



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

REITORIA

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3357-7500

EDITAL Nº. 05/2012

PROGRAMAS E REFERÊNCIAS DOS CONTEÚDOS DA PROVA ESCRITA CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS

CAMPUS ARACRUZ

501 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Engenharia Mecânica (Cód. CNPQ 30500001)

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Caldeiraria e Tubulação Industrial

Caldeiraria: Plano de corte; Curvamento e dobramento: conceitos; Planificação de peças em chapas; Calandrar; Dobrar.

Tubulação: Conceito de tubulação e aplicação; Classificação de tubulação: tubulação dentro de instalações industriais e tubulação fora de instalações industriais; Processos de fabricação de tubulação: tubos sem costura e tubos com costura; Meios de ligação; Especificação de materiais de tubo: metálicos e não metálicos; Verificação dimensional de tubo; Simbologia e interpretação dos componentes em desenhos de tubulação; Detalhamento do projeto; Teste de estanqueidade e hidrostático em tubulações; Limpeza e lavagem de tubulações.

2. Ciência e Engenharia dos Materiais

Propriedades mecânicas dos materiais: tensão, deformação e propriedades mecânicas dos metais. Falha: fratura dúctil, fratura frágil, fadiga. Microestruturas e diagrama para o sistema ou liga ferro-carbono. Transformações de fases no sistema ferro-carbono: transformações de fases no estado sólido, microestruturas e alterações microestruturais nas ligas ferro carbono, comportamento mecânico das ligas ferro-carbono. Tratamentos térmicos nas ligas ferro-carbono: fatores que influenciam nos tratamentos térmicos, recozimento, normalização, tempera e temperabilidade, revenido.

3. Controle Dimensional

Vocabulário da metrologia; Processos e métodos de medição; Sistemas de medidas; Medição; Instrumentos de medição: régua, escala, paquímetros, micrômetros e goniômetro; Instrumentos de verificação, Calibração e controle; Tolerância e ajuste; Incertezas na medição.

4. Desenho Mecânico

Papel; Linhas; Escalas e símbolos; Perspectivas; Projeções; Cotagem; Cortes; Seções e Detalhes; Rupturas; Vistas auxiliares; Parafusos, porcas e arruelas; Rebites; Molas; Polias; Eixos; Engrenagens; Caldeiraria: Planificação pelo método Geométrico; Produtos Siderúrgicos; Simbologia de solda; Complementos do desenho; Estrutura do desenho técnico; Análise e Interpretação de Desenhos. Noções de AutoCAD

5. Elementos de Máquinas:

Elementos de Fixação; Elementos de Apoio; Elementos de Transmissão; Elementos de Vedação; Elementos Elásticos.

6. Fabricação Mecânica

Ferramentaria: Ferramentas manuais; Traçagem; Serra; Limar e lixar; Aplainamento. Fresagem: Funcionamento da Fresadora; Funcionamento e utilização dos acessórios; Normas de segurança; Cálculo; Escolha e aplicação de ferramentas para fresamento; Projeto e fabricação de peça. Tornearia: Funcionamento do torno mecânico horizontal convencional; Utilização de acessórios; Cálculos; Escolha e aplicação de ferramentas para torneamento; Normas de Segurança; Usinagem de peças: usinagem utilizando pastilhas de metal duro; Operações básicas (faceamento, desbastes, torneamento paralelo e cônico, furação, torneamento interno e externo de peças); Tecnologia de rosca; Abertura de rosca interna e externa simples e múltipla; Programação e operação em torno CNC - comando numérico computadorizado. Teoria da Usinagem.

7. Mecânica Técnica

Matemática aplicada; Sistemas de unidades; Transmissão de movimento; Trabalho, Energia e potência; Tensão mecânica e deformação específica dos corpos; Noções de dimensionamento.

8. Tecnologia da Soldagem

Processo de soldagem e corte a gás; Processo de soldagem eletrodo revestido; Processo de soldagem arco submerso; Processo de soldagem MIG/MAG; Processo de soldagem TIG; Simbologia da soldagem; Preparação de juntas e posições de soldagem; Consumíveis de soldagem; Metalurgia da soldagem.

9. Técnicas de manutenção corretiva

Ferramentas, instrumentos e equipamentos utilizados na manutenção industrial corretiva; manutenção corretiva de mancais, cabos de aço, elementos de vedação e elementos de transmissão; alinhamento mecânico de máquinas rotativas; balanceamento de máquinas rotativas; soldagem aplicada a manutenção.

10. Manutenção de conjuntos e equipamentos

Problemas operacionais típicos e manutenção de bombas centrífugas; problemas operacionais típicos e manutenção de redutores; problemas operacionais típicos e manutenção de compressores; problemas operacionais típicos e manutenção de motores de combustão interna. Lubrificação e Lubrificantes.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

- _____. A técnica da ajustagem: metrologia, medição, roscas, acabamento. São Paulo: Hemus, 2004.
1. MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas . 9ª ed. São Paulo: Érica, 2008.
- ARATO, Adyles J. Manutenção Preditiva: Usando a Análise de Vibrações. São Paulo: Manole, 2004.
- BAILONA, Baltazar Agenor (Org). Análise de tensões em tubulações industriais para
- BEER, Ferdinand P. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática. 3.ed.São Paulo: Makron, 1994, v.1.
- BOUSQUET, Michele. Trad. Kátia de Almeida Guimarães. AutoCAD 3D&3D Studio Projetos e apresentações. Rio de Janeiro: Bekerley Brasil Editora, 1992.
- CALLISTER, W. D. J. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- CARRETEIRO, R. P., BELMIRO, P. N. Lubrificantes & lubrificação industrial. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.
- CASSILHAS, Al.. O Torno, Tecnologia e Prática. 3. ed. São Paulo, 1975.
- CHIAVERINI, Vicente. Aços e Ferros Fundidos. São Paulo: ABM, sexta edição, 1988.
- completo – Vol.2. São Paulo: Hemus, 2004.
- CONMETRO. Regulamentação Metrológica e Quadro Geral de Unidades de Medida. Resolução, 01/82, de 27/04/1982, DOU, 10//05/1982.
- CST-SENAI-ABRAMAN. Lubrificação. Disponível em:
<http://www.abraman.org.br/docs/apostilas/Mecanica-Lubrificacao.pdf>
- engenharia e projetos. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- FERRAREZI, Dino. Fundamentos da usinagem dos metais, Edgar Blucher, 1995
- FREIRE, J. M. Tecnologia mecânica: volume 5: máquinas limadoras e retificadoras. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.
- GIOVANI, Manfe. POZZA, Rino. SCARATO, Giovanni. Desenho técnico mecânico: curso
- KARDEC, Alan; XAVIER, Júlio Aquino Nascif. Manutenção: função estratégica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007.
- LIMA, Vinícius Rabello de Abreu. Fundamentos de caldeiraria e tubulação industrial. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
- LOBJOIS, Ch. Desenvolvimento de chapas: para aprendizes e oficiais funileiros e caldeireiros. São Paulo: Hemus, 2002.
- MAGUIRE D. E.; SIMMONS C. H. Desenho Técnico. São Paulo: Hemus, 1982
- MARQUES, P. V., MODENESI, P. J., BRACARENSE A. Q. Soldagem: fundamentos e tecnologia. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2005.
- MARQUES, Paulo Villani; BRACARENSE, Alexandre Queiroz; MODENESI, Paulo José. Soldagem: fundamentos e tecnologia. 2. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: UFMG, 2007.
- MELCONIAN, Sarkis. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. São Paulo: Erica, 1998.

NSK. Catálogo Geral de Rolamentos.

OMURA, George. Dominando o AutoCAD. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos Ltda, 1993.

PASQUALINA, F. Traçado Mecânico para Oficina. São Paulo: Hemus.

PROVENZA, Francesco. Desenhista de máquinas. São Paulo: Pro-tec, 1989.

RABELLO, L, D, BISSI, E. Manual Prático de Maquinas Ferramentas. São Paulo: Editora Hemus, 2005.

ROSSETTI, Tonino. Manual prático do torneiro mecânico e do fresador. São Paulo: Hemus, 2004.

ROSSI, M. Máquinas operatrizes Modernas. São Paulo: Hoepi. Vol. I e II.

ROVENZA, Francesco. Mecânica aplicada. Ed. Provenza, vol. 1, 2 e 3.

SANTOS, Valdir Aparecido. Manual prático da manutenção industrial. 2ª ed. São Paulo: Ícone, 2007.

SHIGLEY, Joseph E.. Elementos de máquinas. Livros Técnicos e Científicos Editora, vol. 1 e 2.

SI. Sistema Internacional de Unidades. Ministério da Indústria e do Comércio. Instituto Nacional de Pesos e Medidas.

SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

SKF. Manual de Manutenção de Rolamentos. 1997.

STEWART, John P. Manual do soldador ajustador. São Paulo: Hemus, 2008.

TELLES, Pedro C. Silva. Tabelas e gráficos para projetos de tubulações. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987.

TELLES, Pedro C. Silva. Tubulações Industriais: Cálculo. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

TELLES, Pedro C. Silva. Tubulações Industriais: Materiais, projetos e montagem. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

VIANA, Herbert Ricardo. Planejamento e controle da manutenção. 1ª ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

VIANA, I. R. G. PCM - Planejamento e Controle da Manutenção. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de (Coord.). Soldagem: processos e metalurgia. São Paulo: Edgard Blücher, 1992.

XENOS, H.G. Gerenciando a Manutenção Produtiva. Minas Gerais: Editora INDG Tecnologia e Serviços LTDA, 2004.

YOCHIDA, A. Manual do Ajustador. São Paulo: Brasileira LTDA.

YOCHIDA, A. Nova Mecânica Industrial. Mecânico Fresador e Tabelas Industriais. São Paulo: Ed. Brasília LTDA. Vol. 3.

CAMPUS CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM

503 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Engenharias (Cód. CNPq 30000009).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Eletricidade e análise de circuitos elétricos: Lei de Ohm e Potência elétrica (o circuito elétrico, resistência elétrica, Lei de Ohm, potência elétrica e energia elétrica). Circuitos elétricos em corrente contínua (tensão, corrente, resistência, condutância, condutores, potência, queda de tensão, circuitos série, circuitos paralelo, divisão de corrente, divisão de tensão). Lei de Kirchhoff para a tensão (LKT). Lei de Kirchhoff para a Corrente (LKC). Teorema da superposição. Teorema de Thevenin. Teorema de Norton. Transferência máxima de potência. Ponte de Wheatstone. Respostas e transitórios em circuitos RL, RC e RLC. Transformada de Laplace aplicada à análise de circuitos elétricos. Análise de circuitos de seleção de frequência: filtros e diagramas de Bode.

