

Edital 03/2005 - ANEXO IV**PROGRAMAS DAS PROVAS**

ELETRICISTA DE MANUTENÇÃO TELECOMUNICAÇÕES E INFORMÁTICA I - Código 001
ELETRICISTA DE MANUTENÇÃO INSPEÇÃO E TESTE I - Código 002
ELETRICISTA DE LINHAS E REDES AÉREAS I - Código 003

LÍNGUA PORTUGUESA – ENSINO FUNDAMENTAL (ANTIGO 1º GRAU)

1. Conhecimento gramatical de acordo com o padrão culto da língua:
 - a. Estrutura fonética: encontros vocálicos e consonantais, dígrafo, divisão silábica, ortografia, acentuação gráfica.
 - b. Classes de palavras: classificação, flexões nominais e verbais.
 - c. Teoria Geral da Frase e sua análise: orações, períodos e funções sintáticas.
 - d. Sintaxe de concordância: concordâncias verbal e nominal.
 - e. Colocação de pronomes: próclise, mesóclise, ênclise.
 - f. Pontuação.
 - g. Crase.
2. Interpretação de texto.

Bibliografia sugerida:

ANDRÉ, Hildebrando A de. *Gramática ilustrada*. 4. ed. São Paulo: Moderna, 1990.

CEGALLA, Domingos Paschoal. *Novíssima gramática da língua portuguesa*. 26. Ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional. 1985.

ROCHA LIMA, Carlos Henrique da. *Gramática normativa da língua portuguesa*. 26. Ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1985.

MATEMÁTICA – ENSINO FUNDAMENTAL (1º GRAU)

1. Conjunto dos números naturais: a numeração decimal; operações e resoluções de problemas.
2. Múltiplos e divisores de um número natural: divisibilidade; máximo divisor comum; mínimo múltiplo comum.
3. Números fracionários; operações com números fracionários; resolução de problemas.
4. Frações e números decimais. Operações com números decimais.
5. Sistema Métrico Decimal: Perímetro de figuras planas. Áreas dos retângulos, dos quadrados e dos triângulos. Volume dos paralelepípedos retângulos e dos cubos. Resoluções de problemas.
6. Conjunto dos números inteiros relativos: operações e resoluções de problemas.
7. Conjunto dos números racionais: resoluções de equações do 1º grau. Resoluções de problemas.
8. Razão e proporção: propriedades das proporções; divisão proporcional; média aritmética simples e ponderada; regra de três simples; regra de três, composta.
9. Porcentagem, juros simples e montante.
10. Conjunto dos números reais: produtos notáveis; sistemas de equações do 1º grau com duas incógnitas; equações do 2º grau; resoluções de problemas.

Bibliografia sugerida:

GIOVANNI, José Ruy & GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. *Matemática pensar e descobrir*. novo - 5ª a 8ª séries. Editora FTD, 2000.

IEZZI, Gelson & DOLCE, Osvaldo & MACHADO, Antônio. *Matemática e realidade*. Atual Editora, 1997.

SCIPIONE, Di Pierro Netto. *Pensar matemática: para o ensino fundamental*. 5ª a 8ª séries. Ed. Scipione. 1ª edição, 2001.

AGENTE COMERCIAL I – Códigos 004
AGENTE DE OUVIDORIA I – Código 005
AGENTE DE PROCESSOS COMERCIAIS I – Código 006
ATENDENTE COMERCIAL I – Código 007
CONTROLADOR DE PRODUÇÃO DE INFORMÁTICA I – Código 008
COORDENADOR DE TELEMARKETING I – Código 009

TÉCNICO ADMINISTRATIVO DA EXPANSÃO SISTEMA I – Código 010
TÉCNICO ADMINISTRATIVO I – Código 011
TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE SERVIÇOS JURÍDICOS E INSTITUCIONAIS I – Código 012
TÉCNICO CONTROLE E GESTÃO I – Código 013
TÉCNICO FINANCEIRO I – Código 014
TÉCNICO LOGÍSTICA I – Código 015

MATEMÁTICA – ENSINO MÉDIO COMPLETO (2º GRAU)

1. Conjunto dos números naturais: a numeração decimal; operações e resoluções de problemas.
2. Múltiplos e divisores de um número natural: divisibilidade; máximo divisor comum; mínimo múltiplo comum.
3. Números fracionários; operações com números fracionários; resolução de problemas.
4. Frações e números decimais. Operações com números decimais.
5. Sistema Métrico Decimal: Perímetro de figuras planas. Áreas dos retângulos, dos quadrados e dos triângulos. Volume dos paralelepípedos retângulos e dos cubos. Resoluções de problemas.
6. Conjunto dos números inteiros relativos: operações e resoluções de problemas.
7. Conjunto dos números racionais: resoluções de equações do 1º grau. Resoluções de problemas.
8. Razão e proporção: propriedades das proporções; divisão proporcional; média aritmética simples e ponderada; regra de três simples; regra de três, composta.
9. Porcentagem, juros simples e montante.
10. Conjunto dos números reais: produtos notáveis; sistemas de equações do 1º grau com duas incógnitas; equações do 2º grau; resoluções de problemas.

Bibliografia sugerida:

GIOVANNI, José Ruy & GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. *Matemática pensar e descobrir: novo - 5ª a 8ª séries*. Editora FTD, 2000.

IEZZI, Gelson & DOLCE, Osvaldo & MACHADO, Antônio. *Matemática e realidade*. Atual Editora, 1997.

SCIPIONE, Di Pierro Netto. *Pensar matemática: para o ensino fundamental*. 5ª a 8ª séries. Ed. Scipione. 1ª edição, 2001.

LÍNGUA PORTUGUESA (Para as carreiras funcionais de códigos 004 a 127)

1. Leitura, compreensão e interpretação de textos.
2. Conhecimentos lingüísticos gerais e específicos relativos à leitura e produção de textos.
3. Conhecimento gramatical de acordo com o padrão culto da língua.
4. Estrutura fonética: letra, fonema, encontros vocálicos e consonantais, dígrafo, divisão silábica, ortografia, ortoépia, acentuação tônica e gráfica.
5. Classes de palavras: classificação, flexões nominais e verbais, emprego.
6. Teoria geral da frase e sua análise: orações, períodos e funções sintáticas.
7. Sintaxe de concordância: concordância nominal e verbal (casos gerais e particulares).
8. Sintaxe de regência: verbos quanto à predicação, regência nominal e verbal.
9. Crase.
10. Colocação de pronomes: próclise, mesóclise e ênclise.
11. Pontuação: emprego dos sinais de pontuação.

Bibliografia sugerida:

ANDRÉ, Hildebrando. *Gramática ilustrada*. São Paulo: Moderna, 1990.

BECHARA, Evanildo. *Moderna Gramática Portuguesa*. São Paulo: Ed. Nacional.

CEGALLA, Domingos Paschoal. *Novíssima gramática da língua portuguesa*. São Paulo: Ed. Nacional, 1998.

CIPRO NETO, Pasquale & INFANTE, Ulisses. *Gramática da língua portuguesa*. São Paulo: Scipione, 1998.

CUNHA, Celso & CINTRA, L. F. Lindley. *Nova gramática do português contemporâneo*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.

ROCHA LIMA, Carlos Henrique. *Gramática normativa da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1985.

Livros didáticos de Língua Portuguesa para o ensino fundamental e médio

LÍNGUA INGLESA (Para as carreiras funcionais de códigos 004 a 127)

Para esta prova pressupõe-se que o candidato tenha um conhecimento básico da língua inglesa. A prova tem como objetivo avaliar a compreensão de textos informativos, a capacidade de ler e entender o texto de uma forma global e de perceber sua estrutura interna, ou seja, como ele está organizado. Não haverá questões sobre nomenclatura gramatical ou mesmo fatos gramaticais específicos. Os textos serão retirados de revistas e jornais estrangeiros, em seleção que ofereça aos candidatos temas da atualidade em campos diversos.

CONHECIMENTOS GERAIS (Para as carreiras funcionais de Códigos 004 a 127)

Esta prova será baseada em conhecimentos gerais sobre os aspectos sociais, culturais, políticos, econômicos e científicos da realidade brasileira e do mundo contemporâneo, buscando avaliar o nível de informação e contextualização do candidato com o seu tempo. Os conteúdos serão aqueles encontrados em revistas, jornais, imprensa escrita e televisiva, assim como em diversos meios de difusão de conhecimentos.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

SECRETÁRIA I – Código 016

TÉCNICO EM SECRETARIADO

1. Secretariado: regulamentação, exercício da profissão, evolução e profissionalismo.
2. Técnicas secretariais na atualidade.
3. Planejamento e organização de tarefas e ambiência organizacional.
4. Administração do tempo.
5. Gerência da informação.
6. Gerência de documentos
7. Tecnologia e informação.
8. Comunicação empresarial e oficial.
9. Comunicação interpessoal.
10. Relacionamento com clientes e parceiros.
11. Comportamento e atitude.
12. Ética profissional.
13. Etiqueta no trabalho

Bibliografia sugerida:

BARSANTE, Luiz Cesar. *Ouvindo a voz do cliente interno*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

CASTRO, Inês de. *A moda no trabalho*. São Paulo: Editora Panda, 2002.

D'Elia, Maria Elizabete S. *Profissionalismo não dá para não ter*. São Paulo: Gente, 1991.

LINKENMER, BOBBI. *Secretária Eficiente*. São Paulo: Editora Nobel, 1999.

MAERKER, Stefi. *Secretária uma parceria de sucesso*. São Paulo: Editora Gente, 1999.

MEDEIROS, João Bosco. *Manual de Secretária*. São Paulo: Ed. Atlas, 1999.

NATALENSE, Liana. *A Secretária do Futuro*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

PILARES. Nanci. *Atendimento ao Cliente: O recurso esquecido*. São Paulo: NOBEL, 1999.

POLLAR, Odette. *Organizando seu local de trabalho - um guia para produtividade pessoal*. Rio de Janeiro: Qualitymark ED., 1999.

ROBINSON, David. *Etiqueta no trabalho*. São Paulo: CLIO Editora.

SABINO, Rosemeri Ferraz, ROCHA, Fábio Gomes. *Secretariado: do escriba ao webwriter*. Rio de Janeiro: Brasport, 2004.

AGENTE TÉCNICO COMERCIAL I – Código 017
TÉCNICO DE AUDITORIA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I – Código 019
TÉCNICO DE CONTROLE MANUTENÇÃO DISTRIBUIÇÃO I – Código 021
TÉCNICO DE CONTROLE OPERAÇÃO DISTRIBUIÇÃO I – Código 022
TÉCNICO DE COORDENAÇÃO TECNOLOGIA E PROCESSOS DE NORMALIZAÇÃO / ELETROTÉCNICA
– Código 024
TÉCNICO DE DISTRIBUIÇÃO ENERGIA I – Códigos 025
TÉCNICO DE DISTRIBUIÇÃO ENERGIA CAMPO I – Código 026
TÉCNICO DE EXPANSÃO DO SISTEMA ELÉTRICO DISTRIBUIÇÃO I / ELETROTÉCNICA– Código 027
TÉCNICO DE INSPEÇÃO DE MATERIAIS I – Código 029
TÉCNICO DE MANUTENÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO I – Código 031
TÉCNICO DE MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA DA GERAÇÃO I / ELETROTÉCNICA – Código 032
TÉCNICO DE MANUTENÇÃO ELETROMECAÂNICA DA TRANSMISSÃO I – Código 035
TÉCNICO DE MANUTENÇÃO MEDIÇÃO GESTÃO PERDAS I / ELETROTÉCNICA– Código 037
TÉCNICO DE MANUTENÇÃO SERVIÇO CAMPO DISTRIBUIÇÃO I – Código 039
TÉCNICO DE OPERAÇÃO DO SISTEMA I – Código 042
TÉCNICO DE OPERAÇÃO DE USINAS I / ELETROTÉCNICA– Código 045
TÉCNICO DE PLANEJAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO DISTRIBUIÇÃO I – Código 048
TÉCNICO DE REDE SUBTERRÂNEA I – Código 050
TÉCNICO DE SUPERVISÃO E CONTROLE OPERAÇÃO DO SISTEMA I – Código 052
TÉCNICO DE SUPERVISÃO E CONTROLE SISTEMA ELÉTRICO DISTRIBUIÇÃO I / ELETROTÉCNICA–
Código 053

TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

1. Circuitos Magnéticos: Lei de Ampère, Definição de grandezas magnéticas, Perdas magnéticas.
2. Transformadores monofásicos: Princípio de funcionamento, Equação de força eletromotriz induzida, Relação de transformação, Características e propriedades gerais, Ensaio de curto circuito e ensaio aberto dos transformadores, Autotransformadores.
3. Máquinas de indução: Princípio de funcionamento, Teoria de campo girante, Características de conjugado, Operação como motor e gerador, Motores monofásicos, Motores trifásicos.
4. Máquinas Síncronas: Tipos e aspectos construtivos, Operação motora e geradora, Características dos motores síncronos.
5. Máquinas de Corrente Contínua: Princípio de funcionamento, Classificação segundo o tipo de excitação, Características do conjugado e estabilidade.
6. Sistemas polifásicos: Ligação estrela e triângulo equilibrado, Ligação estrela e triângulo desequilibrado, Ligação estrela desequilibrado a 3(três) fios com tensão de deslocamento de neutro, Transformador estrela triângulo e triângulo estrela.
7. Correção de fator de potência em sistemas de baixa tensão.
8. Dimensionamento de condutores pelo critério limite de condução de corrente e queda de tensão
9. Cálculo de corrente e impedância em sistemas monofásicos de corrente alternada: Circuitos monofásicos paralelos resistivos, indutivos e capacitivos; Circuitos ressonantes em paralelo.
10. Cálculo do triângulo das potência em sistemas trifásicos equilibrados e desequilibrados.
11. Cálculo de iluminação em ambientes fechados pelo método de lumens.

Bibliografia sugerida:

BARTKOWIAK, Robert A. *Circuitos elétricos*. 2.ed. São Paulo: Mc Graw-Hill.

CREDER, Hélio. *Instalações elétricas*. 3ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

EDMINISTER, Joseph A. *Circuitos elétricos*, Coleção Shawn. São Paulo: Mc Graw-Hill.

FITZGERALD, A. E. *Máquinas elétricas*. Rio de Janeiro: Editora Mc Graw-Hill do Brasil Ltda, 1977.
 KOSOW, Irving Leonel. *Máquinas elétricas e transformadores*. Porto Alegre: Editora Globo, 1982.
 MARTIGNONI, Afonso. *Transformadores*. Porto Alegre: Editora Globo, 1973.
 TORO, Vicent del. *Fundamentos de máquinas elétricas*.

PROGRAMADOR SISTEMAS DE INFORMÁTICA I – Código 018

TÉCNICO EM PROCESSAMENTO DE DADOS

1. Lógica de programação
 - a. Constantes e variáveis
 - b. Expressões lógicas, aritméticas e literais
 - c. Comandos de entrada e saída
 - d. Estruturas seqüenciais, condicionais e de repetição
 - e. Vetores e Matrizes
 - f. Registros
2. Banco de Dados
 - a. Conceitos e fundamentos
 - b. SQL (DML e DDL)
3. Sistemas Operacionais
 - a. Conceitos e fundamentos
 - b. Comandos e procedimentos para manipulação do sistema de arquivos e gerenciamento dos Sistemas Operacionais Linux e Windows.
4. Hardware
 - a. Conceitos e fundamentos
 - b. Diagnóstico de problemas
 - c. Configuração de periféricos
 - d. Manutenção básica

Bibliografia sugerida:

DATE, C. J. *Introdução à Sistemas de Banco de Dados*. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

FARRER, Harry et. al. *Algoritmos estruturados*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

Manuais de referência do Linux.

Manuais de referência do Windows.

NAVATHE, Shamkant B.; ELSMARI, Ramez. *Sistemas de Banco de Dados: fundamentos e aplicações*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry; SUDARSAN, S. *Sistemas de Banco de Dados*. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, Makron Books, 1999.

TORRES, Gabriel. *Hardware: curso completo*. 4 ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

VASCONCELOS, Laércio. *Hardware total*. São Paulo: Makron Books, 2002.

_____. *Manual de manutenção de PCs*. São Paulo: Makron Books, 2002.

WIRTH, Niklaus. *Algoritmos e estruturas de dados*. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

ZIVIANI, Nivio. *Projeto de algoritmos*. 2 ed. São Paulo: Thonson Pioneira, 2004.

TÉCNICO CARTOGRÁFICO I – Código 020

TÉCNICO EM AGRIMENSURA

1. Topografia
2. Desenho Técnico
3. Fotoidentificação
4. Mecânica dos Solos
5. Novas tecnologias: Novos instrumentos e técnicas de medição, desenho assistido por computador
6. Traçado de cidades e estradas
7. Legislação Técnica e Ambiental

Bibliografia sugerida:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13.133**: Execução de levantamento topográfico, 1994.

CARDÃO, Celso. *Topografia*. 6 ed, Belo Horizonte: Edições Engenharia e Arquitetura, 1990.

COMASTRI, José Anibal. *Topografia: altimetria*. 2.ed. Viçosa:UFV, 1990.

_____. *Topografia: planimetria*. 2.ed. Viçosa:UFV, 1992.

COMASTRI, José Anibal; CARVALHO, Carlos Alexandre Braz de. *Estradas: traçado geométrico*. Viçosa: UFV, 1981.

COMASTRI, J. A.; GRIPP JÚNIOR, J. *Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação*. Viçosa: Editora UFV, 2004.

LOCH, C.; LAPOLLI, E. M. *Elementos básicos da fotogrametria e sua utilização prática – Série Didática*, 4^a ed., 1998

MASCARÓ, J. L. **Manual de loteamentos e urbanizações**. 2 ed. Porto Alegre. Sagra, 1997.

OLIVEIRA, Marcelo Tuler; Saraiva, Sérgio Luiz Costa. *Fundamentos da topografia*. 2 ed, Belo Horizonte: CEFET/MG, 2002.

MOREIRA, Maurício Alves. *Fundamentos de sensoriamento remoto e metodologias de aplicação*. 2. ed. rev. ampl. Viçosa: Editora UFV, 2003.

OLIVEIRA, A. M.S .; BRITO, S. N. A. (Org.). *Geologia de engenharia*. São Paulo: ABGE, 1998.

PINTO, Carlos de Sousa. *Curso Básico de Mecânica dos Solos*. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2002

ROSA, Roberto; BRITO, Jorge Luís Silva. *Introdução ao geoprocessamento: sistema de informação geográfica*. Uberlândia: UFU, 1996.

SEGANTINI, P. C. L. *Curso de atualização em topografia e GPS: GPS – Sistema de posicionamento global* (2^a parte), São Carlos. EESC/USP, 1996.

SILVA, I da; ERWES, H. *Curso de atualização em topografia e GPS: Topografia e UTM* (1^a parte), São Carlos. EESC/USP, 1996.

SILVA, Ardemirio de Barros. *Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos*. Campinas: Editora UNICAMP, 2003.

