



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA**

**EDITAL Nº 013/2010**

**ANEXO III**

**PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS**

**I – ENGENHARIA MECÂNICA (PERFIL 1)**

**I.1 – PROGRAMAS**

DESENHO: Desenho básico. Desenho técnico.

ESTÁTICA

DINÂMICA: Sistemas de corpos rígidos com um ou mais graus de liberdade.

VIBRAÇÕES MECÂNICAS: Vibrações de sistemas discretos.

RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS: Cargas axiais e cisalhantes. Torção, flexão e flambagem. Análise de tensões e deformações. Carregamentos combinados.

ELEMENTOS DE MÁQUINAS

PROCESSOS DE FABRICAÇÃO MECÂNICA: Processos metalúrgicos. Processos de conformação mecânica. Processos de usinagem.

**I.2 – BIBLIOGRAFIA ELEMENTAR**

- Silva, A., Ribeiro, C. T., Dias, J., Sousa, L., “Desenho Técnico Moderno”, Livros Técnicos e Científicos.
- Norton, R. L.; “Projeto de Máquinas: uma Abordagem Integrada”, 2a Edição, Bookman.
- Santos, I. F.; “Dinâmica de Sistemas Dinâmicos: Modelagem, Simulação, Visualização e Verificação”, Makron Books.
- Rao, S. S.; “Vibrações Mecânicas”, Prentice Hall Brasil.
- Modenesi, P. J., Bracarense, A. Q., Marques, P. V.; “Soldagem - Fundamentos e Tecnologia”, Editora UFMG.
- Cetlin, P. R., Helman, H.; “Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais”, Artliber.
- Diniz, A. E., Marcondes, F. C., Coppini, N. L.; “Tecnologia da Usinagem dos Materiais”, Artliber.

**II – ENGENHARIA MECÂNICA (PERFIL 2)**

**II.1 – PROGRAMA**

TERMODINÂMICA: Propriedades de uma substância pura, Trabalho e Calor, Primeira Lei da Termodinâmica, Primeira lei da termodinâmica em volume de controle, Segunda Lei da termodinâmica, Segunda Lei da Termodinâmica em volume de controle, Irreversibilidade e Disponibilidade, Ciclos Motores e de Refrigeração, Misturas de Gases e Relações Termodinâmicas. Transferência de Calor: Condução, Convecção e Radiação. Refrigeração Industrial.

MECÂNICA DOS FLUIDOS: Fluidos e a hipótese do contínuo. Estática dos fluidos. Princípios de conservação e equações do movimento nas formas de volume de controle e diferencial. Escoamento não viscoso. Análise dimensional. Escoamento interno, viscoso e incompressível. Escoamento externo, viscoso e incompressível.

INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS: Bombas. Ventiladores. Compressores. Vasos de Pressão. Trocadores de Calor. Caldeiras. Turbinas. Sistemas Hidráulicos. Sistemas Pneumáticos.

DESENHO: Desenho Geométrico. Desenho Técnico Básico. Tolerâncias, ajustes e rugosidade superficial. Superfícies desenvolvidas. Elementos de união. Elementos de transmissão. Conjuntos mecânicos.

## II.2 – BIBLIOGRAFIA

- Fox, R. W., McDonald, A. T. & Pritchard, P. J., “Introdução à Mecânica dos Fluidos”, Livros Técnicos e Científicos.
- Van Wylen, G. J., Sonntag, R. E., Borgnakke, C., “Fundamentos da Termodinâmica”, Edgard Blucher.
- Macintyre, A. J., “Equipamentos Industriais e de Processo”, Livros Técnicos e Científicos.
- Fialho, A.B., “Automação Pneumática: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos”, Érica.
- Fialho, A.B. , “Automação Hidráulica: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos”, Érica.
- Silva, A., Ribeiro, C. T., Dias, J., Sousa, L., “Desenho Técnico Moderno”, Livros Técnicos e Científicos.

