

UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
VICE-RECTORADO ACADÉMICO

DECANATO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

ESPECIALIZACIÓN EN TELEMÁTICA
COORDINACIÓN DEL POSTGRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA

DENOMINACIÓN:	Fundamentos de Comunicaciones Digitales
CÓDIGO:	EC6411
REQUISITO:	Ninguno
OBJETIVOS:	Facilitar la comprensión, desde una perspectiva unificada, de las técnicas más comúnmente empleadas en los sistemas de Comunicaciones analógicos y digitales, describiendo su funcionamiento y sus límites de desempeño.
PROGRAMA SINÓPTICO:	<ul style="list-style-type: none">• Elementos de los sistema de comunicaciones. Fuentes de información.• Comunicación analógica vs. comunicación digital.• Límites fundamentales de la comunicación digital: entropía, capacidad de canal.• Codificación de fuente: conversión A/D, compresión con y sin pérdidas, codificación de señales de voz y vídeo.• Codificación de canal: códigos de bloques (Hamming, cíclicos), códigos convolucionales, códigos turbo. El algoritmo de Viterbi. Repetición Automática por Petición ARQ.• Cifrado: modelos y objetivos. Sistemas de cifrado clásicos. Clave pública.• Sincronización de receptores: portadora, símbolo, trama. Sinc. de redes.• Multiplexión: por división en los dominios del tiempo, de la frecuencia, del código y del espacio. Estudio comparativo. Aplicaciones.• Técnicas de Acceso Múltiple: por asignación fija y basadas en demanda. ALOHA y ALOHA ranurado. Múltiple acceso por detección de portadora CSMA, detección y prevención de colisiones.• Interferencia intersimbólica. Ecualización, receptor múltiple "rake".• Modulación analógica (FM) y digital (FSK, PSK, QPSK, MSK, GMSK). Estudio comparativo basado en ancho de banda, probabilidad de error, complejidad circuital, incidencia en el amplificador de potencia.
PRACTICAS:	Simulaciones empleando una herramienta de software de alto nivel.
BIBLIOGRAFÍA:	Texto: Bernard Sklar: Digital Communications: Fundamentals and Applications, Prentice Hall, 1988.