TEIXEIRA, Wilson. (Org.). *Decifrando a terra*. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

TÉCNICO DE COORDENAÇÃO TECNOLOGIA E PROCESSOS DE NORMALIZAÇÃO I – Código 023 **TÉCNICO QUÍMICO I – Código 049**

TÉCNICO EM QUÍMICA

1. Introdução à Análise Química: Funções da Química Inorgânica. Reações Químicas. Estequiometria das reações. Erros na Análise Química. Soluções: Preparo de soluções e aplicação em problemas expressando as concentrações das soluções em: g/L, %p/V, %p/p, % V/V, mg/L (ppm), mol/L e eq/L. Material de laboratório para análise. Técnicas de manipulação de materiais. Preparação de amostras para Análise.
2. Análise Gravimétrica: Princípio da Gravimetria. Requisitos para a Formação dos Precipitados. Agentes precipitantes. Solubilidade dos Precipitados. Formação dos precipitados. Filtração e Lavagem dos precipitados. Contaminação dos precipitados. Cálculos.
3. Análise Volumétrica: Classificação dos Métodos Volumétricos. Soluções Padrão - Padrão Primário. Pontos de Equivalência e Final. Métodos de titulação. Cálculos.
4. Volumetria de Neutralização: Indicadores ácido-base. Curvas de titulação ácido-base: titulação de ácido forte com base; titulação de ácido fraco com base forte; titulação de base fraca com ácido forte; titulação de ácido fraco com base fraca; titulação de ácidos polipróticos. Cálculos.
5. Volumetria de Precipitação: Curvas de titulação. Métodos Argentométricos. Cálculos.
6. Volumetria de Oxiredução: Métodos de Volumetria de Oxiredução: permanganometria; bicromatometria; iodometria; cálculos.
7. Tratamento de Água e Esgotos: Qualidade das águas. Produtos químicos utilizados no tratamento da água e esgotos. Processos, operações e tecnologias de tratamento da água.

Bibliografia sugerida:

BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S. *Química analítica quantitativa*. 3.ed. São Paulo: Edgard Blücher.

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E.. *Química geral*. 2.ed Rio de Janeiro: LTC. v.1.

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E.; HOLUM, John R. *Química: a matéria e suas transformações*. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC. v. 2.

DI BERNARDO, Luiz et al. *Ensaio de tratabilidade de água e dos resíduos em estações de tratamento de água*. São Carlos: RiMa, 2002.

GARCEZ, Lucas Nogueira. *Elementos de engenharia hidráulica e sanitária*. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher.

HARRIS, Daniel. *Análise de química quantitativa*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC.c 2001.

OHLWEYER, Otto Alcides. *Química analítica quantitativa*. Rio de Janeiro: LTC. v.1, 1982.

TÉCNICO DE EXPANSÃO DO SISTEMA ELÉTRICO DISTRIBUIÇÃO I – Código 028
TÉCNICO DE MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA DA GERAÇÃO I – Código 033
TÉCNICO DE MANUTENÇÃO MEDIÇÃO GESTÃO PERDAS I – Código 038
TÉCNICO DE MANUTENÇÃO TELECOMUNICAÇÃO E INFORMÁTICA I – Código 040
TÉCNICO DE OPERAÇÃO DE USINAS I – Código 046
TÉCNICO DE SUPERVISÃO E CONTROLE SISTEMA ELÉTRICO DISTRIBUIÇÃO I – Código 054

TÉCNICO ELETRÔNICA

Elementos de circuitos. Propriedades elétricas e tecnologia dos materiais condutores e isolantes. Circuitos concentrados: Leis de Kirchhoff, Análise nodal e por malhas, Teoremas de rede. Elementos armazenadores de energia: Circuitos de 1ª e 2ª ordem. Excitação senoidal: Regime transitório e permanente, impedância e admitância, potência e energia. Circuitos trifásicos

Diodos: Características e circuitos práticos e aplicações. Transistores de junção bipolar (BJT): Características físicas, polarização, amplificadores transistorizados e aplicações não lineares. Transistores de efeito de campo (FET): Características físicas, polarização e análise do FET para pequenos sinais. Amplificadores operacionais: Parâmetros, circuitos práticos e aplicações. Circuitos integrados analógicos: Comparadores e temporizador 555. Circuitos osciladores: por deslocamento de fase, a cristal, ponte de Wien e de relaxação com UJT.

Tiristores: Tipos e características operacionais. Conversores Estáticos: retificadores, inversores e choppers. Fontes chaveadas: Características básicas.

Sistemas de numeração. Funções lógicas e Álgebra de Boole. Circuitos combinacionais. Circuitos seqüenciais.

Bibliografia sugerida:

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

BOGART, Theodore F. *Dispositivos e circuitos eletrônicos*. Volumes 1 e 2. 3ª ed. Makron books

BOYLESTAD, Robert L. *Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos*. 8ª ed., Prentice-Hall do Brasil, 2004.

CAPUANO, Francisco G. e IDOETA, Ivan Valeije. *Elementos de Eletrônica Digital*. 36ªed. Érica.

JOSEPH A. Edminister. *Circuitos Elétricos*. Ed. Revisada, São Paulo: Makron Books (Pearson Education).

MALVINO, Albert Paul. *Eletrônica*. Volumes 1 e 2. 4ª edição. Makron books

MARIOTTO, Paulo Antonio. *Análise de Circuitos Elétricos*. São Paulo: Makron Books (Pearson Education).

O' MALLEY, John. *Análise de Circuitos*. Mc Graw Hill.

PERTENCE Junior, Antonio. *Amplificadores operacionais e filtros ativos*. 6ª ed. - Bookman, 2003.

RASCHID, Muhammad Harunur. *Eletrônica de Potência – Circuitos dispositivos e aplicações*. São Paulo: Ed. Mc Graw-Hill do Brasil, 1999.

TOCCI, Ronald J. e WIDMER, Neal S. *Sistemas Digitais*. 8ª ed. Prentice Hall.

TÉCNICO DE LABORATÓRIO CIVIL I – Código 030

TÉCNICO EM ESTRADAS

1. Topografia
2. Desenho Técnico
3. Fotoidentificação
4. Mecânica dos Solos
5. Pavimentação
6. Novas tecnologias: Novos instrumentos e técnicas de medição, desenho assistido por computador
7. Traçado de cidades e estradas
8. Legislação Técnica e Ambiental

Bibliografia sugerida:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13.133**: Execução de levantamento topográfico, 1994.

CARDÃO, Celso. *Topografia*. 6 ed, Belo Horizonte: Edições Engenharia e Arquitetura, 1990.

COMASTRI, José Anibal. *Topografia: altimetria*. 2.ed. Viçosa:UFV, 1990.

_____. *Topografia: planimetria*. 2.ed. Viçosa:UFV, 1992.

COMASTRI, José Anibal; CARVALHO, Carlos Alexandre Braz de. *Estradas: traçado geométrico*. Viçosa: UFV, 1981.

COMASTRI, J. A.; GRIPP JÚNIOR, J. *Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação*. Viçosa: Editora UFV, 2004.

LOCH, C.; LAPOLLI, E. M. *Elementos básicos da fotogrametria e sua utilização prática – Série Didática*, 4^a ed., 1998

MASCARÓ, J. L. *Manual de loteamentos e urbanizações*, 2 ed. Porto Alegre. Sagra, 1997.

OLIVEIRA, Marcelo Tuler; Saraiva, Sérgio Luiz Costa. *Fundamentos da topografia*. 2 ed, Belo Horizonte: CEFET/MG, 2002.

MOREIRA, Maurício Alves. *Fundamentos de sensoriamento remoto e metodologias de aplicação*. 2. ed. rev. ampl. Viçosa: Editora UFV, 2003.

OLIVEIRA, A. M.S .; BRITO, S. N. A. (Org.). *Geologia de engenharia*. São Paulo: ABGE, 1998.

PINTO, Carlos de Sousa. *Curso Básico de Mecânica dos Solos*. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2002

ROSA, Roberto; BRITO, Jorge Luís Silva. *Introdução ao geoprocessamento: sistema de informação geográfica*. Uberlândia: UFU, 1996.

SEGANTINI, P. C. L. *Curso de atualização em topografia e GPS: GPS – Sistema de posicionamento global* (2^a parte), São Carlos. EESC/USP, 1996.

SENÇO, Wlastermiler de. *Manual de técnicas de pavimentação*. São Paulo : Pini , 2001.

SILVA, I da; ERWES, H. *Curso de atualização em topografia e GPS: Topografia e UTM* (1^a parte), São Carlos. EESC/USP, 1996.

SILVA, Ardemirio de Barros. *Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos*. Campinas: Editora UNICAMP, 2003.

TEIXEIRA, Wilson. (Org.). *Decifrando a terra*. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

TÉCNICO DE MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA DA GERAÇÃO I – Código 034

TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA

Eletrônica Analógica. Teoria dos Semicondutores. Dispositivos Eletrônicos: Diodos, Transistores, Tiristores.

Circuitos com componentes eletrônicos: Retificadores, Ceifadores, Grampeadores, Dobradores de Tensão, Fontes convencionais e chaveadas, Polarização de transistores, Amplificadores de sinais, Amplificadores operacionais.

Sistemas Digitais. Sistemas de Numeração. Funções Lógicas e Portas Lógicas. Álgebra de Boole. Mapa de Karnaugh. Circuitos Aritméticos. Circuitos de Processamento de dados. Projeto de Circuitos Combinacionais. Flip-Flops. Registradores de Deslocamento. Contadores. Memórias. Conversores A/D e D/A. Projeto de Circuitos Sequenciais.

Eletrônica de Potência. Retificadores. Retificadores não controlados: Monofásico, Polifásico, Tiristores, Circuito de comando, Aplicações. Inversores - Inversores não autônomos, Inversores autônomos: Monofásico, Trifásico, Inversores 4(quatro)quadrantes.

Aplicações de inversores autônomos

Conversores cc/cc, Buck, Boost, Buck-boost, Cuk, Flyback, Forward, Cicuitos de controle, Aplicações de conversores cc/cc.

Transistores de Potência: BJT, MOSFET, IGBT, Circuitos de disparo.

Dimensionamento térmico de componentes: Cálculo de potência dissipada em chaves estáticas e dispositivos eletrônicos de potência. Dimensionamento de dissipadores.

Bibliografia sugerida:

BARBI, Ivo, MARTINS, Denizar Cruz. *Eletrônica de potência: conversores cc-cc básicos não isolados*. Florianópolis: Editora dos Autores, 2000.

BOYLESTAD, Robert, NASHELSKY, Louis. *Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos*. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

LANDER, Cyril W. *Eletrônica Industrial: Teoria e aplicações* .2.ed. São Paulo : Makron Books, 1996.

RASHID, Muhammad H. *Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações*. São Paulo: Makron, 1999.

TOCCI, Ronald J., WIDMER, Neal S. *Sistemas Digitais: Princípios e aplicações*. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2003

TÉCNICO DE MANUTENÇÃO MECÂNICA DA GERAÇÃO I – Código 036 TÉCNICO DE OPERAÇÃO DE USINAS I – Código 047

TÉCNICO EM MECÂNICA

1. **Materiais:** metalografia, diagrama de equilíbrio da liga ferro carbono, tratamentos térmico e termoquímicos dos aços, ensaios mecânicos destrutivos e não destrutivos.
2. **Máquinas Operatrizes:** normas de segurança, máquinas e ferramentas, cálculos técnicos, operações fundamentais e plano operacional.
3. **Comandos Hidráulicos e Pneumáticos:** componentes óleos hidráulicos e sua simbologia, circuitos hidráulicos fundamentais, projeto de um sistema hidráulico, análise de circuitos hidráulicos, componentes pneumáticos e sua simbologia, projeto de sistemas pneumáticos elementares, circuitos fundamentais, análise de circuito.
4. **Manutenção:** classificação, normas de segurança e higiene na manutenção, ferramentas e instrumentos, análise de falhas em máquinas, órgãos de vedação, órgãos de fixação, cabos de aço e correntes, lubrificação industrial.
5. **Metrologia:** instrumento de medição, tolerância de fabricação, rugosidade, tolerância geométrica de forma, orientação e posição, calibração, ajuste, controle de qualidade.
6. **Soldagem:** classificação dos processos, metalurgia da soldagem, processos soldagem.
7. **Desenho Mecânico:** representação de peças isoladas, elementos de união, introdução a construção mecânica, desenho de conjuntos.
8. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais:** equilíbrio de forças, estática, tração e compressão, cisalhamento, centro de gravidade, momento de inércia, torção simples, reações de apoio, força cortante e momento fletor, flexão composta com tensão normal, cisalhamento e torção.

Bibliografia sugerida:

AGOSTINHO, L. e Outros. *Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões*. São Paulo: Blücher, 1997.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 6388. Relógios comparadores com leitura de 0.01 mm.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 6393. Paquímetros com leitura de 0.1 mm e 0.05 mm.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 6670/1981. Micrômetros externos com leitura de 0,01 mm.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NB 86/1979. *Sistema de tolerâncias e ajustes*.
- BARTKOWIAK, Robert A. - *Circuitos Elétricos*. Makron Books do Brasil Ltda., 1995
- CEFET. *Apostila de metrologia*. Belo Horizonte: CEFET-MG.
- CHIAVERINI, V. *Aços e Ferros Fundidos*. Associação Brasileira de Metais, 1992.
- COLPAERT, Hubertus. *Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns*. 2ª Edição. São Paulo: Edgard Blucher, 1959.
- CUNHA, Lauro Salles. *Manual prático do mecânico*. São Paulo: Hemus Livraria Editora Ltda., 1981.
- FERRARESI, Dino. *Fundamentos da usinagem dos metais*. São Paulo: editora Edgard Blucher, 1970.
- FESTO DIDACTIC. *Introdução à Hidráulica*. São Paulo: 1995
- FITZGERALD, A.E. *Máquinas Elétricas*. Rio de Janeiro: Editora McGraw Hill do Brasil LTDA, 1977.
- GONZALES, R. V. B. *Rugosidade superficial - informativo técnico*.
- INMETRO. *Vocabulário internacional de termos fundamentais e gerais de metrologia*
- MARQUES, Paulo Villani e outros. *Tecnologia da Soldagem*. Coordenação de Paulo Villani Marques. Belo Horizonte: Publicação apoiada pela ESAB, 1991.
- MELCONIAN, Sarkis. *Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais*. 11ª edição. São Paulo: Érica, 2000.
- MIRSHAWKA, Victor. *Manutenção Preditiva: Caminho para o Zero Defeito*. São Paulo: MacGraw-Hill, 1991.
- MOURA, Carlos R. S. e CARRETEIRO, Ronald P. *Lubrificantes e Lubrificação*. Rio de Janeiro: Técnica, 1978.
- NEPOMUCENO, L. X. *Técnicas de Manutenção Preditiva*. São Paulo: Editora Edgard Blucher.
- PALMIERI, A. C.. *Manual de Hidráulica Básica*. 6ª edição. São Paulo: RACINE, 1987
- PARKER HANNIFIN Co. *Tecnologia Hidráulica Industrial*. São Paulo: Centro Didático de Automação Parker Hannifin – Divisão Schrader Bellows.
- PROVENZA, Francisco. *Projetista de Máquinas*. Pro-tec - São Paulo, 1978.
- _____. *Desenhista de Máquinas*.- Pro-tec -São Paulo, 1978.
- SEPULVEDA, Hugo Luiz. *Máquinas de Corrente Contínua e Máquinas de Corrente Alternada*. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 1974.
- SHROCK, Joseph. *Montagem, Ajuste, Verificação de Peças de Máquinas*. Trad. José R. da Silva. Rio de Janeiro: Reverté, 1979.
- SKF *Catálogo Geral. Catálogo 4000 PB*, São Paulo, 1989
- SOUZA, S. A. de. *Ensaios mecânicos de materiais metálicos*. São Paulo: Edgard Blücher, 1974.
- VICKERS. *Manual de Hidráulica Industrial*. 9ª edição. São Paulo: 1986.

TÉCNICO DE OBRAS E MANUTENÇÃO CIVIS GERAÇÃO I – Código 041

TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

1. Plano de contas nos serviços de construção
2. Cadastro de preços e composições dos serviços de construção
3. Especificações técnicas e de acabamentos de obra
4. Orçamentação para obras civis
5. Cálculo do preço de venda de serviços de engenharia e arquitetura
6. Organização e controle de empreendimentos habitacionais

Bibliografia sugerida:

BORGES, A. C. *Prática das Pequenas Construções*. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda., 1996.

DIAS, Paulo Roberto Vilela. Engenharia de custos: uma metodologia de orçamentação para obras civis. 2.ed. Curitiba: Copiare-2000.

DIAS, Paulo Roberto Vilela. Engenharia de custos: cálculo do preço de venda de serviços de Engenharia e Arquitetura. 1.ed. Rio de Janeiro: Entreletras. 2000.

GOLDMAN P. *Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira*. 3.ed. São Paulo: Pini, 2000.

MASCARÓ, R. L. *Manual de loteamentos e urbanizações* Porto Alegre: Sagra-D.C. Luzzatto, 1994.

RIPPER, E. *Como evitar erros na construção*. 3. ed. São Paulo: Pini.

VIEIRA NETTO. *Como Gerenciar Construções*. 1.ed. São Paulo: Pini, 1996.

TÉCNICO DE OPERAÇÃO SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES E INFORMÁTICA I – Código 043

TÉCNICO EM TELECOMUNICAÇÕES

Elementos de circuitos. Propriedades elétricas e tecnologia dos materiais condutores e isolantes. Circuitos concentrados: Leis de Kirchhoff, Análise nodal e por malhas, Teoremas de rede. Elementos armazenadores de energia: Circuitos de 1ª e 2ª ordem. Excitação senoidal: Regime transitório e permanente, impedância e admitância, potência e energia. Circuitos trifásicos.

Diodos: Características e circuitos práticos e aplicações. Transistores de junção bipolar (BJT): Características físicas, polarização, amplificadores transistorizados e aplicações não lineares. Transistores de efeito de campo (FET): Características físicas, polarização e análise do FET para pequenos sinais. Amplificadores operacionais: Parâmetros, circuitos práticos e aplicações. Circuitos integrados analógicos: Comparadores e temporizador 555. Circuitos osciladores: por deslocamento de fase, a cristal, ponte de Wien e de relaxação com UJT.

Sistemas de numeração. Funções lógicas e Álgebra de Boole. Circuitos combinacionais. Circuitos seqüenciais.

Modulação e demodulação de sinais: em amplitude, angular e por pulsos. Conceitos no domínio do tempo e da frequência.

Transmissão de dados digitais: Códigos de linha, interferência intersimbólica, detecção de erros, comunicação m-ária, técnicas de codificação. Modens digitais e analógicos.

Comunicação de dados: transmissões síncronas e assíncronas, degradações na transmissão interfaces de comunicação de dados, controle do enlace de dados, protocolos e serviços de comunicação de dados.

Multiplexação: Multiplexação por divisão do tempo, hierarquia digital plesiócrons (PDH), hierarquia digital síncrona (SDH), ATM.

Elementos de um sistema de comunicações ópticas. Medições em sistemas ópticos: Equipamentos de teste e cálculo de enlaces. Multiplexação óptica: WDM e DWDM.

Sistema de telefonia: Sinalização na rede telefônica, comutação e tráfego telefônico. Central espacial e temporal.

Processamento de Sinais: Sinais elementares e propriedades de sistemas. Formas de representação de sistemas. Amostragem de sinais.

Características básicas de antenas; Tipos de antenas; Diagrama de irradiação; Antena Dipolo de ½ onda; Área efetiva e eficiência de uma antena; Diretividade e ganho de antenas.

Faixas de frequências para radiocomunicação; Ondas Ionosféricas; Ondas troposféricas; Ondas terrestres; propagação em visada direta; Ondas refletidas; Propagação no espaço livre; Propagação na atmosfera real; Propagação em terra plana; Propagação em terra esférica; Raio efetivo da terra; Zonas de Fresnel; Perdas por obstrução; Difração da onda; Cálculo de radioenlace.

Bibliografia sugerida:

BARRADAS, O. & SILVA, G. *Sistema Radiovisibilidade*. Livros Técnicos e Científicos, 1977.

BARRADAS, Ovídio Cesar M. *Você e as telecomunicações*. Editora Interciência.

BOYLESTAD, Robert L. *Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos*. 8ª ed., Prentice-Hall do Brasil, 2004.