2. Magnetismo e eletromagnetismo: Ímãs naturais, permanentes e temporários. Fluxo magnético. Densidade de fluxo magnético. Materiais magnéticos. Princípios do eletromagnetismo. Campos magnéticos. Campo magnético em torno de um condutor. Campo magnético de uma bobina. Relés e eletroímãs. Intensidade de campo. Curva de magnetização. Histerese. Circuitos magnéticos. Indução eletromagnética.

3. Circuitos de corrente alternada: Princípios da corrente alternada (geração de tensão alternada, onda senoidal, diagramas fasoriais, corrente alternada, frequência e período, valores característicos de tensão e corrente). Circuitos monofásicos. Circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados. Resistência, reatância indutiva, reatância capacitiva e impedância. Análise de circuitos de corrente alternada em regime permanente. Potência ativa, reativa e aparente. Fator de potência.

4. Instalações elétricas: Simbologia. Dispositivos de manobra, comando e proteção. Proteção contra sobrecarga e contra curto-circuito: funcionamento e critérios de seleção e ajustes de dispositivos.

5. Conversão eletromecânica de energia: Fundamentos da conversão eletromecânica de energia (torque eletromagnético, tensões induzidas, aspectos de construção das máquinas elétricas, fórmulas de torque e tensão). Geradores e motores de corrente contínua e de corrente alternada (síncronos e assíncronos): princípios de funcionamento, circuitos equivalentes, aplicações, técnicas de partida e técnicas de controle de velocidade. Transformadores: circuitos equivalentes, características, especificações e princípios de funcionamento.

6. Sistemas elétricos de potência: Introdução às subestações elétricas: partes componentes e tipos de subestação. Introdução à geração de energia elétrica: tipos e esquemas de centrais hidrelétricas e termelétricas.

7. Eletrônica analógica, de potência e digital: Características e polarização de diodos de junção. Análise de circuitos com diodos: circuitos ceifadores, reguladores de tensão, multiplicadores de tensão e retificadores. Diodo Zener. Características e polarização de Transistores de Junção Bipolar. Aplicações de transistores: operação como chave e como amplificador. Amplificadores transistorizados classes A, B e AB. Amplificadores operacionais: circuitos inversor, somador, subtrator, diferenciador e integrador. Dispositivos semicondutores

de potência (diodos, BJT, MOSFET, IGBT, UJT, PUT, SCR, DIAC, TRIAC). Circuitos de disparo. Conversores ca-cc: retificadores não controlados e controlados monofásicos e trifásicos. Conversores cc-cc. Conversores cc-ca. Sistemas de Numeração. Conversão entre sistemas de numeração. Álgebra Booleana. Portas e Funções Lógicas. Circuitos digitais Combinacionais e Seqüenciais. Fundamentos de Microcontroladores.

8. Controle e Automação: Sistemas de malha aberta e malha fechada. Sensores industriais. Controladores Lógicos e Programáveis (CLP). Linguagens de programação para CLP: LADDER e Diagramas de Blocos de Funções (FBD). Sistemas supervisórios. Redes industriais.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

1. GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. SILVA FILHO, Matheus Teodoro da, Fundamentos da eletricidade. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
2. DEL TORO, Vicente. Fundamentos de máquinas elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 1994.
3. KOSOW, I. L., Máquinas Elétricas e Transformadores, 15ª Edição, Ed. Globo, 2005.
4. AHMED, Ashfaq, Eletrônica de potência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.
5. ALMEIDA, José Luiz Antunes de, Dispositivos semicondutores: tiristores: controle de potência em cc e ca. São Paulo: Érica, 2007.
6. FITZGERALD, A. E. Máquinas elétricas com introdução à eletrônica de potência. Porto Alegre: Bookman, 2006.
7. REIS, Lineu Bélico dos. Geração de energia elétrica: tecnologia, inserção ambiental, planejamento, operação e análise de viabilidade. Barueri: Manole, 2003.
8. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
9. NILSSON, JAMES W. Circuitos elétricos. 6ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
10. PERTENCE JR, ANTONIO. Amplificadores operacionais e filtros ativos. 6ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2003.
11. CIPELLI, A.M. V. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. São Paulo: Érica, 2001.
12. SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. Microeletrônica. 5ª ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.
13. TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S. Sistemas Digitais Princípios e Aplicações. 8ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
14. BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
15. CAPUANO, F. G., Elementos de eletrônica digital. São Paulo: Érica, 1991.
16. MALVINO, A. PAUL, Eletrônica: vol. 1 e 2. 4ª edição. Makron Books, 1997.
17. THOMAZINI, DANIEL; ALBURQUERQUE, PEDRO U. B.; Sensores Industriais – Fundamentos e Aplicações. São Paulo, Érica, 8ª Ed.

18. GEORGINI, MARCELO; Automação Aplicada – Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLC's. São Paulo. Érica. 9ª Ed.
19. FRANCHI, CLAITON MORO; CAMARGO, VALTER LUIS ARLINDO; Controladores Lógicos Programáveis – Sistemas Discretos. São Paulo. Érica. 2ª Ed.
20. LUGLI, ALEXANDRE BARATELLA; SANTOS, MAX MAURO DIAS; Redes Industriais para Automação Industrial: AS-I, PROFIBUS e PROFINET. São Paulo. Érica. 1ª Ed.

504 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Engenharia Mecânica (Cód. CNPq 30500001).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Ciência e Engenharia de Materiais

1.1. Propriedades mecânicas dos materiais: tensão, deformação, diagrama tensão-deformação, deformação elástica e plástica, propriedades mecânicas dos metais;

1.2. Falha: fratura dúctil, fratura frágil, fadiga;

1.3. Diagramas de fase: microestruturas e diagramas de fase em condições de equilíbrio do sistema ou liga ferro-carbono;

1.4. Transformações de fases no sistema ferro-carbono: transformações de fases no estado sólido, microestruturas e alterações microestruturais nas ligas ferro carbono, comportamento mecânico das ligas ferro-carbono;

1.5. Tratamentos térmicos nas ligas ferro-carbono: fatores que influenciam nos tratamentos térmicos, recozimento, normalização, tempera e temperabilidade, revenido;

2. Ensaaios de materiais

2. 1. Ensaaios não-destrutivos: líquidos penetrantes, partículas magnéticas, ultra-som, radiologia (radiografia) industrial, estanqueidade, endoscopia industrial;

2.2. Ensaaios destrutivos: tração, dobramento, dureza e microdureza, impacto, fadiga;

3. Máquinas térmicas e equipamentos de processo

3.1. Bombas: tipos e classificação, instalação e operação, características construtivas e variáveis operacionais, curvas características, rendimento;

3.2. Compressores: tipos e classificação, instalação e operação, características construtivas e variáveis operacionais, rendimento;

3.3. Caldeiras: classificação das caldeiras, produção de vapor, instalação e operação, características construtivas e variáveis operacionais, rendimento;

3.4. Turbinas: ciclos padrões de ar, ciclos padrões de vapor, turbinas a gás, turbinas a vapor, instalação e operação, características construtivas e variáveis operacionais, rendimento;

3.5. Motores de combustão interna: motores de combustão interna ciclo otto e diesel, instalação e operação, características construtivas e variáveis operacionais, rendimento;

3.6. Refrigeração e condicionamento de ar: sistemas de refrigeração e condicionamento de ar, instalação e operação, refrigerantes, características construtivas e variáveis operacionais, isolamento térmico, rendimento.

4. Hidráulica e Pneumática

- 4.1. Hidráulica: hidráulica industrial, componentes hidráulicos, circuitos hidráulicos e simbologia, problemas operacionais típicos e manutenção de sistemas hidráulicos industriais;
- 4.2. Pneumática: pneumática industrial, componentes pneumáticos, circuitos pneumáticos e simbologia, problemas operacionais típicos e manutenção de sistemas pneumáticos industriais.
5. Mecânica Aplicada
- 5.1. Estática: vetores, forças no plano e no espaço, equilíbrio de um ponto material no plano, momento de uma força, equilíbrio de um corpo rígido no plano, treliças, estruturas simples, forças distribuídas;
- 5.2. Resistência dos materiais: conceitos de tensão e deformação, esforços de tração e compressão, elementos carregados axialmente, esforços de torção e tensão cisalhante, esforços cortantes, momento fletor e tensões em vigas;
- 5.3. Elementos de máquinas: eixos e árvores, parafusos, chavetas e junções não permanentes, juntas soldadas e uniões permanentes, molas, mancais de deslizamento, mancais de rolamento, transmissão por correias, transmissão por correntes e transmissão por engrenagens.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

1. ANDREUCCI, R. Líquidos Penetrantes. São Paulo: disponível para download em <http://www.abende.org.br>.
2. BEER, F. P., JOHNSTON, E. R. Resistência dos Materiais. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.
3. BEER, F. P., JOHNSTON, E. R. Mecânica Vetorial para Engenheiros – Cinemática e Dinâmica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1991.
4. BORESI A. P., SCHMIDT, R. J. Estática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
5. BLACK, Perry. Bombas. Rio de Janeiro: Editora Ao Livro Técnico, 1979.
6. BUSTAMANTE, Arivelto Fialho. Automação Hidráulica. São Paulo: Editora Érica, 2003.
7. CALLISTER, W. D. J. Ciência e Engenharia dos Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
8. CHIAVERINI, Vicente. Aços e Ferros Fundidos. São Paulo: ABM, sexta edição, 1988.
9. CREDER, Helio. Instalações de Ar Condicionado. Rio de Janeiro: LTC, terceira edição, 1987.
10. CUNHA, Lamartine Bezerra. Elementos de Máquinas. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
11. DOSSAT, R. J. Princípios de Refrigeração. São Paulo: Hemus, 1982.
12. FAIRES, V. M. Elementos Orgânicos de Máquinas – vol. I e II. Rio de Janeiro: LTC, 1971.
13. FERRANTE, M. Seleção de Materiais. São Carlos: UFSCar, 1996.
14. GARCIA, A., SPIM, J. A., SANTOS, C. A. Ensaios de Materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
15. GERE J. M. Mecânica dos materiais. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

16. MACYNTIRE, J. A. Bombas e Instalações de Bombeamento. Rio de Janeiro: LTC, Segunda edição, 1997.
17. MELCONIAN, Sarkis. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. São Paulo: Editora Érica, 1999.
18. MERIAN, J. L., KRAIGE, L. G. Mecânica: Estática. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
19. NIEMANN, Gustav. Elementos de Máquinas – vol. I, II e III. São Paulo: Edgard Brucher, 1971.
20. NSK. Catálogos Geral de Rolamentos.
21. PENIDO FILHO, Paulo, Os Motores a Combustão Interna. Belo Horizonte: Lemi, 1983.
22. RODRIGUES, P. S. Compressores Industriais. Rio de Janeiro: Editora Didática e Científica, Petrobras, 1991.
23. SHIGLEY, Joseph. Elementos de Máquinas - vol. I e II. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 1984.
24. SOUZA, S. A. Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos. São Paulo: Edgard Brucher, 1974.
25. STEWART, H. L. Pneumática e Hidráulica. São Paulo: Hemus, 1981.
26. TELLES, P. C. S. Materiais para Equipamentos de Processos. Rio de Janeiro: Interciência, sexta edição, 2003.
27. VAN VLACK, L. H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. Rio de Janeiro: Campus, quarta edição, 2003.
28. VAN WYLEN, J., SONNTAG, R. E., BORGNAKKE, C. Fundamentos da Termodinâmica Clássica. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1995.
29. _____. Automação Pneumática. São Paulo: Editora Érica, 2003.
30. _____. Catálogo Geral de Rolamentos. 1989.
31. _____. Elementos de Máquinas. São Paulo: Érica, 2000.
32. _____. Equipamentos Industriais e de Processo. Rio de Janeiro: LTC, 1997.
33. _____. Partículas Magnéticas. São Paulo: disponível para download em <http://www.abende.org.br>.
34. _____. Radiologia Industrial. São Paulo: disponível para download em <http://www.abende.org.br>.
35. _____. Tecnologia Mecânica vol. I, II e III. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, segunda edição, 1986.
36. _____. Ultra-Som. São Paulo: disponível para download em <http://www.abende.org.br>.

