



**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-7441	<b>Denominación:</b> Redes Celulares	
<b>Requisito:</b> Redes Telefónicas (TI-7433) / Radio Transmisión (TI-7431)		
<b>N° de Unidades-Crédito:</b> 3	<b>Trimestre:</b> IV	<b>Fecha de Elaboración:</b>
<b>Autor:</b> Renny Badra	<b>Profesor(a):</b> Renny Badra / José Manuel Andrade / Carlos Bianchi	

**2- Objetivo(s)**

Al finalizar la asignatura Redes Celulares, el estudiante estará en capacidad de comprender el funcionamiento de los sistemas de comunicaciones celulares, así como algunos de sus estándares más difundidos. Se estudiarán igualmente las características de propagación de canales móviles inalámbricos.

**3.- Contenido Programático**

**TEMA N° 1:** Introducción A las Redes Celulares  
El concepto celular. Terminología y arquitectura de redes celulares. Limitaciones de las redes celulares: espectro e interferencia. Reuso de frecuencias. Medidas de desempeño: capacidad, cobertura, calidad de servicio.

**TEMA N°2:** El Canal Móvil Inalámbrico  
Propagación multirrayecto. Dispersión de canal. Frecuencia Doppler, tasa de desvanecimiento. Modelos de propagación: desvanecimiento a corto y largo plazo.

**TEMA N°3:** Relevos Y Procesamiento De Llamadas  
Relevo de llamadas o handoff. Asignación de canales: fija, dinámica, híbrida. Procesamiento de llamadas, señalización sobre la interfaz de aire. Interfaz con los sistemas de señalización telefónica.

**TEMA N°4:** Sistemas De Primera Generación  
El sistema AMPS y N-AMPS. Interfaz de aire, canales de control, técnicas de acceso. Comparación con otros sistemas analógicos.

**TEMA N°5:** Sistemas De Segunda Generación  
El estándar GSM: canales, estructura de trama, señalización. El estándar IS-54: interfaz de radio, sistemas derivados (IS-136). El servicio de mensajes cortos SMS. Sistemas celulares CDMA de segunda generación: el estándar IS-95. Características propias de un sistema IS-95, canales físicos, interfaz de radio. Sistemas de Lazo Local Inalámbrico WLL.

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

Clase presencial, investigación y carga/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

2 Exámenes y 1 Trabajo-Exposición

#### 8.- Bibliografía

1. Dayem, R. Mobile Data & Wireless LAN Technologies. Prentice Hall PTR, 1997.
2. Lara, D.; Muñoz, D. & Rosas, S. Sistemas de Comunicación Móvil. Alfaomega, 1995.
3. Lee, W. Mobile Cellular Telecommunications, Analog and Digital Systems. McGraw Hill, 1995.
4. Pozar, D. Microwave and RF Design of Wireless Systems. John Wiley & Sons, Inc, 2001.
5. Rappaport, T. Wireless Communications - Principles & Practice, Prentice Hall, 1996.
6. Vijay Garg, J. Wireless and Personal Communication System. Prentice Hall, 1996.