- CAPUANO, Francisco G. e IDOETA, Ivan Valeije. *Elementos de Eletrônica Digital*. 36ªed Érica.
- FERRARI, Antonio Martins. *Telecomunicações - Evolução e Revolução*. Érica, 8ª ed.
- GOMES, Alcides Tadeu. *Telecomunicações - Transmissão e Recepção*. 20ª ed. Érica.
- JOSEPH A. Edminister. *Circuitos Elétricos*. Ed. Revisada. São Paulo: Makron Books (Pearson Education).
- MALVINO, Albert Paul. *Eletrônica – Volumes 1 e 2*. 4a edição. Makron books
- MARIOTTO, Paulo Antonio. *Análise de Circuitos Elétricos*. São Paulo: Makron Books (Pearson Education).
- MEDEIROS, Julio Cesar de Oliveira. *Princípios de Telecomunicações - Teoria e Prática*. 1ª ed. Érica.
- _____. *Princípios de Telecomunicações – Teoria e Prática*. Érica, 2005.
- NASCIMENTO, Juarez do. *Telecomunicações*. Makron Books, 2ª ed.
- NETO, Vicente Soares. NETO, Jarbas Gambogi. *Telecomunicações - Redes de alta velocidade. Sistemas PDH e SDH*. 2ª ed. Érica.
- O' MALLEY, John. *Análise de Circuitos*. Mc Graw Hill.
- PERTENCE Junior, Antonio. *Amplificadores operacionais e filtros ativos*. 6ª ed. - Bookman, 2003.
- PINES, José. *Telecomunicações: sistemas multiplex*. Livros Técnicos e Científicos Ltda, 3ª ed.
- RIBEIRO, José Antônio Justino. *Comunicações Ópticas*. 1ª ed. Érica.
- _____. *Propagação de Ondas Eletromagnéticas*. Érica, 2004.
- TOCCI, Ronald J. e Widmer, Neal S. *Sistemas Digitais*. 8ª ed. Prentice Hall.
- TOLEDO, Adalton P. *Redes de acesso em telecomunicações*. Makron Books.

TÉCNICO DE OPERAÇÃO DE USINAS I – Código 044

TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

1. **Materiais:** metalografia, diagrama de equilíbrio da liga ferro carbono, tratamentos térmico e termoquímicos das ligas ferrosas, ensaios mecânicos destrutivos e não destrutivos.
2. **Máquinas Operatrizes:** normas de segurança, máquinas e ferramentas, cálculos técnicos, operações fundamentais e plano operacional.
3. **Comandos Hidráulicos e Pneumáticos:** componentes óleos hidráulicos e sua simbologia, circuitos hidráulicos fundamentais, projeto de um sistema hidráulico, análise de circuitos hidráulicos, componentes pneumáticos e sua simbologia, projeto de sistemas pneumáticos elementares, circuitos fundamentais, análise de circuito.
4. **Manutenção:** classificação, normas de segurança e higiene na manutenção, ferramentas e instrumentos, análise de falhas em máquinas, órgãos de vedação, órgãos de fixação, cabos de aço e correntes, lubrificação industrial.
5. **Metrologia:** instrumento de medição, tolerância de fabricação, rugosidade, tolerância geométrica de forma, orientação e posição, calibração, ajuste, controle de qualidade.
6. **Soldagem:** classificação dos processos, metalurgia da soldagem, processos soldagem.
7. **Desenho Mecânico:** representação de peças isoladas, elementos de união, introdução a construção mecânica, desenho de conjuntos.
8. **Máquinas Elétricas:** circuitos magnéticos e transformadores monofásicos, máquinas de indução, máquinas de corrente contínua.
9. **Circuitos Elétricos:** corrente elétrica, resistência elétrica, análise de circuitos, capacitância, magnetismo e eletromagnetismo, indutância, corrente alternada, corrente contínua, circuitos monofásicos em c.a, circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados.
10. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais:** equilíbrio de forças, estática, tração e compressão, cisalhamento, centro de gravidade, momento de inércia, torção simples, reações de apoio, força cortante e momento fletor, flexão composta com tensão normal, cisalhamento e torção.

Bibliografia sugerida:

- AGOSTINHO, L. e Outros. *Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões*. São Paulo: Blücher, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 6388. Relógios comparadores com leitura de 0.01 mm.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 6393. Paquímetros com leitura de 0.1 mm e 0.05 mm.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 6670/1981. Micrômetros externos com leitura de 0,01 mm.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NB 86/1979. *Sistema de tolerâncias e ajustes*.
- BARTKOWIAK, Robert A. - *Circuitos Elétricos*. Makron Books do Brasil Ltda., 1995
- CEFET. *Apostila de metrologia*. Belo Horizonte: CEFET-MG.
- CHIAVERINI, V. *Aços e Ferros Fundidos*. Associação Brasileira de Metais, 1992.
- COLPAERT, Hubertus. *Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns*. 2ª Edição. São Paulo: Edgard Blucher, 1959.
- CUNHA, Lauro Salles. *Manual prático do mecânico*. São Paulo: Hemus Livraria Editora Ltda., 1981.
- FERRARESI, Dino. *Fundamentos da usinagem dos metais*. São Paulo: editora Edgard Blucher, 1970.
- FESTO DIDACTIC. *Introdução à Hidráulica*. São Paulo: 1995
- FITZGERALD. A.E. *Máquinas Elétricas*. Rio de Janeiro: Editora McGraw Hill do Brasil LTDA, 1977.
- GONZALES, R. V. B. *Rugosidade superficial - informativo técnico*.
- INMETRO. *Vocabulário internacional de termos fundamentais e gerais de metrologia*
- MARQUES, Paulo Villani e outros. *Tecnologia da Soldagem*. Coordenação de Paulo Villani Marques. Belo Horizonte: Publicação apoiada pela ESAB, 1991.
- MELCONIAN, Sarkis. *Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais*. 11ª edição. São Paulo: Érica, 2000.
- MIRSHAWKA, Victor. *Manutenção Preditiva: Caminho para o Zero Defeito*. São Paulo: MacGraw-Hill, 1991.
- MOURA, Carlos R. S. e CARRETEIRO, Ronald P. *Lubrificantes e Lubrificação*. Rio de Janeiro: Técnica, 1978.
- NEPOMUCENO, L. X. *Técnicas de Manutenção Preditiva*. São Paulo: Editora Edgard Blucher.
- PALMIERI, A.C.. *Manual de Hidráulica Básica*. 6ª edição. São Paulo: RACINE, 1987
- PARKER HANNIFIN Co. *Tecnologia Hidráulica Industrial*. São Paulo: Centro Didático de Automação Parker Hannifin – Divisão Schrader Bellows.
- PROVENZA, Francisco. *Projetista de Máquinas*. Pro-tec - São Paulo, 1978.
- _____. *Desenhista de Máquinas*.- Pro-tec -São Paulo, 1978.
- SEPULVEDA, Hugo Luiz. *Máquinas de Corrente Contínua e Máquinas de Corrente Alternada*. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 1974.
- SHROCK, Joseph. *Montagem, Ajuste, Verificação de Peças de Máquinas*. Trad. José R. da Silva. Rio de Janeiro: Reverté, 1979.
- SKF *Catálogo Geral. Catálogo 4000 PB*, São Paulo, 1989
- SOUZA, S. A. de. *Ensaio mecânicos de materiais metálicos*. São Paulo: Edgard Blücher, 1974.
- VICKERS. *Manual de Hidráulica Industrial*. 9ª edição. São Paulo: 1986.

TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO I – Código 051

TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO

1. Riscos de acidentes
2. Acidentes de trabalho
3. Mapa de Risco
4. Investigação de Acidente de Trabalho
5. Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
6. Instalação e Serviços em Eletricidade
7. Máquinas e equipamentos
8. Atividades e operações insalubres
9. Ergonomia
10. Equipamentos de proteção
11. Proteção contra incêndios
12. Doenças ocupacionais.
13. Emissão da CAT
14. Conhecimentos sobre o Perfil Profissiográfico Previdenciário – PPP

15. Normas Regulamentadoras NR's e CLT (relativas à Medicina e Segurança do Trabalho).

Bibliografia sugerida:

Legislação Previdenciária, disponível no endereço www81.dataprev.gov.br/islex. Observação: apenas os aspectos relacionados à segurança e saúde no trabalho.

Segurança e Medicina do Trabalho. 54ªed. São Paulo: Editora Atlas, S. A – 2004. Série Manual de Legislação Atlas.

Portaria 3.214, de 8 de jun. 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras – NR do Capítulo V, Título II da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.

Fundacentro: http://www.fundacentro.gov.br/publicacoes/pub_outros_fasc.asp

O Perfil Profissiográfico Previdenciário e a Nova Instrução Normativa nº 95 do INSS. www.inss.gov.br.

TÉCNICO DE MEIO AMBIENTE – Código 055

1. Amostragem e classificação de resíduos sólidos
2. Coleta de amostras de água
3. Higiene dos alimentos
4. Legislação ambiental estadual
5. Poluição e seu controle
6. Química ambiental

Bibliografia sugerida:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004 – Resíduos sólidos – classificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10007 – Amostragem de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRAGA, B. et al. *Introdução à Engenharia Ambiental*. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CETESB. *Guia de coletas e preservação de amostras*. São Paulo: CETESB: 1987.

COPAM. Deliberação normativa COPAM nº 74 de 9 de setembro de 2004 – Critérios e classificação de empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente. Belo Horizonte: COPAM, 2004.

COPAM. Deliberação normativa COPAM nº 76 de 25 de outubro de 2004 – Interferência em áreas consideradas de Preservação Permanente. Belo Horizonte: COPAM, 2004.

COPAM. Deliberação normativa COPAM nº 89 de 15 de setembro de 2005 - Normas para laboratórios que executam medições ambientais. Belo Horizonte: COPAM, 2005.

GUENTHER, R. *Controle sanitário dos alimentos*. São Paulo: Editora Atheneu, 1992

MACEDO, J. A., B.. *Introdução à Química Ambiental*. 1.ed. Juiz de Fora-MG: JORGE MACÊDO, 2002

ADVOGADO JR – Código 056 ANALISTA DE CARGOS E REMUNERAÇÃO JR – Código 061

DIREITO ADMINISTRATIVO

1. ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: Organização da Administração Pública Brasileira. Administração direta e indireta. Princípios constitucionais da Administração Pública.
2. ADMINISTRAÇÃO DESCENTRALIZADA (INDIRETA): Pessoas administrativas: espécies e tipicidade de entes administrativos. Autarquias, Empresas Públicas, Sociedades de Economia Mista e Fundações Públicas: criação, estrutura, regime jurídico, características, servidores, extinção.
3. ATIVIDADE ADMINISTRATIVA: Conceito, natureza e fins da Administração Pública. Poderes da Administração Pública. Prerrogativas da Administração Pública. Poderes e deveres do administrador. Uso e abuso do poder. Poder de polícia.
4. SERVIÇOS PÚBLICOS: Características e regime jurídico. Formas de prestação. Direito dos usuários. Concessão, permissão e autorização do serviço público.
5. DOMÍNIO PÚBLICO: Bens públicos. Natureza, características e classificação dos bens públicos. Utilização dos bens públicos, restrições, limitações administrativas, uso do solo, zoneamento, polícia edilícia.

6. SERVIDORES PÚBLICOS: Cargo, emprego e função pública. Princípios constitucionais dos servidores públicos. Direitos, vantagens, deveres, proibições e responsabilidade dos servidores públicos.
7. ATOS ADMINISTRATIVOS: Conceito, elementos, classificação, requisitos, atributos. Espécies de atos administrativos. Motivação e motivo dos atos administrativos. Teoria das nulidades dos atos administrativos.
8. CONTRATOS ADMINISTRATIVOS: Conceito, características, formalização, execução. Alteração dos contratos administrativos. Extinção dos contratos administrativos. Teoria de imprevisão e Teoria do Fato do Príncipe.
9. LICITAÇÕES: Conceito, princípios. Modalidades de licitação. Edital nas licitações. Tipos de licitação. Julgamento nas licitações. Homologação e adjudicação nas licitações. Lei n.º 8.666, de 21-6-93 (com suas alterações).
10. CONTROLE DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: Controle administrativo: conceito e características. Controle interno e controle externo da Administração Pública. Tutela administrativa, supervisão e vinculação na administração. Controle parlamentar e controle popular. Controle Jurisdicional da Administração Pública: conceito, características, ações judiciais de oposição à Administração Pública.

Bibliografia sugerida:

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL (texto atualizado).

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. *Direito administrativo*. São Paulo: Atlas.

Lei n.º 8.666, de 21-6-93 (com suas alterações).

MEIRELLES, Helly Lopes. *Direito administrativo brasileiro*. São Paulo: Malheiros.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. *Curso de direito administrativo*. São Paulo: Malheiros.

MOREIRA NETTO, Diogo de Figueiredo. *Curso de direito administrativo*. Rio de Janeiro: Forense.

MOTTA, Carlos Pinto Coelho. *Curso de direito administrativo*. Belo Horizonte: Lê.

DIREITO CONSTITUCIONAL

1. PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DA CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL: Princípios e normas constitucionais. Eficácia dos princípios. Os princípios constitucionais brasileiros.
2. DIREITOS E GARANTIAS INDIVIDUAIS E COLETIVOS: Os direitos individuais no sistema constitucional brasileiro. Os direitos coletivos no sistema constitucional brasileiro. As garantias constitucionais: "Hábeas Corpus", Mandado de Segurança, Mandado de Injunção, Ação Popular, "Hábeas Data", Direito de Petição. Os direitos sociais.
3. A FEDERAÇÃO NO BRASIL: Características da Federação, a forma federativa na Constituição da República: a União, os Estados Federados, os Municípios e o Distrito Federal. Sistema de repartição de competência no Brasil.
4. A ORGANIZAÇÃO DO ESTADO BRASILEIRO: A UNIÃO: Competência e bens da União. Organização dos Poderes da União. Intervenção federal nos Estados da Federação. O Poder Legislativo: estrutura, organização, atribuições, processo legislativo. O Poder Executivo na Constituição Federal: O Presidente da República: eleição, atribuições, responsabilidades. O Vice-presidente. Os Ministros de Estado: atribuições e responsabilidades. O Poder Judiciário: jurisdição, organização. O Supremo Tribunal Federal: organização e competência. O Superior Tribunal de Justiça: organização e competência. A Justiça Federal Ordinária: organização e competência. A Justiça do Trabalho: organização e competências. A Justiça Estadual: organização e competências. Funções essenciais à Justiça: o Ministério Público. A Advocacia Pública. A Advocacia. A Defensoria Pública.
5. ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: Princípios constitucionais da Administração Pública. Disposições Gerais.
6. PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS ATINENTES À ATIVIDADE FINANCEIRA DO ESTADO: Lei orçamentária, lei de diretrizes orçamentárias e plano plurianual. Princípios orçamentários. Fiscalização e controle financeiro e orçamentário.
7. ORDEM ECONÔMICA: Princípios gerais da ordem econômica. Intervenção do Estado no domínio econômico.
8. ORDEM FINANCEIRA: Princípios do orçamento. Gestão Financeira: receita e despesas. Fiscalização financeira e orçamentária. Distribuição de rendas e receitas no sistema brasileiro. Tribunais de Contas da União e do Estado.

9. ORDEM SOCIAL: Da Seguridade Social: Disposições gerais. Da Saúde. Da Previdência Social. Da Assistência Social. Da Educação, da Cultura e do Desporto. Da Ciência e Tecnologia. Da Comunicação Social. Do Meio Ambiente. Da Família, da Criança, do Adolescente e do Idoso. Dos Índios.

Bibliografia sugerida:

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL (texto atualizado).

BASTOS, Celso Ribeiro e MARTINS, Ives Gandra. *Comentários à Constituição do Brasil*. São Paulo: Saraiva.

CONSTITUIÇÃO DA EPÚBLICA FEDERATIVA DO BASIL. (texto atualizado até a data do encerramento das inscrições no concurso).

CONSTITUIÇÃO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. (texto atualizado até a data do encerramento das inscrições no concurso).

CRETELLA JÚNIOR, Jose. *Comentários à Constituição Brasileira de 1988*. v. 1 e 2. Rio de Janeiro: Forense Universitária.

FERREIRA FILHO. Manoel Gonçalves. *Curso de direito constitucional*. São Paulo: Saraiva.

FERREIRA PINTO. *Comentários à constituição brasileira*. São Paulo: Saraiva.

_____. *Curso de direito constitucional*. São Paulo: Saraiva.

HORTA, José Afonso da. *Estudos de direito constitucional*. Belo Horizonte: Del Rey.

SILVA, José Afonso da. *Curso de direito constitucional*. São Paulo: Malheiros.

DIREITO DO TRABALHO E DIREITO PROCESSUAL DO TRABALHO

1. DIREITO DO TRABALHO: Conceito, fontes, objeto e princípios. O Direito do Trabalho na Constituição da República. Relação de emprego. Contrato Individual de Trabalho (urbano e rural): sujeitos, caracterização e modalidades. Alteração do Contrato de Trabalho. Suspensão do contrato e interrupção da prestação de serviços. Remuneração. Duração do trabalho. Repouso semanal remunerado. Férias anuais remuneradas. Cessação do contrato de trabalho. Normas tutelares: higiene e segurança no trabalho. Trabalho da mulher. Trabalho do menor.
2. DIREITO PROCESSUAL DO TRABALHO: Organização e funcionamentos da Justiça do Trabalho. Competência da Justiça do Trabalho. Atos, Termos e Prazos Processuais. Distribuição e Custas. As partes, sua representação e seus procuradores. Nulidades. Dissídios individuais: fases postulatória e conciliatória. Fase probatória. Suspensão e extinção (antecipada) do processo. Fase decisória. Procedimentos especiais. Rito sumário. Procedimentos cautelares. Dissídios coletivos. Recursos. Fase preliminar da execução: liquidação da sentença. Execução: parte geral. Modalidades e reforma da execução. Discussão e trâmites finais da execução.

Bibliografia sugerida:

ALMEIDA, Ísis de. *Curso de legislação do trabalho*. São Paulo: Sugestões literárias.

BATALHA, Wilson Campos. *Tratado elementar de direito processual do trabalho*. Rio de Janeiro: Kofino.

CARRION, Valentin. *Comentários à Consolidação das Leis do Trabalho*. São Paulo: Saraiva.

CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS DO TRABALHO – CLT (Decreto-Lei n.º 5.452, de 1.º-5-1943 – texto atualizado).

DELGADO, Maurício Godinho. *Curso de direito do trabalho*. São Paulo: LTr.

GIGLIO, Wagner D. *Direito processual do trabalho*. São Paulo: LTr.

MALTA, Cristóvão Tostes. *Prática do processo trabalhista*. Rio de Janeiro: Ed. Trabalhistas.

MARANHÃO, Délio e CARVALHO, Luiz Inácio Barbosa. *Direito do trabalho*. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas.

MASCARO DO NASCIMENTO, Amauri. *Elementos de direito processual do trabalho*. São Paulo: Ltr.

MORAES FILHO, Evaristo e MORAES, Antônio Carlos Flores de. *Introdução ao direito do trabalho*. São Paulo: Ltr.

SUSSEKIND, Arnaldo. *Instituições do direito do trabalho*. São Paulo: Ltr.