505 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Matemática (Cód. CNPq 10100008)/Ensino de Ciências e Matemática (Cód. CNPq 90201000)/ Educação (Cód. CNPq 70800006).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Tendências Atuais do Ensino de Matemática.

2. As Teorias de Aprendizagem e a Educação Matemática.
3. Avaliação da Aprendizagem em Matemática: perspectivas e possíveis instrumentos.
4. O professor de Matemática: sua formação e seus saberes.
5. O ensino de função de uma variável real por meio da articulação dos diferentes registros de representação semiótica.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

1. ASSANEZI, R. C. Ensino-aprendizagem com Modelagem Matemática. São Paulo: Contexto, 2002
2. BORBA, M. C.; PENTEADO, M. Informática e Educação Matemática, Editora Autêntica, 2001.
3. COXFORD, A. F.; SHULTE, A.; As Idéias da Álgebra; São Paulo: Atual, (1995).
4. D'AMBROSIO, U. Da realidade à ação: reflexões sobre educação matemática. Campinas: Summus, 1986.
5. D'AMBROSIO, U. Educação Matemática: Da Teoria a Prática, Editora Papirus, 1997.
6. D'AMORE, B. Epistemologia e Didática da matemática, Ed. Escrituras, 2005.
7. FIORENTINI, D. Formação de Professores de Matemática - Explorando Novos caminhos com outros olhares, Editora Mercado de Letras Ernesto Rosa Neto; Didática da Matemática - Col. Educação, Editora Ática, 1998.
8. LINDQUIST, M. M & SHULTE, A. P. (org.). Aprendendo e Ensinando Geometria, trad. H. Domingues. São Paulo: Atual Editora, 1994.
9. LINS, R. C. e GIMENEZ, J. Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI. Campinas, SP: Papirus, 1997.
10. LORENZATO, S. Investigação em Educação Matemática - Série Formação de Professores, Editora Autores Associados.
11. LUCKESI, C. C. Avaliação da Aprendizagem Escolar. São Paulo, Cortez, 1995.
12. MACHADO, N. J. Epistemologia e Didática. São Paulo: Cortez, 1995.
13. MOREIRA, M.A. Teorias de aprendizagem. São Paulo: EPU, 1999.
14. PAIS, L. Didática da matemática. Uma análise da influência francesa. Belo Horizonte:Autêntica, 2001.
15. PERRENOUD, P. Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

CAMPUS GUARAPARI

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Caldeiraria e Tubulação Industrial: Caldeiraria: Plano de corte; Curvamento e dobramento: conceitos; Planificação de peças em chapas; Calandrar; Dobrar. Tubulação: Conceito de tubulação e aplicação; Classificação de tubulação: tubulação dentro de instalações industriais e tubulação fora de instalações industriais; Processos de fabricação de tubulação: tubos sem costura e tubos com costura; Meios de ligação; Especificação de materiais de tubo: metálicos e não metálicos; Verificação dimensional de tubo; Simbologia e interpretação dos componentes em desenhos de tubulação; Detalhamento do projeto; Teste de estanqueidade e hidrostático em tubulações; Limpeza e lavagem de tubulações.
2. Ciência e Engenharia dos Materiais: Propriedades mecânicas dos materiais: tensão, deformação e propriedades mecânicas dos metais. Falha: fratura dúctil, fratura frágil, fadiga. Microestruturas e diagrama para o sistema ou liga ferro-carbono. Transformações de fases no sistema ferro-carbono: transformações de fases no estado sólido, microestruturas e alterações microestruturais nas ligas ferro carbono, comportamento mecânico das ligas ferro-carbono. Tratamentos térmicos nas ligas ferro-carbono: fatores que influenciam nos tratamentos térmicos, recozimento, normalização, tempera e temperabilidade, revenido.
3. Controle Dimensional: Vocabulário da metrologia; Processos e métodos de medição; Sistemas de medidas; Medição; Instrumentos de medição: régua, escala, paquímetros, micrômetros e goniômetro; Instrumentos de verificação, Calibração e controle; Tolerância e ajuste; Incertezas na medição.
4. Desenho Técnico: Elementos fundamentais da geometria, Épura, Projeção ortogonal, Vistas ortográficas, Perspectiva Isométrica e cavaleira, Cotagem, Escala, Plantas, Cortes: total, parcial, meio corte, em desvio e rebatido; Formatos das folhas de desenho, Dobragem das folhas, Legendas, Simbologias, Normas de Desenho Técnico (ABNT);
5. AutoCad: Componentes da tela, Coordenadas polares, absolutas e relativas, Métodos de visualização, Forma de seleção (via cross e via window), Comandos de criação, Comandos de precisão, Comandos de modificação, Dimensionamento, Áreas, Configuração da folha de impressão (model e layout), Plotagem, Template, Texto, Blocos, Tipos de linhas, Espessuras das linhas, Escala, Layers.
6. Elementos de Máquinas: Elementos de Fixação; Elementos de Apoio; Elementos de Transmissão; Elementos de Vedação; Elementos Elásticos.
7. Fabricação Mecânica: Ferramentaria: Ferramentas manuais; Traçagem; Serra; Limar e lixar; Aplainamento. Fresagem: Funcionamento da Fresadora; Funcionamento e utilização dos acessórios; Normas de segurança; Cálculo; Escolha e aplicação de ferramentas para fresamento; Projeto e fabricação de peça. Tornearia: Funcionamento do torno mecânico

horizontal

convencional; Utilização de acessórios; Cálculos; Escolha e aplicação de ferramentas para torneamento; Normas de Segurança; Usinagem de peças: usinagem utilizando pastilhas de metal duro; Operações básicas (faceamento, desbastes, torneamento paralelo e cônico, furação, torneamento interno e externo de peças); Tecnologia de rosca; Abertura de rosca interna e externa simples e múltipla; Programação e operação em torno CNC - comando numérico computadorizado.

8. Mecânica Técnica: Matemática aplicada; Sistemas de unidades; Transmissão de movimento; Trabalho, Energia e potência; Tensão mecânica e deformação específica dos corpos; Noções de dimensionamento. 8. Tecnologia da Soldagem: Processo de soldagem e corte a gás; Processo de soldagem eletrodo revestido; Processo de soldagem arco submerso; Processo de soldagem MIG/MAG; Processo de soldagem TIG; Simbologia da soldagem; Preparação de juntas e posições de soldagem; Consumíveis de soldagem; Metalurgia da soldagem.

9. Técnicas de manutenção corretiva: Ferramentas, instrumentos e equipamentos utilizados na manutenção industrial corretiva; manutenção corretiva de mancais, cabos de aço, elementos de vedação e elementos de transmissão; alinhamento mecânico de máquinas rotativas; balanceamento de máquinas rotativas; soldagem aplicada à manutenção.

10. Técnicas de manutenção preditiva: Teoria e análise de vibrações mecânicas; análise de óleos lubrificantes por ferrografia; análise termográfica (termografia); Ensaios não-destrutivos: líquidos penetrantes, partículas magnéticas, ultra-som, radiologia (radiografia) industrial, estanqueidade, endoscopia industrial.

11. Manutenção de conjuntos e equipamentos: Problemas operacionais típicos e manutenção de bombas centrífugas; problemas operacionais típicos e manutenção de redutores; problemas operacionais típicos e manutenção de compressores; problemas operacionais típicos e manutenção de motores de combustão interna.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

1. ALBUQUERQUE, Olavo A L. Pires. Elementos de Máquinas. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.
2. ALCANTARA, N. G.. Tecnologia de Soldagem. São Carlos: Instituto Latino americano de Tecnologia. 1991.
3. BAILONA, Baltazar Agenor (Org). Análise de tensões em tubulações industriais para engenharia e projetos. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
4. BEER, Ferdinand P. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática. 3.ed. São Paulo: Makron, 1994, v.1.
5. BOUSQUET, Michele. Trad. Kátia de Almeida Guimarães. AutoCAD 3D&3D Studio Projetos

e apresentações. Rio de Janeiro: Bekerley Brasil Editora, 1992.