## III – ENGENHARIA ELÉTRICA/ELETRÔNICA (PERFIL 1)

### III.1 – PROGRAMA

Circuitos de Corrente Alternada  
Circuitos de Corrente Contínua  
Eletrônica Linear  
Eletrônica de potência  
Sistemas Digitais  
Microprocessadores  
Comunicação de Dados  
Instrumentação Eletrônica  
Controladores Lógicos Programáveis (CLP)  
Microcontroladores

### III.2 – BIBLIOGRAFIA

1. BOYLESTAD, Robert L., Introdução à Análise de Circuitos, Editora Pearson
2. DORF, RICHARD C. Introdução aos Circuitos Elétricos., Editora L.T.C.
3. SEDRA, Adel S. e Smith, Kenneth C., - Microeletrônica, 5ª edição, Pearson, 2007
4. MALVINO, Albert Paul - Eletrônica volume 1, Pearson, 1994.
5. AHMED, Ashfaq - Eletrônica de Potência, Pearson, 2006.
  6. TOCCI, R. J., WIDMER, N. S., MOSS, G.L., Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações, 10a edição, PEARSON.
7. D'AMORE, Vhdi - Descrição e Síntese de Circuitos Digitais, Editora LTC
8. PATTERSON, D.A; HENESSY, J.L - ORGANIZAÇÃO E PROJETO DE COMPUTADORES, Campus 2005.
9. MONTEIRO, M. A - Introdução à Organização de Computadores, LTC 2007
10. TANENBAUM, Andrew S., - Redes de Computadores, 4ª Edição, Elsevier, São Paulo, 2003
11. KUROSE, James F. e Ross, Keith W., - Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-Down, 5ª Edição, Pearson, São Paulo, 2010.
12. BALBINOT, A. ; BRUSAMARELLO, V. J - Instrumentação E Fundamentos de Medidas - VOL. 1, LTC, 2006.
13. BALBINOT, A. ; BRUSAMARELLO, V. J - Instrumentação E Fundamentos de Medidas - VOL. 2, LTC, 2006.
14. MORAES, Cícero C. e Castrucci, Plínio de L., - Engenharia de Automação Industrial, 2ª edição, LTC, 2007.

## **IV – ENGENHARIA ELÉTRICA/ELETRÔNICA (PERFIL 2)**

### **IV.1 – PROGRAMA**

Circuitos de Corrente Alternada  
Circuitos de Corrente Contínua  
Eletrônica Linear  
Eletrônica de potência  
Sistemas Digitais  
Microprocessadores  
Comunicação de Dados  
Instrumentação Eletrônica  
Controladores Lógicos Programáveis (CLP)  
Microcontroladores

### **IV.2 – BIBLIOGRAFIA**

1. BOYLESTAD, Robert L., Introdução à Análise de Circuitos, Editora Pearson
2. DORF, RICHARD C. Introdução aos Circuitos Elétricos., Editora L.T.C.
3. SEDRA, Adel S. e Smith, Kenneth C., - Microeletrônica, 5ª edição, Pearson, 2007
4. MALVINO, Albert Paul - Eletrônica volume 1, Pearson, 1994.
5. AHMED, Ashfaq - Eletrônica de Potência, Pearson, 2006.
6. TOCCI, R. J., WIDMER, N. S., MOSS, G.L., Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações, 10a edição, PEARSON.
7. D'AMORE, Vhdl - Descrição e Síntese de Circuitos Digitais, Editora LTC
8. PATTERSON, D.A; HENESSY, J.L - ORGANIZAÇÃO E PROJETO DE COMPUTADORES, Campus 2005.
9. MONTEIRO, M. A - Introdução à Organização de Computadores, LTC 2007
10. TANENBAUM, Andrew S., - Redes de Computadores, 4ª Edição, Elsevier, São Paulo, 2003
11. KUROSE, James F. e Ross, Keith W., - Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-Down, 5ª Edição, Pearson, São Paulo, 2010.
12. BALBINOT, A. ; BRUSAMARELLO, V. J - Instrumentação E Fundamentos de Medidas - VOL. 1, LTC, 2006.
13. BALBINOT, A. ; BRUSAMARELLO, V. J - Instrumentação E Fundamentos de Medidas - VOL. 2, LTC, 2006.
14. MORAES, Cícero C. e Castrucci, Plínio de L., - Engenharia de Automação Industrial, 2ª edição, LTC, 2007.

