

ENGENHEIRO ELETRICISTA

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Circuitos Elétricos: elementos de circuitos; leis Ohm e de Kirchhoff; teoremas de análise de circuitos; métodos de análise de circuitos; transformação estrela triângulo; Circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados, cálculo de potências; correção de fator de potência.
2. Instalações Elétricas: AutoCad; projeto de instalações elétricas: simbologias utilizadas, luminotécnica, dimensionamento de condutores elétricos, dimensionamento de eletrodutos, dimensionamento de proteção, dispositivos de comandos dos circuitos, fator de demanda e de diversidade, instalações para força motriz.
3. Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA): Cálculo e medição da resistividade do solo e da resistência dos sistemas instalados; Dimensionamento de malhas de aterramento e dispositivos acessórios; Métodos para dimensionamento de SPDA: Método de Franklin e Método de Faraday; e Manutenção preventiva dos Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas.
4. Eficiência Energética: Faturamento de energia elétrica – legislação e tarifação; dimensionamento, especificação e instalação de dispositivos de correção de Fator de Potência; Formas alternativas de geração de energia elétrica. Eficiência energética em máquinas elétricas.
5. Máquinas Elétricas: transformadores; máquina de corrente contínua, máquina de indução, máquina síncrona; acionamento de motores elétricos.
6. Automação e Controle: Sistemas de controle de processos; sensores e atuadores; Controladores Lógicos Programáveis; sistemas supervisórios.
7. Sistemas Elétricos de Potência: valores por unidade (pu); componentes simétricas; cálculo de curto-circuito; fluxo de potência; dimensionamento de proteção e coordenação de sistemas de baixa e de média tensão; estabilidade.
8. Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade – NR 10.
9. Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica: Sistema de distribuição primária e secundária; Fatores típicos de carga – demanda, utilização, carga e perdas; Qualidade do Serviço: continuidade do fornecimento.
10. Qualidade de Energia: Distúrbios Associados à Qualidade de Energia; Variações de Tensão, Harmônicos, Normas e Recomendações.

SUGESTÕES DE BIBLIOGRAFIA

CHAPMAN, Stephen J. Fundamentos de máquinas elétricas. 5. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2013.

CLOSE, C. M. Circuitos Lineares. Editora LTC. São Paulo. 1990.

COTRIM, A. A. M. B., Instalações Elétricas. 3ª Edição. Makron Books. Rio de Janeiro. 2003.

CREDER, H. Instalações Elétricas. 13ª Edição. LTC. Rio de Janeiro. 1995.

DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Dugan, Roger C. Electrical Power Systems Quality. Second Edition. 2003.

FITZGERALD, A. E.; Máquinas Elétricas – Editora Bookman – 6ª Edição, 2006;

JOHNSON, D. E., HILBURN, J. L., JOHNSON, J. R., Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos. Quarta Edição. Editora PHB. São Paulo. 1994.

KAGAN, N. Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica. 1ª edição – São Paulo: Blucher, 2005.

KOSOW, I. L.; Máquinas Elétricas e Transformadores, 15ª EDIÇÃO, 2007.

Leão, Ruth Pastôra Saraiva. Harmônicos em Sistemas Elétricos. 1ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

LEIDIANE, M., SILVA, N. N. R. Eficiência energética e qualidade de energia – Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2017.

MAMEDE FILHO, J. Instalações Elétricas Industriais. 5º Edição. Editora CIAL. São Paulo. 2003.

MONTICELLI, A. Fluxo de Carga em Redes de Energia Elétrica. Edgard Blucher.

MORAES, C.C.; CASTRUCCI, P.L. Engenharia de Automação Industrial. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

NATALE, F. Automação industrial. São Paulo: Editora Érika Ltda, 1993.

OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 4 ed.; 7. reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

OLIVEIRA, J.C.P. Controlador programável. São Paulo: MacGraw-Hill Ltda, 1993.

Resolução ANEEL nº 414 / 2010 – Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica; e atualizações em: <http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2010414.pdf>.

ROBBA, E. J., Introdução a Sistemas Elétricas de Potência – Componentes Simétricos, Editora Edgard Blucher Ltda, 2000.

SANTOS, A.H.M. et al. Conservação de energia: eficiência energética de equipamentos e instalações. 3. ed. Itajubá: FUPAI, 2006.

SATO, Fujio. FREITAS, Walmir. Análise de curto-circuito e princípios de proteção em sistemas de energia elétrica. 1ª ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

STEVENSON, W. D. Elementos de Análise de Sistemas de Potência. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1974.