

INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS QUE REGULAMENTAM O CONCURSO PÚBLICO

EDITAL 088/2019

Área de Conhecimento: Engenharias

DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Elementos de circuitos elétricos: resistores, indutores, capacitores e fontes. Leis básicas dos circuitos elétricos. Noções básicas de análise de circuitos de corrente contínua e alternada. Instrumentos de medições elétricas: amperímetros, voltímetros, ohmímetros e osciloscópios. Triângulo de potências e correção do fator de potência. Fasores e impedância.
2. Instalações elétricas: Previsão de cargas. Demanda e entrada de energia. Dimensionamentos: condutores, proteções e eletrodutos. Sistema de proteção contra descargas atmosféricas. Aterramento em instalações residenciais. Proteção contra choques elétricos. Desenvolvimento de projeto elétrico.
3. Desenho técnico: Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e seções. Escalas e dimensionamento.
4. Desenho assistido por computador: Modelagem básica de peças. Edição e alterações de projeto de peças. Configurações de peças e tabelas de projeto. Projeto de montagens.
5. Medidas elétricas: Erros de medição. Características estáticas e dinâmicas de sistemas de medidas. Medição analógica não eletrônica em corrente contínua e corrente alternada. Medição de potência ativa e reativa e do fator de potência. Medição de energia elétrica. Multímetros eletrônicos analógicos e digitais. Medidas de grandezas elétricas no domínio da frequência.
6. Sistemas elétricos de potência: Circuitos trifásicos. Diagrama unifilar. Valores por unidade. Componentes simétricos. Modelagem dos componentes da rede. Modelos de representação de cargas. Estudo de cargas desequilibradas. Tipos de faltas simétricas e assimétricas. Estabilidade de sistemas elétricos de potência.
7. Proteção de sistemas elétricos de potência: Filosofias de proteção. Conceito de zonas de proteção. Transformadores de corrente e de potencial. Chave fusível. Chaves seccionadoras. Disjuntores. Reguladores de tensão. Religadores automáticos. Isoladores. Princípios fundamentais de relés convencionais. Seletividade e coordenação.
8. Panorama atual da matriz energética do Brasil e do mundo. Princípio de geração de energia

INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS QUE REGULAMENTAM O CONCURSO PÚBLICO EDITAL 088/2019

elétrica com máquinas elétricas. Usinas hidroelétricas: Modelos matemáticos da geração energia elétrica. Usinas termoeletricas: Modelo matemático de geração e princípios de funcionamento. Usinas térmicas e suas fontes: biomassa, fósseis e nuclear.

9. Modelagem em regime permanente de linhas de transmissão. Operação de linhas de transmissão de energia elétrica. Dimensionamento de redes e equipamentos de sistemas de distribuição. Controle de tensão. Redes de distribuição aéreas e subterrâneas. Equipamentos utilizados em distribuição. Tipos de aterramento em sistemas de distribuição. Projetos de rede e distribuição.

10. Subestações: Conceitos aplicados ao projeto de subestações. Equipamentos de alta tensão. Arranjos de Subestações. Equipamentos de transformação de tensões e de compensação reativa. Equipamentos de medição e proteção. Dimensionamento e projeto de subestações. Aterramento de subestações e proteção contra descargas atmosféricas. Automação de subestações e sistema de supervisão, controle e aquisição de dados (SCADA).

SUGESTÕES DE REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. JOHNSON, D. E.; HILBURN, J. L.; JOHNSON, J. R. Fundamentos de análises de circuitos elétricos, 4ª Edição, Editora: LTC, 1994.
2. SAY, M. G. Eletricidade geral: eletrotécnica. São Paulo, Editora: Hemus, 2004.
3. CREDER, H. Instalações elétricas. 15ª Edição, Rio de Janeiro, Editora: LTC, 2011.
4. COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 2ª Edição, São Paulo, Editora: Prentice Hall Brasil, 2002.
5. FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 7ª Edição, São Paulo, Editora: Globo, 2002.
6. NEIZEL, E. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo, Editora: EPU/EDUSP, 1974.
7. ESTEPHANIO, C. Desenho técnico: uma linguagem básica. 4ª Edição, Rio de Janeiro, Editora: LTC. 1996.
8. FREDO, B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo, Editora: Ícone, 1994.

INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS QUE REGULAMENTAM O CONCURSO PÚBLICO EDITAL 088/2019

9. STOUT, M. B. Curso de medidas elétricas - Vol. 1 e 2. Editora: Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro, 1974.
10. MEDEIROS FILHO, S. Fundamentos de medidas elétricas. Editora: Guanabara Dois S.A., Rio de Janeiro, 1981.
11. STEVENSON, W. D. Elementos de análise de sistemas de potência. São Paulo, Editora: McGraw-Hill do Brasil, 1974.
12. ELGERD, O.I. Introdução à teoria de sistemas de energia elétrica. Editora: McGraw-Hill do Brasil, 1976.
13. MONTICELLI, A. Introdução a sistemas de energia. Editora: Unicamp, 2003.
14. MAMEDE FILHO, J.; MAMEDE, D. R. Proteção de sistemas elétricos de potência, Rio de Janeiro, Editora: LTC, 2014.
15. KINDERMANN, G. Proteção de Sistemas Elétricos de Potência, volume 2, 2ª Edição, Florianópolis, Edição do autor, 2014.
16. WOOD, A. J.; WOLLENBERG, B. F.; SHEBLÉ, G. B. Power Generation, Operation and Control, 3rd Edition, 2014.
17. FUCHS, R. D. Transmissão de energia elétrica: linhas aéreas. Rio de Janeiro, Editora: LTC Editora, 1977.
18. KAGAN, N.; OLIVEIRA, C. C. B.; ROBBA, E. J. Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica. 2ª Edição, São Paulo, Editora: Edgard Blucher, 2010.
19. MCDONALD, J. D. Electric power substations engineering. Ed: John D. McDonald, USA, 2003.
20. MAMEDE FILHO, J. Manual de Equipamentos Elétricos, 3ª Edição, Editora: LTC, 2005.
21. Outras bibliografias a critério do candidato.