DIREITO CIVIL

1. A PESSOA NATURAL: Personalidade e capacidade.

2. A PESSOA JURÍDICA: Disposições gerais.
3. NEGÓCIO JURÍDICO: Defeitos do negócio jurídico. Atos jurídicos lícitos. Atos ilícitos. Invalidez do negócio jurídico. Prescrição e decadência.
4. OBRIGAÇÕES: Modalidades. Adimplemento e extinção das obrigações. Inadimplemento das obrigações.
5. DOS CONTRATOS EM GERAL: Disposições gerais. Da extinção do contrato. Das várias espécies de contrato.
6. DA RESPONSABILIDADE CIVIL. Da obrigação de indenizar. Da indenização.
7. POSSE: classificação; aquisição; efeitos; perda. PROPRIEDADE: aquisição; perda.
8. CÓDIGO DE PROTEÇÃO E DEFESA DO CONSUMIDOR (Lei n.º 8.078, de 11-9-90, com suas alterações).

Bibliografia sugerida:

DINIZ, Maria Helena. *Curso de direito civil brasileiro*. São Paulo: Saraiva. (edição atualizada).

FIUZA, César. *Direito civil: curso completo*. Belo Horizonte: Del Rey (edição atualizada).

Lei n.º 10.406, de 10-1-2002 (novo Código Civil Brasileiro).

Lei n.º 8.078, de 11-9-90 – Código de Proteção e Defesa do Consumidor (com suas alterações).

DIREITO PROCESSUAL CIVIL

1. DIREITO PROCESSUAL CIVIL: Direito e Processo. Princípios gerais do Direito Processual Civil. Lei processual: natureza e objeto. Fontes, eficácia e interpretação do direito processual.
2. JURISDIÇÃO: Conceito e espécies de jurisdição. Inter-relacionamento: jurisdição voluntária. Organização judiciária em Minas Gerais.
3. COMPETÊNCIA: Conceito, classificação e critérios determinativos. Competência absoluta e relativa. Modificações de competência. Declaração de incompetência.
4. ATOS PROCESSUAIS: Forma, tempo e lugar dos atos processuais. Prazos. Comunicações dos atos. Nulidades. Outros atos processuais. Preclusão.
5. AÇÃO E EXCEÇÃO: Ação e sua natureza jurídica. Elementos da ação. Condições e pressupostos da ação. Classificação das ações. Exceção. Fundamento do direito de defesa.
6. PROCESSO: Processo e procedimento. Relação jurídica processual. Pressupostos processuais e requisitos de validade do processo.
7. PARTES DO PROCESSO: Sujeitos do processo. Juiz e partes. Substituição processual. Litisconsórcio e assistência. Intervenção de terceiros.
8. FORMAÇÃO E EXTINÇÃO DO PROCESSO: Formação, suspensão e extinção do processo. Processo de conhecimento. Processo de execução. Processo cautelar.
9. PROCEDIMENTO: Procedimento comum: rito ordinário, sumário, procedimento especial. O pedido. Petição inicial. Cumulação de pedidos. Resposta do réu. Revelia. Providências preliminares. Reconhecimento do pedido. Ação declaratória incidental.
10. JULGAMENTO: Julgamento conforme o estado do processo. Prova: conceito, objeto, ônus, valoração. Provas em espécie. Audiência. Conciliação. Sentença. Coisa julgada. Limites objetivos e subjetivos da coisa julgada. Duplo grau de jurisdição.
11. RECURSOS: Disposições gerais sobre recursos. Apelação. Agravos. Embargos. Recursos para o Supremo Tribunal Federal e o Superior Tribunal de Justiça. Uniformização de jurisprudência. Ordem dos processos no Tribunal.
12. EXECUÇÃO: Execução em geral: espécies e procedimentos. Execução contra a Fazenda Pública. Embargos à execução. Execução por quantia certa contra devedor insolvente.
13. PROCEDIMENTOS CAUTELARES E ESPECIAIS: Medidas cautelares: sistemática e tipos. Ação de consignação em pagamento. Ação monitória. Herança jacente. Bens de ausentes.

Bibliografia sugerida:

CÓDIGO DE PROCESSO CIVIL (Lei n.º 5.869, de 11-1-1973 – texto atualizado).

DINAMARCO, Cândido Rangel. *A reforma do Código de Processo Civil*. São Paulo: Malheiros.

Lei Complementar nº 59, de 18 de janeiro de 2001 (Organização e Divisão Judiciárias do Estado de Minas Gerais).

MARQUES, José Frederico. *Instituições de direito processual*. Rio de Janeiro: Forense.

MOREIRA, José Carlos Barbosa. *O novo processo civil brasileiro*. Rio de Janeiro: Forense.

SANTOS, Ernane Fidélis dos. *Manual de direito processual civil*. São Paulo: Saraiva.

SANTOS, Moacyr Amaral dos. *Primeiras linhas de direito processual civil*. São Paulo: Saraiva.

THEODORO JÚNIOR, Humberto. *Curso de direito processual civil*. Rio de Janeiro: Forense.

DIREITO PENAL

1. CONCEITO DE CRIME. Requisitos, elementos e circunstâncias do crime. Crime doloso e crime culposo. Crime consumado e crime tentado.
2. CRIMES CONTRA A VIDA.
3. CRIMES CONTRA O PATRIMÔNIO.
4. CRIMES CONTRA A FÉ PÚBLICA.
5. CRIMES CONTRA A INCOLUMIDADE PÚBLICA: Crimes contra a saúde pública.
6. CRIMES CONTRA A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.
7. CRIMES CONTRA A ORDEM TRIBUTÁRIA E A ORDEM ECONÔMICA (Lei n.º 8.137, de 27/12/90, e Lei n.º 8.176, de 08/02/91).
8. CRIMES CONTRA O SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL (Lei n. 7.492, de 26/06/86).

Bibliografia sugerida:

CÓDIGO PENAL - (Decreto-Lei n.º 2.848, de 7-12-1940, com a redação dada pela Lei n.º 7.209, de 11-7-1984, e com as demais alterações).

JESUS, Damásio E. de. *Direito penal*. v. 1 a 4, São Paulo: Saraiva.

MIRABETE, Júlio Fabbrini. *Manual de direito penal*. v. 1 a 3, São Paulo: Atlas.

NORONHA, Edgard Magalhães. *Direito penal*. v. 1 a 4, São Paulo: Saraiva.

ANALISTA ADMINISTRATIVO JR – Código 057
ANALISTA DE CONTROLADORIA COMERCIAL JR – Código 062
ANALISTA DE CONTROLE E GESTÃO – JR – Código 063
ANALISTA DE GESTÃO CONTÁBIL JR – Código 067
ANALISTA DE GESTÃO DA FOLHA DE PAGAMENTO JR – Código 068
ANALISTA DE LOGÍSTICA JR – Código 069
ANALISTA DE PLANEJAMENTO E SUPRIMENTO JR – Código 078
ANALISTA DE PLANEJAMENTO ECONÔMICO FINANCEIRO JR - Código 079
ANALISTA DE PROCESSOS COMERCIAIS JR – Código 083
ANALISTA DE RECRUTAMENTO E SELEÇÃO JR – Código 084
ANALISTA DE RELACIONAMENTO COM CLIENTES JR – Código 085
ANALISTA FINANCEIRO JR – Código 090
AUDITOR JR – Código 091

ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS

1. Organização:
 - a. Conceito de organização.
 - b. Funções de Administração: planejamento, organização, controle, direção.
2. Estrutura Organizacional:
 - a. Tipos de estrutura.
 - b. Componentes da estrutura organizacional.
 - c. Condicionantes da estrutura organizacional.
 - d. Avaliação, desenvolvimento e implantação da estrutura organizacional.
3. Organização Sistemas e Métodos:
 - a. Levantamento, desenvolvimento e implantação de métodos administrativos.
 - b. Estudo e distribuição de trabalho.
 - c. Manuais administrativos.
 - d. Sistemas de informações.
 - e. Planejamento e acompanhamento de sistemas informatizados.
4. Gestão de Marketing e Vendas:
 - a. Conceito de marketing.
 - b. Administração de vendas.

- c. Planejamento de marketing.
- 5. Gestão de Operações e Logística:
 - a. Estocagem e movimentação de materiais
 - b. Cadeia logística (*Supply Chain*)
 - c. Suprimentos
 - d. Logística de transportes
- 6. Gestão de Recursos Humanos:
 - a. Comunicação interpessoal e organizacional.
 - b. Motivação.
 - c. Liderança organizacional
 - d. Clima e cultura organizacional.
- 7. Gestão Financeira:
 - a. Planejamento financeiro.
 - b. Fluxo de caixa.
- 8. Gestão da condução gerencial:
 - a. Processo decisório e resolução de problemas.
 - b. Planejamento e estratégia.
 - c. Processos de execução e controle.
 - d. Responsabilidade social e ambiental do administrador.
- 9. Planejamento empresarial.
 - a. Análise ambiental.
 - b. Estratégia organizacional.

Bibliografia sugerida:

BALLOU, Ronald H. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial*. São Paulo: Bookman, 2001.

BOWDITCH, James e BUONO, Anthony. *Elementos do comportamento organizacional*. São Paulo: Pioneira, 3 impressão, 2002.

COBRA, Marcos. *Administração de marketing no Brasil*. São Paulo: Cobra, 2003.

GIL, Antônio Carlos. *Gestão de pessoas: enfoque nos papéis profissionais*. São Paulo: Atlas, 2001.

GITMAN, Lawrence J. *Princípios de administração financeira*. 7. ed. São Paulo: Harbra, 2002.

HONG, Yuh Ching. *Gestão de estoques na cadeia de logística integrada : Supply chain*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

KOTLER, Philip. *Administração de marketing : análise, planejamento, implementação e controle*. 5. ed. São Paulo: Atlas Ribeirão, 1998.

KWASNICKA, Eunice Lacava. *Introdução à administração*. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1995.

MAXIMIANO, Antônio César Amaru. *Introdução à Administração*. 4 ed. Ampl. São Paulo: Atlas, 1995.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. *Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial*. 13. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. *Planejamento estratégico: conceitos, metodologias e práticas*. Ed. Ver. E ampl. São Paulo: Atlas, 2002.

ROBBINS, Stephen. *Comportamento organizacional*. 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2001.

SANVICENTE, Antônio Zoratto. *Administração financeira*. São Paulo: Atlas, 1997.

SILVA, Reinaldo O. da. *Teorias da administração*. São Paulo: Pioneira, 2001.

ANALISTA DA QUALIDADE JR– Código 058

1. Conceitos de Qualidade Total.
2. Sistemas de Gestão de Qualidade, Ambiental e de Saúde e Segurança.
3. Ferramentas da Qualidade.
4. Mapeamento de Processos.
5. Definição de Produtos e Clientes.
6. Definição de Aspectos e Impactos Ambientais.
7. Definição de Riscos, Fatores de Riscos relacionados a Segurança.
8. 5 S.

9. Programa Benchmarking.

Bibliografia sugerida:

ARAÚJO, Luís César G. de. *Organização sistemas e métodos*. São Paulo: Atlas, 2001.

CAMP, Robert. *Benchmarking: o caminho da qualidade*. São Paulo: Thomson Learning, 2002.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. *Qualidade total em serviços*. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MELLO, Carlos Henrique Pereira et al. *ISO 9001: 2000*. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Normas da ABNT: NBR ISO 9000:2000, NBR ISO 9001:2000, NBR ISO 9004:2000, NBR ISO 14001:2004, NBR ISO 14004:1996, NBR ISO 19011:2002; OHSAS 18001:1999 (versão em Português).

PACHECO JUNIOR, Waldemar. *Qualidade na segurança e higiene do trabalho*. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 1995.

PALADINI, Edson Pacheco. *Avaliação estratégica da qualidade*. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. *Gestão da qualidade*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2004.

_____. *Qualidade total na prática*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1997.

PRAZERES, Paulo Mundin. *Dicionário de termos da qualidade*. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.

_____. *Minidicionário de termos da qualidade*. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 1997.

RIBEIRO, Haroldo. *5S: a base para a qualidade total*. Casa da Qualidade, 1994.

ANALISTA DE SISTEMAS DE INFORMÁTICA JR – Código 059

1. Lógica de programação
 - a. Constantes e variáveis
 - b. Expressões lógicas, aritméticas e literais
 - c. Comandos de entrada e saída
 - d. Estruturas seqüenciais, condicionais e de repetição
 - e. Vetores e Matrizes
 - f. Registros
 - g. Listas, Pilhas, Filas e Deques
 - h. Árvores
2. Metodologia de desenvolvimento de sistemas
 - a. Modelos de processo de desenvolvimento de software
 - b. Participantes do processo de desenvolvimento de software
 - c. Estrutura básica de uma metodologia de desenvolvimento de sistemas
3. Análise e projeto orientado a objetos
 - a) Conceitos básicos sobre UML
 - b) Modelagem de Casos de Uso
 - c) Modelagem Estrutural
 - d) Modelagem Comportamental
 - e) Modelagem Arquitetural
4. Modelagem de dados utilizando o Modelo de Entidade-Relacionamento
 - a) Entidades e Relacionamentos
 - b) Mapeamento de Cardinalidade
 - c) Chaves de Entidade
 - d) Auto-relacionamento
 - e) Agregação
 - f) Mapeamento de restrições de integridade
 - g) Generalização e especialização
5. Banco de Dados
 - a) Conceitos e fundamentos
 - b) Abstração de Dados
 - c) Instâncias e Esquemas
 - d) Independência de Dados
 - e) Normalização e dependência funcional
 - f) Mapeamento a partir do Modelo Entidade-Relacionamento
 - g) Álgebra Relacional
 - h) Restrições de Integridade

i) SQL (DML e DDL)

Bibliografia sugerida:

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. *UML: guia do usuário*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

CHEN, Peter. *Modelagem de dados: a abordagem entidade-relacionamento para o projeto lógico*. São Paulo: Makron Books, 1990.

CORMEN, Thomas, et. al. *Algoritmos: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

FARRER, Harry, et. al. *Algoritmos estruturados*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

JACOBSON, Ivar; BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James. *The unified software development process*. Addison Wesley, 1998.

LARMAN, Craig. *Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao processo unificado*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

NAVATHE, Shamkant B.; ELSMARI, Ramez. *Sistemas de Banco de Dados: fundamentos e aplicações*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. *Engenharia de Software: fundamentos, métodos e padrões*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

PRESSMAN, Roger. *Engenharia de Software*. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2002.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry; SUDARSAN, S. *Sistemas de Banco de Dados*. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, Makron Books, 1999.

WIRTH, Niklaus. *Algoritmos e estruturas de dados*. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

ZIVIANI, Nivio. *Projeto de algoritmos*. São Paulo: Pioneira, 1993.

ANALISTA DE SUPORTE DE INFORMÁTICA JR – Código 060

- 1) Lógica de programação
 - a) Constantes e variáveis
 - b) Expressões lógicas, aritméticas e literais
 - c) Comandos de entrada e saída
 - d) Estruturas seqüenciais, condicionais e de repetição
 - e) Vetores e Matrizes
 - f) Registros
 - g) Listas, Pilhas, Filas e Deques
 - h) Árvores
- 2) Banco de Dados
 - a) Conceitos e fundamentos
 - b) Abstração de Dados
 - c) Instâncias e Esquemas
 - d) Independência de Dados
 - e) Normalização e dependência funcional
 - f) Mapeamento a partir do Modelo Entidade-Relacionamento
 - g) Álgebra Relacional
 - h) Restrições de Integridade
 - i) SQL (DML e DDL)
 - j) Otimização de consultas
 - k) Processamento de transações
 - l) Controle de concorrência
 - m) Backup e Recovery
 - n) Segurança
- 3) Redes de Computadores
 - a) Infra-estrutura de Redes Locais: Topologias, Equipamentos (hubs, switches e roteadores) e Cabeamento Estruturado
 - b) Redes LAN (Ethernet, FastEthernet)
 - c) Redes WAN (ATM, Fram-Relay, PPP)
 - d) Protocolos de Roteamento (RIP, OSPF, BGP4) e Roteamento Estático

- e) O protocolo ICMP: Mensagens de erro e controle: tipos e aplicações
 - f) Conceitos de ARP, RARP, PING, TRACEROUTE
 - g) O Protocolo TCP: Estabelecimento de conexão; Controle de fluxo; Controle de congestionamento; Entrega confiável e ordenada de bytes de dados ao destino; Encerramento de conexão.
 - h) O Protocolo UDP
 - i) Protocolos de Transporte TCP e UDP e Aplicativos (Telnet, SNMP, FTP, SMTP, DNS, DHCP, BOOTP, SSH)
 - j) Datagrama IP (Cabeçalho, Endereçamento de subrede, Máscara de subrede, CIDR)
 - k) A Internet: arquitetura, história e protocolos.
 - l) Segurança em Redes: política de segurança, conceitos de criptografia, NAT, PROXY, Listas de Acesso, VPN, IDS e FIREWALL
- 4) Sistemas Operacionais
- a) Conceitos e fundamentos
 - b) Configuração e gerenciamento de processos servidores dos Sistemas Operacionais Windows e Linux
 - c) Comandos e procedimentos para manipulação e gerenciamento do sistema de arquivos dos Sistemas Operacionais Windows e Linux
 - d) Comandos e procedimentos para configuração de rede dos Sistemas Operacionais Windows e Linux

Bibliografia sugerida:

- COMER, Douglas. *Interligação em rede com TCP/IP* - Vol I. 3 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- _____. *Interligação em rede com TCP/IP* - Vol II. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- CORMEN, Thomas, et. al. *Algoritmos: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- FARRER, Harry, et. al. *Algoritmos estruturados*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- Manuais de referência do Linux*.
- Manuais de referência do Windows*.
- MINASI, Mark. *Dominando o Microsoft Windows 2000 Server*. São Paulo: Makron Books, 2001.
- NAVATHE, Shamkant B.; ELSMARI, Ramez. *Sistemas de Banco de Dados: fundamentos e aplicações*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- PERLMAN, Radia. *Interconnections: Bridges, Routers, Switches, and Internetworking Protocols*. 2nd edition, Addison Wesley, 2000.
- PETERSON, Larry L., DAVIE, Bruce S. *Computer networks: a system approach*. 3rd edition. Morgan Kaufmann, 2003.
- SILBERSCHATZ, Abraham, GALVIN, Peter Baer. *Sistemas operacionais: conceitos e aplicações*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry; SUDARSAN, S. *Sistemas de Banco de Dados*. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, Makron Books, 1999.
- STALLINGS, William. *Data & Computer Communications*. 6th edition, Prentice-Hall, 2000.
- STEVENS, David, COMER, Douglas. *Interligação em rede com TCP/IP*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- TANENBAUM, Andrew. *Sistemas operacionais modernos*. Pearson Brasil, 2003.
- _____. *Redes de computadores* – tradução da 4ª edição americana. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- WELSH, Matt, KAUFMAN, Lar, DALHEIMER, Matthias Kalle, DAWSON, Terry. *Running linux*. 4th edition. O'Reilly & Associates, 2002.
- WIRTH, Niklaus. *Algoritmos e estruturas de dados*. Rio de Janeiro: LTC, 1989.
- ZIVIANI, Nivio. *Projeto de algoritmos*. São Paulo: Pioneira, 1993.

CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Análise Microeconômica

Noções de Microeconomia. Mercado: oferta e procura. Restrição orçamentária. Preferências. Utilidade. Escolha do consumidor. Demanda: bens normais e inferiores, curvas, renda-consumo, curva de Engel, bens comuns e de Giffen, curvas preço-consumo e curva de demanda. Equação de Slutsky: efeitos, substituição e renda. Elasticidade. Excedente do consumidor. Teoria da Produção e dos custos: Lei dos Rendimentos decrescentes e rendimentos de escala, custos totais, médios e marginais, custos fixos e variáveis. Curto e longo prazo. Estruturas de mercado: concorrência perfeita, monopólio e oligopólio. Teoria do Equilíbrio Geral e Bem estar.

