

Retirado do Projeto Pedagógico:

7. 2. Caráter, carga horária, créditos, pré-requisitos, ementa e bibliografias das disciplinas

As disciplinas apresentadas a seguir estão agrupadas de acordo com o semestre em que são ministradas.

1º Semestre Letivo

EN – 01083 ÁLGEBRA LINEAR

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 90 (noventa). Créditos: 06 (seis).

Pré – requisito (os): Aberto

Ementa: Vetores. Espaços vetoriais. Geometria analítica plana. Geometria no espaço. Matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Espaços com produto interno. Processo de ortogonalização de Gram-Schmidt. Autovalores e autovetores.

Bibliografia (as):

1. Anton, H. *Álgebra linear*. Rio de Janeiro: Campus, 1982.
2. Boldrini, J. L. et al. *Álgebra linear*. 2. ed. São Paulo: Harper & Row, 1980.
3. Callioli, C. A. *Álgebra linear e aplicações*. São Paulo: Atual, 1984.
4. Lipschutz, S. *Álgebra linear*. São Paulo: McGraw-Hill, 1980.
5. Munem, M., Foulis, D. J. *Cálculo*. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.

EN – 01068 CÁLCULO I

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 90 (noventa). Créditos: 06 (seis).

Pré – requisito (os): Aberto.

Ementa: Conjuntos numéricos. Funções e geometria analítica no \mathbb{R}^2 . Limites. Cálculo diferencial: estudo e variações de funções. Cálculo integral.

Bibliografia (as):

1. Ávila, G. *Cálculo I e II*. Rio de Janeiro: LTC, 1981.
2. Demidovitch, B. *Problemas e exercícios em análise matemática*. Moscou: Ed. Mir, 1979.
3. Kaplan, W. *Cálculo avançado*. São Paulo: Edgar Blücher, 1991.
4. Spiegel, M. R. *Cálculo avançado*. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1972.
5. Thomas, F. *Cálculo e geometria analítica*. Rio de Janeiro: LTC, 1979.

EN – 01119 LÓGICA MATEMÁTICA

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta). Créditos: 04 (quatro).

Pré – requisito (os): Aberto.

Súmula: Lógica proposicional e lógica de primeira ordem: sintaxe e semântica, sistemas dedutivos, completude de sistemas dedutivos, decidibilidade da lógica proposicional de primeira ordem, indecidibilidade da lógica proposicional de primeira ordem. Teorias, teorias axiomatizáveis. Indução e recursão.

Bibliografia (as):

1. Souza, J. N. *Lógica para ciência da computação*. Uberlândia: Universidade de Uberlândia, 1990.

EN – 05007 INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré – requisito (os): Aberto.

Ementa: Histórico da computação. O computador: o que é e para que serve; campo de aplicação; partes componentes e princípios de funcionamento. Sistemas de numeração. Memória: conceito de dados e informação; elementos característicos; classificação; modos de acesso. Unidade aritmética e lógica. Dispositivos de entrada e saída. Representações de informações na memória. Arquivos magnéticos. Noções sobre linguagem Assembly. Noções sobre sistemas operacionais.

Bibliografia (as):

1. Monteiro, M. A. *Introdução à organização de computadores*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
2. Norton, P. *Introdução à Informática*. São Paulo: Makron Books, 1996.
3. Paudit, M. S. *Como realmente funciona o computador*. São Paulo: Makron Books, 1994.
4. Saliba, W. L. C. *Técnicas de programação: uma abordagem estruturada*, São Paulo: Makron Books, 1992.
5. Tremblay, J.P. Bunt, R.B. *Ciência dos computadores: uma abordagem algorítmica*, São Paulo: McGraw-Hill, 1983.

TE – 11001 ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré – requisito (os): Aberto.

Ementa: Introdução: conceitos básicos, definições e notações. Fluxograma e algoritmos estruturados. Estudo de uma linguagem estruturada: tipos de dados primitivos, variáveis e operadores básicos; entrada e saída de dados; estruturas de decisão e repetição; vetores e matrizes; funções e procedimentos; algoritmos recursivos, registros e ponteiros; tipos definidos pelo usuário e projeto de final de disciplina.

Bibliografia (as):

1. Carrol, D. *Programação em turbo PASCAL*, São Paulo: McGraw-Hill, 1988.
2. Forbellone, A. et al. *Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados*, São Paulo: Makron Books, 1993.
3. Guimarães, A. , Lages, N. A. C. *Algoritmos e estrutura de dados*, Rio de Janeiro: LTC, 1994.
4. Villas. M. V., Villasboas, L. F. *Programação: conceitos, técnicas e linguagens*, Rio de Janeiro: Campus, 1988.

TE – 11003 LABORATÓRIO DE COMPUTAÇÃO I

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 30 (trinta) Créditos: 01 (um)

Pré – requisito (os): cursar simultaneamente com a disciplina Algoritmos e Programação de Computadores I.

Ementa: Desenvolvimento e avaliação de experiências relacionadas com os assuntos abordados na disciplina Algoritmos e Programação de Computadores I.

Bibliografia (as):

As mesmas da disciplina Algoritmos e Programação de Computadores I.

2º Semestre Letivo

EN – 01069 CÁLCULO II

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 90 (noventa). Créditos: 06 (seis).

Pré – requisito (os): Cálculo I.

