: 1 / 2016

ÁREA DE FORMACIÓN: PROFESIONAL ESPECÍFICA CARÁCTER: ELECTIVA

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	HT	UC
SS0T09	DISEÑO DE CIRCUITOS DE COMUNICACIONES	4	2	6	4

JUSTIFICACIÓN:

Los modernos sistemas de comunicaciones requieren cada vez más de componentes sofisticados. Conocer los fundamentos de los circuitos empleados en comunicaciones es fundamental para dominar el diseño, la construcción y el mantenimiento de éstos. Igualmente da una visión más clara del funcionamiento en su conjunto de los sistemas de comunicaciones, formación básica de un ingeniero en electrónica y comunicaciones

OBJETIVOS GENERALES: Una vez finalizado el curso, los estudiantes habrán desarrollado las capacidades y destrezas necesarias para:

-Diseñar circuitos electrónicos de comunicaciones en alta frecuencia.

CONTENIDOS: **UNIDAD I. Dispositivos activos y sus modelos en alta frecuencia.** El transistor BJT en alta frecuencia. El transistor MOSFET en alta frecuencia. Tecnología MESFET, LDMOS, CMOS. **UNIDAD II. Diseño de amplificadores en pequeña señal en RF.** Parámetros de diseño. Diseño unilateral. Redes de adaptación. Figura de mérito del diseño unilateral, Estabilidad. Amplificadores lineales y de bajo ruido. Diseño bilateral. Figura de ruido en amplificadores. Conexión en cascada. Diseño de máxima ganancia. Diseño de máximo acoplamiento. Amplificadores de banda ancha. **UNIDAD III. Amplificadores de Potencia.** Parámetros de diseño. Fenómenos no lineales. Clases de amplificadores de potencia. Polarización de dispositivos de potencia. Reducción distorsión en amplificadores de potencia en RF. **UNIDAD IV. Diseño de Osciladores en RF.** Parámetros de Diseño. Topología de Osciladores basado en Transistores. Caracterización del Ruido de Fase. Osciladores controlados por voltaje. **UNIDAD V. Diseño de Mezcladores de Señales en RF.** Aplicaciones. Parámetros de Diseño. Elementos Activos. Diseño basado en Diodos. Configuraciones de Mezcladores basados en Diodos. Diseño basado en Transistores. **UNIDAD VI. Diseño de Moduladores y Demoduladores.** Modulación y demodulación en AM, DSB, SSB, FM, PM. Modulación y Demodulación en Cuadratura. Parámetros de Diseño. Modulación Digital. Utilización de Tecnología DSP para la modulación y demodulación. **UNIDAD VII. Diseño de Sintetizadores Digitales.** Parámetros de Diseño. Lazo de Seguimiento de Fase. Escalado y división de frecuencia. Síntesis Fraccional. Síntesis Entera. Síntesis Digital Directa.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA:

Clases magistarles. Resolución de problemas. En el laboratorio, el estudiante deberá presentar los prototipos operativos de los diversos circuitos planteados por el profesor; también se realizarán prácticas demostrativas de algunos tópicos de interés. En el proyecto final, el estudiante implementará el prototipo de un sistema planteado por el profesor, utilizando los conocimientos adquiridos durante el semestre.