Análise Macroeconômica

Noções de Macroeconomia. Sistemas de Contas Nacionais. Contabilidade da Renda, Produto e Dispendio. Economia Monetária: funções da moeda, Sistema monetário e os meios de pagamento, contas do sistema monetário e funções das autoridades monetárias, criação e destruição de base monetária, coeficientes de comportamento e multiplicadores. Determinação da renda segundo as concepções clássicas e keynesiana, Curva de Phillips: expectativas racionais, crítica de Lucas. Políticas macro-econômicas em diferentes regimes cambiais. O déficit público e seu financiamento.

Economia Internacional

Noções de comércio internacional. A teoria das vantagens comparativas: modelo ricardiano e Teorema de Hecksher-Ohlin. Balanço de Pagamentos: estrutura e formas de financiamento. Determinação da taxa de câmbio. Funções e características dos principais agentes internacionais (BID, BIRD, FMI e OMC).

Economia Brasileira

O desenvolvimento brasileiro nos últimos 30 anos: o Milagre Brasileiro, II PND, choques externos, crise da dívida externa, planos heterodoxos, Plano Real. Aspectos da distribuição de renda no Brasil. O setor externo da economia brasileira. Educação, desenvolvimento econômico e distribuição de renda: a experiência brasileira.

Bibliografia sugerida:

- EQUIPE DE PROFESSORES DA FEA/USP. *Manual de Economia*. São Paulo: Saraiva, 1998.
- DORNBUSH, R. e FISHER, S. *Macroeconomia*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982, 5ª edição.
- FAORO, C. (org.). *Plano Collor: Avaliação e Perspectiva*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1990.
- _____. *Plano Collor II: Avaliação e Perspectiva*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1992.
- FRANCO, Gustavo B. *O Plano Real e outros ensaios*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, ed. 1995.
- PAIVA, M. A. (org.). *A Ordem do Progresso*. Rio de Janeiro: Ed. Campus. 1990.
- SACHS, J. e LARRAIN, F. *Macroeconomia*. São Paulo: Makron Books, 1995.
- SIMONSEN, M.H.e CYSNE, R.P. *Macroeconomia*. Rio de Janeiro: Ao Livro técnico S.A., 1989.
- VARIAN, H.R. *Microeconomia: Princípios Básicos*. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1990.
- WILLIAMSON, J. *Economia Aberta e a Economia Mundial*. Rio de Janeiro. Ed. Campus, 1989.

ANALISTA DE DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS JR – Código 065

PSICOLOGIA

1. Diagnóstico Psicológico
 - 1.1. Objetivos, processos, etapas, técnicas.
 - 1.2. Análise, interpretação e devolução dos dados.
 - 1.3. Laudo psicológico.
2. Psicologia Social
 - 2.1. Linguagem, pensamento e representações sociais.
 - 2.2. Identidade.
 - 2.3. Processos grupais – família, escola, trabalho.

3. Psicopatologia e Clínica
 - 3.1. Estrutura psíquica.
 - 3.2. Saúde e doença mental.
 - 3.3. Neuroses e psicoses.
 - 3.4. Clínica psicanalítica.

4. Psicologia Organizacional e do Trabalho
 - 4.1. Recursos humanos nas organizações.
 - 4.2. Recrutamento, seleção e acompanhamento de pessoal.
 - 4.3. Treinamento e desenvolvimento de pessoal.
 - 4.4. Doença Ocupacional e relações de trabalho.
 - 4.5. Laudos e relatórios.

Bibliografia sugerida:

- ARZENO, M.E.G. *Psicodiagnóstico Clínico – novas contribuições*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- BOOG, Gustavo (coord). *Manual de Treinamento e Desenvolvimento*. São Paulo: Makron Books, 1999.
- CHIAVENATO, Idalberto. *Gestão de Pessoas – o novo papel dos recursos humanos nas organizações*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- CUNHA, Jurema A. *Psicodiagnóstico*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.
- DURAND, Marina. *Doença Ocupacional – psicanálise e relações de trabalho*. SP: Escuta, 2000.
- FREUD, S. *Obras Completas*. Rio de Janeiro: Imago, 1976
- _____. *Conferências Introdutórias sobre a psicanálise*. Vol. XVI (1916. 1917[1915-1917])
- _____. *Neurose e Psicose (1924[1923]) e A Perda da Realidade na Neurose e na psicose (1924)* . vol XIX.
- _____. *Artigos sobre técnica (1911-1915[1914])*. Vol. XII.
- LANE, S. e CODO, W. (org.) *Psicologia Social – o homem em movimento*. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- MILLER, J. *Lacan Elucidado – palestras no Brasil*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1997.

ANALISTA DE GESTÃO CONTÁBIL JR – Código 066
ANALISTA DE LOGÍSTICA JR – Código 070
AUDITOR JR – Código 092

CIÊNCIAS CONTÁBEIS

1. Contabilidade Geral: Conceitos básicos de contabilidade. Princípios fundamentais de contabilidade. Patrimônio. Componentes patrimoniais: ativo, passivo e patrimônio líquido. Equação fundamental do patrimônio. Fatos contábeis e as respectivas variações patrimoniais. Contas: patrimoniais e de resultado. Conceito de despesas, receitas e resultado. Conceito de débito e crédito. Método das partidas dobradas. Provisões. Orçamentos. Balancetes de verificação. Principais livros fiscais e comerciais. As contas do Balanço Patrimonial: conceito, objetivo, periodicidade e elaboração. Ativo e passivo como aplicação e fontes de recursos. Grupos de contas: significados de cada grupo de contas. Classificação das contas nos grupos. Critérios de avaliação das contas.
2. Demonstração do resultado do exercício: conceito, objetivo, periodicidade e elaboração. Elementos da demonstração, apropriações, pelo regime de competência, de receitas e despesas, antecipações e diferimentos. Destinação do resultado do exercício.
3. Demonstração das Origens e Aplicações de Recursos – DOAR. Interpretação do aumento ou diminuição do capital circulante líquido.
4. Demonstração de lucros ou prejuízos acumulados.
5. Demonstração das mutações do patrimônio líquido.
6. Notas explicativas às demonstrações contábeis.
7. Análise das demonstrações contábeis: conceitos básicos. Análise horizontal e vertical das demonstrações contábeis. Análise por quocientes. Análise da situação financeira, por índices: solvência e liquidez. Análise da situação econômica – indicadores de rentabilidade: rentabilidade de vendas, do capital próprio e do ativo total. Margens: bruta, operacional e líquida. Prazos médios de contas a receber, de renovação de estoques e de pagamento de fornecedores, índice de cobertura

das despesas financeiras. Rotação de estoques, contas a receber, contas a pagar, ativo imobilizado e ativo real. Análise da estrutura patrimonial: grau de imobilização do ativo total, dos recursos próprios e de endividamento. Participação de capital próprio. Interpretação dos indicadores financeiros, econômicos e patrimoniais.

8. Contabilidade fiscal e tributária – Introdução à Contabilidade Tributária: Conceitos, princípios e normas básicas. Conceitos, princípios e normas básicas de legislação tributária. Contabilidade tributária aplicada. Tributação sobre o lucro. Tributação da pessoa jurídica com base no lucro real. Escrituração do LALUR – Livro de Apuração do Lucro Real.

Bibliografia sugerida:

- ALMEIDA, Marcelo Cavalcanti. *Auditoria*. São Paulo: Atlas, 2003.
- _____. *Curso básico de contabilidade*. São Paulo: Atlas, 2002.
- ASSAF NETO, Alexandre. *Estrutura e análise de balanços*. São Paulo: Atlas, 2002.
- BLATT, Ariano. *Análise de balanços*. São Paulo: Makron Books, 2001.
- CFC, Conselho Federal de Contabilidade. Resolução 750/93.
- CFC, Conselho Federal de Contabilidade. Resolução 986/03 – NBC T 12 – Da Auditoria Interna EQUIPE DE PROFESSORES DA FEA/USP. *Contabilidade introdutória*. São Paulo: Atlas, 1998
- EQUIPE DE PROFESSORES DA FEA/USP. *Manual de Contabilidade das Sociedades por Ações*. São Paulo: Atlas, 2003
- FABRETTI, Lúdio Camargo. *Contabilidade tributária*. São Paulo: Atlas, 1996.
- FRANCO, Hilário. *Contabilidade geral*. São Paulo: Atlas, 1996.
- GITMAN, L. J. *Princípios de administração financeira*. Editora Harbra, 1984.
- HIGUCHI, Hiromi; HIGUCHI, Celso H. *Imposto de Renda das Empresas*. São Paulo: Atlas, 2003
- IUDICIBUS, S. de. *Análise de balanços*. São Paulo: Atlas, 1998.
- JACINTHO, Roque. *Contabilidade geral*. São Paulo: Ática, 1992.
- MARION, José Carlos. *Contabilidade básica*. São Paulo: Atlas, 2004.
- _____. *Contabilidade empresarial*. São Paulo: Atlas, 2003.
- MATARAZZO, Dante C. *Análise financeira de balanços*. São Paulo: Atlas, 2003.
- NEVES, Silvério das e VICECONTI, Paulo E. V. *Contabilidade básica*. São Paulo: Frase, 1994.
- _____. *Contabilidade avançada*. São Paulo: Frase, 1996.
- PEGAS, Paulo Henrique. *Manual de contabilidade tributária*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos Editora. 2004.
- REIS, Arnaldo. *Análise de balanços*. São Paulo: Saraiva, 1993.
- RIBEIRO, Osni Moura. *Contabilidade geral*. São Paulo: Saraiva, 1997.
- _____. *Estrutura e análise de balanços*. São Paulo: Saraiva, 1997.
- SÁ, Antônio Lopes de. *Princípios fundamentais de contabilidade*. São Paulo: Atlas, 2000.
- SILVA, José Pereira da. *Análise financeira das empresas*. São Paulo: Atlas, 2004.

ANALISTA DE MEIO AMBIENTE JR – Código 071

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Macroinvertebrados aquáticos como indicadores ambientais da qualidade da água.

Captura e marcação de animais silvestres.

Insetos como indicadores ambientais.

Métodos para estudos com aves; levantamento rápido de mamíferos terrestres de médio e grande porte; uso de armadilhas fotográficas em levantamentos populacionais.

Metodologias moleculares utilizadas em genética da conservação.

Vegetação e ecologia de paisagem (restauração e conservação de ecossistemas tropicais; fenologia, frugivoria e dispersão de sementes; estrutura da paisagem: o uso adequado de métricas; métodos para análise de vegetação arbórea; conservação em paisagens fragmentadas).

Educação ambiental e conservação (a abordagem participativa na educação para a conservação da natureza).

Bibliografia sugerida:

CULLEN JR., Laury; RUDRAN, Rudy; VALLADARES-PÁDUA, Cláudio. *Métodos de estudo em Biologia da Conservação & Manejo da Vida Silvestre*. Ano 2003, Editora IPE (Instituto de Pesquisas Ecológicas) <http://www.ipe.org.br>

ANALISTA DE MEIO AMBIENTE JR – Código 072

ENGENHARIA FLORESTAL

1. Solos, morfologia, preparação, manejo, conservação e recuperação. Adubação e fertilizantes.
2. Botânica e organografia.
3. Espécies nativas, leguminosas, eucaliptos e pinus. Madeiras brasileiras.
4. Silvicultura e Manejo Florestal.
5. Entomologia, fitopatologia e ervas daninhas.
6. Arborização Urbana.
7. Incêndios florestais. Fogo como instrumento de manejo.
8. Noções de Meteorologia e Climatologia.
9. Meio Ambiente. Estudos Ambientais. Recuperação de Áreas Degradadas.
10. Recursos Naturais Renováveis. Manejo de Microbacias.
11. Legislação Florestal e Ambiental.

Bibliografia sugerida:

CEMIG/IEF. *Manual de Arborização*. Belo Horizonte: CEMIG, 1986.

CESP. *Guia de Arborização*. São Paulo: CESP.

COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. *Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais – 5ª aproximação*. Viçosa, 1999.

COSTA, M.S. *Silvicultura Geral*, Vol. I. Lisboa: Coleção Agros, 1980.

FEAM – FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. *Licenciamento Ambiental: Coletânea de Legislação*. Belo Horizonte: Projeto Minas Ambiente, 1997.

FERREIRA, Lourdes M., et al. *Roteiro Metodológico para elaboração de plano de manejo para RPPN*. IBAMA, 2004.

GALLI, F. e outros. *Manual de Fitopatologia*, Vol. II. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1978.

GALLO, D. e outros. *Manual de Entomologia Agrícola*. 2ª ed. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1988.

Leis Federais: n.º 10.165 de 27/12/2000 – Política Nacional do Meio Ambiente; n.º 9605 de 12/02/1998 – Lei de Crimes Ambientais; n.º 4771/65 - Código Florestal e suas alterações.

Leis Estaduais: n.º 14309 de 19/06/2002 – Política Florestal e de proteção a biodiversidade; Decreto n.º 43710 de 08/01/2004 – Regulamenta a Lei 14309/02; Decreto n.º 39792 de 05/08/1998 – incêndios florestais

Revista INFORME AGROPECUÁRIO. Belo Horizonte: EPAMIG:

N.º 141 - Cultura do Eucalipto, 1986.

N.º 147 - Manejo do Solo, 1987.

N.º 185 e 186 - A Cultura do Eucalipto I e II, 1996 e 1997.

N.º 191 - Conservação de Solos, 1998.

N.º 202 – Agropecuária e Ambiente, 2000.

N.º 207 – Manejo de Microbacias, 2000.

N.º 210 – Recuperação de Áreas Degradadas, 2001.

N.º 220 – Agroecologia, 2003.

THIBAU, C.E. *Produção Sustentada em Florestas*. Compêndio. Belo Horizonte: Escriba Editora Gráfica, 2000.

VIDAL, W.N. & VIDAL, M.R.R. *Botânica e Organografia*. Viçosa: Imprensa Universitária da UFV, 1980.

VIANELLO, R.L. e ALVES, A.R. *Meteorologia Básica e Aplicações*. Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, 1991.

VIEIRA, L.S. *Manual de Ciência do Solo*. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1975.

Resolução CNRH n.º 16, de 08/05/2001 – outorga de águas.

www.ibama.gov.br

www.ief.mg.gov.br

ANALISTA DE MEIO AMBIENTE JR – Código 073

CIÊNCIAS SOCIAIS COM HABILITAÇÃO EM SOCIOLOGIA

1 – SOCIOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO

- 1.2 – A expansão do capitalismo e a industrialização das nações
 - 1.2.1 – Países industriais e países agrários
 - 1.2.2 – O capitalismo no século XX
 - 1.2.3 – Relações de dependência entre as nações
 - 1.2.4 – As elites empresariais e a formação dos Estados nacionais
- 1.3 – As teorias do desenvolvimento
 - 1.3.1 – As etapas do crescimento econômico
 - 1.3.2 – Desenvolvimento e tradicionalismo
 - 1.3.3 – A abordagem dualista do desenvolvimento
 - 1.3.4 – Periferia e marginalidade
 - 1.3.5 – A desigualdade social e o subdesenvolvimento econômico
 - 1.3.6 – Países em desenvolvimento

2 – SOCIOLOGIA BRASILEIRA

- 2.1 – O Brasil colonial
- 2.3 – A cultura da corte e o Brasil imperial no século XIX
- 2.4 – A instauração da República e o advento da burguesia nacional
- 2.5 – A era Vargas e o integralismo
- 2.6 – JK e o desenvolvimento industrial
- 2.7 – O golpe militar de 1964
- 2.8 – Os anos 80 e a redemocratização do país

3 – SOCIOLOGIA CONTEMPORÂNEA

- 3.1 – A questão da pobreza
 - 3.1.1 – Desigualdade e pobreza
 - 3.1.2 – Diferenciação, oposição e concorrência entre os grupos sociais
 - 3.1.3 – A responsabilidade do Estado e do sistema econômico
 - 3.1.4 – Urbanização e criminalidade
 - 3.1.5 – O estigma da pobreza
 - 3.1.6 – A luta contra a pobreza
- 3.2 – A questão das minorias
 - 3.2.1 – Massificação e diferenciação sociocultural
 - 3.2.2 – A maioria e a idéia de normalidade social
 - 3.2.3 – O preconceito e as diferenças de classe social
- 3.3 – O século XXI e as novas tendências sociais
 - 3.3.1 – Globalização e regionalismo
 - 3.3.2 – Pobreza e abundância econômica
 - 3.3.3 – As transformações do Estado nacional
 - 3.3.4 – Nacionalismo e novas identidades
 - 3.3.5 – O valor do trabalho e a produtividade
 - 3.3.6 – Individualismo e solidariedade
 - 3.3.7 – Fragmentação e totalidade

Bibliografia sugerida:

ALVES, Maria Helena Moreira. *Estado e oposição no Brasil (1964 – 1984)*. Petrópolis: Vozes, 1984.

- AUGÉ, Marc. *Não-lugares: introdução a uma antropologia da super-modernidade*. Campinas: Papirus, 1994.
- BRESSER PEREIRA, Luiz C. A economia do subdesenvolvimento industrializado. *Estudos Cebrap*, 14. São Paulo, Ed. Brasileira de Ciências / Brasiliense, out./ nov./ dez. 1976.
- CARDOSO, Fernando Henrique. *Ideologías de la burguesía industrial en sociedades dependientes*. Buenos Aires: Siglo XXI, 1972.
- _____. *Política e desenvolvimento em sociedades dependentes*. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.
- CERTEAU, Michel de. *A cultura no plural*. Campinas: Papirus, 1995.
- CHINOV, Ely. *Sociedade: uma introdução à sociologia*. São Paulo: Cultrix, 1991.
- COSTA, Cristina. *Sociologia: introdução à ciência da sociedade*. São Paulo: Moderna, 1997.
- DAHRENDORF, Ralf. *As classes e seus conflitos na sociedade industrial*. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1982.
- FARIA, Vilmar. Pobreza urbana, sistema urbano e marginalidade. *Estudos Cebrap*, 9. São Paulo, Ed. Brasileira de Ciências / Brasiliense, jul./ ago./ set. 1974.
- FERNANDES, Florestan. *Sociedade de classes e subdesenvolvimento*. Rio de Janeiro: Zahar, 1972.
- FURTADO, Celso. O mito do desenvolvimento e o futuro do Terceiro Mundo. *Argumento*, ano 1, n. 1. Rio de Janeiro, Paz e Terra, jan. 1974.
- IANNI, Otávio. *Estado e planejamento econômico no Brasil (1930 – 1970)*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1971.
- _____. *A sociedade global*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1993.
- OLIVEIRA, Francisco de. A economia brasileira: crítica à razão dualista. *Estudos Cebrap*, 2. São Paulo, Ed. Brasileira de Ciências / Brasiliense, out. 1972.
- PEREIRA, Luiz. *Ensaio de sociologia do desenvolvimento*. São Paulo: Pioneira, 1970.
- PINHEIRO, Paulo Sérgio; POPPOVIC, Malak El-Chichini; KAHN, Túlio. Pobreza, violência e direitos humanos. *Novos Estudos Cebrap*, 39. São Paulo, Cebrap, jul. 1994.
- PRADO JR., Caio. *História econômica do Brasil*. São Paulo: Brasiliense, 1965.
- SILVA QUEIROZ, Renato da. *Não vi e não gostei; o fenômeno do preconceito*. São Paulo: Moderna, 1996.
- SODRÉ, Nelson Werneck. *Síntese da história da cultura brasileira*. 14. ed., São Paulo: Difel, 1986.

ANALISTA DE MEIO AMBIENTE JR – Código 074

ENGENHARIA AMBIENTAL

1. Biologia ambiental.
2. Gestão ambiental.
3. Saúde ambiental.
4. Química ambiental.
5. Educação ambiental.
6. Controle da poluição.
7. Perícia ambiental e redação de pareceres.