Ementa: Funções de mais de uma variável real. Geometria analítica no \mathbb{R}^3 . Derivadas parciais e aplicações. Integrais múltiplas. Aplicações das integrais múltiplas.

Bibliografia (as):

1. Ávila, G. *Cálculo II e III*. Rio de Janeiro: LTC, 1980.
2. Demidovitch, B. *Problemas e exercícios em análise matemática*. Moscou: Ed. Mir, 1979.
3. Kaplan, W. *Cálculo avançado*. São Paulo: Edgar Blücher, 1991.
4. Spiegel, M. R. *Cálculo avançado*. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1972.
5. Thomas, F. *Cálculo e geometria analítica*. Rio de Janeiro: LTC, 1979.

TE – 11002 ELETRICIDADE

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta). Créditos: 04 (quatro).

Pré – requisito (os): Cálculo I.

Ementa: Campo Elétrico; Lei de Gauss; Potencial Elétrico; Capacitância e Dielétricos; Corrente e Resistência; Circuitos de Corrente Contínua; Campos Magnéticos; Fontes de Campo Magnético; Lei de Faraday; Indutância; Circuitos de Corrente Alternada; Ondas Eletromagnéticas.

Bibliografia (as):

1. R. A. Serway, "Physics for Scientists and Engineers; with Modern Physics", 3ª edição, Saunders College Publishing, 1992.
2. D. Halliday e R. Resnick, "Fundamentals of Physics", 3ª edição, John Wiley & Sons, 1988.
3. J. D. Kraus, "Electromagnetics", 4ª edição, McGraw-Hill, 1992.
4. W. H. Hayt Jr., "Eletromagnetismo", 3ª edição, Livros Técnicos e Científicos Editora, 1983.
5. J. A. Edminister, "Eletromagnetismo", Schaum, McGraw-Hill, 1980.
6. D. T. Paris e F. K. Hurd, "Teoria Eletromagnética Básica", Guanabara Dois, 1984.
7. C. A. Balanis, "Advanced Engineering Electromagnetics", John Wiley & Sons, 1989.
8. S. Ramo, J. R. Whinnery and T. van Duzer, "Fields and Waves in Communication Electronics", 2nd. Edition, John Wiley & Sons, 1984.
9. C. A. Desoer e E. S. Kuh, "Teoria Básica de Circuitos", Guanabara Dois, 1979.
10. R. E. Scott, "Linear Circuits", Addison-Wesley Publishing Company, 1960.
11. H. Creder, "Instalações Elétricas", 11ª Edição, Livros Técnicos e Científicos Editora, 1991.

TE – 11004 LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 30 (trinta) Créditos: 01 (um)

Pré – requisito (os): cursar simultaneamente com a disciplina Eletricidade.

Ementa: Desenvolvimento e avaliação de experiências relacionadas com os assuntos abordados na disciplina Eletricidade.

Bibliografia (as):

As mesmas da disciplina Eletricidade. E apostilhas do curso

TE – 11005 AUTÔMATOS E LINGUAGENS FORMAIS

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré – requisito (os): Lógica Matemática.

Introdução à Computação.

Algoritmos e Programação de Computadores I.

Ementa: Introdução: importância da teoria da computação, os paradigmas da teoria da computação e máquinas e linguagens formais. Autômatos Finitos: definições, conceito de estado, expressões regulares e exemplos ilustrativos; máquina de estados finitos – programação, minimização, e limitações. Autômatos de Pilha: definições, conceitos e exemplos de aplicação. Máquina de Turing: definição, conceitos, a tese de church-turing e o problema da complexidade. Linguagens formais: definições de alfabetos, vocabulários, palavras e linguagens; linguagens gramaticais, linguagens regulares, linguagens livre de contexto, linguagens sensíveis a contexto e linguagens do tipo 0.

Bibliografia (as):

1. Gersting, J. *Fundamentos matemáticos para a ciência da computação*, Rio de Janeiro: LTC, 1995.
2. Lewis, H., Papadimitriou, C. *Elements of the theory of computation*, Prentice-Hall.

TE – 11006 ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES II

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta). Créditos: 04 (quatro).

Pré – requisito (os): Algoritmos e Programação de Computadores I.

Ementa: Estudo de uma linguagem de programação orientada a objeto: classes, herança, polimorfismo, agregação, interface e desenvolvimento de um projeto. Estudo de uma linguagem de programação baseada em lógica ou funcional: paradigmas da linguagem, diferenças com relação às linguagens imperativas, desenvolvimento de algoritmos básicos e desenvolvimento de um projeto.

Bibliografia (as):

1. Stroustrup, B. *The C++ Programming Language*, 1997.
2. D. Brookshire Conner, *Object oriented programming in Pascal : a graphical approach*, 1997.

TE – 11007 LABORATÓRIO DE COMPUTAÇÃO II

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 30 (trinta) Créditos: 01 (um)

Pré – requisito (os): cursar simultaneamente com a disciplina Algoritmos e Programação de Computadores II.

Ementa: Desenvolvimento e avaliação de experiências relacionadas com os assuntos abordados na disciplina Algoritmos e Programação de Computadores II.

Bibliografia (as):

As mesmas da disciplina Algoritmos e Programação de Computadores II.

TE – 05125 ELETRÔNICA DIGITAL

Caráter: Obrigatória

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré – requisito (os): Lógica Matemática.

