

**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

Fibra Óptica

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
	40905T	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Proporcionar al alumno los conocimientos básicos del funcionamiento de la fibra óptica y sus múltiples aplicaciones. Así como describir, diseñar y dimensionar un sistema de comunicación utilizando como medio este cable óptico.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Descripción de la fibra óptica.**
 - 1.1. Fibra óptica (forma física, tipos, fabricación)
 - 1.2. Evolución de las fibras ópticas
 - 1.3. Aplicaciones
- 2. Propagación de la luz en la fibra óptica.**
 - 2.1. Modos de propagación
 - 2.2. Angulo de aceptación
 - 2.3. Apertura numérica
 - 2.4. Velocidades de propagación
- 3. Propiedades del cable de fibra óptica.**
 - 3.1. Dispersión
 - 3.2. Pérdidas
 - 3.3. Tipos de cable
 - 3.4. Consideraciones de cableado
- 4. Dispositivos de un sistema de comunicaciones por fibra óptica.**
 - 4.1. Fuentes y transmisores
 - 4.2. Detectores y receptores
 - 4.3. Amplificadores
 - 4.4. Acopladores
 - 4.5. Moduladores
 - 4.6. Multiplexores y de-multiplexores
 - 4.7. Interruptores
 - 4.8. Dispositivos integrados
- 5. Sistemas de comunicación por fibra óptica.**
 - 5.1. Parámetros de sistemas de comunicación por fibra óptica
 - 5.2. Sistemas de transmisión Digital
 - 5.3. Sistemas analógicos
 - 5.4. WDM
 - 5.5. Redes ópticas.

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 en libros y artículos científicos por los alumnos. Discusión de los diferentes temas en seminarios.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

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:

- **Fiber optics Communications and other applications.** Henry Zanger, Cynthia Zanger. Merril Macmillan. 1991.
- **Fiber Optic Communications.** Joseph C. Palais. Prentice Hall. 5a. Edición. 2005
- **Fiber Optic Communication systems.** Agrawal Govind P. Jhon Wiley & sons. 2002
- **Fiber Optic communications.** James N. Downing. Thomson. 2005.

Libros de consulta:

- **Introduction to optical Fiber communications systems.** Jones William B. Jr. Oxford University Press. 1988.
- **Optical fiber Communications.** Gerd Keiser. MacGraw Hill. 2000 Tercera Edición.
- **Understanding Optical Fiber.** Jeff Hetch. Prentice Hall. 5ª. Edición 2005.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero en Electrónica con Maestría o Doctorado en Electrónica, con especialidad en Telecomunicaciones.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

I.E.E.P.O