## **V– CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**

### **V.1 – PROGRAMA**

INFORMÁTICA: significado dos termos mais utilizados em computação, os componentes de um computador, os periféricos, redes e Internet. Sistema Operacional: conceitos, manipulação de pastas, arquivos, janelas e utilização da Internet. Aplicativos: criação de textos, tabelas, objetos gráficos, manipulação de planilhas, formatação, fórmulas e cálculos, terminologia de banco de dados, consultas, formulários, relatórios, apresentações, slides e efeitos especiais.

REDES DE COMPUTADORES: conceitos e arquitetura de redes, Internet e intranet; conceitos de comunicações: local, assíncrona e longa distância, pacotes, quadros e detecção de erros; equipamentos de conectividades; modelo de referência ISO/OSI; padrões IEEE; padrão ethernet; comunicação de dados; meios de transmissão; protocolo TCP/IP; endereçamento IP; sub-rede e super-redes; detecção e correção de erros; protocolos de acesso ao meio; algoritmos e protocolos de roteamento; interconexão de redes; transferência de arquivos; redes sem fio; redes móveis; redes Linux e Windows; servidores de aplicações e servidores de arquivos; segurança em redes de computadores; gerenciamento de redes de computadores; DNS.

ARQUITETURA DE COMPUTADORES: conceitos básicos; sistemas de numeração: conversão de bases e aritmética computacional; organização básica de sistemas computacionais:

memória principal, memória secundária, memória cache, memória virtual, processadores: características de arquitetura, aspectos gerais; dispositivos de entrada e saída; transmissão: serial e paralela; representação de dados; conceitos da lógica digital; representação de instruções; métodos de execução de programas: montagem, compilação, linkedição e interpretação; placas controladoras e interfaces; montagem e manutenção de computadores.

**SISTEMAS OPERACIONAIS:** organização básica da CPU; conceitos de hardware e software; gerência do processador; gerência de processos e threads; gerência de memória; sistemas de arquivos; gerência de dispositivos E/S; sistemas com múltiplos processadores; programação em linguagem assembly; subrotinas; entrada e saída: interfaces, periféricos, controladores; conceitos e evolução de sistemas operacionais; interfaces de um sistema operacional; proteção e segurança; sistemas operacionais atuais (Windows e Linux): estrutura interna, interface, comunicação e sincronização, programação; aspectos de projeto e implementação de sistemas operacionais; sistemas distribuídos; computação paralela.

**ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS:** Introdução à construção de algoritmos; estrutura de um algoritmo; constantes; variáveis; entrada e saída de dados; expressões; tomada de decisão; comandos de repetição; estrutura de dados: definição

e utilização (vetores, matrizes, listas, pilhas, filas e árvores); pesquisa binária e seqüencial; árvore binária de busca, busca em cadeia de caracteres.

**LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO EM C:** tipos de dados; constantes; variáveis; operadores; atribuições; entrada e saída; expressões aritméticas; instruções básicas; operadores lógicos; operadores relacionais; fluxo de controle; comandos de repetição; registro; fluxo de controle; funções e suas bibliotecas: formato de uma função, escopo, parâmetros por valor e por referência – ponteiros, recursividade; vetores e matrizes: declaração inicialização, acesso direto, dupla indexação, algoritmos de ordenação, algoritmos de busca - seqüencial e binária, vetores e ponteiros; strings: entrada e saída de strings, funções de manipulação de strings, vetor de strings, ponteiros; arquivos: conceitos e manipulação de arquivos binários.

**LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO EM JAVA:** estrutura da linguagem string e caracteres; introdução aos aplicativos Java; classes e objetos; fluxo de controle; arrays; programação orientada a objeto: herança, polimorfismo; componentes Gui; tratamento de exceção; arquivos e fluxos; recursão; pesquisa e classificação; estrutura de dados; construção de applets Java e integração com browses; multithreading; acesso a banco de dados com o JDBC; projeto de interface gráfica, Java para WEB com servlets e JavaServe Pages (Arquitetura J2EE)

**ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS:** Análise e projeto de sistemas orientados a objetos; Modelagem funcional; Modelagem estrutural e estática; Modelagem dinâmica; Notação UML 2.0 (mecanismos gerais de extensão, diagrama de casos de uso, diagrama de classes/objetos; diagrama de estados; diagrama de comunicação; diagrama de seqüência, diagrama de atividades; diagrama de componentes; diagrama de implementação); Projeto de interfaces: Interface Humano-Computador; Usabilidade: definição e métodos para avaliação de interfaces gráficas; Princípios de projeto orientado a objetos: encapsulamento, polimorfismo, acoplamento, coesão; Padrões projetos do catálogo GoF; Padrões do catálogo P of EAA; Uso/conceitos de ferramentas de suporte à análise e projetos orientados a objetos;

**BANCO DE DADOS:** Conceitos – Administração de dados; Sistemas de gerência de banco de dados (SGBD); Independência de dados; Arquitetura de três níveis; Dicionário de dados; Projeto de Bancos de Dados: Modelagem Conceitual de Dados (com o Modelo Entidade-Relacionamento ou o Modelo de Classes Conceituais da UML); Modelos de dados: hierárquico, rede, relacional, orientado a objetos, relacional-objeto; semi-estruturado; Modelo relacional: estrutura, álgebra relacional, formas normais e dependências funcionais. Mapeamento do modelo conceitual para o modelo relacional; Projeto Físico de Banco de Dados: Índices e otimização de acesso. Construção de consultas a bancos de dados relacionais com o uso da linguagem de consulta estruturada padrão (SQL99). Ambiente Operacional: Conceito de transação; Controle de Concorrência; Recuperação de Falhas; Segurança; Integridade; Procedimentos (“Stored Procedures”); Visões (“views”); Gatilhos (“Triggers”); Transações distribuídas.

**ENGENHARIA DE SOFTWARE:** Princípios de Engenharia de Software; Processos de Software – engenharia de sistemas e da informação; Gerenciamento de projetos de software (planejamento, monitoração e controle de projetos, análise de pontos de função, gerência de requisitos, gerência de configuração e mudanças); Engenharia de requisitos; Projeto (design); Codificação; Verificação, Validação e testes; Inspeções; Revisões técnicas; Garantia da qualidade; Manutenção; Modelos de ciclo de vida (cascata, prototipação, desenvolvimento

rápido de aplicações – RAD, modelo evolutivo, modelo incremental, modelo espiral, modelo orientado a reuso); Processo de desenvolvimento de software unificado – Unified Process.

## V.2 – BIBLIOGRAFIA

- BEZERRA, E.; Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML, 2ª ed., Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2007.
- BOOCH, G. & RUMBAUGH, J. & JACOBSON, I.; UML - Guia do Usuário, 2ª ed., Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2006.
- COSTA, Edgar Alves. BrOffice.org: da teoria à prática. Rio de Janeiro:BrtaSport,2007.
- TANENBAUM, A. S. Redes de Computadores. 4ª.ed. Rio de Janeiro:Campus, 2003.
- KUROSE, J. F. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem Top-Down. 3ª.ed. São Paulo: Pearson, 2006
- COMER, Douglas E. Redes de computadores e internet abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- TANENBAUM, A.S. Organização Estruturada de Computadores.5ªed.São Paulo:Prentice/Hall do Brasil, 2006.
- MONTEIRO. Mário, Introdução à organização de computadores.. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC,2007.
- MACHADO, Maia. Arquitetura de Sistemas Operacionais. 4ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007
- TANENBAUM, A. S. Sistemas Operacionais Modernos. 2ªed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
- CORMEN, T. H.; Leiserson, C. E.; Rivest, R. L. Algoritmos: Teoria e Prática. Rio de Janeiro:Campus, 2002.
- DATE, C. J.; Introdução aos Sistemas de Banco de Dados, 8ª ed., Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2004.
- DEITEL & DEITEL. “Java: Como Programar”. 6a Ed. São Paulo:Pearson, 2006.
- FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de Programação A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados. 3a Edição. São Paulo: Pearson, 2006.
- SILVA, Osmar Quirino da; Estrutura de Dados e Algoritmos – Usando C – Fundamentos e Aplicações. Rio de Janeiro:Ciencia Moderna, 2007.
- TANENBAUM, A. S.; Langsam, Y.; Augenstein, M J.. Estruturas de Dados Usando C. 1ª ed.São Paulo: Makron Books, 2005.
- PINHEIRO, Francisco A.C.; Fundamentos de Computação e Orientação a Objetos Usando Java”. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- PRESSMAN, R. S.; Engenharia de Softwa

