
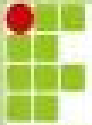


ANEXO 6: DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DO SEXTO PERÍODO

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS CAMPUS MANAUS DISTRITO INDUSTRIAL 			
Curso: CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES			Ano: 2021
OBJETIVOS			
- Conhecer os subsistemas e sistemas ópticos para comunicações que utilizam fibras ópticas como meio de transmissão.			
DISCIPLINA:	PERÍODO	C.H. Semanal:	C.H. Total:
COMUNICAÇÕES ÓPTICAS	6º	4 H	80 H
PRÉ-REQUISITO (S)		C. H. Teórica: 56 H C. H. Prática: 24 H	
- Princípios de Telecomunicações.			
EMENTA:			
1. Propagação em Fibras Ópticas; 2. Alterações do Feixe Óptico Guiado; 3. Fabricação de Fibras Ópticas; 4. Dispositivos para Emissão de Luz e Detectores para Comunicações Ópticas; 5. Componentes Associados às Fibras Ópticas; 6. Amplificadores a Fibra Óptica; 7. Aplicações; 8. Educação ambiental.			
CONTEUDO PROGRAMÁTICO:			
1. Propagação em Fibras Ópticas			
1.1 Componentes básicos de um sistema de comunicações ópticas;			
1.2 Estrutura de Fibras Ópticas;			
1.3 Propriedades em Fibras Ópticas;			
1.4 Abertura numérica da fibra óptica;			
1.5 Modos de propagação nas fibras ópticas;			
1.6 Interpretação de modos guiados usando a óptica geométrica;			
1.7 Acoplamento entre os modos guiados;			
1.8 Tipos básicos de fibras ópticas;			
1.9 Tipos de fibra quanto ao número de modos guiados.			
2. Alterações do Feixe Óptico Guiado			
2.1 Parâmetros para o cálculo da atenuação nas fibras ópticas			
2.2 Relações de amplitude em sistemas de comunicações;			
2.3 Descrição geral das causas de atenuação da fibra óptica;			
2.4 Perfil da atenuação espectral da fibra óptica;			
2.5 Influência da temperatura e da idade sobre a atenuação;			
2.6 Atenuação devido a fatores construtivos ou de instalação;			
2.7 Dispersões nas fibras ópticas;			
2.8 A largura de faixa da fibra óptica;			
2.9 Outros efeitos não-lineares nas fibras ópticas.			
3. Fabricação de Fibras Ópticas			
3.1 Caracterização e preparo dos tubos de sílica;			
3.2 Confeção da pré-forma;			
3.3 Puxamento da fibra óptica;			
3.4 Outros métodos de fabricação da fibra óptica;			
3.5 Caracterização geométrica da fibra óptica.			
4. Dispositivos para Emissão de Luz e Detectores para Comunicações Ópticas			

- 4.1 Características gerais das fontes de luz para comunicações;
- 4.2 A emissão de luz por diodos semicondutores;
- 4.3 Características gerais dos diodos emissores de luz;
- 4.4 Diodos lasers;
- 4.5 Circuitos eletrônicos para excitação e modulação;
- 4.6 Princípio de funcionamento do fotodetector;
- 4.7 Parâmetros associados ao desempenho dos fotodetectores;
- 4.8 Os fotodiodos e modos de operação;
- 4.9 Outros tipos de fotodetectores;
- 4.10 Circuitos associados a fotodetectores.
- 5. Componentes Associados às Fibras Ópticas
 - 5.1 Cabos ópticos usuais;
 - 5.2 Princípios dos conectores para fibras ópticas;
 - 5.3 Generalidades sobre os acopladores e divisores de potência;
 - 5.4 Descrição de dispositivos de acoplamento.
- 6. Amplificadores a Fibra Óptica
 - 6.1 Fundamentos da amplificação óptica;
 - 6.2 Fundamentos da amplificação e estrutura básica do amplificador a fibra óptica;
 - 6.3 Características gerais do amplificador a fibra óptica;
 - 6.4 Exemplos de aplicações para o amplificador a fibra óptica.
- 7. Aplicações
 - 7.1 Tecnologias usuais;
 - 7.2 Enlace óptico ponto a ponto;
 - 7.3 Enlaces ópticos em sistemas distribuído;
 - 7.4 Enlaces ópticos em anel Rede;
 - 7.5 Redes E1 que utilizam tecnologia WDM;
 - 7.6 Redes E1 que utilizam tecnologia DWDM;
 - 7.7 Medidas em sistemas de transmissão em comunicações ópticas
- 8. Aspectos e Impactos ambientais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LIMA JÚNIOR, Almir Wirth. **Formação e Aperfeiçoamento Profissional em Óticas**. Editora AXCEL BOOKS, 2004.
2. PINHEIRO, José Mauricio S. **Cabeamento Óptico**. Editora ELSEVIER, 2005.
3. AMAZONAS, José Roberto. **Projeto de Sistemas de Comunicações Óticas**. Editora MANOLE, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. RIBEIRO, José Antônio Justino. **Comunicações Óticas**. Editora ÉRICA, 2003.
2. SADIKU, Matthew N. O. **Optical and Wireless Communications: next generation networks**. Editora C.R.C. PRESS, 2002.
3. Tronco, Tania. Fundamentos de Comunicações Ópticas.ft.unicamp.br, 2007. Disponível em:
<https://www.ft.unicamp.br/~ifavila/FT067/fundamentos%20de%20comunica%E7%F5es%20opticas.pdf> Acesso em: 27/07/2021