Ementa: Análise e projeto de circuitos lógicos combinacionais. Circuitos especiais: contadores, registradores de deslocamento, multiplexadores, demultiplexadores e decodificadores. Projeto com auxílio de computadores. Análise e projeto de circuitos lógicos seqüenciais síncronos e assíncronos, controladores.

Bibliografia (as):

1. Hill, F. , Peterson, G. R. *Introduction to Switching and Logical Design*. Wiley,. 1974.
2. Idoeta, I. , Capuano, F. G. *Elementos de eletrônica digital*. São Paulo: Érica, 1998.
3. Rhyne, T., *Fundamentals of Digital Systems Design*. Prentice-Hall, 1973.
4. Taub, H., *Circuitos Digitais e Microprocessadores*. São Paulo: McGraw-Hill, 1984.

TE – 05126 LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA DIGITAL

Caráter: Obrigatória

Carga Horária: 30 (trinta) Créditos: 01 (um)

Pré – requisito (os): cursar simultaneamente com a disciplina Eletrônica Digital.

Ementa: Desenvolvimento e avaliação de experiências relacionadas com os assuntos abordados na disciplina Eletrônica Digital.

Bibliografia (as):

As mesmas da disciplina Eletrônica Digital.

3º Semestre Letivo

EN – 01070 CÁLCULO III

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta). Créditos: 04 (quatro).

Pré – requisito (os): Cálculo II

Ementa: Introdução e definições. Equação diferencial de primeira ordem. Funções homogêneas. Equação diferencial exata. Equações diferenciais lineares de primeira ordem e equação de Bernoulli. Equações de segunda ordem. Equações lineares. Transformada de Laplace.

Bibliografia (as):

1. Ávila, G. *Cálculo II e III*. Rio de Janeiro: LTC, 1980.
2. Demidovitch, B. *Problemas e exercícios em análise matemática*. Moscou: Ed. Mir, 1979.
3. Kaplan, W. *Cálculo avançado*. São Paulo: Edgar Blücher, 1991.
4. Spiegel, M. R. *Cálculo avançado*. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1972.
5. Thomas, F. *Cálculo e geometria analítica*. Rio de Janeiro: LTC, 1979.

EN – 01066 MATEMÁTICA DISCRETA

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré – requisito (os): Lógica Matemática

Ementa: Conjuntos, relações e funções. Indução e recursão. Árvores e Grafos. Sistemas algébricos e relacionais. Reticulados e Álgebras Booleans.

Bibliografia (as):

1. Denver, T. *Introduction to discrete mathematics for software engineering*. London: Macmillan, 1986.
2. Kenneth, K. *Na Introduction to discrete mathematics and its application*. California: Adson-Wesley, 1986
3. Mizrahi, A. Sullivan, N. *Finite mathematics with applications*. New York: John Wiley, 1986.
4. Ross, K. Wright, C. *Discrete mathematics*, London: Prentice-Hall, 1988.

EM – 01035 CÁLCULO NUMÉRICO

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta). Créditos: 04 (quatro).

Pré – requisito (os): Cálculo II.

Ementa: Erros. Equações algébricas e transcendentais. Interpolação. Diferenciação e integração numérica. Sistemas lineares..

Bibliografia (as):

1. Barroso, L. C., Barroso, M. M. A. *Cálculo numérico*. Harbra.
2. Conde, S. D. *Elementos de análise numérica*. Rio de Janeiro: Globo.
3. Demidovith, B. *Computational mathematics*, Moscou: Mir.
4. Dorn, W. et al. *Numerical methods with FORTRAN*.

EN – 1512 COMPILADORES

Caráter: Obrigatório.

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro).

Pré – requisito (os): Autômatos e Linguagens Formais.

Algoritmos e Programação de Computadores II.

Ementa: Organização e estrutura de compiladores e interpretadores. Análise léxica. Análise sintática. Alocação e gerência de memória. Formas internas de programa - fonte. Análise semântica. Geração de código. Otimização de código. Especificação de linguagem de programação a nível sintático e semântico. Projeto e implementação de um tradutor.

Bibliografia (as):

1. Aho, A. V., Sethi, R., Ullman, J. D. *Computers: principles, techniques, and tools*. Massachusetts: Addison-Wesley, 1986.
2. Mak, R. *Writing compiler and interpreters: an applied approach*. New York: Wiley, 1991.
3. Terry, P. D. *Programming language translation: a practical approach*. Wokingham: Addison-Wesley, 1986.
4. Tremblay, P. G. *The theory and practice of compiler writing*. Cingapura: McGraw-Hill, 1989.

EN – 1506 ESTRUTURA DE DADOS I

Caráter: Obrigatória

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré-requisito (os): Algoritmos e Programação de Computadores II.

Ementa: Estruturas lineares e encadeadas; estruturas lógicas e físicas; algoritmos de manipulação; aplicações práticas, matrizes esparsas. Árvores: tipos; algoritmos de percurso; aplicações. Tabela: pesquisa seqüencial, binária e por cálculo de endereço. Grafos: conceito, operações, representação, algoritmos gerais; estudo da complexidade.

Bibliografia (as):

1. Horowitz, E., Sahni, S. *Fundamentos de estrutura de dados*. Rio de Janeiro: Campus, 1984..
2. Veloso, P. et al. *Estruturas de dados*. 3. ed.. Rio de Janeiro: Campus, 1985
3. Villas, M. V., *Estruturas de dados: conceitos e técnicas de implementação*. Rio de Janeiro: Campus, 1993
4. Wirth, N. *Algoritmos e estruturas de dados*. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1989.

