

## **I. ELETRICIDADE**

Conceitos e Leis Básicas de eletricidade; Resistores: classificação, características, simbologias e aplicações; Teoria dos Circuitos; Geradores de tensão e de corrente; Lei de Ohm; Lei das malhas; Lei dos nós; teoremas de Thévenin, Norton e Superposição; Associação de Resistores; Divisores de tensão e de Corrente; Ponte de Wheatstone; Conversão Delta-Estrela e Estrela-Delta; Dispositivos Reativos: classificação, características, simbologias e aplicações; Fundamentos de Eletromagnetismo; Geração da CA e Indução eletromagnética; Leis Básicas dos Circuitos CA; Modelos matemáticos aplicados a CA; Análise de Circuitos Ressonantes no domínio do tempo e da frequência; Potência Ativa, Reativa e Aparente; Filtros e Gráficos de Bode; Instrumentos de medidas elétricas em Eletrônica e Telecomunicações.

## **II. ELETRÔNICA**

Física dos Dispositivos Semicondutores; Diodos de junção, Transistor Bipolar, Transistor de Efeito de Campo (FET), Amplificador Operacional e Tiristor: Características, modelos, circuitos e aplicações; Fontes Chaveadas; Circuitos integrados e aplicações.

## **III. ELETRÔNICA DIGITAL**

Sistemas numéricos; Álgebra de Boole; Circuitos de chaveamentos com componentes eletrônicos ; Circuitos Combinacionais e Sequenciais.

## **IV. COMUNICAÇÃO ANALÓGICA E DIGITAL**

Regulamentação do setor de Telecomunicações; Princípios de Comunicação; Análise da composição dos sinais; Técnicas de modulação Analógica e Digital ; Técnicas de multiplexação Analógica e Digital; Análise de Transmissores AM e FM; Análise de Receptores em AM e FM; Sistemas de Medidas em Telecomunicações; Sistemas de Televisão Analógica e Digital

## **V. SISTEMAS ÓPTICOS DE COMUNICAÇÃO**

Tecnologia de Fibras Ópticas; Parâmetros das Fibras Ópticas; Tipos de Fibras Ópticas; Cabos Ópticos: Tecnologia, Tipos e Aplicações; Técnicas de Emenda e Conectorização em Fibras Ópticas; Instrumentos e Técnicas de Medidas em Sistemas de Comunicação empregando Fibras Ópticas; Aplicações das Fibras Ópticas em Sistemas de Comunicações; Tecnologia de Amplificadores Ópticos; Dimensionamento de um enlace óptico; Redes Ópticas: tecnologias TDM (Time Division Multiplex); SDH (Synchronous Digital Hierarchy); STM (Synchronous Transport Module); Redes MetroEthernet; DWDM (Dense Wavelength Division Multiplex); CWDM (Coarse Wavelength Division Multiplex); Cabeamento Estruturado.

## **VI. REDES DE TELEFONIA**

Sistemas de telefonia fixa e móvel: Planejamento das redes telefônicas; Circuitos e aparelhos telefônicos; Sistemas de Comutação; Redes de Acesso a Sistemas Telefônicos; Estações telefônicas: Tecnologias e funcionamento dos seus elementos componentes; Meios de transmissão utilizados em telefonia; Numeração Telefônica; Trafego telefônico; Tarifação e Sinalização; Princípios de Telefonia IP.

## **VII. REDES DE COMPUTADORES**

Tipos e classificações de redes; Sistemas de transmissão e suas características; Organização de redes em camadas: modelo OSI; Família de protocolos TCP/IP; Redes locais: tipos, topologias e meios físicos de transmissão; Padrão Ethernet e suas variações; VLANs; Equipamentos de conectividade: repetidores, pontes, pontos de acesso, switches e roteadores. Redes locais sem fio: Tecnologias e padrões; Cabeamento Estruturado.

## **VIII. RÁDIO COMUNICAÇÃO**

Propagação das Ondas de Rádio; Propagação em microondas em radiovisibilidade; Configuração básica de um sistema rádiovisibilidade; Composição das estações; O sistema rádio como rede de acesso; O sistema rádio como rede de transporte; Sistemas de Comunicação via satélite; Bandas e os planos de alocação de frequência; Perdas e imperfeições de transmissão; Configuração das estações Terrenas; O conceito de qualidade da rede de transmissão; Conceitos básicos dos sistemas de rádio móvel; Linhas de transmissão; Guias de onda; Sistemas irradiantes.

## **IX. BIBLIOGRAFIA SUGERIDA**

1. Cutler, Phillip. - Análise de circuitos em CA. Ed. Mc Graw-Hill
2. Cutler, Phillip. - Análise de circuitos em CC. Ed. McGraw-Hill
3. Desoer, Charles A e Kuh, Ernest S – Teoria Básica de Circuitos. Editora Guanabara dois.
4. Sedra, Adell S. e Kenneth, C Smith – Microeletrônica. Editora Makron Books.
5. Marco, Antonio V Cipelli e Markus, Otávio e Sandrini, Waldir – Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos. Editora Érica.
6. Millman, Jacob & Halkias, Christos C. - Eletrônica: Dispositivos e Circuitos. São Paulo, Ed. McGraw-Hill
7. Taub e Schilling. - Eletrônica Digital. Ed. McGraw-Hill
8. Boylestad, Robert L./Louis Naschelsky. - Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Prentice-Hall do Brasil
9. Tocci, Ronald J. - Sistemas Digitais, Princípios e Aplicações. Prentice-Hall do Brasil
10. Haykin, Simon – Sistemas de Comunicação. Editora Bookman
11. Nascimento, Juarez do. - Telecomunicações. Editor Makron Books
12. Ribeiro, M.P. e O. Barradas. - Sistemas Analógicos Digitais. LTC

13. Silva Gilberto/O. Barradas. - Sistemas Radiovisibilidade. LTC
14. Tarouco, Liane M.R. - Redes de Computadores locais e de longa distância. Ed. McGraw-Hill
15. Miyoshi, Edson Mitsugo e Carlos Alberto Sanches -Projetos de Sistemas Rádio.  
Editora Érica Ltda
16. Alencar ,Marcelo Sampaio - Sistemas de Comunicações. Editora Érica Ltda
17. Alencar, Marcelo Sampaio - Telefonia Digital . Editora Érica Ltda
18. Neto, Vicente Soares e Francisco Teodoro Assis Carvalho Telecomunicações – Tecnologia de Centrais Telefônicas - Editora Érica Ltda
19. Tanenbaum, Andrew S. Organização Estruturada de Computadores - 3ª Edição.  
Prentice-Hall do Brasil
20. Zelenovsky, Ricardo e Mendonça, Alexandre – PC: um Guia Prático de Hardware e Interfaceamento. 3ª edição, Editora MZ.
21. Ferrari, Antonio Martins - “Telecomunicações Evolução & Revolução” 3ª edição revisada, atualizada e ampliada. São Paulo. Editora Érica Ltda. 1991
22. Luiz Fernando Gomes Soares, Guido Lemos, Sérgio Colcher - Redes de Computadores: das LANs, MANs e WANs às Redes ATM. Editora: Campus / Embratel.
23. Grob , Bernard - Televisão e Sistemas de Vídeo . Editora Guanabara
24. Alencar, Marcelo Sampaio - Televisão Digital . Editora Érica.
25. Ribeiro, José Antônio Justino - Comunicações Ópticas. Editora Érica.