



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE INGENIERÍA
VALENCIA - VENEZUELA



ESCUELA DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES

PROGRAMA SINÓPTICO

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

ÁREA DE FORMACIÓN: PROFESIONAL ESPECÍFICA CARÁCTER: OBLIGATORIA

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	HT	UC
SS9T08	TEORÍA DE LAS COMUNICACIONES II	4	0	4	3

JUSTIFICACIÓN:

Materia fundamental para la formación de un ingeniero en comunicaciones y base para el estudio de los procesos de comunicación y transmisión de información en presencia de ruido.

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

- Desarrollar las técnicas de representación de señales portadoras de información digital.
- Caracterizar el ruido en el dominio del tiempo y la frecuencia.
- Analizar los diferentes sistemas de modulación y demodulación digital en presencia de ruido.

CONTENIDOS:

UNIDAD I. Variables aleatorias y procesos estocásticos. Variables aleatorias. Funciones de variables aleatorias. Promedios estadísticos de variables aleatorias. Distribuciones de probabilidad. Procesos estocásticos. Promedios estadísticos. Densidad espectral de potencia. Respuesta de sistemas LTI con señales aleatorias en la entrada. **UNIDAD II. Codificación de fuente.** Modelos matemáticos de la información. Medición Logarítmica de la información (Información, Entropía). Codificación de Fuentes Discretas. **UNIDAD III. Fundamento de la codificación de canal.** Códigos de bloque. Códigos de Hamming. Códigos convolucionales. Diagramas de árbol, de Trellis y de estados. Decodificación Viterbi. **UNIDAD IV. Señales y sistemas digitales en banda base.** Formato de señales digitales. Características espectrales de los formatos digitales. Modelo de ruido. Sistemas binarios óptimos. Implementación de receptores mediante correladores y filtros adaptados. Técnicas de Codificación para Fuentes Analógicas. Modulación por pulsos codificados (PCM). Interferencia Inter-símbolo. **UNIDAD V. Sistemas digitales en banda pasante.** Desplazamiento en la amplitud (ASK). Sistema óptimo. Desempeño del receptor óptimo ASK. Ancho de banda y densidad espectral de potencia. Desplazamiento en la Fase (PSK). Sistema óptimo. Desempeño del receptor óptimo PSK. Modulación de Amplitud en Cuadratura (QAM). Sistema óptimo. Desempeño del receptor óptimo QAM.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA:

Clases magistrales. Resolución de problemas. Discusión en clase. Simulaciones de sistemas de comunicaciones digitales en entornos de desarrollo computacional.