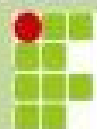




**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO AMAZONAS
CAMPUS MANAUS DISTRITO INDUSTRIAL**



Curso: CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES

Ano: 2021

OBJETIVOS

- Conhecer e identificar infra-estrutura adequada ao abrigo de equipamentos de Telecomunicações.
- Conhecer materiais e equipamentos utilizados em instalações de Telecomunicações
- Avaliar sistemas de aterramento e proteção elétrica para Telecomunicações.

DISCIPLINA:

PERÍODO

C.H.

Semanal:

C.H. Total:

**INFRAESTRUTURA EM
TELECOMUNICAÇÕES**

4º

2 H

40 H

PRÉ-REQUISITO (S)

-

C. H. Teórica: 40 H

EMENTA:

1. Alimentação CA; 2. Alimentação CC; 3. Sistemas de Energias alternativas; 4. Introdução aos Sistemas de Aterramento; 5. Dimensionamento de sistemas de aterramento e proteção elétrica; 6. Aterramento de massas; 7. Medidas de terra e de resistividade específica do solo – Norma NBR7117 (Método Wenner); 8. Técnicas de tratamento do solo com alta resistividade 9. Fenômenos atmosféricos – descargas atmosféricas; 10. Normas Brasileiras de Proteção contra descarga atmosférica; 11. Surtos provenientes da rede de energia; 12. Aterramento para sistemas de rádio, telecomunicações e de comunicação de dados; 13. Importância da documentação da instalação (as-built); 14. Educação ambiental.

CONTEUDO PROGRAMÁTICO:

1. Alimentação CA

- 1.1 Baixa e Alta Tensão com fornecimento pela Concessionária local, estabelecendo comparação entre as normas ABNT, NEC e Recomendações das Concessionárias Locais;
- 1.2 Grupo motor gerador como fonte de Emergência e Principal;
- 1.3 Projetos básicos em aplicações de Telecomunicações.

2. Alimentação CC

- 2.1 Unidades retificadoras controladas uso de baterias.

3. Sistemas de Energias alternativas

4. Introdução aos Sistemas de Aterramento

- 4.1 conceitos fundamentais
- 4.2 principais topologias de instalação

5. Dimensionamento de sistemas de aterramento e proteção elétrica

6. Aterramento de massas

7. Medidas de terra e de resistividade específica do solo – Norma NBR7117 (Método Wenner)

8. Técnicas de tratamento do solo com alta resistividade

9. Fenômenos atmosféricos – descargas atmosféricas

10. Normas Brasileiras de Proteção contra descarga atmosférica

- 10.1 NBR5419 ou conforme ANSI/NFPA 78.

11. Surtos provenientes da rede de energia

12. Aterramento para sistemas de rádio, telecomunicações e de comunicação de dados

13. Importância da documentação da instalação (as-built);

14. Aspectos e impactos ambientais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ALDABÓ, Ricardo **Qualidade na Energia Elétrica**. 1ª edição, Editora Artiber, 2001.
2. LEITE, Carlos Moreira. **Proteção e Aterramento de Estações de Telecomunicações**. Editora Oficina de Mydia e Editora Ltda, 2001.
3. LEITE, Carlos Moreira e LEITE, Mário Moreira. **Técnicas de Aterramentos Elétricos: Cálculos, projetos e softwares para Aterramentos Elétricos**. Editora Oficina de Mydia e Editora Ltda., 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Especificação Gerais de Sistema de Aterramento: **TELEBRÁS 240-520-701**. Editora Telebrás.
2. Instalações Elétricas em AT (de 1,0 kV a 36,2 kV): **ABNT NBR-14039**. ABNT.
3. **NFPA 70 National Electrical Code (NEC)**. Editora Nec.
4. Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas: **ABNT NBR-5419**. ABNT.
5. **Lightning Protection Code: ANSI/NFPA 78**.
6. **Recomendações da Manaus Energia DI- NT 01 e 06**. Editora ELETROBRÁS.