6. CALLISTER, W. D. J. Ciência e Engenharia dos Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
7. CASSILHAS, Al.. O Torno, Tecnologia e Prática. 3. ed. São Paulo, 1975.
8. CONMETRO. Regulamentação Metrológica e Quadro Geral de Unidades de Medida. Resolução, 01/82, de 27/04/1982, DOU, 10//05/1982.
9. DRAPISNKI, J.. Elementos de Soldagem, São Paulo; McGraw-Hill, 1975.
10. FAIRES, Virgil. Elementos Orgânicos de Máquinas. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.
11. FERRAREZI, Dino. Fundamentos da usinagem dos metais, Edgar Blucher, 1995
12. FRENCH, Thomas. Desenho Técnico. São Paulo: USP.
13. FREIRE, J. M.. Tecnologia Mecânica: Fresadora. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1975. Vol. 4.
14. GIOVANI, Manfe. POZZA, Rino. SCARATO, Giovani. Desenho técnico mecânico: curso completo – Vol.2. São Paulo: Hemus, 2004.
15. HITTIG, Aladar. Manual de Engenharia Industrial. São paulo: Global, 1984, v.1 e v.2
16. JASCHKE, J.. Desenvolvimento de Chapas. São Paulo: Polígono. MAGUIRE D. E.; SIMMONS C. H. Desenho Técnico. São Paulo: Hemus, 1982
17. MANFÉ, Giovani et. al. Desenho técnico mecânico. São Paulo: Hemus, 1977.
18. MARQUES, P. V., MODENESI, P. J., BRACARENSE A. Q. Soldagem: fundamentos e tecnologia. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2005.
19. MELCONIAN, Sarkis. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. São Paulo: Erica, 1998.
20. OMURA, George. Tradução de Daniel Vieira. Dominando o AutoCAD. Rio de Janeiro: LivrosTécnicos Científicos Ltda, 1993.
21. PASQUALINA, F. Traçado Mecânico para Oficina. São Paulo: Hemus.
22. PEREIRA, Ademar. Desenho Técnico Básico. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1976.
23. PROVENZA, Francisco. Desenhista de Máquinas. São Paulo: Protec, 1978
24. PUGLIESI, M. Técnicas de Ajustagem: Metrologia na Medição, Roscas e Acabamentos. São Paulo: Hemus, 1976.
25. RABELLO, L, D, BISSI, E. Manual Prático de Maquinas Ferramentas. São Paulo: Editora Hemus, 2005.
26. ROSSI, M. Máquinas operatrizes Modernas. São Paulo: Hoepi. Vol. I e II.
27. ROVENZA, Francesco. Mecânica aplicada. Ed. Provenza, vol. 1, 2 e 3.
28. SHIGLEY, Joseph E.. Elementos de máquinas. Livros Técnicos e Científicos Editora, vol. 1 e 2
29. SI. Sistema Internacional de Unidades. Ministério da Indústria e do Comércio. Instituto Nacional de Pesos e Medidas.
30. STEFEN, H. D. Manual de Tecnologia Tornearia. 29. ed. São Paulo: EDART, 1976.

32. TELLES, Pedro C. Silva. Tabelas e gráficos para projetos de tubulações. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987.
33. TELLES, Pedro C. Silva. Tubulações Industriais: Cálculo. 9.ed.Rio de Janeiro: LTC, 2004.
34. TELLES, Pedro C. Silva. Tubulações Industriais: Materiais, projetos e montagem. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
35. YOCHIDA, A. Nova Mecânica Industrial. Mecânico Fresador e Tabelas Industriais. São Paulo: Ed. Brasília LTDA. Vol. 3.
36. YOCHIDA, A. Manual do Ajustador. São Paulo: Brasileira LTDA.
37. VIANA, I. R. G. PCM - Planejamento e Controle da Manutenção. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
38. XENOS, H.G. Gerenciando a Manutenção Produtiva. Minas Gerais: Editora INDG Tecnologia e Serviços LTDA, 2004.
39. SKF. Manual de Manutenção de Rolamentos. 1997.
40. NSK. Catálogo Geral de Rolamentos.
41. ARATO, Adyles J. Manutenção Preditiva: Usando a Análise de Vibrações. São Paulo: Manole, 2004.
42. CHIAVERINI, Vicente. Aços e Ferros Fundidos. São Paulo: ABM, sexta edição, 1988.
43. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8196: Emprego de escalas. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.
44. BALDAM, Roquemar. AutoCad 2009: utilizando totalmente .São Paulo:Érica, 2008.1. ed ESTEPHANIO, Carlos. Desenho Técnico: Uma Linguagem Básica. 3 ed. Rio de Janeiro: C. Estephanio,1995.
45. LIMA, Cláudia Campos. Estudo Dirigido de AutoCad 2009. São Paulo: Editora Erica.2 edição.
46. MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C.H. Desenho técnico: Problemas e soluções gerais de desenho. São Paulo: Hemus, 2004. 257 p.
47. RIBEIRO, Claudia Pimentel Bueno do Valle; PAPAZOGLU, Rosarita Steil. Desenho técnico para engenharias. Curitiba: Juruá, 2008. 196 p.
48. SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. xviii, 475 p.
49. NBR 8403: Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Larguras da linhas. Rio de Janeiro: ABNT, 1984.
50. NBR 10126: Cotagem em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1987 (versão corrigida em 1998).
- 51 NBR 10067: Princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.
52. NBR 10068: Folha de desenho - Leiaute e dimensões. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.

53. NBR ISO 10209-2: Documentação técnica de produto – Vocabulário Parte 2: Termos relativos aos métodos de projeção. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

54. NBR 13142: Desenho técnico - Dobramento de cópias. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.

CAMPUS IBATIBA

507 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Matemática (Cód. CNPq 10100008).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Matemática no Ensino Médio: Conjuntos, Logaritmos, Trigonometria, Funções (do Primeiro Grau, do Segundo Grau, Modulares, Exponenciais, Logarítmicas e Trigonométricas), Equações e Inequações (do Primeiro Grau, do Segundo Grau, Modulares, Exponenciais, Logarítmicas e Trigonométricas), Resolução de Triângulos, Seqüências, Matrizes, Determinantes, Sistemas Lineares, Polinômios, Números Complexos, Equações Polinomiais, Geometria Plana, Geometria Espacial, Geometria Analítica, Análise Combinatória, Binômio de Newton;
2. Cálculo Diferencial e Integral: Funções, Limites, Derivadas, Integrais, Funções de várias variáveis, Integrais Duplas e Triplas;
3. Geometria Analítica: Estudo da Reta e do Plano no R^2 e R^3 , Cônicas e Quádricas;
4. Álgebra Linear: Vetores, Espaços e Subespaços Vetoriais, Espaços com Produto Interno, Transformações Lineares, Autovalores e Autovetores, Formas Canônicas, Diagonalização;
5. Probabilidade e Estatística: Variáveis e Gráficos, Distribuições de Freqüência, Média, Mediana, Moda e Outras Medidas da Tendência Central, Desvio Padrão e Outras Medidas de Dispersão, Momentos, Assimetria e Curtose, Teoria Elementar da Probabilidade, Distribuições Binomial, Normal e de Poisson.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas para a elaboração da Prova.

1. SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com Geometria Analítica, Vol. I e II. São Paulo: Makron Books, 1996.
2. LEITOHLD, Louis. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. I e II. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1996.
3. STEWART, James, Cálculo, Vols. 1 e 2, Editora Thomson Learning, 5a. Edição, 2005.
4. H. ANTON, C. Rorres. Álgebra Linear com Aplicações, C8 ed., Porto Alegre, Bookman, 2001.
5. LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra Linear. São Paulo, McGraw-Hill, 2002. 1981.

6. RIGHETTO, Armando, Vetores e Geometria analítica, 3a edição, São Paulo, SP, IBEC, 1982.
7. KLÉTÉNIC, Problemas de Geometria Analítica, 3a edição, Livraria cultura Brasileira Editora, 1980.
8. IEZZI, Gelson e outros. Fundamentos da Matemática Elementar, vols. 1 a 10. 7ª edição. São Paulo - SP: Atual 1993.
9. TRIOLA, Mario F. Introdução a Estatística. 9a edição. São Paulo: LTC Editora, 2005.
10. MORETIN, Luiz Gonzaga. Estatística Básica – Volumes 1 e 2. Pearson MaKron Books, 2000
11. PAIVA, Manoel. Matemática. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Moderna, 2004.
12. SMOLE, Kátia e Dinis, Maria Ignês. Matemática. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Saraiva, 2005
13. MACHADO, Antônio dos Santos. Matemática – Temas e Metas. Vol. 1 a 6. São Paulo: Atual Editora, 1986.
14. IEZZI, Gelson e outros. Matemática: Ciência e Aplicações, vols. 1 a 3. 2ª edição. São Paulo - SP: Atual 2004.

CAMPUS LINHARES

508 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Automação Eletrônica de Processos Elétricos e Industriais (Cód. CNPq 30405025).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Eletricidade: Análise de circuitos com resistores, capacitores e indutores, em corrente contínua e alternada;
2. Eletrônica: Análise de circuitos eletrônicos com diodos, transistores bipolares de junção (BJTs), transistores de efeito de campo (FETs), tiristores e amplificadores operacionais. Portas lógicas, álgebra de Boole, simplificação de expressões lógicas, circuitos combinacionais e sequenciais. Arquitetura de microcontroladores, características de microcontroladores de 8, 16 e 32 bits, programação de microcontroladores em linguagem C;
3. Sistemas de Automação: Controladores lógicos programáveis (CLP) – Arquitetura e Programação; Arquitetura SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*), ferramentas de desenvolvimento de telas supervisorio (Tag, Script, Alarmes, Histórico, Relatório, Gráficos de tendências, Animações), comunicação com CLP (driver e OPC).
4. Instrumentação: Sensores magnéticos, indutivos, capacitivos, ópticos e ultrassônicos. Medição de nível, vazão, temperatura e pressão. Instrumentação Analítica. Interpretação de diagramas de processos. Elementos finais de controle.

5. Controle de Processos: Modelagem e Técnicas de identificação de sistemas dinâmicos, análise de estabilidade em sistemas lineares, análise de desempenho de processos em malha fechada, Algoritmos de controle para processos em malha fechada.
6. Eletropneumática: Conceitos físicos da pneumática, atuadores pneumáticos. Válvulas direcionais e lógica pneumática. Leitura e interpretação de esquemas de comando eletropneumáticos.
7. Redes: Comunicação serial padrões RS-232 e RS-485. Modelo OSI. Redes Ethernet e protocolo TCP/IP. Protocolos industriais: Hart, ASI, Redes Profibus DP/PA/FMS, Modbus, DeviceNet.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

- AGUIRRE, L. A. Enciclopédia de Automática – Volume I. São Paulo: Ed. Blucher, 2007.
- AGUIRRE, L. A. Enciclopédia de Automática – Volume II. São Paulo: Ed. Blucher, 2007.
- AGUIRRE, L. A. Enciclopédia de Automática – Volume III. São Paulo: Ed. Blucher, 2007.
- ALBUQUERQUE, P. U. B. de; ALEXANDRIA, A. R. de. Redes Industriais: Aplicações em Sistemas Digitais Distribuídos. 1ª Edição. São Paulo: Ensino Profissional, 2009.
- BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas– Volume 1, LTC, 2006.
- BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas– Volume 2, LTC, 2006.
- BEGA, E. A. Instrumentação Industrial. 2ª Ed. Interciência. Rio de Janeiro, 2006.
- CAPUANO, F. G.; IDOETA, I. V. Elementos de Eletrônica Digital. 40ª Edição. São Paulo: Érica, 2010.
- COHN, P. E.. Analisadores Industriais. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2006.
- DORF, R. C. Sistemas de Controle Modernos. 11ª Edição. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2009.
- FONSECA, M.O. Aplicando a Norma IEC 61131 na Automação de Processos. São Paulo: ISA Distrito 4, 2008.
- FRANCHI, C. M. Controladores Lógicos Programáveis: Sistemas Discretos. São Paulo: Ed. Érica, 2009.
- GEORGINE, M. Automação Aplicada: Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLCs. 9ª Edição. São Paulo: Érica, 2007.
- LELUDAK, J. A. Acionamentos Eletropneumáticos. 1ª Edição. Curitiba: Base Editorial, 2010
- MALVINO, A. P. Eletrônica – Volume 1. 4ª Edição. São Paulo: Makron Books, 1997.
- MALVINO, A. P. Eletrônica – Volume 2. 4ª Edição. São Paulo: Makron Books, 1997.
- MORAES, C. C. de; CASTRUCCI, P. B. L. Engenharia de Automação Industrial. 2ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

NATALE, F. Automação Industrial. São Paulo: Ed. Érica Ltda, 2009.