TE - XY009 ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré – requisito (os): Algoritmo e Programação de Computadores II.
Eletrônica Digital

Ementa: Nível convencional de máquina: características, funções e formatos das instruções,; modos de endereçamento; classificação das instruções e fluxo de controle. Nível de linguagem de montagem: introdução à linguagem de montagem, processos de montagem, macros, ligação e carga. Introdução a arquiteturas avançadas. Estudos de casos de processadores reais.

Bibliografia (as):

1. Tenenbaun, A. *Organização estruturada de computadores*. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1992.
 2. Khambata, A. J. *Arquitetura de microprocessadores e microcontroladores*. Rio de Janeiro: Campus, 1984.
 3. Norton, P. *Introdução à informática*. São Paulo: Makron Books, 1996.
 4. Pollard, L. H. *Computer design architecture*. New Jersey: Prentice-Hall, 1990.
 5. Stalling, W. *Computer organization and architecture*. 4. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1996.
-

- O código TE - XY001 corresponde ao código da disciplina 001 do curso XY (Engenharia de Computação) que deverá ser criada com a implantação do Curso, e ser ministrada sob a responsabilidade do Centro Tecnológico. O mesmo procedimento de designação de código de disciplina será empregado no decorrer desta proposta, com a modificação dos dois últimos dígitos.

TE –XY010 LABORATÓRIO DE ARQUITETURA DE COMPUTADORES

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 30 (trinta). Créditos: 01 (um).

Pré – requisito (os): cursar simultaneamente com a disciplina Arquitetura e Organização de Computadores.

Ementa: Desenvolvimento e avaliação de experiências relacionadas com os assuntos abordados na disciplina Arquitetura e Organização de Computadores.

Bibliografia (as):

As mesmas da disciplina Arquitetura e Organização de Computadores.

4º Semestre Letivo

TE - XY011 SISTEMAS E PROGRAMAÇÃO CONCORRENTES

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta). Créditos: 04 (quatro).

Pré-requisito (os): Algoritmos e Programação de Computadores II. Cursar simultaneamente com a disciplina Sistemas Operacionais.

Ementa: Introdução: definição, sincronização entre tarefas, abstração em programação concorrente, instruções primitivas (fork, join, cobegin e coend), exemplos. Sistemas concorrentes com memória compartilhada: o problema da exclusão mútua, deadlock, semáforos, monitores, rendez-vous e exemplos clássicos (produtor x consumidor, leitores x escritores, ordenação e filósofos jantando). Sistemas concorrentes com memória distribuída: troca de mensagem bloqueante e não bloqueante. Modelagem de sistemas concorrentes por Rede de Petri. Programação concorrente: linguagem e aspectos de implementação de programas concorrentes.

Bibliografia (as):

1. Andrews, G., Schneider, F. *Concepts and notations for concurrent programming*, ACM Computing Surveys, Vol. 15, No 1, March, 1983, pp. 3-42.
2. Ben-Ari, M. *Principles of concurrent programming*, Prentice-Hall, 1982.
3. Wang, J. *Timed Petri Nets : theory and applications*, 1998.

TE – 1517 CIRCUITOS ELÉTRICOS

Caráter: Obrigatória

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (Quatro)

Pré – requisito (os): Cálculo III.

Álgebra Linear.

Cálculo Numérico.

Ementa: Elementos de circuitos. Leis básicas de circuitos. Circuitos simples. Circuitos de primeira ordem. Circuitos de segunda ordem. Análise em regime permanente senoidal. Circuitos ressonantes. Circuitos magneticamente acoplados.

Bibliografia (as):

1. Desoer, C. A. e Kuh, E. S., *Teoria básica de circuitos*, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.
2. Dorf, R., *Introduction to electric circuits*. 2. ed. Wiley, 1993.
3. O' Malley, J., *Análise de circuitos*. Coleção Schaum. McGraw-Hill.
4. Quevedo, C. P. *Circuitos elétricos*. Rio de Janeiro: Guanabara Dois.

TE – 1519 LABORATÓRIO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS

Caráter: Obrigatória

Carga Horária: 30 (trinta) Créditos: 01 (um)

Pré – requisito (os): Cursar simultaneamente com a disciplina Circuitos Elétricos.

Ementa: Desenvolvimento e avaliação de experiências relacionadas com os assuntos abordados na disciplina Circuitos Elétricos.

Bibliografia (as):

As mesmas da disciplina Circuitos Elétricos.

EN – 1507 ESTRUTURA DE DADOS II

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré – requisito (os): Estrutura de Dados I.

Ementa: Ordenação de dados: inserção, troca, intercalação e distribuição; estudo da complexidade. Introdução aos sistemas de gerência de arquivos: terminologia, métodos de acesso, arquivo seqüencial, seqüencial - indexado, organização algorítmica, arquivo tipo lista. Compressão de dados. Projeto de arquivos. Criptografia de dados.

TE – 1573 SISTEMAS OPERACIONAIS

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré – requisito (os): Estrutura de Dados I.

Arquitetura e Organização de Computadores.

