



**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR**  
**VICE-RECTORADO ACADÉMICO**  
**DECANATO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**ESPECIALIZACIÓN TÉCNICA EN TELECOMUNICACIONES**

Programa Analítico

**1.- Datos Generales**

<b>Asignatura:</b> Programa de Especialización en Telecomunicaciones		
<b>Código:</b> TI-7411	<b>Denominación:</b> Comunicaciones Digitales	
<b>Requisito:</b> Ninguno		
<b>Nº de Unidades-Crédito:</b> 3	<b>Trimestre:</b> I	<b>Fecha de Elaboración:</b>
<b>Autor:</b> Bernardo Leal		<b>Profesor(a):</b> B. Leal / F. Dálvano / T. Adrián

**2.- Objetivo(s)**

Al finalizar la asignatura *Comunicaciones Digitales*, el estudiante deberá manejar los conceptos básicos relacionados con las comunicaciones digitales. Aunque el énfasis se concentra en las comunicaciones digitales, conceptos de comunicaciones analógicas son considerados, ya que éstos son requeridos para la radio transmisión de las señales digitales.

El estudiante deberá manejar las técnicas relacionadas con el formato, la codificación, la modulación, la codificación de canal y el encriptamiento de la señal a ser transmitida.

**3.- Contenido Programático**

**TEMA N° 1:** Fundamentos de Comunicaciones.

Estudio de señales y espectro. Series y Transformadas de Fourier. Sistemas lineales. Función de Transferencia. Respuesta al impulso. Señales aleatorias. Ruido. Modulación lineal.

**TEMA N° 2:** Digitalización.

Sistemas Banda Base. Información de origen digital. Muestreo, cuantificación y modulación por codificación de pulsos. Cuantificación uniforme y no uniforme. Modulación delta y DPCM.

**TEMA N° 3:** Transmisión Digital.

Codificación de línea. Análisis espectral. Probabilidad de error. Filtros acoplados. Interferencia Intersimbólica. Filtros de Nyquist. Señalización de respuesta parcial.

**TEMA N° 4:** Modulación Digital de Banda Base.

Modulación Digital en amplitud, en frecuencia y en fase. Modulación multinivel. Detección coherente y no coherente. Comparación de eficiencia y Probabilidad de error entre los distintos esquemas de modulación.

**4.- Estrategias metodológicas o de Enseñanza/Aprendizaje**

Clases presenciales, carga y descarga de programas, tareas y/o documentos desde un Servidor Web.

**5.- Recursos Humanos (Otros además del docente de la asignatura)**

Ninguno

**6.-Recursos Materiales**

Libro, guías de estudio

**7.- Estrategias de Evaluación**

3 Pruebas cortas, 3 tareas y 1 prueba Final

**8.- Bibliografía**

1. Carlson, B. Communication Systems. Mc Graw Hill.
2. Couch II, L. Sistemas de Comunicación Digitales y analógicos. Prentice Hall, 1998.
3. Ferrel , G. y Stremler. Introduction to Communication Systems. Addison Wesley.
4. Haykin, S. Communication Systems. John Wiley & Sons, Inc, 2001.
5. Kurzweil, J. An Introduction to Digital Communications. John Wiley & Sons, Inc, 2000.
6. Lindner, D. Introduction to Signals and Systems. WCB McGraw-Hill, 1999.
7. Oppenheim, A. & Willsky A. Señales y Sistemas. Prentice Hall, 1997.
8. Rappaport, T. Wireless Communications, Principles and Practice. Prentice Hall PTR. 2002.
9. Roddy, D. & Coleen, J. Electronic Communications. Prentice Hall.
10. Sklar, B. Digital Communications. Fundamental and Applications. Prentice Hall. 1998.