NISE. Engenharia de Sistemas de Controle. 3ª Edição. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2002.

OGATA, K.. Engenharia de Controle Moderno. 5ª Edição. São Paulo: Pearson Brasil, 2011.

PERTENCE Jr., A. Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos, 6ª Edição, BOOKMAN, 2003.

PRUDENTE, F. Automação Industrial: PLC teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

SANTOS, W.E. Controladores Lógicos Programáveis (CLPs). Curitiba: Base Editorial Ltda.,2010.

SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. Microeletrônica. 5ª Edição. São Paulo: Makron Books, 2007.

SILVEIRA, P. R. Automação e Controle Discreto. 9ª Edição., São Paulo: Érica, 2009.

TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S. Sistemas Digitais: princípios e aplicações. 8ª Edição. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

CAMPUS NOVA VENÉCIA

509 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Arquitetura e Urbanismo (Cód. CNPq 60400005).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Desenho Técnico: Elementos fundamentais da geometria, Projeção Ortogonal, Perspectiva Isométrica, Cotagem, Escala, Formatos das folhas de desenho, Dobragem das folhas, Legendas, Simbologias, Tipos de Linhas, Normas de Desenho Técnico (ABNT);
2. Princípios básicos de conforto ambiental; pré-dimensionamento; organograma e fluxograma; ergonomia e antropometria;
3. Projetos arquitetônicos (do estudo preliminar ao executivo) e complementares, incluindo detalhamentos e layout;
4. Leitura e interpretação de projetos de instalações prediais;
5. Conhecimento de técnicas construtivas, materiais de construção e acabamentos;
6. Normas técnicas e legislação profissional;
7. Legislação urbanística e ambiental;
8. Acessibilidade;
9. Informática aplicada à arquitetura – AUTOCAD, SKETCHUP e REVIT.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

"COSTA, Ênio Cruz da. Arquitetura ecológica: condicionamento térmico natural. São Paulo: Edgard Blücher, 1982. "

NEUFERT, Ernst. Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas, regulamentos sobre projeto, construção, forma, necessidades e 17. ed. [São Paulo]: Gustavo Gili, 2008.

"REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. A concepção estrutural e a arquitetura. São Paulo: Zigurate, 2000.

MASCARÓ, Juan Luis. O Custo das decisões arquitetônicas. 4.ed. Porto Alegre: Masquatro, 2006.

MONTENEGRO, Gildo A. Desenho de projetos. São Paulo: Blücher, 2007.

PRADO, Adriana R. de Almeida; LOPES, Maria Elisabete; ORNSTEIN, Sheila Walbe (Org.). Desenho universal: caminhos da acessibilidade no Brasil. São Paulo: Annablume, 2010.

"CAMBIAGHI, Silvana. Desenho universal: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. 2. ed. revista São Paulo: Senac São Paulo, 2011.

CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

"BOTELHO, Manoel Henrique Campos; GIANNONI, André; BOTELHO, Vinicius Campos. Manual de projeto de edificações. São Paulo: Pini, 2009.

LEMONS, Carlos A. C. O que é arquitetura. São Paulo: Brasiliense, 1980.

CHING, Francis D.K. Representação gráfica em arquitetura. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

DAGOSTINO, Frank R. Desenho arquitetônico contemporâneo. [São Paulo]: Hemus, [200-].

STRAUHS, Faimara do Rocio. Desenho técnico. Curitiba: Base Editorial, c2010.

MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patricia. Desenho técnico básico. 3. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008.

JUNGHANS, Daniel. Informática aplicada ao desenho técnico. Curitiba: Base Editorial, c2010.

SPECK, Henderson José. Manual básico de desenho técnico. 5.ed. rev. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009.

CHING, Francis D.K. Representação gráfica em arquitetura. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

SILVA, Elvan. Uma introdução ao projeto arquitetônico. 2.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.

ODEBRECHT, Sílvia. Projeto arquitetônico. Blumenau: Edifurb, 2006.

BALDAM, Roquemar; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2010: utilizando totalmente. 1. ed. São Paulo: Érica, 2010.

LIMA, Claudia Campos. Autodesk Revit Architecture 2012: conceitos e aplicações. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.

CHOPRA, Aidan. Google SketchUp 7 para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10067: princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.

_____. NBR 8196: desenho técnico : emprego de escalas. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.

_____. NBR 10068: folha de desenho : leiaute e dimensões. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.

" _____. NBR 8402: execução de caracter para escrita em desenho técnico: procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

_____. NBR 10582: apresentação da folha para desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1988.

_____. NBR 8402: execução de caracter para escrita em desenho técnico: procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

_____. NBR 8403: Aplicação de linhas em desenhos: tipos de linhas : larguras das linhas. Rio de Janeiro: ABNT, 1984.

_____. NBR 10126: Cotagem em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1987 (versão corrigida em 1998).

_____. NBR 13142: Desenho técnico - Dobramento de cópias. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.

_____. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

Plano Diretor Municipal de Nova Venécia
Código de Obras de Nova Venécia
NBR 06492/1994

NEVES, Laerte Pedreira. Adoção do partido na arquitetura. Salvador-BA, Centro Editorial e Didático da UFBA. 1989.

Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Projeto 02:135.07: Desempenho Térmico de Edificações, Parte 3: Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social. Rio de Janeiro-RJ. 2003.

LAMBERTS, Roberto et al. Desempenho térmico de edificações. Apostila da disciplina Desempenho térmico de edificações (ECV 5161), Laboratório de Eficiência Energética em Edificações (LabEEE-UFSC), 6ª ed. 2011. Acessado em 10 jul 2012. Disponível em: <http://www.labee.ufsc.br/sites/default/files/disciplinas/ECV5161%20Apostila-v2011.pdf>

LAMBERTS, Roberto; PEREIRA, Fernando O. R.; DUTRA, Luciano. Eficiência Energética na Arquitetura. São Paulo – SP, PW Editores, 1997.

FROTA, Anésia Barros. Geometria da insolação. São Paulo – SP, Geros. 2004.

ADAM, Roberto S. Princípios do Ecoedifício: interação entre Ecologia, Consciência e Edifício. São Paulo – SP, Aquariana, 2001.

LEGEN, Johan van. Manual do Arquiteto Descalço. Porto Alegre: Livraria do Arquiteto; Rio de Janeiro: TIBÁ, 2004.

CUNHA, Eduardo G. da (org.). Elementos de Arquitetura de Climatização Natural. Porto Alegre – RGS, Masquatro Editora. 2006.

510 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Engenharia Civil (Cód. CNPq 30100003).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Ciência dos materiais: classificação dos materiais; características, conceitos e propriedades dos materiais.
2. Normalização: objetivos; conceitos; princípios básicos; níveis e abrangência; tipos de normas; conceito e processos de certificação.
3. Materiais de Construção: tecnologia dos materiais de construção civil; rochas; agregados; argamassas; concretos de cimento portland, concretos especiais; materiais de cerâmica vermelha e de acabamentos; aglomerantes hidráulicos e aéreos; madeiras; materiais betuminosos; materiais metálicos ferrosos e não ferrosos e estruturais e não estruturais; vidros; tintas e vernizes; resinas; polímeros e produtos poliméricos.
4. Mecânica dos solos: origem e processo de formação dos solos; classificações dos solos; investigação e prospecção de subsolos; coleta e preparação de amostras de solos; descrição e classificação visual e tátil dos solos; granulometria dos solos; índices de consistência dos solos; propriedades físicas, químicas e mineralógicas; índices físicos; permeabilidade dos solos; compactação dos solos; métodos de reconhecimento de solos.
5. Ensaio e controle tecnológicos:
 - 5.1 Ensaio laboratorial para caracterização, determinação de propriedades físicas, químicas, mecânicas e reológicas e controle tecnológico em cimento portland, concreto portland, agregados para concreto portland;
 - 5.2 Ensaio laboratorial de caracterização, compactação e controle tecnológico de solos.
1. Instalações prediais:
 - 6.1. Instalações elétricas prediais em baixa tensão: leitura e interpretação de projetos; execução de instalações elétricas de baixa tensão; fornecimento de energia elétrica; luminotécnica; materiais; dimensionamento.
 - 6.2. Instalações hidráulicas e sanitárias prediais: conceitos de hidráulica básica; projetos de instalações hidráulicas (água fria) e sanitárias; leitura e interpretação de projetos de instalações hidráulicas e sanitárias; execução de instalações hidrossanitárias; dimensionamento, materiais.
 - 6.3 Instalações de combate a incêndio: leitura, interpretação de projetos e execução de instalações de combate a incêndio;
2. Tecnologia das construções:
 - 7.1. Materiais, métodos e processos para produção de edificações: serviços preliminares; infraestrutura; supraestrutura; alvenarias; coberturas; esquadrias; revestimentos de pisos, paredes e tetos; pinturas; impermeabilização; vidros; limpeza.
 - 7.2. Aspectos legais para empreendimentos de construção civil: licenciamentos, alvarás, autorizações e regularizações junto aos órgãos competentes.
 - 7.3. Planejamento e logística de canteiro de obras.
 1. Gerenciamento de empreendimentos de construção civil: gerenciamento de custos, da qualidade, da produção e de recursos de empreendimentos de construção civil; noções de lean construction e lean production; técnicas de programação e controle da produção de obras de construção civil incluindo técnicas do sistema Pert/CPM; orçamentos de obras de construção civil; sustentabilidade nas obras de construção civil; noções de engenharia de custos;

composição de custos de obras de construção civil; noções de licitação e gerenciamento de contratos públicos e lei 8666/93 e seus anexos.

2. Resistência dos materiais: estática dos corpos; estabilidade das estruturas (vínculos e graus de liberdade); esforços internos e solicitantes; tensão e deformação; lei de Hooke e elasticidade linear; diagramas de esforços solicitantes; dimensionamento de peças simples; análise estrutural: isostática, hipoestática e hiperestática; reações de apoio em vigas isostáticas; esforços em treliças planas.

