

CURSO: COMUNICACIONES ÓPTICAS

Horas de Teoría: 24

Horas de Laboratorio: 16

Créditos: 4

OBJETIVO:

Estudio de la teoría y técnicas de fibras ópticas y sus aplicaciones en las telecomunicaciones. Presentar a los conceptos de funcionamiento de componentes y sistemas de comunicaciones ópticas modernas y sus aplicaciones, así como realizar experimentación en los niveles ópticos y optoelectrónicos.

TEMARIO:

1.- ASPECTOS GENERALES DE LOS ENLACES DE COMUNICACIONES ÓPTICAS (4 hrs)

- a) Introducción
- b) Criterios de diseño
 - b.1) Características de las fibra ópticas
 - b.2) Capacidad de transmisión
 - b.3) BER
 - b.2) Esquemas con regeneración

2.- TRANSMISORES ÓPTICOS. (4 hrs)

- a) Láser Fabry-Perot de SC
- b) Láser DFB
- c) Láser DBR
- d) Láser de Cavidad Vertical
- e) Ruido de los láseres de SC
- f) Modulación directa
- g) Modulación externa

3.- RECEPTORES ÓPTICOS (4 hrs)

- a) Fotodetector PIN
- b) Fotodetector APD
- c) Esquemas de fotodetección

4.- AMPLIFICACIÓN Y REGENERACIÓN (4 hrs)

- a) Amplificadores Ópticos de Semiconductor
- b) Amplificadores Ópticos de Fibra Contaminada
- c) Regeneradores electrónicos
- d) Regeneradores totalmente Ópticos

5.- DISPOSITIVOS FOTÓNICOS (4 hrs)

- a) Circulador Optico
- b) Atenuador Optico Variable
- c) Fibras Opticas Grabadas y Filtros
- d) Acopladores Opticos
- e) Multicanalizadores
- f) Demulticanalizadores

6.- REDES ÓPTICAS (4 hrs)

- a) CATV
- b) WDM
- c) SONET-TDM

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Fiber optic communications systems, S.E. Miller, Academic Press, 1988.
- 2.- Optical fiber telecommunications, Technical Staff CSELT, TAB-1990.
- 3.- Fiber optics networks, P.E. Green, Prentice Hall, 1993.
- 4.- Fiber optic communications, G.P. Agrawal, Wiley, 1992.
- 5.- Single-mode fiber optics, Luc B. Jeunhomme, Marcel Dekker, Inc., 1993.
Varios artículos tutoriales