## VI – ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

### VI.1 – PROGRAMA

ELETRICIDADE:Conceitos e leis básicas de eletricidade. Resistores: classificação, características, simbologias e aplicações. Geradores de tensão e de corrente. Lei de Ohm. Lei das malhas. Lei dos nós. Teoremas de Thévenin, Norton e Superposição. Associação de resistores e impedâncias. Divisores de tensão e de corrente. Ponte de Wheatstone. Dispositivos Reativos: classificação, características, simbologias e aplicações. Fundamentos de eletromagnetismo: geração de corrente alternada e indução eletromagnética. Leis básicas dos circuitos em corrente alternada. Modelos matemáticos aplicados a corrente alternada. Análise de circuitos ressonantes no domínio do tempo e da frequência. Potência e energia em circuitos elétricos. Filtros e Gráficos de Bode. Instrumentos de medidas elétricas em eletrônica e telecomunicações.

ELETRÔNICA ANALÓGICA:Física dos Dispositivos Semicondutores. Diodos de junção. Transistores bipolares e de efeito de Campo (FET). Amplificadores operacionais e tiristores: características, modelos, circuitos e aplicações. Fontes Chaveadas. Circuitos integrados e suas aplicações.

ELETRÔNICA DIGITAL: Sistemas de numeração. Álgebra de Boole. Circuitos de chaveamento com componentes eletrônicos. Circuitos combinacionais e seqüenciais.

COMUNICAÇÕES ANALÓGICAS E DIGITAIS: Princípios de Comunicação (fonte, símbolo, canal, capacidade, detecção, equalização e sincronismo). Análise da composição dos sinais. Técnicas de modulação analógica e digital. Técnicas de multiplexação analógica e digital.

Técnicas de codificação digital. Medidas em Telecomunicações. Técnicas de transmissão por espalhamento espectral. Processamento digital de sinais. Sistemas de comunicações VHF, UHF e por microondas. Novas tendências em sistemas de comunicações. Sistemas de televisão e formatos de gravação. Sistemas de TV digital. Padrões ATSC, DVB e ISDB. O padrão brasileiro ISDTV: *Middleware*, canal de retorno, proteção de conteúdo.

SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES ÓPTICAS: Tecnologia de fibras ópticas. Parâmetros das fibras ópticas. Tipos de fibras ópticas. Cabos ópticos: tecnologia, tipos e aplicações. Técnicas de emenda e conectorização em fibras ópticas. Instrumentos e técnicas de medidas em sistemas de comunicação empregando fibras ópticas. Aplicações das fibras ópticas em sistemas de comunicações. Tecnologia de amplificadores ópticos. Dimensionamento de um enlace óptico. Redes ópticas: tecnologias TDM (*Time Division Multiplex*). SDH (*Synchronous Digital Hierarchy*): STM (*Synchronous Transport Module*). Redes Metro-Ethernet. DWDM (*Dense Wavelength Division Multiplex*). CWDM (*Coarse Wavelength Division Multiplex*). Cabeamento Estruturado.

REDES E SISTEMAS DE TELEFONIA: Sistemas de telefonia fixa e móvel. Etapas de planejamento da rede telefônica. Circuitos e aparelhos telefônicos. Rede externa e de acesso ao sistema telefônico e a tecnologia de seus elementos. Estação telefônica e o funcionamento dos seus elementos componentes. Numeração Telefônica. Meios de transmissão utilizados em telefonia. Tráfego telefônico. Tarifação e sinalização. Redes de cabo metálico. Redes em fibras ópticas. Cabeamento Estruturado. Conceitos de comutação: espacial, temporal, por pacote e por célula. Modulação por codificação de pulsos (PCM). Aspectos de sinalização e de interconexão. Telefonia celular: definições, configuração básica, faixas de operação, tipos de sistemas celulares, planejamento de sistemas celulares. Redes determinísticas.