Ementa: Introdução: definições, histórico e classificação. Gerenciamento de processos: definições e conceitos fundamentais, comunicação entre processos, algoritmos de escalonamento e intertravamentos. Gerência de memória: definições e conceitos fundamentais, swapping, memória virtual e paginação e segmentação de memória. Sistemas de arquivo: Definições e conceitos fundamentais, diretórios, Segurança e mecanismos de proteção. Sistemas de entrada e saída: entrada e saída por hardware e software, discos, terminais, relógios e vídeo. Introdução ao sistemas operacionais distribuídos. Estudo de casos.

Bibliografia (as):

1. Machado, F., Maia, L. *Arquitetura de sistemas operacionais*. 2. ed. LTC.
2. Silberschtz, A., Galvin, J. *Operating system concepts*. 3. ed. Addison-Wesley.
3. Tanenbaum, A. *Sistemas operacionais modernos*, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

TE – XY012 MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES

Caráter: Obrigatória

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré – requisito (os): Arquitetura e Organização de Computadores.

Ementa: Arquitetura de um microprocessador. Memórias. Endereçamento. Interrupções. Conjunto de instruções. Técnicas de entrada e saída. Interfaceamento analógico e digital. Desenvolvimento de *software* em Linguagem Assembly. Montadores, carregadores, ligadores e compiladores. Projeto de circuitos controlados a microprocessador. Co-processadores e microcontroladores. Novas arquiteturas de microprocessadores. Arquiteturas não convencionais.

Bibliografia (as):

1. Manuais diversos.
2. Revistas técnicas atualizadas.
3. Tanenbaum, A., *Structured computer organization*. 2. ed., Prentice-Hall, 1984.
4. Taub, H., *Circuitos digitais e microprocessadores*. São Paulo: McGraw-Hill, 1984.

TE - XY013 LABORATÓRIO DE MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 30 (trinta). Créditos: 01 (um).

Pré – requisito (os): cursar simultaneamente com a disciplina Microprocessadores e Microcontroladores.

Ementa: Desenvolvimento e avaliação de experiências relacionadas com os assuntos abordados na disciplina Microprocessadores e Microcontroladores.

Bibliografia (as):

As mesmas da disciplina Microprocessadores e Microcontroladores.

5º Semestre Letivo

TE – 1540 ANÁLISE DE SISTEMAS LINEARES

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta). Créditos: 04 (quatro).

Pré – requisito (os): Álgebra Linear.
Cálculo III.

Ementa: Sinais e sistemas: conceitos básicos. Representação de sistemas e análise no Domínio do tempo. Série de Fourier. Transformada de Fourier e suas aplicações. Transformada de Laplace. Aplicações da Transformada de Laplace. Representação de sistemas no espaço de estado. Sinais e sistemas discretos no tempo.

Bibliografia (as):

1. Kwakernaak, H., Sivan, R., *Modern signals and systems*. Prentice-Hall, 1991.
2. Oppenheim, A. V., Willsky, A. S., *Signals and systems*. Prentice-Hall, 2. ed, 1997.
3. Ziemer, R. E., Tranter, W. H., Fannin, D. R., *Signals and systems: continuous and discrete*, Macmillan, 3. Ed, 1993.

TE - XY014 ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS DE SOFTWARE

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta). Créditos: 04 (quatro).

Pré – requisito (os): Algoritmos e Programação de Computadores II. Cursar simultaneamente com Banco de Dados.

Ementa: Introdução: desenvolvimento de sistemas de software, ciclos de vida de sistemas de software, necessidade de se modelar adequadamente sistemas de software. Estudo de uma metodologia para desenvolvimento de sistemas de software. Componentes e padrões de projeto. Aspectos de implementação. Ferramentas Case. Desenvolvimento de um sistema de software.

Bibliografia (as):

1. Larman, C. *Applying UML and patterns : an introduction to object-oriented analysis and design*, 1997.
2. Liberty, J. *Beginning object-oriented analysis and design : with C++*, 1998.
3. Page-Jones, M., Constantine, L. L. *Fundamentals of object-oriented design in UML*, Addison-Wesley, 1999.
4. Gamma, ER. , et al. *Design patterns : elements of reusable object-oriented software*, Addison-Wesley, 1995.

EN – 0576 BANCO DE DADOS

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro).

Pré – requisito (os): Estrutura de Dados II.

Ementa: Origem e objetivos de sistemas de gerência de bancos de dados (SGBD), interfaces de SGBD: abordagem hierárquica, rede e relacional. Estudo de sistemas disponíveis. Aspectos de modelagem e projeto de bancos de dados. Aspectos operacionais: concorrência, proteção, recuperação, distribuição.

Bibliografia (as):

1. Bernstein, P., Hazilacos, V., Goodman, N. *Concurrency control and recovery in database systems*. Menlo Park, CA: Addison-Wesley, 1987.
2. Date, C. J. *Introdução a sistemas de bancos de dados*. Rio de Janeiro: Campus, 1992. Tradução da 4ª edição americana.
3. Elmasri, R., Navatine, S. B. *Fundamentals of database systems*. Califórnia: Benjamin/Cummings, 1989.
4. Kern, V. M. *Bancos de dados relacionais: teoria e prática de projetos*. São Paulo: Érica, 1994.
5. Korth, H. F., Silberschatz, A. *Sistemas de bancos de dados*. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1993.