3. Estruturas de concreto armado:

10.1. Aços para concreto armado: tipos, especificações, propriedades, classificação, bitolas.

10.2. Concreto de cimento portland: especificações; classes de resistência; controle tecnológico.

10.3. Análise, execução, projeto, especificação de materiais, dimensionamento e detalhamento de elementos estruturais de concreto armado: pilares, vigas, lajes, sapatas e escadas segundo a NBR 6118/2007, NBR 14931/2004 e suas referências normativas.

3. Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes (DNIT) relacionadas aos conteúdos 2 a 10 do programa.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

1. ALMEIDA, Maria Cascão Ferreira de. **Estruturas isostáticas**. São Paulo: Oficina de Textos, c2009. 168 p.

2. ALMEIDA, Salvador Luiz M. de; LUZ, Adão Benvindo da (Ed.). **Manual de agregados para a construção civil**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2009.

3. AZEREDO, Hélio Alves de. **O Edifício até sua cobertura**. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.

4. BAUER, L. A. Falcão (Coord.). **Materiais de construção 1**. 5.ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 488 p

5. BAUER, L. A. Falcão (Coord.). **Materiais de construção 2**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994. 2 v.

6. BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. **Concreto armado, eu te amo: volume 1**. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blücher, 2009. 486 p.

7. CALLISTER, William D. **Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

8. CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações: volume 2**. 6. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, 1987.

9. CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações: exercícios e problemas resolvidos**, volume 3. 4.ed. 5. reimpr. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

10. CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. **Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 239 p.
11. CARVALHO, Roberto Chust.; FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2003**. 3. ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2009. 367 p.
12. CRAIG, R. F. **Mecânica dos Solos**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2007.
13. CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. 15 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 428 p.
14. CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 423 p.
15. DAS, Braja M. **Fundamentos de engenharia geotécnica**. 6. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007. ISBN
16. FIORITO, Antonio J.S.I.. **Manual de argamassas e revestimentos**. 2ªedição. São Paulo: PINI, 2009, 232 p.
17. GARCIA, A.; SPIM, J. A.; SANTOS, C.A. **Ensaio dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2008, 247 p.
18. GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira**. 4. ed. atual. São Paulo: Pini, 2004. 176 p
19. HACHICH, Waldemar et al. **Fundações Teoria e Prática**. PINI, São Paulo, 1996.
20. ISAIA, Geraldo Chechella. **CONCRETO: ensino, pesquisa e realizações**. São Paulo: IBRACON. 2005. Vol 1 e 2
21. ISAIA, Geraldo Chechella. **Materiais de construção civil e princípios de ciências e engenharia de materiais**. São Paulo: IBRACON. 2007. Vol 1 e 2.
22. LIMA, Maria José C. Porto A. de. **Prospecção Geotécnica do Subsolo**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 1980.
23. MACINTYRE, Archibald Joseph. **Manual de instalações hidráulicas e sanitárias**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 324 p.
24. MASSAD, Façal. **Obras de terra: Curso básico de geotecnia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.
25. MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas, estudos de caso, exemplos**. São Paulo: Pini, 2006
26. MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. **Concreto: microestrutura, propriedades e materiais**. São Paulo: IBRACON, 3ªedição, 2008, 674p.
27. CASTELLO, R. R. **Obras de Terra, Compactação e Estabilização**. Vitória, UFES, 1997.
28. NISKIER, Julio. **Manual de instalações elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 306 p.
29. PIANCA, João Baptista. **Manual do construtor: materiais de construção**, volume 1. Rio Grande do Sul: Globo, 1984. Rio de Janeiro
30. PIANCA, João Baptista. **Manual do construtor: elementos de construção e composição**, volume 2, 3, 4 e 5. 20. ed. Rio Grande do Sul: Globo, 1984.
31. PINTO, Carlos de Sousa. **Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas**. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

32. TISAKA, Maçahico. **Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução**. 1. ed São Paulo: PINI, 2006 367 p.
33. SALGADO, Júlio Cesar Pereira. **Técnicas e práticas construtivas para edificação**. 2. ed. rev. São Paulo: Érica, 2009. 320 p
34. SOUZA, Ubiraci E. Lemes de. **Projeto e implantação do canteiro**. 3.ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 2008. 96 p
35. SOUZA, Ubiraci E. Lemes de. **Como reduzir perdas nos canteiros: manual de gestão do consumo de materiais na construção civil**. São Paulo: Pini, 2005. 128 p.
36. TCPO 2003: **Tabelas de Composições de Preços para Orçamentos**. São Paulo: Pini, 2003. 441 p
37. VARGAS,M. **Introdução à Mecânica dos Solos**. Ed. McGRAW-HILL. 1977.
38. YAZIGI, Walid. **A Técnica de edificar**. 9. ed. rev. e atual. São Paulo: Pini: SindusCon, 2008. 770 p
39. NORMAS TÉCNICAS ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.
40. NORMAS TÉCNICAS DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.
41. LEI Nº 8.666, DE 21 DE JUNHO DE 1993 - Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.

511 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Engenharia de Minas (Cód. CNPq 30200008).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Métodos de Lavra a Céu Aberto
2. Métodos de Lavra Subterrânea
3. Operações Mineiras e Desenvolvimento de Mina
4. Equipamentos de Mineração
5. Locação de barragens de estéril e pilhas de rejeito
6. Rochas ornamentais: Lavra e beneficiamento
7. Desmonte de Rochas
8. Estabilidade de Taludes e encostas
9. Tratamento de Minérios: Cominuição, Classificação, Separação e Concentração
10. Legislação mineral e meio ambiente.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

Geraldi, José Lúcio Pinheiro – O ABC das Escavações - Rio de Janeiro – Interciência,2011
Noções de Prospecção e Pesquisa Mineral para Técnicos de Geologia e Mineração – Mário

Tavares de Oliveira Cavalcanti Neto e Alexandre Magno Rocha da Rocha – Natal/RN: Editora do IFRN – RN,2010

Das, Braja M. - Fundamentos de Engenharia Geotécnica; Tradução All Tasks; Revisão Técnica Persio Leister de Almeida Barros – São Paulo: Thomson Learning, 2007

Ricardo, Helio de Souza – Manual Prático de Escavação: terraplanagem e Escavação em Rocha / Hélio de Souza Ricardo, Guilherme Catalani – 3.Ed. Rev e ampl. - São Paulo : Pini, 2007

Tratamento de Minérios/Ed. Adão Benvindo da Luz et al. 4ª Edição – Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2004

Tratamento de Minérios: Práticas Laboratoriais/ Ed. João Alves Sampaio, silvia Cristina Alves França, Paulo Fernando Almeida Braga. - Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2007.

Manual de Britagem da Metso.

Teoria e Prática do Tratamento de Minérios - Britagem, Peneiramento e Moagem - Vol. 1, 2 e 3 - Arthur Pinto Chaves e colaboradores.

HUSTRULID, W. A. (ed.) *Underground Mining Methods Handbook*. Society of Mining Engineers of AIME, 1982.

SME Mining Engineering, Handbook - (SME, Littleton, CO, EUA)

SME Surface Mining,(2nd Edition)(SME, Littleton, CO, EUA)

HARTMAN, H.L. SME Mining engineering handbook. 2.ed. Littleton: SME-AIME (American Institute of Mining Metallurgical and Petroleum Engineers), 1992.

HUSTRULID, William; KUCHITA, Mark. Open pit mine planning & design. Rotterdam/Brookfield: A. A. Balkema, 1995.

KENNEDY, B.A. (Ed.). Surface mining. 2.ed. New York: SME-AIME (American Institute of Mining Metallurgical and Petroleum Engineers), 1990.

- Howard L. Hartman ; Jan M. Mutmanský - Introductory Mining Engineering - 2nd Edition / John Wiley and Sons, Inc. / New York (USA) / 2002

- KENNEDY, B. A. - Surface Mining - 2nd Edition / SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, Inc. / New York (USA) / 1990

- HUSTRULID, W. A.; KUCHTA, M. - Open Pit Mine Planning and Design – Volume 1: Fundamentals; Volume 2: CSMine Software Package, CD-ROM: CS Mine Software - 2nd Edition / Taylor and Francis / London (England) / 2006

- TATIYA, R. R. - Surface and Underground Excavations – Methods, Techniques and Equipment - First Edition / Taylor and Francis / London (England) / 2005

- JIMENO, C. L.; REVUELTA, M. B. - Manual de Evaluacion y Diseño de Explotaciones Mineras - 1a Edición / Madrid (Spain) / 1997

- HOEK, E.; BROWN, E. T. - Underground Excavations in Rock - Institution of Mining and Metallurgy / Elsevier Applied Science / New Edition / 1990

- HUSTRULID; W. A.; BULLOCK, R. L. - Underground Mining Methods: Engineering Fundamentals and International Case Studies - SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, Inc. / New York (USA) / 2001

- GERTSCH, R. E.; BULLOCK, R. L. - Techniques in Underground Mining – Selections from Underground Mining Methods Handbook - SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, Inc. / New York (USA) / 1998
- BRADY, B. H. G.; BROWN, E. T. - Rock Mechanics for Underground Mining - 3rd Edition / Springer / London (England) / 2007
- TATIYA, R. R. - Surface and Underground Excavations – Methods, Techniques and Equipment - First Edition / Taylor and Francis / London (England) / 2005
- Charles A. Kliche - Rock Slope Stability - Society for Mining Metallurgy / 1999

512 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: (Geologia Cód. CNPq 10701001).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

PLANETA TERRA E SUA ORIGEM: A Terra no Sistema Solar; Terra - Histórico e evolução; Tempo Geológico – Subdivisões; Princípios da Geologia; Meteoritos; Estrutura Interna da Terra; Propagação de ondas; Gravimetria; Isostasia; Campo Magnético.

MINERAIS: Princípios de Cristalografia; Propriedades químicas e físicas dos minerais; Classificação dos minerais.

PETROLOGIA ÍGNEA: Magma – Composições e Processos de diferenciação magmática; Vulcanismo e plutonismo; Modos de ocorrência das rochas ígneas; Texturas e estruturas magmáticas; Classificação das rochas ígneas.

PETROLOGIA SEDIMENTAR: Características gerais; Texturas e estruturas sedimentares; Classificação dos sedimentos e das rochas sedimentares; Depósitos e Ambientes sedimentares.

PETROLOGIA METAMÓRFICA: Características gerais; Metamorfismo – Tipos e Fatores condicionantes; Texturas e estruturas metamórficas; Classificação das rochas metamórficas.

TECTÔNICA GLOBAL: Deriva continental; Teoria da Tectônica Global; Placas tectônicas – Tipos e Características; Epirogênese e Orogênese; Terremotos.

INTEMPERISMO E FORMAÇÃO DOS SOLOS: Intemperismo - Fatores condicionantes e Classificação; Distribuição e Processos associados; Horizontes e Classificação dos solos.