Redes de pacotes X.25, Frame-relay e ATM. Rede digital de serviços integrados, RDSI. Sistemas móveis celulares de 3ª geração (3GPP).

REDES DE COMPUTADORES: Principais conceitos usados na estrutura de uma rede de computador. Modelos de referência desenvolvidos para redes de computadores. Modelo ISO-OSI. Redes locais. Redes de longa distância. Protocolos IEEE 802.3: principais características. Família de protocolos TCP/IP: principais características. Repetidores, comutadores, pontes e roteadores. Interconexão de redes. Noções de criptografia. Redes ópticas. Redes sem fio.

SISTEMAS DE RÁDIO-COMUNICAÇÕES: Espectro eletromagnético. Conceitos de propagação nas diferentes faixas de frequência. Propagação em microondas em radiovisibilidade. Sistemas irradiantes. Zonas de Fresnel, atenuação no espaço livre, obstruções, dimensionamento e características dos sistemas de transmissão e recepção digital. Configuração básica de um sistema radiovisibilidade. Composição das estações. O sistema rádio como rede de acesso. O sistema rádio como rede de transporte. Transmissão via satélite. Bandas e os planos de alocação de frequência. Técnicas utilizadas em sistemas satélites. Perdas de transmissão. Conceitos básicos dos sistemas de rádio móveis. Antenas e dispositivos de microondas. Linhas de transmissão: casamento de impedância, reflexão e onda estacionária.

## VI.2 - BIBLIOGRAFIA

1. BOYLESTAD, Robert; e NASHELSKY, Louis. Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos. 8ª edição. Prentice-Hall do Brasil. 2004.
2. TOCCI, Ronald J.; e WIDMER, Neal S. Sistemas Digitais. 8ª edição. Prentice- Hall. 2003.
3. HAYKIN, Simon. Sistemas de Comunicações: Analógicos e Digitais. 4ª Edição. Editora Bookman. 2004.
4. JESZENSKY, P. J. E. Sistemas Telefônicos. 1ªEdição. Manole. 2004.
5. FERRARI, Antonio Martins. Telecomunicações - Evolução & Revolução. 9 a. Edição . Editora Érica. 2005.
6. RAPPAPORT, T. S., Wireless Communications: Principles and Practice. 2ª Edição. 2002.
7. MIYOSHI, Edson Mitsugo; SANCHES, Carlos Alberto. Projeto de Sistemas Rádio. 3ª Edição Revisada. Editora Érica. 2006.
8. FUSCO, Vincent F. Teoria e Técnicas de Antenas: Princípios e Prática. 1ª Edição. Editora Artmed. 2006.
9. AMAZONAS, José Roberto de Almeida. Projeto de Sistemas de Comunicações Ópticas. 1ª Edição. Editora Manole. 2005.
10. ODOM, Wendel. Cisco CCNA: Guia de certificação do exame do CCNA. 3ª Edição. Editora Alta Books. 2004.

OBSERVAÇÃO: A bibliografia sugerida não limita nem esgota o programa. Serve apenas como orientação para as bancas elaboradoras de provas e para os candi

## VII - MATEMÁTICA

### VII.1 – PROGRAMA

1. Álgebra Linear;
2. Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Uma e Várias Variáveis Reais;
3. Equações Diferenciais Ordinárias;
4. Funções de uma Variável Complexa;
5. Séries e Transformadas de Fourier;
6. Equações Diferenciais Parciais;
7. Métodos Numéricos (Conceitos Gerais);
8. Solução Numérica de Sistemas Lineares;
9. Solução Numérica de Equações Polinomiais, Algébricas e Transcendentais;
10. Interpolação e Ajuste de Curvas;
11. Diferenciação e Integração Numérica;
12. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias;
13. Estatística Descritiva e Probabilidade;
14. Variáveis Aleatórias;
15. Lei dos Grandes Números e Teorema Central do Limite;
16. Inferência Estatística.