TE - 1547 PROBABILIDADE E PROCESSOS ESTOCÁSTICOS

Caráter: Obrigatória

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré – requisito (os): Cursar simultaneamente com Análise de Sistemas Lineares.

Ementa: Elementos de Probabilidade. Aplicações de probabilidade à Engenharia. Variáveis aleatórias. Funções de variáveis aleatórias. Processos aleatórios. Sistemas e sinais aleatórios.

Bibliografia (as):

1. Meyer, P. L. *Probabilidade: aplicações à estatística*. Rio de Janeiro: LTC, 1989.
2. Papoulis, A. *Probability, random variables and stochastic processes*.

TE - 1526 ELETRÔNICA ANALÓGICA

Caráter: Obrigatória

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré – requisito (os): Circuitos Elétricos.

Ementa: Operação física dos diodos. Análise de circuitos com diodos. Transistor de junção bipolar. Transistores de efeito de campo. Estabilização do ponto Quiescente. Análise e projeto em pequenos sinais e baixas frequências. Amplificadores de múltiplos estágios.

Bibliografia (as):

1. Bogart Jr., T. F., *Electronic devices and circuits*. 3rd. ed. Macmillan, 1993
2. Boylestad, R. , Nashelsky, L. *Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos*. Prentice - Hall do Brasil, 1984
3. Malvino, A. P., *Eletrônica*. Vols. I e II, McGraw-Hill, 1986
4. Millman, J., Halkias, C. *Microelectronics*. McGraw Hill, 1987.
5. Sedra, A. S., Smith, K. C. *Microelectronic circuits*. Saunders College Publishing, 1991.

TE – 1528 LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA ANALÓGICA

Caráter: Obrigatória

Carga Horária: 30 (trinta) Créditos: 01 (um)

Pré – requisito (os): cursar simultaneamente com a disciplina Eletrônica Analógica.

Ementa: Desenvolvimento e avaliação de experiências relacionadas com os assuntos abordados na disciplina Eletrônica Analógica.

Bibliografia (as):

As mesmas da disciplina Eletrônica Analógica.

EN - 0559 INFORMÁTICA E SOCIEDADE

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta). Créditos: 04 (quatro).

Pré - requisito (os): Aberto.

Ementa: Evolução da sociedade. O culto que existe acerca dos computadores. Informática como causa ou conseqüência desta grande mudança que estamos vivenciando. Influência da informática na sociedade. O impacto social das novas tecnologias. Problemas legais e éticos originados pelo uso da informática. Política Nacional de Informática.

Bibliografia (as):

1. Benakouche, R., Barbosa, C. *Informática social: ameaça à privacidade e desemprego*. Petrópolis: Vozes, 1987.
2. Forester, T. (Ed.). *Informática e sociedade I: evolução ou revolução?* Lisboa: Basil Blackwell, 1989. (Coleção Novas Tecnologias).
3. _____ (Ed.). *Coleção Novas Tecnologias: Informática e sociedade II: empresa, democracia e desenvolvimento*. Lisboa: Basil Blackwell, 1989.
4. Papert, S. , *LOGO: computadores e educação*. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 1988.
5. Penzias, A. *Idéias e informação*. Lisboa: Gradiva, 1992.
6. Ratner, H. *Informática e sociedade*. São Paulo: Brasiliense, 1984.
7. Roszak, T. *O culto da informação*. São Paulo: Brasiliense, 1988.

6º Semestre Letivo

TE - XY015 ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS DE HARDWARE

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta). Créditos: 04 (quatro).

Pré – requisito (os): Eletrônica Analógica.

Microprocessadores e Microcontroladores.

Ementa: A implementação de circuitos voltados para a solução de problemas em Eletônica requer, na maioria dos casos, o redimensionamento e a adequada interligação de blocos de circuitos usuais. Normas para análise desses blocos de circuitos, técnicas para reconhecer qual o circuito mais adequado para uma determinada tarefa, dimensionamento dos circuitos de interface entre a parte analógica e a digital de um circuito híbrido, tratamento dos sinais oriundos de sensores/transdutores e a avaliação da parcela de programação (software) adequada em um sistema de controle são alguns temas desta disciplina. Esta é desenvolvida em torno de um projeto típico baseado em microcomputador.

Bibliografia (as):

1. Tocci, R. J., Widmer, N. S. *Sistemas digitais*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
2. Horowitz, P., Hill, H. *The art of electronics*. 2. ed. Cambridge University Press, 1989.
3. Cassel, D. A. *Microcomputers and modern control engineering*. Reston Pub. Com., Inc., 1983.
4. Auslander, D. M., Sagues, P. *Microprocessors for measurement and control*. Osborne/McGraw-Hill, 1981.

TE –11016 TRANSMISSÃO DIGITAL DE SINAIS

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré – requisito (os): Análise de Sistemas Lineares.

Probabilidade e Processos Estocásticos.

Ementa: Revisão de Transformada de Fourier. Modulação de ondas contínuas. Processo de amostragem. Codificação de formas de ondas. Ruído. Sistemas PCM e DPCM. Sistemas de comunicação digital. Técnicas de modulação digital binária: ASK, FSK, PSK, e DPSK. Transmissão digital multinível. MPSK e QAM. Noções de codificação de canal.

Bibliografia (as):

1. Haykin, S., “*Communications Systems*”, Willey & Sons, 4th edition 2000.
3. Lathi, B., “*Modern Digital and Analog Communications Systems*”, Saunders College, 1989.
3. Proakis, J., “*Digital Communications*”, MacGraw Hill, 1989.

