

Morelia, Mich., a 24 de Mayo de 2006.

## **COMUNICACIONES II**

### **PROPUESTA DE PROGRAMA DESARROLLADO.**

*M.I Nicolás Alvarado Báez.*

Nombre de la materia:	<b>COMUNICACIONES II</b>
Clave:	<b>IA3101-T</b>
No. de horas/semana	<b>4</b>
Duración semanas:	<b>16</b>
Total Horas:	<b>64</b>
No. de créditos:	<b>8</b>
Prerrequisitos:	<b>IA3100-T</b>

#### **Objetivo:**

El alumno comprenderá los aspectos y los parámetros de los principales procesos que se llevan a cabo sobre las señales en los sistemas de comunicaciones digitales y los empleará para analizar, entender la operación total y determinar el desempeño de estos sistemas.

<b>Programa Sintético.</b>	<b>Tiempo estimado</b>
1. <b>Introducción.</b>	<b>2</b>
2. <b>Técnicas de conversión analógica-digital empleadas en los sistemas de telecomunicaciones digitales.</b>	<b>6</b>
3. <b>Multicanalización por división de tiempo.</b>	<b>4</b>
4. <b>Sistemas de comunicación digital en banda base.</b>	<b>6</b>
5. <b>Sistemas de comunicación digital pasa banda.</b>	<b>6</b>
6. <b>Codificación para control de errores.</b>	<b>6</b>
7. <b>Sistemas de espectro esparcido.</b>	<b>2</b>
8. <b>Telefonía tradicional.</b>	<b>8</b>
9. <b>Comunicaciones digitales y telefonía celular.</b>	<b>10</b>
10. <b>Sistemas CATV.</b>	<b>8</b>
<b>Exámenes.</b>	<b>6</b>

#### **Programa Desarrollado.**

**1. Introducción.**

- 1.1. Definiciones de sistema de comunicaciones digitales.
- 1.2. Tipos de sistema de comunicaciones digitales.
- 1.3. Ventajas y desventajas de las comunicaciones digitales.

**2. Técnicas de conversión analógica-digital empleadas en los sistemas de telecomunicaciones digitales.**

- 2.1. Principios de Conversión A/D y cuantización de señales.
- 2.2. Frecuencias de muestreo y Capacidad de información.
- 2.3. Codificación de señales analógicas a digitales.
- 2.4. Parámetros a considerar.

**3. Multicanalización por división de tiempo.**

- 3.1. Tipos Sistemas de Portadora Digital.
- 3.2. Multiplexado estadístico por división de tiempo.
- 3.3. Otros tipos de Multicanalización.
- 3.4. Circuitos comerciales.

**4. Sistemas de comunicación digital en banda base.**

- 4.1. Comunicaciones serie paralelo.
- 4.2. Esquemas de Modulación digital en Banda Base.
- 4.3. Comunicación de datos.

**Primer Examen.**

**5. Sistemas de comunicación digital pasa banda.**

- 5.1. Sistemas de modulación digital de Amplitud ASK.
- 5.2. Manipulación por desplazamiento de Frecuencia FSK.
- 5.3. Manipulación por desplazamiento de Fase PSK

**6. Codificación para control de errores.**

- 6.1. Técnicas de detección de errores.
- 6.2. Métodos de Corrección de errores.

**7. Sistemas de espectro esparcido.**

- 7.1. Conceptos del Sistema SS.
- 7.2. Espectro esparcido de salto de Frecuencia (FHSS).
- 7.3. Espectro esparcido de secuencia directa (DSSS).

**Segundo Examen.**

**8. Telefonía tradicional.**

- 8.1 Principios de Telefonía.

- 8.2. Red Publica de Sistema Telefónico.
- 8.3. Fascímil.

## **9. Comunicaciones digitales y telefonía celular.**

- 9.1. Principios de Telefonía Celular.
  - 9.1.1. Sistemas Analógicos.
  - 9.1.2. Sistemas Digitales.
  - 9.1.3. Sistemas GSM.
- 9.2. Sistemas GPS.
- 9.3. Red digital de Servicios integrados (ISDN).

## **10. Sistemas CATV.**

- 10.1. Señales de TV.
- 10.2. Receptor de TV.
- 10.3. Sistemas CATV.
- 10.4. Televisión por Satélite.
- 10.5. Televisión Digital.

## **Tercer Examen.**

## **Bibliografía.**

Textos Principales:

**Sistemas de Comunicaciones Electrónicas.** *Wayne Tomasi.* Ed. Prentice Hall. 4ta. Edición.

**Electrónica Aplicada a los Sistemas de las Comunicaciones.** *Louis E. Frenzel.* Ed. Alfaomega. 3ra Ed.

## **Metodología de Enseñanza:**

Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase:	(X)
Lectura de material fuera de clase	(X)
Ejercicios fuera de clase (tarefas)	(X)
Investigación documental	(X)
Elaboración de reportes técnicos o proyectos	(X)
Prácticas de laboratorio en una materia asociada	(X)
Visitas a la industria	( )
Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Uso de paquetes de simulación en computadora	(X)

## **Aspectos de Evaluación:**

Asistencia	(X)
Tareas	(X)
Elaboración de reportes técnicos o proyectos	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Participación en clase	(X)
Exámenes parciales	(X)