### VII.2 – BIBLIOGRAFIA

1. ARNOLD, VLADIMIR I., ORDINARY DIFFERENTIAL EQUATIONS, MIT PRESS, 1<sup>ST</sup> EDITION, 1978.
2. BOLDRINI, J. L., COSTA, S. R., FIGUEIREDO, V. L. E WETZLER, H. G. ÁLGEBRA LINEAR, 3ª EDIÇÃO, ED. HARBRA, 1986.
3. W. BOYCE, R. DI PRIMA, EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ELEMENTARES E PROBLEMAS DE VALORES DE CONTORNO, LTC EDITORA, 8ª EDIÇÃO, 2006.
4. W. KAPLAN, CÁLCULO AVANÇADO, EDITORA EDGAR BLÜCHER LTDA, VOLUME 2, 9ª EDIÇÃO, 2002.
5. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. ESTATÍSTICA APLICADA E PROBABILIDADE PARA ENGENHEIROS. 2ª ED. RIO DE JANEIRO: LTC, 2003.
6. BUSSAB, WILSON DE O. E MORETTIN, PEDRO. ESTATÍSTICA BÁSICA, ED. SARAIVA, 5ª EDIÇÃO, SÃO PAULO, 2005.
7. CARLOS A. CALLIOLI, HYGINO H. DOMINGUES E ROBERTO C.F. COSTA, [ÁLGEBRA LINEAR E APLICAÇÕES](#), 6ª EDIÇÃO, EDITORA ATUAL, 2003.
8. DAVID C. LAY, ÁLGEBRA LINEAR E SUAS APLICAÇÕES, 2ª EDIÇÃO, LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS EDITORA, 1999.
9. STEVEN J. LEON, ÁLGEBRA LINEAR COM APLICAÇÕES, LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS EDITORA, 1998.
10. DE FIGUEIREDO, DJAIRO GUEDES, ANÁLISE DE FOURIER E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS, IMPA, COLEÇÃO EUCLIDES, 4ª EDIÇÃO, 2003.
11. DE FIGUEIREDO, DJAIRO GUEDES E NEVES, ALOÍSIO F., EQUAÇÕES DIFERENCIAIS APLICADAS, IMPA, 2ª EDIÇÃO, 2002.
12. DEGROOT, M. H. AND SCHERVISH, M. J., PROBABILITY AND STATISTICS, SECOND EDITION, ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY, 1986.
13. JAMES, BARRY R., PROBABILIDADE: UM CURSO EM NÍVEL INTERMEDIÁRIO. COLEÇÃO EUCLIDES, RJ, IMPA, 2ª EDIÇÃO, 2002.
14. LEITHOLD, L., "O CÁLCULO COM GEOMETRIA ANALÍTICA", VOLUMES I E II, EDITORA HARBRA, SEGUNDA EDIÇÃO.

15. MIGON, HÉLIO E GAMERMAN, DANI, STATISTICAL INFERENCE: NA INTEGRATE APPROACH, ARNOLD PUBLISHERS, LONDRES, 1999.
16. NETO, ALCIDES LINS, FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL COMPLEXA, COLEÇÃO EUCLIDES, RJ, IMPA, 2ª EDIÇÃO, 1996.
17. PINTO, DIOMARA E MORGADO, MARIA CÂNDIDA FERREIRA. CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL DE FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS. EDITORA DA UFRJ.
18. SWOKOWSKI, EARL W. CÁLCULO COM GEOMETRIA ANALÍTICA. VOLUMES I E II. EDITORA MAKRON BOOKS.
19. SPIEGEL, MURRAY RALPH, PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA, ED. MCGRAW-HILL-BRASIL, RJ, 1977.
20. SPERANDIO, D. ; MENDES, J.T. ; SILVA,L.H.M; “ CÁLCULO NUMÉRICO:CARACTERÍSTICAS MATEMÁTICAS E COMPUTACIONAIS DOS MÉTODOS NUMÉRICOS” – PRENTICE-HALL , 2003.
21. RUGGIERO, M.A.G.; RUGGIERO, V.L.R.L; GOMES, M. A; “CÁLCULO NUMÉRICO:ASPECTOS TEÓRICOS E COMPUTACIONAIS”- MAKRON BOOKS DO BRASIL,1997.
22. BURDEN, R.; FAIRES, J.D.; “ ANÁLISE NUMÉRICA ” PIONEIRA THOMSONLEARNING, 2003.