TE – 1571 PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro).

Pré-requisito (os): Análise de Sistemas Lineares.

Probabilidade e Processos Estocásticos.

Súmula: Sistemas e sinais discretos no tempo. Equação diferença. Amostragem e reconstituição de sinais de banda limitada. Processamento digital de sinais discretos. Transformada Z. Sistemas discretos invariantes no tempo. Análise de estruturas de sistemas discretos. Filtros FIR e IIR. Técnicas de projetos de filtros digitais. Transformada Discreta de Fourier. FFT.

Bibliografia (as):

1. Oppenheim, A. V.; Schafer, R. W. , *Discrete time signal processing*, Prentice-Hall, 1989.
2. Oppenheim, A., A. S. Willsky, *Signal and systems*, Prentice-Hall, 1975.
3. Proakis, J. G., Monolakis, D. G. *Digital signal processing: principles, algorithms, and applications*, Prentice-Hall, 3. ed., 1998.

TE –XY016 TÉCNICAS DE OTIMIZAÇÃO

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta). Créditos: 04 (quatro).

Pré-requisito (os): Cálculo Numérico.

Álgebra Linear.

Ementa: Fundamentos de otimização. Funções objetivo e restrições. Programação linear. Programação não-linear irrestrita. Programação não-linear restrita. Métodos de Busca. Programação inteira: linear e não linear.

Bibliografia(as):

1. Luenberger, D. G., *Linear and nonlinear programming*. Addison-Wesley Publishing Co., 1984.
2. Nemhauser, G. L. and Wolsey, L. A., *Integer and combinatorial optimization*, John Wiley, 1988.
3. Rao, S. S., *Engineering optimization: theory and practice*. Wiley, 1996.

TE – 1541 SISTEMAS DE CONTROLE

Caráter: Obrigatória

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré – requisito (os): Análise de Sistemas Lineares.

Ementa: Introdução aos sistemas de controle. Modelagem e comportamento dinâmico de sistemas. Princípios básicos de controle por realimentação. Método do lugar geométrico das raízes. Métodos de resposta em frequência. Revisão de sistemas discretos. Equivalentes discretos de sistemas contínuos. Projeto de controladores digitais no domínio Z.

Bibliografia (as):

1. Franklin, G. F., Powell, J. D. *Feedback control of dynamic systems*. Addison-Wesley, 1986.
2. Franklin, G. F., Powell, J. D. *Digital control of dynamics systems*. Addison-Wesley, 1980.
3. Ogata, K. *Engenharia de controle moderno*. Prentice-Hall do Brasil, 1993.
4. Phillips, C. L. Nagle Jr., H. T. *Digital control systems analysis and design*. Prentice-Hall, 1984.
5. Phillips, C. L., Harbour, R. D. *Feedback control systems*. Prentice-Hall, 1988.

TE – 1543 LABORATÓRIO DE SISTEMAS DE CONTROLE

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 30 (trinta). Créditos: 01 (um).

Pré – requisito (os): cursar simultaneamente com a disciplina Sistemas de Controle.

Ementa: Desenvolvimento e avaliação de experiências relacionadas com os assuntos abordados na disciplina Sistemas de Controle.

Bibliografia (as):

As mesmas da disciplina Sistemas de Controle.

CJ - 0306 LEGISLAÇÃO APLICADA

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta). Créditos: 04 (quatro).

Pré – requisito (os): Aberto.

Ementa: Direito: noções gerais, normas jurídicas e divisão do direito. Direito de propriedade. Direito de construir. Direito ambiental. Direito do trabalho e seguridade social. Direito industrial. Regulamentação Profissional.

Bibliografia (as):

1. Código Civil Brasileiro.
2. Código Penal Brasileiro.
3. Consolidação das Leis do Trabalho.
4. Constituição Federal Brasileira, 1988.
5. Lei Ambiental do Estado do Pará.
6. Lei Orgânica da Seguridade Social.
7. Meireles, H. L. *Direito de construir*. São Paulo: Malheiros.
8. Normas e Segurança do Trabalho.
9. Reale, M. *Lições preliminares de direito*. São Paulo: Saraiva.
10. Silveira, N. *A propriedade intelectual e a nova lei de propriedade industrial*. São Paulo: Saraiva.

7º Semestre Letivo

TE-11017 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE SISTEMAS

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré – requisito (os): Análise de Sistemas Lineares.

Processos Estocásticos

Ementa: Motivação à avaliação de desempenho de sistemas computacionais distribuídos: finalidade, aplicabilidade, parâmetros considerados (dados de entrada e medidas de desempenho). Taxonomia das técnicas de avaliação de desempenho: aferição e modelagem. Técnicas de modelagem: redes de filas, redes de Petri e stacharts. Soluções analíticas: visão geral dos processos estocásticos; processos markovianos (cadeias de Markov a tempo discreto e a tempo contínuo); teoria de filas (definições, notações, distribuições de probabilidades, casos particulares M/M/1, redes de Jackson, BCMP, decomposição hierárquica e limites de desempenho). Solução por simulação: natureza discreta e contínua; orientações a atividades, a eventos e a processos; etapas de uma simulação; linguagens e ferramentas para simulação; simulação distribuída (protocolos otimistas e conservativos). Estudos de casos.

