



# SYLLABUS

## IT-255 FIBRAS ÓPTICAS

<b>ESPECIALIDAD</b>	:TELECOMUNICACIONES	<b>CICLO</b>	:NOVENO
<b>CREDITOS</b>	:03	<b>AÑO</b>	:QUINTO
<b>HORAS/SEMANA</b>	:T2/P2	<b>REGIMEN</b>	:OBLIGATORIO
<b>PRE-REQUISITO</b>	:IT213	<b>EVALUACION</b>	:TIPO G

### OBJETIVO

Conocer las fibras ópticas como medio de transmisión para las redes de telecomunicaciones, haciendo énfasis en sus características generales, ver las componentes de emisión y recepción de señales ópticas y los sistemas de comunicación ópticas.

### RESUMEN

Introducción. Fibras monomodo y multimodo. Fibras especialices tecnología de fibras ópticas; láser de semiconductor. LED. Fibras amplificadores. Detección de luz. Transmisión de señales digitales. Técnicas de multiplexado. Conmutación Fotónica. Solitotes. Tipos de redes: SDH, DWDM.

### CONTENIDO:

#### CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

Introducción general, fibras monomodo y multimodo fibras de salto de índice y de índice gradual. Propiedades de propagación: perdidas, dispersión. Cables de fibras especiales. Tecnología de fibras ópticas.

#### CAPITULO 2: DISPOSITIVOS PASIVOS DE FIBRAS ÓPTICAS

Conectores. Acopladores. Splitters. Atenuadores. Empalmes.

#### CAPITULO 3: FUENTES Y DETECTORES ÓPTICOS

Láser de semiconductor, **LED**, fibras amplificadoras, circuitos de excitación, detección de luz en uniones p-n, diodos **PIN** y **APD**.

#### CAPITULO 4: TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN DE SEÑALES ÓPTICAS

Transmisión de señales Ópticas: Fuentes de error, ruido. Componentes pasivos. Amplificación óptica y óptica integrada. Amplificadores ópticos pasivos. Balance de potencia y tiempo. Sistemas coherentes. Medidas en sistemas. Transmisor y receptor óptico analógico y digital.

**CAPITULO 5: MULTIPLEXADO Y CONMUTACIÓN FOTÓNICA**

Técnicas de multiplexado. Conmutación fotónica. Solitones. Tipos de redes de comunicaciones. Sensores de fibra óptica, **SDH, DWDM** .

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

- 1.- "OPTICAL FIBER COMMUNICATIONS:PRINCIPLES AND PRACTICE", JOHN M. SENIOR, PRENTICE HALL.
- 2.- "OPTICAL COMMUNICATIONS SYSTEMS", JOHN GOWAR, PRENTICE HALL
- 3.- "OPTICAL FIBER COMMUNICATIONS", G. KEISER, Mc GRAW HILL
- 4.- "FIBER OPTIC TEST AND MEASUREMENT" DENNIS DERCKSON, PRENTICE HALL
- 5.- "INSTALACIONES DE FIBRAS ÓPTICAS" BOB CHOMYCZ, Mc GRAW HILL

\*\*\*\*\*