

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
Comunicaciones Analógicas

CICLO Séptimo Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 40702	TOTAL DE HORAS 85
----------------------------------	--	-----------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Proporcionar al alumno el conocimiento sobre los fundamentos de los principales sistemas de comunicaciones analógicas, para que pueda aplicarlo en el desarrollo de prototipos experimentales.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Introducción a los sistemas de comunicación.**
 - 1.1. Diagrama a bloques de un sistema de comunicación
 - 1.2. Importancia de la Modulación
- 2. Generación de Señal.**
 - 2.1. Osciladores retroalimentados
 - 2.2. Osciladores no sintonizados
 - 2.3. Osciladores sintonizados
 - 2.4. Estabilidad de la frecuencia
 - 2.5. Osciladores de cristal
 - 2.6. Circuito de Lazo de fase cerrada
 - 2.7. Sintetizadores de frecuencia
- 3. Sistemas de modulación en amplitud.**
 - 3.1. Sistemas de Doble Banda Lateral con Supresión de Portadora (DBLSP)
 - 3.2. Sistemas de Doble Banda Lateral con Portadora Completa (DBLPC ó AM)
 - 3.3. Sistemas de Banda Lateral Única (BLU)
 - 3.4. Sistemas de Banda Lateral Residual (BLR)
 - 3.5. Sistemas de Amplitud por Cuadratura (QAM)
 - 3.6. Análisis de ruido en la modulación de amplitud
 - 3.7. Multiplexaje por división de frecuencia
- 4. Modulación angular.**
 - 4.1. Introducción a la modulación en fase y en frecuencia
 - 4.2. Análisis matemático de la modulación en fase (PM)
 - 4.3. Análisis matemático de la modulación en frecuencia (FM)
 - 4.4. Modulación en frecuencia de banda angosta
 - 4.5. Ancho de banda para FM de banda angosta
 - 4.6. Modulación en frecuencia de banda ancha
 - 4.7. Ancho de banda para FM de banda ancha usando regla de Carson y por número de bandas laterales
 - 4.8. Pre-énfasis y De-énfasis
 - 4.9. Circuitos Moduladores de FM
 - 4.10. Circuito PLL como demodulador de FM
 - 4.11. Análisis de ruido en FM
 - 4.12. Análisis fasorial de AM y FM
 - 4.13. Aplicaciones
 - 4.14. FM Stereo
- 5. Televisión**
 - 5.1. Resumen histórico de la TV



**COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

I.E.E.P.O

- 5.2. Generación de una Señal de TV a color
- 5.3. Composición de una Señal de Video Compuesta
- 5.4. Generación de una señal de video compuesta de Sistema NTSC y Norma M
- 5.5. Sistemas y Normas de TV en el Mundo
- 5.6. Conocer los elementos de un receptor de TV
- 5.7. Conocer y analizar la teoría del color
- 5.8. Conocer la señal de sincronía
- 5.9. Conocer los circuitos de ajuste del receptor de TV
- 5.10. Conocer los distintos tipos de cámara de TV
- 5.11. Conocer y analizar la estructura de diseño de los sistemas de TV cable
- 5.12. Conocer los sistemas de TV de alta definición

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor, en donde presente conceptos y resuelva ejercicios. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora y los retroproyectores.
 Revisión bibliográfica del tema por los alumnos en libros, artículos científicos.
 Uso de simuladores para el modelado de sistemas de comunicaciones.
 Prácticas de laboratorio

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

La evaluación del curso comprenderá tres calificaciones parciales y una calificación final.
 Para cada calificación parcial se deberá considerar un examen oral o escrito, tareas y prácticas de laboratorio.
 La calificación final deberá incluir un examen oral o escrito y un proyecto final de aplicación o de investigación, con temas estrictamente afines a la materia.
 Los porcentajes correspondientes, en los aspectos considerados para las calificaciones parciales y la final, se definirán el primer día de clases, con la participación de los alumnos.

BIBLIOGRAFÍA

Libros básicos:

- **Sistemas electrónicos de comunicaciones**, Blake, Thomson, 2004 México. 2ª Edición.
- **Sistemas de comunicación**, Haykin, Simon, Limusa, 2002 México.
- **Sistemas de Comunicaciones Electrónicas**, Tomasi, Wayne, Pearson Educación, 2003 México. 4ª Edición.
- **Sistemas de Comunicaciones Electrónicas**, Tomasi, Wayne, prentice-Hall Hispanoamericana, 1996 México. 2ª Edición. **Telecommunications Technology Handbook**, Minoli D. Artech House, 1991 EUA.
- **Sistemas de telefonía**, Huidobro-Conesa, Thomson, 2006 España. 5ª Edición.

Libros de consulta:

- **Electronic Communications Systems**, Kennedy G., McGraw-Hill, 1985 EUA, 3er edition.
- **Sistemas de Comunicación**, Lathi. B.P., Ed. Limusa, 1980, México
- **Transmisión de información, modulación y ruido**, Schwartz, McGraw-Hill, 1980, 3ª edición.
- **Digital Telephony Network Integration**, Keiser Bernhard E., Van Nostrand Reinhold, 1985

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero en Electrónica con Maestría o Doctorado en Telecomunicaciones.



COORDINACIÓN
 GENERAL DE EDUCACIÓN
 MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR