



CONCURSO PÚBLICO - EDITAL 001/2009

ENGENHEIRO MECÂNICO

PROGRAMA

- **Termodinâmica.** (Estado termodinâmico e propriedades termodinâmicas. Primeira lei e a conservação de energia. Segunda lei aplicada a ciclos e processos. Gases perfeitos. Ciclos teóricos de geração de potência e refrigeração).
- **Sistemas Térmicos** (Combustíveis. Trocadores de calor. Geradores de vapor. Caldeiras. Turbinas a vapor. Ar comprimido. Ciclos de potência Refrigeração. Ar condicionado. Estudo termodinâmico de ciclo de compressão de vapor. Carga térmica de refrigeração. Refrigeração. Evaporadores. Compressores. Compensadores e torres de arrefecimento. Dispositivos de expansão. Tubulações de refrigerante. Sistema de controle e segurança. Psicrometria. Carga térmica de ar condicionado. Distribuição. Ventiladores).
- **Mecânica dos fluidos.** (Propriedades e natureza dos fluidos. Hidrostática. Equações constitutivas da dinâmica dos fluidos. Análise dimensional e relações de semelhança. escoamento em tubulações. Noções de escoamento compressível em bocais).
- **Transmissão do calor.** (Fundamentos e mecanismos de transferência de calor. Abordagem elementar dos processos de condução, convecção e radiação. Princípios de operação dos trocadores de calor).
- **Máquinas de fluxo.** (Princípios de funcionamento e operação de ventiladores, bombas centrífugas, compressores alternativos, compressores centrífugos, compressores axiais, turbinas a vapor e a gás. Aspectos termodinâmicos associados aos processos desenvolvidos por essas máquinas. Influência das condições do serviço efetuado por essas máquinas sobre o desempenho das mesmas e cálculo de potência de operação).
- **Desenho Técnico.**
- **Resistência dos materiais.** (Tração e compressão entre os limites elásticos. Análise das tensões e deformações. Estado plano de tensões. Força cortante e momento fletor. Tensões/deformações em vigas carregadas transversalmente. Problemas de flexão estaticamente indeterminados. Torção e momento torsor. Momento de inércia das figuras planas).
- **Elementos de Máquinas** (Ajustagem mecânica. Uniões por parafusos e rebites. Unidades soldadas. Molas. Correias e correntes. Rolamentos. Lubrificações de macaís. Engrenagem de dentes retos. Engrenagens helicoidais, cônicas e parafusos sem fim. Eixos. Freios e embreagens).
- **Eletrotécnica.** (Elementos de circuitos. Leis fundamentais. Circuitos de corrente alternada. Circuitos trifásicos. Princípios de funcionamento de geradores e motores elétricos).
- **Hidráulica e Pneumática** (Acionamento e Controle Pneumático. Acionamento e Controle Hidráulico. Projeto de Instalações de Sistemas Hidro-Pneumáticos).
- **Materiais.** (Estrutura cristalina dos metais. Propriedades mecânicas dos materiais. Transformações de fase. Diagramas de equilíbrio. Ligas ferro-carbono. Tratamentos térmicos. Mecanismos para aumento da resistência mecânica e tenacidade dos aços-carbonos).
- **Processos de Fabricação.** (Processos de conformação. Processos de usinagem; Processos de Soldagem. Fundição. Metalurgia do Pó. Metrologia).
- **Corrosão.** (Corrosão química e eletroquímica. Métodos de proteção anticorrosiva).
- **Ensaio Mecânicos** (Ensaio de Tração. Ensaio de Compressão. Ensaio de Fadiga. Dureza e Microdureza. Charpy. Ensaio de Estampabilidade).
- **Manutenção e Lubrificação** (Tipos de manutenção. Gestões estratégica da manutenção. Planejamento e organização da manutenção. Métodos e ferramentas para aumento da confiabilidade. Terceirização. Técnicas preditivas. Lubrificação).
- **Segurança do Trabalho.**

BIBLIOGRAFIA

- VAN WYLEN, G. J., Fundamentos da Termodinâmica, Editora Edgar Blücher Ltda, 6ª Edição, 2003.
- CREDER, H., Instalações de ar condicionado. Livros Técnicos e Científicos Editora, 2004.
- BARACAT, D. E., Transmissão de calor. Paym Gráfica e Editora Ltda., 1998
- MAC INTYRE, A., Equipamentos Industriais e de Processo, Livros Técnicos e Científicos Editora, 1998.
- FOX, R.W., MCDONALD, A. T., PRITCHARD, P. J., Introdução À Mecânica dos Fluídos, Editora LTC, 6ª Edição, 2006.
- INCROPERA, F. P., DEWITT, D. P., Fundamentos de Transferencia de Calor e de Massa, Editora LTC, 6ª Edição, .2008.
- CARVALHO, D. F., Instalações Elevatórias. Bombas, Editora PUC-MG, 1998.
- MACINTYRE, A. J., Bombas e Instalações de Bombeamento, Editora Guanabara Dois, 1983.
- PFLEIDERER, C., Máquinas de Fluxo, Livros Técnicos e Científicos Editora, 1979.
- JARDIM, S. B., Sistemas de Bombeamento, Sagra - DC LUZZATTO, 1992.
- BRAN,R., SOUZA, Z., Máquinas de Fluxo-Turbinas, Bombas e Ventiladores, Editora LTC, 1969.
- PROVENZA F., Projetista de Máquinas, Editora Protec, 4ª Edição, 1970.
- JOHNSTON JR., E. R., BEER, F. P., Resistência Dos Materiais, Editora: Makron, 3ª Edição, 1995.
- SHIGLEY, J. E., Elementos de Máquinas Vol. I e II, LTC Editora, 1984.
- SHIGLEY, J. E., MISCHKE, C. R., BUDYNAS, R. G., Projeto de Engenharia Mecânica, Editora Bookman, 7ª Edição, 2005.
- ROBERT L. NORTON Projeto de Máquinas: Uma Abordagem Integrada, Editora Bookman, 2ª Edição, 2004.
- EDMINISTER, J. A., Circuitos elétricos, Editora Makron Books, 2ª edição, 1991.
- ALBUQUERQUE, R. O., Circuitos em corrente alternada, Editora Livros Érica, 1997.
- CREDER, H., Instalações elétricas, Editora Livros Técnicos e Científicos, 13ª edição, 1995.
- O'MALLEY, J. R., Análise de circuitos, Editora Makron Books, 2ª edição, 1993.
- HASEBRINK, J.P., KOBLE, R. Técnicas de Comandos: Fundamentos de Pneumática e Eletropneumática. Festo - Máquinas e Equipamentos Pneumáticos Ltda, 1975.
- MEIXNER, H., KOBLE, R. Introdução à Pneumática. Festo - Máquinas e Equipamentos Pneumáticos Ltda, 1978.
- PALMIERI, A.C. Manual de Hidráulica Básica - Racine Hidráulica. 4ª ed., 1983.
- PALMIERI, A.C. Sistemas hidráulicos industriais e móveis: Operação, manutenção e projeto. Editora Nobel, 1989.
- STEWART, H. L. Pneumática e Hidráulica. Hemus Livraria e Editora Ltda, 1981.
- VAN VLACK, L. H. , Princípios de Ciências dos Materiais, Editora Edgar Blücher Ltda, 1970.
- CHIAVERINI, V., Aços e Ferros Fundidos, Editora ABM, 7ª Edição, 2002.
- BRESCIANI, E., Conformação Plástica dos Metais, Editora da UNICAMP, 5ª edição, 1996.
- PADILHA, A. F., SICILIANO JR., F., Encruamento, Recristalização, Crescimento de Grão e Textura, Edição ABM, 1995.
- FERRARESI, D., Fundamentos da Usinagem dos Metais. Editora Edgar Blücher Ltda, 9ª reimpressão, 1995.
- STEMMER, C. E., Ferramentas de Corte I. Ed. da UFSC, Série Didática, 4ª Edição, 1995.
- STEMMER, C. E., Ferramentas de Corte II. Ed. da UFSC, Série Didática, 2ª Edição, 1995.
- MACHADO, A., COELHO, R. C., ABRÃO, A. M., DA SILVA, M. B., Teoria da Usinagem dos Materiais, Editora Edgar Blücher Ltda, 2009.
- QUITES, A. M., DUTRA, J. C., Tecnologia da Soldagem a Arco Voltaico, Editora Edeme, 1979.
- WAINER, E., BRANDI, S. D., MELLO, F. C. H., Soldagem Processos e Metalurgia, Editora Edgar Blücher Ltda, 494 pag, 1992.
- SCOTTI, A., PONOMAREV, V., Soldagem MIG/MAG - Melhor entendimento Melhor desempenho, Editora Artliber, 284 pag., 2008.
- MARQUES, P. V. et al., Soldagem - Fundamentos e Tecnologia, Editora UFMG, 2007.
- FERREIRA, J. M. G., Tecnologia da Fundição, Editora Fundação Galouste Gulbenkian, 1999.
- CHIAVERINI, V., Metalurgia do Pó, Editora ABM, 2001.

- ARMANDO ALBERTAZZI G. JR., ANDRÉ R. DE SOUSA, Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial, Editora Manole, 1ª Edição, 2008.
- LIRA, F. A., Metrologia na Indústria Editora Érica, 1ª Edição, 2001.
- TELLES, P. C. S., Materiais para Equipamentos de Processos, Editora Interciência, 5ª Edição, .
- GENTIL, V., Corrosão, 5ª Edição, Editora LTC, 2007.
- SOUZA, S. A., Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos, Editora Edgard Blucher, 5ª EDIÇÃO, 2004.
- CABRAL, J. P. S., Organização e Gestão da Manutenção, 6ª. Edição, 2001.
- NEPOMUCENO, L. X., Técnicas de Manutenção Preditiva, Vol. 1 Editora: Edgard Blucher, 2002.
- CARRETEIRO, R. E BELMIRO, P., Lubrificantes e Lubrificação Industrial, Editora: Interciência, 1ª Edição.
- EDITORA ATLAS, Segurança e Medicina do Trabalho, Editora Atlas, 63ª Edição, 2009.

PONTUAÇÃO DE TÍTULOS

a. Graus acadêmicos até o máximo de 3,0 pontos.

Graduação a partir do segundo título - na área do concurso – 0,50 ponto - fora da área do concurso – 0,10 ponto	até 0,50 ponto
Curso de Especialização - na área do concurso – 0,65 ponto - fora da área do concurso – 0,15 ponto	até 0,65 ponto
Curso de Mestrado - na área do concurso – 0,85 ponto - fora da área do concurso – 0,20 ponto	até 0,85 ponto
Curso de Doutorado - na área do concurso – 1,00 ponto - fora da área do concurso – 0,30 ponto	até 1,00 ponto

b. Experiência profissional na área do concurso, até o máximo de 4,0 pontos.

Experiência profissional na área do concurso 0,50 ponto por ano completo	até 1,50 ponto
Experiência administrativa em cargos ou funções de chefia na área 0,25 ponto por ano completo	até 0,50 ponto
Estágios não-curriculares na área do concurso 0,10 ponto por ano completo	até 0,50 ponto
Cursos específicos na área do concurso (mínimo 20 horas) 0,10 ponto por cada 20 horas	até 0,50 ponto
Projetos desenvolvidos/coordenados na área 0,25 pontos por cada “ART”	até 1,00 ponto

c. Atividades técnico-científicas na área do concurso, até no máximo de 3,0 pontos.

Publicações de nível científico, exceto teses de mestrado e doutorado nos últimos cinco anos (0,50 pontos para cada)	até 1,50 ponto
Patentes Registradas INP 1,00 ponto por cada patente	até 1,00 ponto
Cursos ministrados na área do concurso (mínimo de 20 horas) 0,25 pontos por cada 20 horas	até 0,50 ponto