

## EMENTA

Características de uma fibra óptica. Guias Planares. Fibras de índice degrau e de índice gradual. Fibras monomodo e multimodo. Dispersão e perdas em fibras ópticas. Dispositivos Passivos. Acopladores WDM. Compensadores de Dispersão. Efeitos não-lineares. Sólitons. Amplificadores Ópticos. Lasers a fibra.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Propagação em Fibras Ópticas

- Modos
  - Descrição da Óptica Geométrica
  - Descrição da Óptica Ondulatória
  - Distribuição Espacial dos Modos
  - Tamanho de Feixe Óptico (Spot Size)
- Parâmetros Fundamentais
  - Abertura Numérica
  - Frequência Normalizada
  - Índice de Refração Efetivo
  - Frequência Normalizada de Propagação
- Corte dos Modos
- Dispersão
  - Cromática, Guia, Perfil, PMD
- Acoplamento entre Fibras com dispositivos (Lasers, Leds, Fotodetetores)
- Efeitos não lineares em fibras ópticas
- Equação Não-linear de Schrodinger
- Sólitons
- Fibras Especiais
  - Coaxiais
  - Dispersão Deslocada
  - Preservadora de Polarização
  - PCF (Photonic Cristal Fibers)
- Dispositivos Passivos
  - Conectores
  - Acopladores
  - WDM (Wavelength Division Multiplexing)
  - Filtros Espectrais
- Dispositivos Ativos

Amplificadores a Fibra  
Lasers a fibra óptica

## **BIBLIOGRAFIA**

1. G. P. Agrawal. Fiber-Optic Communication Systems. 4a Ed., Nova Iorque, John Wiley & Sons, 2010.
2. Ajoy Ghatak and K. Thyagarajan, " Introduction to Fiber Optics", Cambridge University Press, 1998.
3. University Press, 1998.
4. G. P. Agrawal. Nonlinear Fiber Optics. 4a Edição, Academic Press, 2007.