Bibliografia sugerida:

- ALMEIDA, J.R. et al. *Perícia Ambiental*. Rio de Janeiro: Thex Ed., 2000.
- ANDRADE et al. *Gestão Ambiental - Enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Makron Books, 2000.
- BRAGA, B. et al. *Introdução à Engenharia Ambiental*. São Paulo: Prentice Hall, 2002. .
- BRILHANTE, O. M. ; CALDAS, L.Q.A.(coord.) *Gestão e avaliação de risco em saúde ambiental*. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 1999.
- BRITTO, E.R. *Introdução à biologia sanitária*. E.R. de Britto. Rio de Janeiro: DTP, 1994.
- FIKER, J. *Avaliação de Imóveis. Manual de Redação de laudos*. 1.ed. São Paulo: Pini, 1989.

MACEDO, J. A. B. *Introdução à Química Ambiental*. 1.ed. Juiz de Fora-MG: JORGE MACEDO, 2002
 PHILIPPI JR. A. et al. *Educação Ambiental: desenvolvimento de cursos e projetos*. 2.ed. São Paulo: USP-
 Faculdade de Saúde Pública. 2002.

ANALISTA DE MEIO AMBIENTE JR – Código 075

ENGENHARIA AGRONÔMICA

1. Solos, morfologia, preparação, manejo, conservação e recuperação. Adubação e fertilizantes.
2. Botânica e organografia.
3. Fruticultura, Olericultura, Grandes Culturas. Propagação, técnicas culturais, colheita, pós-colheita. Pastagens e leguminosas.
4. Entomologia, fitopatologia e ervas daninhas. Manejo Ecológico, Receituário Agrônomo.
5. Máquinas e Mecanização Agrícola.
6. Engenharia Rural: Construções e instalações rurais, irrigação e drenagem.
7. Noções de Meteorologia e Climatologia.
8. Meio Ambiente. Estudos Ambientais. Recuperação de Áreas Degradadas.
9. Recursos Naturais Renováveis. Manejo de Microbacias.
10. Legislação Florestal e Ambiental.

Bibliografia sugerida:

COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. *Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais – 5ª aproximação*. Viçosa, 1999.

DAKER, A. *A Água na Agricultura*, Vols 1, 2 e 3. 5a. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1976.

FILGUEIRA, F.A.R. *Manual de Olericultura*, Vols. 1 e 2. São Paulo: Ed. Agrônoma Ceres, 1981.

FEAM – FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. *Licenciamento Ambiental: Coletânea de Legislação*. Belo Horizonte: Projeto Minas Ambiente, 1997.

GALLI, F. e outros. *Manual de Fitopatologia*, Vol. II. São Paulo: Ed. Agrônoma Ceres, 1978.

GALLO, D. e outros. *Manual de Entomologia Agrícola*. 2ª ed. São Paulo: Ed. Agrônoma Ceres, 1988.

Leis Federais: n.º 10.165 de 27/12/2000 – Política Nacional do Meio Ambiente; n.º 9605 de 12/02/1998 – Lei de Crimes Ambientais.

Leis Estaduais: n.º 14309 de 19/06/2002 – Política Florestal e de proteção a biodiversidade; Decreto n.º 43710 de 08/01/2004 – Regulamenta a Lei 14309/02.

MALAVOLTA, E. e outros. *Nutrição Mineral e Adubação de Plantas Cultivadas*. São Paulo: Ed. Pioneira, 1974.

MIALHE, L.G. *Manual de Mecanização Agrícola*. São Paulo: Ed. Agrônoma Ceres, 1974.

PEREIRA, M.F. *Construções Rurais*. São Paulo: Nobel, 1980.

PUPO, N.I.H. *Manual de Pastagens e Forrageiras*. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1979.

SAAD, ODILON. *Máquinas e Técnicas de Preparo Inicial do solo*. São Paulo: Nobel, 1977.

SIMÃO, S. *Manual de Fruticultura*. São Paulo: Ed. Agrônoma Ceres, 1971.

Resolução CNRH n.º 16, de 08/05/2001 – outorga de águas.

Revista INFORME AGROPECUÁRIO. Belo Horizonte: EPAMIG:

N.º 101 e 102 – Produção de Mudas Frutíferas I e II, 1983.

N.º 182 – Doenças de Hortaliças, 1995;

N.º 184 - Doenças das Solanáceas, 1996;

N.º 191 - Conservação de Solos, 1998.

N.º 193 - Cafeicultura: Tecnologia de Produção, 1998.

N.º 202 – Agropecuária e Ambiente, 2000.

N.º 207 – Manejo de Microbacias, 2000.

N.º 210 – Recuperação de Áreas Degradadas, 2001.

N.º 212 – Agricultura Alternativa, 2001.

N.º 213 – Produção Integrada de Frutas, 2001.

N.º 220 – Agroecologia, 2003.

VIANELLO, R.L. e ALVES, A.R. *Meteorologia Básica e Aplicações*. Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, 1991.

VIDAL, W.N. & VIDAL, M.R.R. *Botânica e Organografia*. Viçosa: Imprensa Universitária da UFV, 1980.

VIEIRA, C. *Cultura do Feijão*. Viçosa: Imprensa Universitária, 1978.

www.ibama.gov.br

www.ief.mg.gov.br

ANALISTA DE PLANEJAMENTO E SUPRIMENTO JR – Código 076
ENGENHEIRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO CIVIS GERAÇÃO JR – Código 107
ENGENHEIRO DE PROJETOS CIVIS DE TRANSMISSÃO – Código 114

ENGENHARIA CIVIL

Obras de construção civil: planejamento, organização, execução e controle.

Engenharia de avaliações e perícias, perícia judicial e redação de laudos.

Gestão ambiental; controle das poluições hídrica, atmosférica e do solo.

Concreto armado: cálculo estrutural, patologia.

Estradas, pavimentação, fundações e estabilidade de taludes.

Bibliografia sugerida:

ALMEIDA, J.R. et al. *Perícia Ambiental*. Rio de Janeiro: Thex Ed., 2000.

ANDRADE et al. *Gestão Ambiental - Enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Makron Books, 2000.

BRAGA, B. et al. *Introdução à Engenharia Ambiental*. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

BORGES, A. C. *Prática das Pequenas Construções*. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda. 1996.

CARVALHO, P. A. S. *Manual de Geotecnia: Taludes de Rodovias – orientação para diagnóstico e solução de seus problemas*. São Paulo: IPT. 1991.

DANTAS, R. A. *Engenharia de Avaliações - Introdução à Metodologia Científica*. São Paulo: Pini, 2001.

DIAS, Paulo Roberto Vilela. *Engenharia de custos: uma metodologia de orçamentação para obras civis*. 2.ed. Curitiba: Copiare, 2000.

_____. *Engenharia de custos: cálculo do preço de venda de serviços de Engenharia e Arquitetura*. 1.ed. Rio de Janeiro: Entreletras. 2000.

FIKER, J.; MEDEIROS JUNIOR, J. R. *A Perícia Judicial - Como redigir laudos e argumentar dialeticamente*. São Paulo: Pini, 1999.

FIKER, J. *Avaliação de Imóveis. Manual de Redação de laudos*. 1.ed. São Paulo: Pini.

HACHICH W. et al. *Fundações – teoria e prática*. São Paulo: PINI. 1998.

GOLDMAN P. *Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira*. 3.ed. São Paulo: Pini, 2000.

PONTES FILHO, G. *Estradas de Rodagem: projeto geométrico*. São Carlos: G. Pontes Filho. 1998.

RICARDO, H. S., CATALANI G. *Manual prático de escavação: terraplenagem e escavação de rocha*. 2.ed. São Paulo: PINI. 1990.

SOUZA V. C. M., RIPPER, T. *Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto*. São Paulo: PINI, 1998.

YASIGI, W. *A técnica de edificar*. 5.ed. São Paulo: Pini, 2003.

ANALISTA DE PLANEJAMENTO E SUPRIMENTO JR – Código 077
ANALISTA DE PROCEDIMENTOS INSTITUCIONAIS E REGULATÓRIOS JR – Código 082
ANALISTA DE RELACIONAMENTO COM CLIENTES JR – Código 086

- ANALISTA DE SUPORTE À OPERAÇÃO DA TRANSMISSÃO JR – Código 088**
ENGENHEIRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA JR – Código 095
ENGENHEIRO DE EXPANSÃO DO SISTEMA ELÉTRICO DE DISTRIBUIÇÃO JR – Código 097
ENGENHEIRO DE INSPEÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS JR – Código 098
ENGENHEIRO DE MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA DISTRIBUIÇÃO JR – Código 100
ENGENHEIRO DE MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA GERAÇÃO JR – Código 101
ENGENHEIRO DE MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA TRANSMISSÃO JR – Código 103
ENGENHEIRO DE MONTAGEM ELÉTRICA DE TRANSMISSÃO JR – Código 106
ENGENHEIRO DE OPERAÇÃO DO SISTEMA JR – Código 108
ENGENHEIRO DE OPERAÇÃO DO SISTEMA GERAÇÃO JR – Código 109
ENGENHEIRO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA TRANSMISSÃO JR – Código 111
ENGENHEIRO DE PLANEJAMENTO DA OPERAÇÃO DO SISTEMA TRANSMISSÃO JR – Código 112
ENGENHEIRO DE PLANEJAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO TRANSMISSÃO JR – Código 113
ENGENHEIRO DE PROJETOS ELÉTRICOS DE GERAÇÃO JR – Código 115
ENGENHEIRO DE PROJETOS ELÉTRICOS DE TRANSMISSÃO JR – Código 116
ENGENHEIRO DE SOLUÇÕES ENERGÉTICAS JR – Código 122
ENGENHEIRO DE TECNOLOGIA E NORMALIZAÇÃO JR – Código 124

ENGENHARIA ELÉTRICA

Circuitos Elétricos

Indutância e capacitância. Elementos ativos e passivos em circuitos. Fontes dependentes e independentes. Circuito com amplificador operacional. Métodos de análise de circuitos. Teoremas de rede. Análise transitória em circuitos. Análise senoidal em regime permanente. Potência e energia em circuitos. Circuitos polifásicos. Freqüência complexa. Resposta em freqüência e filtros. Circuitos com acoplamento magnético. Quadripolos. Análise de Fourier e Transformada de Fourier. Transformada de Laplace.

Máquinas Elétricas e Acionamentos

Transformadores: princípios de funcionamento, circuito equivalente, regulação, rendimento, autotransformador, transformador de três enrolamentos, ligações trifásicas. Máquinas Assíncronas: princípios de funcionamento, circuito equivalente, curvas de conjugado, corrente, rendimento e fator de potência, controle de velocidade. Máquinas Síncronas: Princípios de funcionamento, circuito equivalente, curvas características, teoria das duas reatâncias, características de ângulo de carga. Máquinas de corrente contínua: Princípios de funcionamento, geradores de c.c., motores de c.c., controle de velocidade de motores c.c. Conceitos de Acionamento Elétricos. Comando e controle de motores elétricos. Características de cargas mecânicas. Regimes de serviço. Especificação de motores. Conversores estáticos CA/CC e CC/CA controlados. Conversores de freqüência

Sistemas Elétricos de Potência

Representação dos sistemas de potência. Parâmetros elétricos das linhas de transmissão. Modelagem de equipamentos e linhas em sistemas de potência. Sistema por unidade. Cálculos de rede. Soluções e controle de fluxo de potência. Componentes simétricos. Falhas assimétricas. Falhas trifásicas simétricas. Operação econômica de sistemas de potência. Características físicas de linhas aéreas de transmissão. Produção de energia elétrica. Conceitos básicos de usinas hidrelétricas e termelétricas.

Distribuição de Energia Elétrica

Estudo das cargas de um sistema de distribuição. Fatores típicos da carga. Qualidade de distribuição de energia elétrica. Índices de continuidade e conformidade dos níveis de tensão. Arranjos de redes de distribuição. Regulação de tensão. Equipamentos de proteção.

Instalações Elétricas

Instalações residenciais. Instalações industriais. Fator de potência. Dispositivos de proteção. Medição elétrica. Aterramento e sistemas de proteção contra descargas atmosféricas. Critérios de dimensionamento de circuitos. Normas técnicas.

Legislação e Regulação do Setor Elétrico

Estrutura institucional. Instituições componentes e atribuições. Regime de concessões e prestação de serviços públicos. Rede básica e regras de acesso. Regimes de preços e tarifas dos segmentos do setor elétrico. Consumidor livre.

Bibliografia sugerida:

- COTRIN, Ademaro A.M.B. *Instalações elétricas*. 1ª. Ed São Paulo: Makron Books, 2003.
- CREDER, Hélio *Instalações elétricas*. 14ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.
- DORF, R.C., SVOBODA J.A., SVOBODA D.J. *Introduction to Electric Circuits*, 6ª. Ed. Hoboken, John Wiley & Sons, 2003
- FITSGERALD, A. E., KINGSLEY, Charles Jr., UMANS, S. D. *Electric Machinery*. 6ª ed. New York: McGraw-Hill, 2003.
- GONEN, Turan. *Electrical power distribution systems*. 1a. Ed. New York: Ed. McGraw-Hill, 1986
- JOHNSON, David E., HILBURN, John, L., JOHNSON, Johnny R. *Fundamentos de análise de circuitos elétricos*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Prentice-Hall do Brasil, 1994.
- KAGAN, Nelson, OLIVEIRA, Carlos C.B., ROBBA, Ernesto J. *Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica*. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2005.
- MAMEDE FILHO, João *Instalações elétricas industriais*. 5ª. Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.
- MILLER, Robert H. *Operação de Sistemas de Potência*. Roberto H. Miller. Tradução e revisão técnica Eletrobrás. São Paulo: Ed. McGraw-Hill. Rio de Janeiro, Eletrobrás, 1987.
- MONTICELLI, A. e GARCIA, A. *Introdução a Sistemas de Energia Elétrica*. 1ª ed. São Paulo, Ed. da Unicamp, 2003.
- NILSSON, James W. *Circuitos Elétricos*, 6ª ed. São Paulo: Ed. LTC, 2003.
- RASHID, M.H. *Eletrônica de Potência – Circuitos, Dispositivos e Aplicações*, São Paulo: Ed. Makron Books, 1998.
- SOUZA, Zulcy de, SANTOS, Afonso H.M *Centrais hidro e termelétricas*. Rio de Janeiro, Eletrobrás/EFEI, 1983.
- STEVENSON, Willian D. *Elementos de Análise de Sistemas de Energia*. Revisão Técnica. Arlingo Rodrigues Mayer, João Paulo Minussi, Somchai Ansuji – 2ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.
- SUBRAHMANYAN, Vedan. *Electric Drives - Concepts and Applications*. New Jersey, Ed. Mc Graw Hill, 1966.
- TORO, Vincent Del. *Fundamentos de Máquinas Elétricas*. Rio de Janeiro: Ed. Prentice-Hall do Brasil, 1990.

Detalhamento da Legislação do Setor Elétrico considerada:

1. Lei nº 10.848/2004, de 15.03.04:
Dispõe sobre a comercialização de energia elétrica, altera as Leis nºs. 5.655 de 20.05.1971, 8.631 de 4.03.1993, 9.074 de 7.07.1995, 9.427 de 26.12.1996, 9.478 de 6.08.1997, 9.648 de 27.05.1998, 9.991 de 24.07.2000, 10.438 de 26.04.2002, e dá outras providências.
2. Lei nº 9.433/2004, de 08.01.97:
Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
3. Lei nº 9.427/96, de 26.12.96:
Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica e dá outras providências.
4. Lei nº 8.987/1995, de 13.02.95:
Dispõe sobre o Regime de Concessão e Permissão da Prestação de Serviços Públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal e dá outras providências.
5. Resolução nº 264/ANEEL, de 13.08.98:
Define as condições de migração do cliente cativo para o mercado livre, os instrumentos contratuais (conexão, uso de rede e de compra e venda de energia).
6. Resolução nº 281/ANEEL, de 01.10.99:
Estabelece as condições de conexão da unidade consumidora (responsabilidades, contrato, custos) à rede elétrica de distribuição da concessionária e de transmissão da Rede Básica e as condições de uso dessas redes (contratos, critérios de faturamento, metodologia de cálculo de tarifas).
7. Resolução nº 456, de 29.11.00:

Estabelece as disposições atualizadas e consolidadas, relativas às Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica, a serem observadas na prestação e utilização do serviço público de energia elétrica, tanto pelas concessionárias e permissionárias quanto pelos consumidores.

ANALISTA DE SUPORTE DE INFORMÁTICA – BANCO DE DADOS JR – Código 089

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

1. Lógica de programação
 - a. Constantes e variáveis
 - b. Expressões lógicas, aritméticas e literais
 - c. Comandos de entrada e saída
 - d. Estruturas seqüenciais, condicionais e de repetição
 - e. Vetores e Matrizes
 - f. Registros
 - g. Listas, Pilhas, Filas e Deques
 - h. Árvores
2. Metodologia de desenvolvimento de sistemas
 - a. Modelos de processo de desenvolvimento de software
 - b. Participantes do processo de desenvolvimento de software
 - c. Estrutura básica de uma metodologia de desenvolvimento de sistemas
3. Análise Essencial
 - a. Modelo essencial
 - Modelo ambiental (diagrama de contexto e lista de eventos)
 - Modelo comportamental (DFD, DER, DTE, Dicionário de Dados e Especificação de Processos)
4. Análise e projeto orientado a objetos
 - a. Conceitos básicos sobre UML
 - b. Modelagem de Casos de Uso
 - c. Modelagem Estrutural
 - d. Modelagem Comportamental
 - e. Modelagem Arquitetural
5. Modelagem de dados utilizando o Modelo de Entidade-Relacionamento
 - a. Entidades e Relacionamentos
 - b. Mapeamento de Cardinalidade
 - c. Chaves de Entidade
 - d. Auto-relacionamento
 - e. Agregação
 - f. Mapeamento de restrições de integridade
 - g. Generalização e especialização
6. Banco de Dados
 - a. Conceitos e fundamentos
 - b. Abstração de Dados
 - c. Instâncias e Esquemas
 - d. Independência de Dados
 - e. Normalização e dependência funcional
 - f. Mapeamento a partir do Modelo Entidade-Relacionamento
 - g. Álgebra Relacional
 - h. Restrições de Integridade
 - i. SQL (DML e DDL)
7. Redes de Computadores
 - a. Infra-estrutura de Redes Locais: Topologias, Equipamentos (hubs, switches e roteadores) e Cabeamento Estruturado
 - b. Redes LAN (Ethernet, FastEthernet)
 - c. Redes WAN (ATM, Fram-Relay, PPP)
 - d. Protocolos de Roteamento (RIP, OSPF, BGP4) e Roteamento Estático
 - e. O protocolo ICMP: Mensagens de erro e controle: tipos e aplicações
 - f. Conceitos de ARP, RARP, PING, TRACEROUTE

- g. O Protocolo TCP: Estabelecimento de conexão; Controle de fluxo; Controle de congestionamento; Entrega confiável e ordenada de bytes de dados ao destino; Encerramento de conexão.
 - h. O Protocolo UDP
 - i. Protocolos de Transporte TCP e UDP e Aplicativos (Telnet, SNMP, FTP, SMTP, DNS, DHCP, BOOTP, SSH)
 - j. Datagrama IP (Cabeçalho, Endereçamento de subrede, Máscara de subrede, CIDR)
 - k. A Internet: arquitetura e história
 - l. Segurança em Redes: conceitos de criptografia, NAT, PROXY, Listas de Acesso, VPN, IDS e FIREWALL
8. Sistemas Operacionais
- a. Conceitos e fundamentos
 - b. Configuração e gerenciamento de processos servidores dos Sistemas Operacionais Windows e Linux
 - c. Comandos e procedimentos para manipulação e gerenciamento do sistema de arquivos dos Sistemas Operacionais Windows e Linux
 - d. Comandos e procedimentos para configuração de rede dos Sistemas Operacionais Windows e Linux

Bibliografia sugerida:

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. *UML: guia do usuário*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

CHEN, Peter. *Modelagem de dados: a abordagem entidade-relacionamento para o projeto lógico*. São Paulo: Makron Books, 1990.