AÇÃO GEOLÓGICA DA ÁGUA: Características gerais; Ciclo hidrológico; Movimento da água no sistema Terra; Água no subsolo.

AÇÃO GEOLÓGICA DO GELO E DOS VENTOS: Características gerais; Fatores condicionantes; Tipos de depósitos associados.

GEOLOGIA ESTRUTURAL: Princípios mecânicos da deformação; Dobras – Fatores condicionantes, Características, Elementos geométricos e Classificação; Falhas – Fatores condicionantes, Características, Elementos geométricos e Classificação; Fraturas; Processos deformacionais associados à Tectônica de Placas.

RECURSOS MINERAIS E ENERGÉTICOS: Conceitos básicos; Tipos genéticos de depósitos minerais; Recursos minerais e energéticos no Brasil.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

LEINZ, V.; AMARAL, S. E.; **GEOLOGIA GERAL**; Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1998

PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T.H.; **PARA ENTENDER A TERRA**; MENEGAT, R.; FERNANDES, P.C.D.; FERNANDES, L.A.D.; PORCHER, C.C (Tradução), Bookman, Porto Alegre, 2006.

SGARBI, G. N. C.; **PETROGRAFIA DAS ROCHAS ÍGNEAS, SEDIMENTARES E METAMÓRFICAS**; Editora UFMG, Belo Horizonte, 2007.

TEIXEIRA, W; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F.; **DECIFRANDO A TERRA**; Oficina de Textos, USP, São Paulo, 2000.

WICANDER, R.; MONROE, J. S.; **FUNDAMENTOS DE GEOLOGIA**; CARNEIRO, M. A.; (Revisão técnica, adaptação e redação final), Cengage Learning, São Paulo, 2009.

CAMPUS SÃO MATEUS

514 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Eletrotécnica (Cód. CNPq: 30400007).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Eletricidade e análise de circuitos elétricos:

Lei de Ohm e Potência elétrica (o circuito elétrico, resistência elétrica, Lei de Ohm, potência elétrica e energia elétrica). Circuitos elétricos em corrente contínua (tensão, corrente, resistência, condutância, condutores, potência, queda de tensão, circuitos série, circuitos paralelo, divisão de corrente, divisão de tensão). Lei de Kirchhoff para a tensão (LKT). Lei de Kirchhoff para a Corrente (LKC). Teorema da superposição. Teorema de Thevenin. Teorema de Norton. Transferência máxima de potência. Ponte de Wheatstone. Respostas e transitórios em circuitos RL, RC e RLC. Transformada de Laplace aplicada à análise de circuitos elétricos. Análise de circuitos de seleção de frequência: filtros e diagramas de Bode.

2. Magnetismo e eletromagnetismo:

Ímãs naturais, permanentes e temporários. Fluxo magnético. Densidade de fluxo magnético. Materiais magnéticos. Princípios do eletromagnetismo. Campos magnéticos. Campo magnético em torno de um condutor. Campo magnético de uma bobina. Relés e eletroímãs. Intensidade de campo. Curva de magnetização. Histerese. Circuitos magnéticos. Indução eletromagnética.

3. Circuitos de corrente alternada:

Princípios da corrente alternada (geração de tensão alternada, onda senoidal, diagramas fasoriais, corrente alternada, frequência e período, valores característicos de tensão e corrente). Circuitos monofásicos. Circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados. Resistência, reatância indutiva, reatância capacitiva e impedância. Análise de circuitos de

corrente alternada em regime permanente. Potência ativa, reativa e aparente. Fator de potência.

4. Instalações elétricas:

Simbologia. Norma NBR 5410. Proteção contra sobrecarga e contra curto-circuito: funcionamento e critérios de seleção e ajustes de dispositivos.

5. Conversão eletromecânica de energia:

Fundamentos da conversão eletromecânica de energia (torque eletromagnético, tensões induzidas, aspectos de construção das máquinas elétricas, fórmulas de torque e tensão). Geradores e motores de corrente contínua e de corrente alternada (síncronos e assíncronos): princípios de funcionamento, circuitos equivalentes, aplicações, técnicas de partida e técnicas de controle de velocidade. Transformadores: circuitos equivalentes, características, especificações e princípios de funcionamento.

6. Sistemas elétricos de potência:

Introdução às subestações elétricas: partes componentes e tipos de subestação. Introdução à geração, transmissão e distribuição.

7. Eletrônica analógica, de potência e digital:

Características e polarização de diodos de junção. Análise de circuitos com diodos: circuitos ceifadores, reguladores de tensão, multiplicadores de tensão e retificadores. Diodo Zener. Características e polarização de Transistores de Junção Bipolar. Aplicações de transistores: operação como chave e como amplificador. Amplificadores transistorizados classes A, B e AB. Amplificadores operacionais: circuitos inversor, somador, subtrator, diferenciador e integrador. Dispositivos semicondutores de potência (diodos, BJT, MOSFET, IGBT, SCR, DIAC, TRIAC). Circuitos de disparo. Conversores ca-cc: retificadores não controlados e controlados monofásicos e trifásicos. Conversores cc-cc. Conversores cc-ca. Sistemas de Numeração binário e hexadecimal. Conversão entre sistemas de numeração. Álgebra Booleana. Portas e Funções Lógicas. Circuitos digitais Combinacionais e Seqüenciais. Fundamentos de Microcontroladores.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.

SILVA FILHO, Matheus Teodoro da, **Fundamentos da eletricidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

DEL TORO, Vicente. **Fundamentos de máquinas elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

KOSOW, I. L., **Máquinas Elétricas e Transformadores**, 15ª Edição, Ed. Globo, 2005.

AHMED, Ashfaq, **Eletrônica de potência**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.

ALMEIDA, José Luiz Antunes de, **Dispositivos semicondutores: tiristores: controle de potência em cc e ca**. São Paulo: Érica, 2007.

- FITZGERALD, A. E. **Máquinas elétricas com introdução à eletrônica de potência**. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- REIS, Lineu Bélico dos. **Geração de energia elétrica: tecnologia, inserção ambiental, planejamento, operação e análise de viabilidade**. Barueri: Manole, 2003.
- MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- NILSSON, JAMES W. **Circuitos elétricos**. 6ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- PERTENCE JR, ANTONIO. **Amplificadores operacionais e filtros ativos**. 6ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- CIPELLI, A.M. V. **Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos**. São Paulo: Érica, 2001.
- SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. **Microeletrônica**. 5ª ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.
- TOCCI, R. J; WIDMER, N. S. **Sistemas Digitais Princípios e Aplicações**. 8ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
- CAPUANO, F. G., **Elementos de eletrônica digital**. São Paulo: Érica, 1991.
- MALVINO, A. PAUL, **Eletrônica: vol. 1 e 2**. 4ª edição. Makron Books, 1997.

**515 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Mecânica dos Sólidos (Cód. CNPq 30503000)/
Projetos de Máquinas (Cód CNPq 30504007)/ Processos de Fabricação (Cód CNPq
(30505003).**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Condições de equilíbrio de partículas e de corpos rígidos (estruturas, vigas, treliças, máquinas etc) no plano e no espaço, envolvendo o cálculo das reações em conexões padrão em engenharia. Atrito. Cálculo de centróides de linhas, de áreas e de volumes de figuras geométricas simples e compostas. Cálculo de momentos de inércia de chapas planas simples e compostas.

Cinemática das partículas e dos corpos rígidos. Dinâmica da partícula e dos corpos rígidos.

Introdução. Sistemas articulados. Cinemática das máquinas. Cames. Equilíbrio dinâmico.

Problemas e métodos da resistência dos materiais. Forças externas e esforços solicitantes nas estruturas constituídas por barras. Tensões. Deformações. Lei de Hooke. Princípio de superposição dos efeitos. Características mecânicas dos materiais. Tração e compressão. Estado simples e duplo de tensões e deformações. Círculo de Mohr. Cisalhamento. Ligações. Diagramas de esforços solicitantes nas vigas. Energia de deformação.

Modos de Transmissão, Chavetas, pinos, porcas, arruelas, anel elástico, juntas, retentores, gaxetas, selo mecânico, acoplamentos hidráulicos e mecânicos, embreagens, Transmissões automáticas, freios, molas, parafusos e cabo de aço, Transmissão por correias e correntes e Introdução a mecânica da fratura.

Vigas hiperestáticas. Equações dos três momentos. Flexão oblíqua e composta. Torção de barras de seção circular. Torção composta. Estado tripo de tensões e deformações. Lei de Hooke generalizada. Flambagem de barras. Flexão de barras curvas. Critérios de resistência. Fadiga de Materiais, Engrenagens, eixos, árvores, rolamentos e mancais de deslizamento. Estudo analítico das vibrações livres e forçadas de um grau de liberdade sem e com amortecimento. Transmissibilidade. Isolamento industrial. Balanceamento. Introdução ao estudo das vibrações com n graus de liberdade. Métodos para determinação de frequência natural. Utilização Industrial. Balanceamento e isolamento de vibrações. Medidas de vibrações industriais com a técnica de manutenção preventiva. Introdução à análise modal. Técnicas de montagens industriais, Planejamento e coordenação, equipamentos básicos necessários. Montagem de estruturas, recepção de máquinas, instalação, verificação e testes. Fundações e entrega da máquina. Máquinas de elevação e transporte e análise de falhas de equipamentos. Fundamentos da lubrificação. Tipos de lubrificação, suas características e mecanismos. Tribologia e definição de atrito. Classificação dos lubrificantes. Lubrificantes líquidos e suas propriedades. Aditivos. Graxas lubrificantes. Lubrificantes sólidos e análise de lubrificantes. Métodos de aplicação de lubrificantes. Seleção de lubrificantes. Planos de lubrificação. Controle da lubrificação. Evolução da manutenção e Atribuição da engenharia de manutenção, manutenibilidade, Métodos e ferramentas para aumento da confiabilidade: manutenção centrada em confiabilidade (MCC), Ferramentas para análise de falha: Árvore de falha (FTA), análise dos modos de falha e dos efeitos (FMEA), análise dos modos de falha, dos efeitos e da criticidade (FMECA), árvore de eventos (ET), Terceirização de serviços de manutenção, Técnicas preditivas: Técnicas de análise na manutenção, monitoração visual, da integridade estrutural, de ruído, de vibrações, de lubrificantes, de partículas de desgaste e monitoração dos instrumentos e de suas medidas.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston Jr, Elliot R. Eisenberg e William E. Clausen, 2006, Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática, Mc Graw Hill – S.P.

R. C. Hibbeler, 2005, Estática - Mecânica para engenharia, Pearson, SP.

Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston Jr e William E. Clausen, 2007, Mecânica vetorial para engenheiros : dinâmica, McGraw Hill, S.P.