COMER, Douglas. *Interligação em rede com TCP/IP - Vol I*. 3 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

_____. *Interligação em rede com TCP/IP - Vol II*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CORMEN, Thomas, et. al. *Algoritmos: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

FARRER, Harry, et. al. *Algoritmos estruturados*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

JACOBSON, Ivar; BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James. *The unified software development process*. Addison Wesley, 1998.

LARMAN, Craig. *Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao processo unificado*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Manuais de referência do Linux.

Manuais de referência do Windows.

MINASI, Mark. *Dominando o Microsoft Windows 2000 Server*. São Paulo: Makron Books, 2001.

NAVATHE, Shamkant B.; ELSMARI, Ramez. *Sistemas de Banco de Dados: fundamentos e aplicações*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. *Engenharia de Software: fundamentos, métodos e padrões*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

PERLMAN, Radia. *Interconnections: Bridges, Routers, Switches, and Internetworking Protocols*. 2nd edition, Addison Wesley, 2000.

PETERSON, Larry L., DAVIE, Bruce S. *Computer networks: a system approach*. 3rd edition. Morgan Kaufmann, 2003.

PRESSMAN, Roger. *Engenharia de Software*. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2002.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry; SUDARSAN, S. *Sistemas de Banco de Dados*. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, Makron Books, 1999.

STALLINGS, William. *Data & Computer Communications*. 6th edition, Prentice-Hall, 2000.

STEVENS, David, COMER, Douglas. *Interligação em rede com TCP/IP*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

SILBERSCHATZ, Abraham, GALVIN, Peter Baer. *Sistemas operacionais: conceitos e aplicações*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

TANENBAUM, Andrew. *Sistemas operacionais modernos*. Pearson Brasil, 2003.

_____. *Redes de computadores – tradução da 4ª edição americana*. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

YOURDON, Edward. *Análise estruturada moderna*. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

WELSH, Matt, KAUFMAN, Lar, DALHEIMER, Matthias Kalle, DAWSON, Terry. *Running linux*. 4th edition. O'Reilly & Associates, 2002.

WIRTH, Niklaus. *Algoritmos e estruturas de dados*. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

ZIVIANI, Nivio. *Projeto de algoritmos*. São Paulo: Pioneira, 1993.

COMUNICADOR SOCIAL JR – Código 093

COMUNICAÇÃO SOCIAL com habilitação em JORNALISMO

1. Organização de Assessoria de Comunicação Social
2. Textos jornalísticos informativos, interpretativos e opinativos, para veículos impressos, rádio e televisão
3. Técnicas de reportagem, entrevista e pesquisa jornalística
4. Preparação de entrevistas coletivas, release e clipping
5. Edição de jornais internos e publicações institucionais
6. Legislação do Jornalismo no Brasil
7. Ética do Jornalismo no Brasil
8. Edição jornalística

Bibliografia sugerida:

BARBEIRO, Heródoto. *Manual de Radiojornalismo*. São Paulo: Campus, 2001.

BARROS FILHO, Clóvis. *Ética na Comunicação – da informação ao receptor*. São Paulo: Moderna, 1995.

COIMBRA, Oswaldo. *O texto na reportagem impressa*. Ática, 1993.

DAVENPORT, Thomas H. *Ecologia da Informação – Por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação?* São Paulo: Futura, 1998.

DUARTE, Jorge (org). *Assessoria de imprensa e relacionamento com a mídia: teoria e técnica*. Atlas, 2002.

KOPPLIN, Elisa, FERRARETTO, Luiz Artur. *Assessoria de imprensa: Teoria e Prática*. Porto Alegre: Sagra-DC Luzzatto, 1993.

MARTINS Eduardo (org.) *Manual de redação e estilo*. O Estado de S. Paulo. São Paulo: Moderna, 1997.

MUNIZ, Sodrê. *Técnicas de Reportagem*. São Paulo: Summus, 1987.

PALMA, Jaures. *Jornalismo empresarial*. Porto Alegre: Sagra, 1994.

REGO, Francisco Gaudêncio Torquato do. *Comunicação empresarial / Comunicação institucional*. São Paulo: Summus, 1987

COMUNICADOR SOCIAL JR – Código 094

COMUNICAÇÃO SOCIAL com habilitação em RELAÇÕES PÚBLICAS

1. Organização de Assessoria de Comunicação
2. Planejamento de atividades de Relações Públicas
3. Segmentação de públicos e comunicação dirigida
4. Preparação e implementação de eventos institucionais
5. Realização e análise de pesquisas de comunicação
6. Recursos gráficos e audiovisuais na comunicação
7. Ética de Relações Públicas no Brasil
8. Legislação de Relações Públicas no Brasil

Bibliografia sugerida:

BARROS FILHO, Clóvis. *Ética na Comunicação — da Informação ao receptor*. São Paulo: Moderna, 1995.

DAVENPORT, Thomas H. *Ecologia da Informação — Por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação?* São Paulo: Futura, 1998.

KUNSCH, Maria Margarida Krohling. *Obtendo Resultados com Relações Públicas*. São Paulo: Pioneira, 1997.

_____. *Relações Públicas e Modernidade*. São Paulo: Summus, 1997.

LESLEY, Philip. *Os Fundamentos de Relações Públicas e da Comunicação*. São Paulo: Pioneira, 1995. Trad. Roger Cohen.

NASSAR, Paulo e FIGUEIREDO, Rubens. *O que é Comunicação Empresarial*. São Paulo. Brasiliense, 1955.

RABAÇA, Carlos Alberto. *Dicionário de Comunicação*. São Paulo: Atlas, 1978.

REGO, Francisco Gaudêncio Torquato do. *Comunicação empresarial / Comunicação institucional*. São Paulo: Summus, 1987.

ENGENHEIRO DE ESTUDOS CARTOGRÁFICOS JR – Código 096

ENGENHARIA AGRIMENSURA

1. Topografia.
2. Geodésia.
3. Sistema de Posicionamento por Satélite.
4. Fotogrametria.
5. Cartografia.
6. Sensoriamento Remoto.
7. Sistemas de Informações Geográficas.
8. Traçado de Cidades e Estradas.
9. Legislação de Terras.
10. Avaliação e Perícia em Agrimensura.

Bibliografia sugerida:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13.133**: execução de levantamento topográfico. 1994.

CARDÃO, Celso. *Topografia*. 6.ed, Belo Horizonte: Edições Engenharia e Arquitetura, 1990.

COMASTRI, J. A.; GRIPP JÚNIOR, J. *Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação*. Viçosa: Editora UFV, 2004.

COMASTRI, José Anibal; CARVALHO, Carlos Alexandre Braz de. *Estradas: traçado geométrico*. Viçosa: UFV, 1981.

CRÓSTA, Álvaro P. *Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto*. Campinas: IG/UNICAMP, 2002.

FONTANA, Sandro. *Sistema de posicionamento global GPS: a navegação do futuro*. 2 ed. Porto Alegre: Mercado aberto, 2002.

GEMAEL, Camil. *Introdução à geodésia física*. Curitiba: UFPR, 1999.

INSTITUTO MINEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA. *Fundamentos de avaliações patrimoniais e perícias de engenharia*. Belo Horizonte: PINI, 1998.

MAIA NETO, Francisco. *Roteiro prático de avaliações e perícias judiciais*. 5.ed. Belo Horizonte: Livraria Del Rey Editora Ltda, 2000.

MASCARÓ, Juan Luis. *Manual de loteamentos e urbanizações*. 2.ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1997.

MOREIRA, Maurício Alves. *Fundamentos de sensoriamento remoto e metodologias de aplicação*. 2. ed. rev. ampl. Viçosa: Editora UFV, 2003

OLIVEIRA, Ceurio de. *Curso de cartografia moderna*. IBGE, 1993.

OLIVEIRA, Marcelo Tuler; Saraiva, Sergio Luiz Costa. *Fundamentos da topografia*. 2. ed, Belo Horizonte: CEFET/MG, 2002.

ROCHA, Cezar Henrique Barra. *Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar*. Juiz de Fora: Ed. do autor, 2000.

ROSA, Roberto; BRITO, Jorge Luís Silva. *Introdução ao geoprocessamento: sistema de informação geográfica*. Uberlândia: UFU, 1996.

SILVA, Ardemirio de Barros. *Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos*. Campinas: Editora UNICAMP, 2003.

SIQUEIRA, Aluizio Cândido de. *Ação de demarcação de terras*. São Paulo: Saraiva, 1984.

_____. *Direito e legislação de terras*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1984.

ENGENHEIRO DE INSPEÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS JR – Código 099
ENGENHEIRO DE MANUTENÇÃO MECÂNICA GERAÇÃO JR – Código 104
ENGENHEIRO DE SOLUÇÕES ENERGÉTICAS JR – Código 123

ENGENHARIA MECÂNICA

Cálculo diferencial e integral

Limites e funções contínuas. Derivadas de funções algébricas e suas aplicações. Máximos e mínimos. Integrais indefinidas e suas aplicações.

Probabilidade e estatística

Técnicas de amostragem. Distribuições de probabilidade. Controle estatístico de processos.

Química

Estrutura de matéria. Ligação química. Química aplicada. Corrosão química e proteção.

Mecânica

Estática, cinemática e dinâmica dos corpos rígidos.

Resistência dos materiais

Tensão e deformação. Solicitação axial (tração e compressão). Solicitação por corte (cisalhamento). Torção. Flexão. Flambagem. Energia de deformação.

Desenho

Representações de forma e dimensão. Convenções e normalização. Utilização de elementos gráficos na interpretação e solução de problemas.

Informática

Linguagens básicas e sistemas operacionais. Simulação e aplicações técnicas de otimização. Aplicações típicas e computadores digitais. Projeto auxiliado por computador CAD.

Máquinas Hidráulicas

Bombas: tipos, detalhes construtivos, aplicações, curvas características, tubulações industriais, instalações.

Manutenção Mecânica

Organização, planejamento e controle, análise de falhas, lubrificação.

Máquinas térmicas

Motores à combustão interna, combustíveis e combustão, refrigeração e ar condicionado, caldeiras, equipamentos e instalações.

Máquinas de levantamento e transporte

Equipamentos para transporte horizontal, vertical e inclinado.

Segurança do Trabalho

Fundamentos de Segurança do Trabalho, normas e procedimentos, equipamento, CIPA, ergonomia.

Bibliografia sugerida:

- BRASIL, Haroldo Vinagre. *Máquinas de Levantamento*. Belo Horizonte: EEUFMG, 1970.
- BEER, Ferdinand. *Mecânica Vetorial para Engenheiros*. McGraw-Hill, R.C., 1980.
- BROOKSHEAR, J.Glenn. *Ciência da Computação: uma visão abrangente*. Editora Artes Médicas, 1999.
- CARVALHO, Djalma Francisco. *Instalações Elevatórias. Bombas*. Belo Horizonte: FUMARC UCMG, 1982.
- DRAPINSK, Janusz . *Manutenção Mecânica Básica*. São Paulo: McGraw-Hill, 1975.
- GIAMPOLI, Eduardo. *Riscos Físicos*. São Paulo: Fundacentro, 1983.
- HIBBELER. *Mecânica*. LTC, 1999.
- LEITHOLD, Louis. *O Cálculo com geometria analítica*. Vol. 1. 2ª ed. São Paulo: Harbra, 1982.
- MACINTYPE, Archibald Joseph. *Bombas e Instalações de Bombeamento*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1980.
- MERIAM, J.L. e KRAIGE, L.G. *Estática*. 1999, LTC.
- MIRSHAWKA, Victor. *Manutenção Preditiva*. São Paulo, Makron Books, 1991.
- PAIVA, A. F. *Estatística*. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 1981.
- PERA, Hildo. *Gerador de Vapor. Caldeiras*. São Paulo: EPUSP, 1966.
- ROSSI, Mário. *Máquinas Operatrizes Modernas*. Rio de Janeiro: Ibero Americano, 2 vols.
- SAAD, Eduardo Gabriel. *Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho*. São Paulo: Fundacentro, 1981.
- SIHN, Leda M. Nolla e YAMAMOTO, Arisol S.S. Tsuda. *Curso de AUTOCAD 2000*. Básico, Vol. 1, Makron Books.
- SIMMONS, George F. *Cálculo com geometria analítica*. Vol.1. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.
- SOARES, J.F., FARIAS, A. A., CESAR, C.C. *Introdução à Estatística*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.
- STOECKER, Wilbert F. Jones, JEROLD, W. *Refrigeração e Ar Condicionado*. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.
- TELLES, Pedro Carlos da Silva. *Tubulações Industriais*. Rio de Janeiro: Interciência, 1978.
- TRIOLA, M.F. *Introdução à estatística*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.
- WERKEMA, M.C.C. *Como estabelecer conclusões com confiança: entendendo inferência estatística*. Belo Horizonte: ed. da UFMG: Fundação Christiano Ottoni, 1996, (Ferramentas de Qualidade, 4).
- _____. *Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos*. Belo Horizonte: Ed. da UFMG: Fundação Christiano Ottoni, 1995. (Ferramentas de Qualidade, 2).

ENGENHEIRO DE MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA GERAÇÃO JR – Código 102
ENGENHEIRO DE OPERAÇÃO DO SISTEMA GERAÇÃO JR – Código 110

ENGENHARIA ELETRÔNICA

Elementos de circuitos. Propriedades elétricas e tecnologia dos materiais condutores e isolantes. Circuitos concentrados: Leis de Kirchhoff, Análise nodal e por malhas, Teoremas de rede. Elementos armazenadores de energia: Circuitos de 1ª e 2ª ordem. Excitação senoidal: Regime transitório e permanente, impedância e admitância, potência e energia. Circuitos trifásicos

Diodos: Características e circuitos práticos e aplicações. Transistores de junção bipolar (BJT): Características físicas, polarização, amplificadores transistorizados e aplicações não lineares.

Transistores de efeito de campo (FET): Características físicas, polarização e análise do FET para pequenos sinais. Amplificadores operacionais: Parâmetros, circuitos práticos e aplicações. Circuitos integrados analógicos: Comparadores e temporizador 555. Circuitos osciladores: por deslocamento de fase, a cristal, ponte de Wien e de relaxação com UJT.

Sistemas de numeração. Funções lógicas e Álgebra de Boole. Circuitos combinacionais. Circuitos seqüenciais. Dispositivos lógicos programáveis. Memórias. Microprocessadores. Arquitetura de computadores.

Tiristores: Tipos e características operacionais. Conversores Estáticos: retificadores, inversores e choppers. Fontes chaveadas: Características básicas.

Análise dos Sistemas de Controle no domínio do Tempo: Sistema de controle de 1ª, 2ª ordem e ordem superior, especificações de desempenho de um sistema de controle, análise de erro e coeficientes de erro estacionário. Controladores automáticos industriais: ações básicas de controle, Sintonia de controladores, estruturas de controladores PID modificados. Projeto de sistemas de controle.

Bibliografia sugerida:

- AHMED, Ashfaq. *Eletrônica de Potência*. São Paulo, Prentice Hall, 2000.
- BOYLESTAD, Robert L. *Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos*. 8ª ed., Prentice-Hall do Brasil, 2004.
- CAPUANO, Francisco G. e IDOETA, Ivan Valeije. *Elementos de Eletrônica Digital*. 36ªed Érica
- DORF, Richard C., SVOBODA, James A.. *Introdução aos Circuitos Elétricos*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2003.
- DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. *Sistemas de controle moderno*. 8ªed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001.
- JOHNSON, David E., HILBURN, John L., JOHNSON, Johnny R. *Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos*. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1994.
- MALVINO, Albert Paul. *Eletrônica – Volumes 1 e 2*. 4a edição. Makron Books.
- NILSON, James W., RIEDEL, Susan A.. *Circuitos Elétricos*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2003.
- OGATA, Katsuhiko. *Engenharia de controle moderno*. 4ªed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
- PATTERSON, David A. HENNESSY, John L. *Organização e projeto de computadores. A interface Hardware/Software*. 2ªed. Editora LTC - Livros Técnicos e Científicos.
- PERTENCE Junior, Antonio. *Amplificadores operacionais e filtros ativos*. 6ª ed. – Bookman, 2003.
- RASCHID, Muhammad Harunur. *Eletrônica de Potência – circuitos dispositivos e aplicações*. São Paulo: Ed. Mc Graw-Hill do Brasil, 1999.
- SEDRA, Adel S. *Microeletrônica*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2000.
- TOCCI, Ronald J. e Widmer, Neal S. *Sistemas Digitais*. 8ª ed. Prentice Hall.

ENGENHEIRO DE MANUTENÇÃO DE TELECOMUNICAÇÕES JR – Código 105

- 1) **Sistemas de Comunicações Empresariais**
 - 1.1 - Centrais CPA-T: Arquitetura e Interfaces de entroncamento, sinalização e sincronização.
 - 1.2 - PABX digital e discagem direta de ramais (DDR)
 - 1.3 - Sistemas de comunicações móveis: características e testes
 - 1.4 - Sistemas de telefonia, telemetria e teleproteção via Ondas Portadoras sobre Linhas de Alta Tensão (OPLAT)
 - 1.5 - Sistema CATV e Redes HFC: Características, Equipamentos, Aplicações e Testes
- 2) **Redes de Acesso**
 - 2.1 - Rede telefônica
 - 2.2 - Cabeamento Estruturado: características, implantação e testes.
 - 2.3 - Acesso final banda-larga (ADSL)
 - 2.4 - Redes Wireless
- 3) **Sistemas de Energia para Telecomunicações**
 - 3.1 - Fornecimento de energia primária e secundária
 - 3.2 - Alternativas de fornecimento de energia para telecomunicações
 - 3.3 - Aterramentos e proteções de torres e instalações
- 4) **Redes Ópticas**
 - 4.1 - Tipos e características dos cabos de fibras ópticas.
 - 4.2 - Janelas ópticas e modos de propagação
 - 4.3 - Dispositivos ópticos
 - 4.4 - Sistemas WDM – Wavelength Division Multiplex

- 4.5 - Características e aplicações de cabo OPGW – Optical Ground Wire
- 5) **Sistemas de Transmissão Via Rádio VHF, UHF e SHF**
 5.1 - Uso do espectro, propagação e características do canal
 5.2 - Antenas para VHF, UHF e SHF
 5.3 - Cabos coaxiais e guias de ondas
- 6) **Sistemas de Transmissão Via Satélite**
 6.1 - Segmento Terrestre: Estações, multiplexação, modulação, canalização
 6.2 - Segmento Espacial: Tipos de órbitas, Constelações de Satélites, Transponders
- 7) **Sistemas para Transmissão de Dados**
 7.1 - Modems: tipos analógico, digital e cable modem, características de transmissão, códigos de linha
 7.2 - Sistema PCM E1 e transmissão PDH e SDH
 7.3 - Testes de Performance, Controle de Erros
 7.4 - Rede de Pacotes: Frame Relay, ATM e Ethernet
- 8) **Sistemas de Multiplexação e Tratamento de Sinais**
 8.1 - Sinais, Ruídos, Testes e Unidades de Transmissão
 8.1 - Multiplexação analógica e digital
 8.2 - Multiplexação determinística e estatística
- 9) **Sistemas de Modulação**
 9.1 - Modulações AM, FM e PM
 9.2 - Técnicas de Modulação Digital
- 10) **Teoria e Aplicação de Circuitos Elétricos**
 10.1 - Propriedades elétricas, tecnologias e aplicações de materiais condutores e isolantes
 10.2 - Circuitos R, L e C: regime permanente, regime transitório e ressonância
 10.3 - Análise de Circuitos: Leis de Kirchhoff, Thevenin e Norton
 10.4 - Circuitos trifásicos: conexões em estrela e em triângulo
- 11) **Semicondutores e Microeletrônica**
 11.1 - Diodos, Transistores Bipolares e Tiristores: características e aplicações
 11.2 - Transistores FET e MOSFET: características e aplicações
 11.3 - Famílias lógicas TTL-LS, CMOS 4000 e HCMOs: características e aplicações
 11.4 - Circuitos lógicos combinacionais, seqüenciais, memórias e dispositivos programáveis
 11.5 - Microprocessadores, micro-controladores e displays: características e aplicações
 11.5 - Amplificadores operacionais: características e aplicações
 11.6 - Conversores A/D e D/A: características e aplicações

Bibliografia sugerida:

- ALENCAR, Marcelo. *Telefonia Celular Digital*. São Paulo: Editora Érica.
- _____. *Telefonia Digital*. São Paulo: Editora Érica;
- BOYLESTAD, R., NASHELSKY, L. *Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos*. 8a Edição, São Paulo: Prentice-Hall.
- FERRARI, Antonio M. *Telecomunicações, Evolução e Revolução*. 9ª Edição, São Paulo: Editora Érica.
- HAMSHER, Donald H. *Sistemas de Telecomunicações*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1980.
- JOHNSON, D. E., JOHNSON, J. R. *Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1994.
- JUSTINO, José Antônio R. *Comunicações Ópticas*. São Paulo: Editora Érica.
- _____. *Propagação das Ondas Eletromagnéticas – Princípios e Aplicações*. São Paulo: Editora Érica.
- MIOSHI, Edson M.; SANCHES, Carlos A. *Projetos de Sistemas Rádio*. São Paulo: Editora Érica, 2002.
- NILSON, J. W., RIEDEL, S. A. *Circuitos Elétricos*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2003.