J. L. Merian, L.G., Kraige, 2004, Mecânica: dinâmica, LTC, R.J.

Joseph E. Shirley, Charles R. Mischke, Richard G. Budynas, 2005, Projeto de Engenharia Mecânica, Bookman, Porto Alegre.

- E. Russell Johnston, Jr. Ferdinand P. Beer e John T. Dewolf, 2007, Resistência dos materiais, McGraw Hill, S.P.
- R. C. Hibbeler, 2004, Resistência dos materiais, Pearson, S.P.
- Jack A. Collins, 2006, Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas, LTC, S.P.
- Cunha, Lamartine Bezzerra da, 2005, Elementos de Máquinas, LTC, S.P.
- Sarkis Melconian, 2000, Elementos de máquinas, Érica, S.P.
- Luis Novaes ferreiraFrança, José Sotelo Junior, 2006, Introdução às Vibrações Mecânicas, Edgard Blucher, S.P.
- Singiresu Rao, 2009, Vibrações Mecânicas, Pearson, S.P.
- Paulo S. Thiago Fernandes, 2006, Montagens Industriais – Planejamento, execução e controle, ArtLiber, S.P.
- Luiz Otavio Amaral Affonso, 2006, Equipamentos Mecânicos, Quality Mark, R.J.
- P. N. Belmiro, R. Carreteiro., 2006, Lubrificantes e lubrificação industrial, Interciência, R.J.
- Durval Duarte Júnior, 2005, Tribologia, lubrificação e mancais de deslizamento Ciência Moderna, R.J.
- Pereira, Mário Jorge, 2009, Engenharia de Manutenção: Teoria e Prática, Ciência Moderna, R.J.
- Siqueira, Iony Patriota, 2005, Manutenção Centrada na Confiabilidade - Manual de Implementação, Quality Mark, R.J.

516 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Fenômenos de Transportes (Cód CNPq 30501008)/ Engenharia Térmica (Cód CNPq 30502004)

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos básicos de termodinâmica: Balanço de massa, energia e exergia em equipamentos e instalações; Processos politrópicos; Índices de desempenho termodinâmico de equipamentos e ciclos; Ciclos de potência a vapor e a gás.
2. Conceitos básicos de mecânica dos fluidos: Conservação de massa, quantidade de movimento e energia; Tipos de escoamento; Perda de carga em tubulações; Escoamento em bocais e passagens entre pás.
3. Conceitos básicos de transferência de calor: Transferência de calor por condução, convecção e radiação; Transferência de calor na condensação e ebulição.
4. Combustíveis e combustão: Classificação e propriedades dos combustíveis; Estequiometria da combustão; Excesso de ar na combustão, relação ar-combustível e temperatura adiabática de chama; Análise dos gases da combustão.
5. Geração e distribuição de vapor: Classificação e características das caldeiras; Balanço de massa e energia e índices de desempenho de caldeiras; Processos de tiragem e circulação em caldeiras; Principais componentes de um sistema de geração e distribuição de vapor.
6. Turbinas a vapor e a gás: Classificação e características das turbinas a vapor e a gás; Balanço de massa e energia e índices de desempenho de turbinas a vapor e a gás; Tipos de

estágios e processo básico de conversão de energia nos mesmos; Representação dos processos de expansão nos diagramas h-s e T-s.

7. Motores de combustão interna: Classificação e características dos motores de combustão interna; Balanço de massa e energia e índices de desempenho de motores de combustão interna; Ciclos Otto e Diesel.

8. Refrigeração: Ciclos de refrigeração por compressão de vapor e por absorção; Balanço de massa e energia e índices de desempenho de máquinas de refrigeração; Desenhos esquemáticos de instalações de refrigeração típicas; Carga térmica de refrigeração; Psicrometria e carta psicrométrica.

9. Ar condicionado: Carga térmica de ar condicionado para conforto humano; Psicrometria e carta psicrométrica; Ventilação e Exaustão; Instalações de ar condicionado típicas.

10. Torres de resfriamento: Classificação e características das torres de resfriamento; Balanço de massa e energia e índices de desempenho de torres de resfriamento; Desenhos esquemáticos de instalações de torres de resfriamento típicas.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

A relação a seguir contempla os livros considerados elementares, o que não impede que outros sejam consultados.

1. Creder, H., 2004, Instalações De Ar Condicionado, 6ª edição, LTC editora, São Paulo – SP, Brasil.

2. Fox, R. W, McDonald, A. T. e Pritchard, P. J., 2006, Introdução à Mecânica dos Fluidos, 6ª edição, LTC editora, São Paulo – SP, Brasil.

3. Incropera, F. P. e DeWitt, D. P., 2008, Fundamentos de Transferências de Calor e de Massa, 6ª edição, LTC editora, São Paulo – SP, Brasil.

4. Lora, E. E. S. e do Nascimento, M. A. R., 2004, Geração Termelétrica: Planejamento, Projeto e Operação, Editora Interciência, Volumes 1 e 2, Rio de Janeiro – RJ, Brasil.

5. Moran, M.J.; Shapiro, H.N., 2009. Princípios de Termodinâmica para Engenharia, 6ª edição, LTC Editora.

6. Stoecker, W. F. e Jones, J. W., 1985, Refrigeração e Ar Condicionado, Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda, São Paulo – SP, Brasil.

Van Wylen, G.; Sonntag, R.; Borgnakke, C., 2009. Fundamentos da Termodinâmica, Edgard Blücher.

CAMPUS SERRA

517 - ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: Administração de Empresas (Cód CNPq 60201002)

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

3.1 - Teoria Geral da Administração

3.1.1 A Administração: Conceito, Evolução e Escolas.

3.1.2 Princípios de Organização: Níveis Hierárquicos, Departamentalização, Relações Formais e Autoridade, Organogramas.

3.1.3 Planejamento e Controle: Conceito, Tipos de Planejamento, Componentes do Planejamento, Padrões e Medidas de Desempenho, Cronogramas, Normas.

3.1.4 Coordenação: Conceito, Mecanismos de Coordenação e Comunicação.

3.2 - Gestão da Qualidade

3.2.1 Visão sistêmica de um processo de produção.

3.2.2 O processo evolutivo da função Qualidade.

3.2.3 Filosofias da qualidade.

3.2.4 Ferramentas para controle da qualidade.

3.2.5 Normas e processos de certificação da qualidade.

3.3 - Economia da Engenharia

3.3.1 Conceitos de Gestão Financeira

3.3.2 Contas a pagar e Contas a receber

3.3.3 Controle de Caixa

3.3.4 Controle Bancário

3.3.5 Fluxo de Caixa

3.3.6 Demonstrativo de resultados

3.3.7 Juros Simples e Juros Compostos

3.3.9 Métodos de Análise de Investimento

3.4 - Empreendedorismo

3.4.1 Perfil, característica e atitudes dos empreendedores. Definições de empreendedor, suas características, habilidades, necessidades e valores.

3.4.2 Análise de Mercado. Macrotendências, tendências e cenários.

3.4.3 Planejamento e Gestão Estratégica.

3.4.4 O plano de negócio.

3.4.5 Fontes de Recursos financeiros.

3.4.6 Assessoria Técnica.

3.4.7 Franquias.

3.5 - Gestão Empresarial

3.5.1 O aspecto sistêmico do Marketing: O Marketing e sua interação com o todo organizacional; Introdução a Planejamento Estratégico; Conceituação e sua relação com o Plano de Marketing; Visão geral; Aspectos relevantes; Enfoques de Planejamento; Tipos de Planejamento; Missão e Visão Corporativas: sua co-relação com o Planejamento Estratégico; Aspectos relevantes na elaboração da Missão; Matriz BCG; Análise SWOT.

3.5.2 Etapas para elaborar um Plano de Marketing; Resumo executivo e sumário; Introdução; Análise da situação; Análise de competitividade; Planejamento de marketing; Objetivos de marketing; Público-alvo; Composto de marketing; Implementação e controle; Análise financeira: Previsão de vendas; Orçamento; Lucratividade. Projetos de viabilidade econômica. Resumo.

3.5.3 Introdução; A filosofia JIT/TQC; Classificação dos sistemas de produção; Visão de um PCP; Um modelo genérico para os sistemas de produção. Integração com fornecedores, integração da produção do cliente com o fornecedor, participação dos transportadores no processo de parcerias (logística).

TGA

1 - CHIAVENATO, I. Introdução à Teoria Geral da Administração. 7ª Ed. Elsevier. Rio de Janeiro, 2003.

2 - MAXIMIANO, A. C. A. Fundamentos de administração: manual compacto para as disciplinas TGA e introdução à administração. 2. Ed. Atlas. São Paulo, 2007.

3 - MAXIMIANO, A. C. A. Introdução à administração: edição compacta. 1. Ed. Atlas. São Paulo, 2006.

Gestão da Qualidade

1 - MARSHALL JUNIOR, I. et al. Gestão da qualidade. 10ª Ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

2 - OLIVEIRA, O. J. Gestão da qualidade: tópicos avançados. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

3 - COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R.. Controle estatístico de qualidade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

Economia da Engenharia

TORRES, Oswaldo Fadigas Fontes. Fundamentos da engenharia econômica e da análise econômica de projetos. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

BLANK, Leland T. Engenharia econômica. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

OLIVEIRA, José Alberto Nascimento de. Engenharia econômica: uma abordagem às decisões de investimento. São Paulo: McGraw-Hill, 1982.

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKKE, Bruno Hartmut. Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 10ª Ed. São Paulo. Atlas. 2008.

Empreendedorismo

DORNELAS, Jose Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 3ª Ed. Rio de Janeiro. Elsevier. 2008.

CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor: empreendedorismo e viabilização de novas empresas: um guia eficiente para iniciar e tocar seu próprio negócio. 3ª Ed. São Paulo. Saraiva. 2008.

DORNELAS, José Carlos Assis. Plano de Negócios: seu guia definitivo: o passo a passo para você planejar e criar um negócio de sucesso. 1ª Ed. Rio de Janeiro. Elsevier. 2011.

DORNELAS, José; Timmons, Jeffrey A.; Spinelli, Stephen. Criação de Novos Negócios: empreendedorismo para o século 21. Adaptação da 8ª edição americana. São Paulo. Elsevier. 2010.

Gestão Estratégica

HITT, Michael A., IRELAND, R. Duane, HOSKISSON, Robert E. Administração Estratégica: competitividade e globalização. 2ª Ed. São Paulo. Thomson Learning. 2008.

ROBBINS, Stephen. Administração: mudanças e perspectivas. 1ª Ed. São Paulo. Saraiva. 2008.

MAXIMIANO, A. C. A . Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital. 6ª Ed. São Paulo. Atlas. 2006.

BUCHSBAUM, Paulo; BUCHSBAUM, Marcio. Negócios S/A: administração na prática. 1ª Ed. São Paulo. Thomson Learning. 2012.