O. BARRADAS, G. VIANNA. *Sistemas de Radiovisibilidade*. 3ª Edição, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.

_____. *Sistemas Multiplex*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.

_____. *Sistemas de Energia para Telecomunicações*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.

SEDRA, A. S.; MITH, K. C. *Microeletrônica*. 4ª Edição, São Paulo: Makron Books, 2000.

SOARES V.; SILVA, Adelson; BOSCATTO, Mário. *Cabeamento Estruturado*. 5ª Edição, São Paulo: Editora Érica.

SOARES, Vicente. *Telecomunicações – Sistemas de Modulação*. São Paulo: Editora Érica, 2005.

_____. *Redes de Alta Velocidade – Sistemas PDH e SDH*. São Paulo: Editora Érica, 2000.

STALLINGS, W. *Redes e Sistemas de Comunicação de Dados*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2005.

TOCCI, R., WIDMER, N. *Sistemas Digitais*. 8ª Edição, São Paulo: Prentice-Hall, 2004.

TOLEDO, Adalton P. *Redes de Acesso em Telecomunicações*. São Paulo: Makron Books, 2001.

ENGENHEIRO DE PROJETOS DE TELECOMUNICAÇÕES JR – Código 117

- 1) **Sistemas de Comunicações Empresariais**
 - 1.1 - Centrais CPA-T: Arquitetura e Interfaces de entroncamento, sinalização e sincronização.
 - 1.2 - PABX digital e discagem direta de ramais (DDR)
 - 1.3 - Sistemas de comunicações móveis: características, canalização, aplicações
 - 1.4 - VoIP e Telefonia IP
 - 1.5 - Sistemas de telefonia, telemetria e teleproteção via Ondas Portadoras sobre Linhas de Alta Tensão (OPLAT)
- 2) **Redes de Acesso**
 - 2.1 - Rede telefônica
 - 2.2 - Cabeamento Estruturado
 - 2.3 - Acesso final banda-larga (xDSL)
 - 2.4 - Redes Wireless
- 3) **Sistemas de Energia para Telecomunicações**
 - 3.1 - Fornecimento de energia primária e secundária
 - 3.2 - Alternativas de fornecimento de energia para telecomunicações
 - 3.3 - Aterramentos e proteções de torres e instalações
- 4) **Redes Ópticas**
 - 4.1 - Tipos e características dos cabos de fibras ópticas.
 - 4.2 - Janelas ópticas e modos de propagação
 - 4.3 - Dispositivos ópticos
 - 4.4 - Sistemas WDM – Wavelength Division Multiplex
 - 4.5 - Características e aplicações de cabo OPGW – Optical Ground Wire
- 5) **Sistemas de Transmissão Via Rádio VHF, UHF e SHF**
 - 5.1 - Uso do espectro, propagação e comportamento de enlaces
 - 5.2 - Antenas
 - 5.3 - Cabos coaxiais e guias de ondas
- 6) **Sistemas de Transmissão Via Satélite**
 - 6.1 - Segmento Terrestre: estações, multiplexação, modulação, canalização
 - 6.2 - Segmento Espacial: tipos de órbitas, constelações de satélites, transponders
 - 6.3 - Projeto de Sistemas: aplicações, vantagens, desvantagens
- 7) **Sistemas para Comunicação de Dados**
 - 7.1 - Modems: tipos, características de transmissão, códigos de linha
 - 7.2 - Sistema PCM E1 e transmissão PDH e SDH
 - 7.3 - Testes de Performance, Controle de Erros e Gerência de Rede
 - 7.4 - Rede de Pacotes: Frame Relay, ATM e Ethernet

- 8) **Sistemas Multiplex**
 8.1 - Sinais, Ruídos e Unidades de Transmissão
 8.1 - Multiplexação analógica e digital
 8.2 - Multiplexação determinística e estatística
- 9) **Sistemas de Modulação**
 9.1 - Modulações AM, FM e PM
 9.2 - Técnicas de Modulação Digital

Bibliografia sugerida:

- ALENCAR, Marcelo. *Telefonia Celular Digital*. São Paulo: Editora Érica.
- _____. *Telefonia Digital*. São Paulo: Editora Érica;
- BRUCE L., PETERSON D. *Redes de Computadores*. 3ª Edição, Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004
- COLCHER, Sérgio et al. *VoIP: Voz Sobre I*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2005.
- FERRARI, Antonio M. *Telecomunicações, Evolução e Revolução*. 9ª Edição, São Paulo: Editora Érica.
- HAMSHER, Donald H. *Sistemas de Telecomunicações*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1980.
- JUSTINO, José Antônio R. *Comunicações Ópticas*. São Paulo: Editora Érica.
- _____. *Propagação das Ondas Eletromagnéticas – Princípios e Aplicações*. São Paulo: Editora Érica.
- MIOSHI, Edson M.; SANCHES, Carlos A. *Projetos de Sistemas Rádio*. São Paulo: Editora Érica, 2002.
- O. BARRADAS, G. VIANNA. *Sistemas de Radiovisibilidade*. 3ª Edição, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.
- _____. *Sistemas Multiplex*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.
- _____. *Sistemas de Energia para Telecomunicações*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.
- PINES, José; *Sistemas Multiplex*. 3ª Edição, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.
- SOARES V.; SILVA, Adelson; BOSCATTO, Mário. *Cabeamento Estruturado*. 5ª Edição, São Paulo: Editora Érica.
- SOARES, Vicente. *Telecomunicações – Sistemas de Modulação*. São Paulo: Editora Érica, 2005.
- _____. *Redes de Alta Velocidade – Sistemas PDH e SDH*. São Paulo: Editora Érica, 2000.
- STALLINGS, W. *Redes e Sistemas de Comunicação de Dados*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2005.
- TANENBAUM, A. S. *Redes de Computadores*. 4ª Edição, Rio de Janeiro: Editora Campus, 2003.
- TOCCI, R., WIDMER, N. *Sistemas Digitais*. 8ª Edição, São Paulo: Prentice-Hall, 2004.
- TOLEDO, Adalton P. *Redes de Acesso em Telecomunicações*. São Paulo: Makron Books, 2001.

ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO JR – Códigos 118 a 121

Legislação: Lei nº 6.514, de 22 de junho de 1977, do Ministério do Trabalho e Emprego.

A lei em referência apresenta as normas regulamentadoras que buscam a proteção do trabalhador em seu local de trabalho, no que se refere à questão da segurança e da higiene do trabalho.

O objetivo básico envolve a prevenção de riscos e de acidentes nas atividades de trabalho e de doenças profissionais, visando à defesa da integridade da pessoa humana.

Bibliografia sugerida:

Lei nº 6.514, de 22/12/77. Normas Regulamentadoras.

SALIBA, Tuffi Messias e SALIBA, Sofia C. Reis. *Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador*. São Paulo: LTr, 2003.

SALIM, Celso Amorim e CARVALHO, Luiz Fernando. *Saúde e segurança no ambiente de trabalho: contextos e vertentes*. Belo Horizonte: SEGRAC, 2002.

Segurança e Medicina do Trabalho

ENGENHEIRO DE TECNOLOGIA E NORMALIZAÇÃO JR – Código 125

ENGENHARIA CARTOGRÁFICA

1. Cartografia
2. Sistemas de Informações Geográficas
3. Geodésia
4. Fotogrametria
5. Topografia
6. Sensoriamento Remoto

Bibliografia Sugerida:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13.133**: execução de levantamento topográfico. 1994.

CÂMARA, Gilberto. *Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica*. UNICAMP, Instituto de Computação, 1996. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/anatomia.pdf>.

CRÓSTA, Álvaro P. *Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto*. Campinas: IG/UNICAMP, 2002.

FRIEDMANN, Raul M. P. *Fundamentos de orientação: cartografia e navegação terrestre*. Curitiba: PRO BOOKS Editora e CEFET-PR, 2003.

GEMAEL, Camil. *Introdução à Geodésia Física*. Curitiba: UFPR, 1999.

JOLY, Fernand. *A cartografia*. 6 ed. Campinas : Papirus, 2004.

LOCH, Carlos. *A interpretação de imagens aéreas: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais*. 4. ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2001. (02 exemplares)* (528.7 L812i 2001)

MARCHETI, Delmar A. B. e GARCIA, Gilberto J. *Princípios e Noções de Fotogrametria e Fotointerpretação*.

MONICO, João F. G. *Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS: fundamentos e aplicações*. Marília: Editora UNESP, 2000.

MOREIRA, Maurício Alves. *Fundamentos de sensoriamento remoto e metodologias de aplicação*. 2. ed. rev. ampl. Viçosa: Editora UFV, 2003.

OLIVEIRA, Céurio de. *Cartografia Moderna*.

_____. *Dicionário Cartográfico*, 2 ed.. Rio de Janeiro: IBGE, 1983.

OLIVEIRA, Marcelo Tuler; Saraiva, Sergio Luiz Costa. *Fundamentos da topografia*. 2. ed, Belo Horizonte: CEFET/MG, 2002.

PAREDES, Evaristo Atencio. *Sistema de Informação Geográfica*. Editora Érica, 1994.

ROCHA, José Antônio M. R. *GPS: uma abordagem prática*. 4. ed. rev. ampl. Recife: Bagaço, 2003.

_____. *O abc do gps*. Recife: Bagaço, 2004.

ROSA, Roberto. *Introdução ao Sensoriamento Remoto*. Uberlândia: UFU, 1992.

SILVA, Ardemirio de Barros. *Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos*. Campinas: Editora UNICAMP, 2003.

SOARES FILHO, Britaldo Silveira. *Cartografia assistida por computador: conceitos e métodos*. Belo Horizonte: IGC/UFMG, 2000. 19p.

TEIXEIRA, Amandio L. de A.; CHRISTOFOLETTI, A. *Sistemas de informação geográfica: dicionário ilustrado*. São Paulo: Hucitec, 1997.

ENGENHEIRO QUÍMICO JR – Código 126

ENGENHARIA QUÍMICA

Cálculo diferencial e integral

Limites e funções contínuas. Derivadas de funções algébricas e suas aplicações. Máximos e mínimos. Integrais indefinidas, definidas e suas aplicações. Equações diferenciais.

Probabilidade e estatística

Técnicas de amostragem. Distribuições de probabilidade. Controle estatístico de processos.

Química

Química Geral, Química Inorgânica, Química Orgânica, Físico-química, Química Analítica. Estrutura da matéria. Corrosão e técnicas anticorrosivas.

Resistência dos materiais

Tensão e deformação. Solicitação axial (tração e compressão). Solicitação por corte (cisalhamento). Torção. Flexão. Flambagem. Energia de deformação.

Desenho

Representações de forma e dimensão. Convenções e normalização. Utilização de elementos gráficos na interpretação e solução de problemas.

Informática

Linguagens básicas e sistemas operacionais. Simulação e aplicações técnicas de otimização. Aplicações típicas e computadores digitais. Projeto auxiliado por computador CAD.

Ciência dos Materiais

Características exigidas nos materiais usados em Engenharia. Ligação química: estrutura dos átomos; atrações interatômicas; coordenação atômica. Arranjos atômicos: estruturas moleculares; estrutura cristalina; estruturas não-cristalinas; fases. Imperfeições estruturais: fases impuras e imperfeições cristalinas. Estrutura e processos eletrônicos: condutividade elétrica; energias eletrônicas; comportamentos magnético e ótico. Fases metálicas e suas propriedades. Fases cerâmicas e suas propriedades. Estabilidade de materiais nas condições de serviço: corrosão e proteção anticorrosiva.

Termodinâmica

Conservação de energia, funções de estado e primeira lei. A segunda lei. Entropia, temperatura e terceira lei. Energias livres: potenciais termodinâmicos. Propriedades termodinâmicas dos fluidos. Propriedades termodinâmicas de misturas homogêneas. Equilíbrio de fases. Equilíbrio químico.

Fenômenos de Transporte

Sistema internacional de unidades. Viscosidade e mecanismos de transferência de momento. Fluidos newtonianos. Distribuição de velocidade em fluxos laminares. Equação da continuidade e do movimento para fluidos incompressíveis e compressíveis. Análise Dimensional. Distribuição de velocidade em fluxo turbulento. Fatores de fricção em tubos, ao redor de esferas e em colunas empacotadas. Balanços globais de massa e energia. Transferência de massa: difusividade e mecanismos de transferência de massa, primeira e segunda leis de Fick; difusão térmica, por pressão e forçada; Teoria da Camada Limite. Transferência de calor: condutividade térmica e mecanismos de transferência de calor; balanços de energia; condução de calor; convecção livre e forçada; trocadores de calor; radiação.

Operações e processos unitários da indústria química

Destilação; absorção; evaporação; umidificação e secagem; lixiviação; cristalização; absorção; troca iônica. Balanço de massa e energia em processos industriais. Combustão.

Bibliografia sugerida:

BASSETT, M. *Vogel: análise inorgânica quantitativa*. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.

BROOKSHEAR, J.Glenn. *Ciência da Computação – uma visão abrangente*. Editora Artes Médicas, 1999.

CASTELLAN, G. W. *Fundamentos de Físico-química*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.

DUTRA, A. C. e NUNES, L. P. *Proteção Catódica: técnica de combate à corrosão*. 3ª ed. Ver. E ampl. Rio de Janeiro: Interciência, 1999.

FELDER, R.M. e ROUSSEAU, R.W. *Elementary Principles of Chemical Processes*. 2ª edição, John Wiley & Sons, 1986.

FOUST, A., WENZEL, L.A., CLUMP, C.W., MANS, L., ANDERSEN, L.B. *Princípio das Operações Unitárias*. Tradução de Horácio Macedo, 2ª edição, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1982.

GENTIL, Vicente. *Corrosão*. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

GOMIDE, R. *Estequiometria Industrial*. 3ª edição, 1984.

- HIMMEBLAU, D.M. *Engenharia Química – Princípios e Cálculos*. 4ª edição, Prentice-Hall do Brasil Ed., 1984.
- KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul. *Química e Reações Químicas*. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 2v.
- KREITH, F. *Princípios da Transmissão de Calor*. Ed. Edgard Blucher – Tradução da 3ª Edição americana de 1977, 8ª reedição, 1996.
- LEITHOLD, Louis. *O Cálculo com geometria analítica*. Vol. 1. 2ª ed. São Paulo: Harbra, 1982.
- LEVENSPIEL, Octave. *Engenharia das Reações Químicas*. São Paulo: E. Blücher, 1974. 2v.
- McCABE, W.L., SMITH, J. *Unit Operations of Chemical Engineering*. McGraw-Hill, 3ª edição, 1976.
- PERRY, Robert H. *Perry's Chemical Engineers' Handbook*. 7th. ed. New York: McGraw-Hill, 1998. 1v.
- SCHMAL, Martin. *Cinética Homogênea aplicada e cálculo de reatores*. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.
- SIHN, Leda M. Nolla e YAMAMOTO, Arisol S.S. Tsuda. *Curso de AUTOCAD 2000*. Básico, Vol. 1, Makron Books.
- SIMMONS, George F. *Cálculo com geometria analítica*. Vol.1. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.
- SISSOM, Leighton E.; PITTS, Donald R. *Fenômenos de Transporte*. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.
- SOLOMONS, T.W. Graham; FRYHLE, Craig. *Química Orgânica*. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 2v.
- SOARES, J.F., FARIAS, A. A., CESAR, C.C. *Introdução à Estatística*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.
- TRIOLA, M.F. *Introdução à estatística*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.
- VAN NESS, H.C., SMITH, J.M e ABBOTT, M.M. *Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics*. McGraw-Hill, 5ª edição, 1996.
- VAN VLACK, Lawrence H. *Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1988.
- VOGEL, Arthur Israel. *Química Analítica Qualitativa*. 5ª ed. / rev. por G. Svehla. São Paulo: Mestre Jou, [1981?].
- WELTY R.J., WICKS, C.E. *Fundamentals of Momentum. Heat and Mass Transfer*. McGraw-Hill, 3ª edição, 1984.
- WERKEMA, M.C.C.. *Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos*. Belo Horizonte: Ed. da UFMG: Fundação Christiano Ottoni, 1995. (Ferramentas de Qualidade, 2).

HIDROMETEOROLOGISTA JR – Código 127

GEOGRAFIA

1. Elementos do espaço brasileiro e suas relações – as potencialidades da natureza e a dinâmica e interação dos sistemas de produção.
2. Meio ambiente urbano e rural e os impactos ambientais – destaque para os impactos antrópicos no Brasil.
3. Características morfoestruturais e morfoesculturais do relevo brasileiro.
4. Dinâmica climática, biomas e paisagens vegetais brasileiras.
5. Os sistemas hidrográficos e os regimes hidrológicos brasileiros.
6. Organização do espaço brasileiro – usos e apropriações do território.
7. Industrialização e urbanização no Brasil – realidade e perspectivas nas relações transnacionais.
8. Regiões geoeconômicas brasileiras – Amazônia, Nordeste e Centro-Sul.
9. O planejamento e a gestão urbana – zoneamento e circulação urbana.

Bibliografia sugerida:

- AYOADE, J.O. *Introdução à Climatologia para os Trópicos*. 2 ed. São Paulo: Difel, 1986.
- CASSETI, Valter. *Ambiente e apropriação do relevo*. 2 ed. São Paulo: Ed. Contexto, 1995.
- CHRISTOFOLETTI, Antônio. *Geografia e meio ambiente no Brasil*. São Paulo: Ed. Hucitec, 2002.
- ROSS, Jurandy L.S. *Geografia do Brasil*. 4 ed. São Paulo: Ed. USP, 2001.
- _____. *Geomorfologia: ambiente e planejamento*. 2 ed. São Paulo: Ed. Contexto, 1991.

SOUZA, Marcelo Lopes de. *Mudar a Cidade – uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanas*. 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

VESENTINI, J. William. *Geografia série Brasil*. São Paulo: Ed. Ática, 2004.