Bibliografia (as):

1. Chiola, G., Marsan M. A., Conte, G. Generalized Stochastic Petri Nets: A Definition at the Net Level and Its Implications. *IEEE Transactions on Software Engineering*, vol. 19, n. 2, p. 89-106, 1993.
2. Clarke, A. B., Disney, R. L. *Probability and Random Processes - A First Course with Applications*. 2ª. Ed., s.l., JOHN WILEY Professional, 1985.
3. Harel, D., Politi, M. *Modeling Reactive Systems with Statecharts*. s.l., Mc-Graw Hill Trade, 1998.
4. Jain, R. The Art of Computer Systems Performance Analysis – Tecnhniques for Experimental Design, Measurement, Simulation e Modeling. s.l, John Wiley e Sons Inc, 1991.
5. Kleinrock, L. *Queueing Systems – Volume II: Computer Applications*. s.l., Wiley-Interscience, 1976.
6. Lazowska, E.; Zahorjan, J.; Graham; G. Sevick, K. *Quantitative System Performance – Computer System Analysis Usisng Queueing Network Models*. New Jersey, Prentice-Hall, Inc, 1984.
7. Menasce, D., Mason, G., Almeida, V.A.F. *Capacity Planning for Web Performance: Metrics, Models, and Methods*, Prentice-Hall, Inc, 1998.
8. Molloy, M.K. Performance Evaluation Using Stochastic Petri Nets. *IEEE Trans. Comput.*, v. C-31, n. 9, p. 913-17, 1982.

EN – 0575 ENGENHARIA DE SOFTWARE

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré – requisito (os): Análise e Projeto de Sistemas de Software.

Ementa: Fundamentos de Engenharia de Software. Metodologias para desenvolvimento do software Paradigmas de Engenharia de Software: ciclo de vida clássico, prototipação, modelo espiral, técnicas de 4ª geração. Metodologias de projeto orientado por fluxo de dados, por estrutura de dados e orientadas a objetos. Técnicas de teste de software. Ferramentas CASE. Manutenção de Software. Aspectos gerenciais da Engenharia de Software.

Bibliografia (as):

1. Coad, P., Yourdon, E. *Projeto baseado em objeto* Rio de Janeiro: Campus, 1993.
2. Fairley, R. E., *Software engineering concepts*. New York: McGraw-Hill, 1985.
3. Gause, D. C., Weinberg, G. M. *Explorando requerimentos de sistemas*. São Paulo: Makron Books, 1991.
4. Pressman, R. S., *Software Engineering*. São Paulo: Makron Books, 1995.
5. Rumbaugh, J. et al. *Modelagem e projetos baseados em objetos*. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
6. Weinberg, G. M. *Software com qualidade: pensando e idealizando sistemas*. São Paulo: Makron Books, 1993.

TE - XY018 AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta). Créditos: 04 (quatro).

Pré – requisito (os): Sistemas de Controle.

Ementa: O computador e suas aplicações. Eletrônica, amplificadores operacionais. Sensores, atuadores, transdutores, conversores, motores AC e DC. Softwares para tempo real. Sistemas SCADA. Lógica seqüencial, lógica combinacional, Redes de Petri. Microcontroladores, estrutura básica, Aplicações. Controladores lógicos programáveis, linguagem de programação, Diagrama Ladder, aplicações. Comunicação de dados industriais. Sistemas flexíveis. Redes de comunicações. Interface Homem-Máquina. Controle a dois níveis. Controle em tempo real.

Bibliografia (as):

Kissel, T. E. *Industrial Electronics*, Prentice-Hall, 1997.

1. Aström, K. J., Wittenmark, G. *Computer controlled systems : teory and design*, Prentice-Hall, 1997.
2. Miyagi, P. E. *Controle programável*, São Paulo: Blücher, 1996.
3. Silva Jr., V. P. *Aplicações práticas do Microcontrolador 8051*, São Paulo: Érica, 1994.
4. Silveira, P. R., Santos, W. E. *Automação e controle discreto*, São Paulo: Érica, 1998.

TE –XY019 LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 30 (trinta). Créditos: 01 (um).

Pré - requisito (os): cursar simultaneamente com a disciplina Automação Industrial.

Ementa: Desenvolvimento e avaliação de experiências relacionadas com os assuntos abordados na disciplina Automação Industrial.

Bibliografia (as):

As mesmas da disciplina Automação Industrial.

TE - 1572 REDES DE COMPUTADORES

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré - requisito (os): Transmissão Digital de Sinais.

Ementa: O modelo OSI da ISO. Protocolo e serviços. As camadas físicas e de enlace de dados. Padrões de protocolos e serviços. Redes de longa distância. Redes locais de computadores. Redes locais industriais. Redes digitais de serviços integrados. Sistemas operacionais da rede. Redes de alta velocidade multimídia.

Bibliografia (as):

1. Batistella, L. F. B. , Lobo, M. P. L., *RDSI: Rede digital de serviços integrados*. São Paulo: McGraw – Hill, 1990.
2. Moura, J. A. B. et al. *Redes locais de computadores: tecnologia e aplicações*. São Paulo: McGraw – Hill, 1986.

TE– XY020 INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta). Créditos: 04 (quatro).

Pré - requisito (os): Técnicas de Otimização.
Processos Estocásticos.

Ementa: Da inteligência artificial à inteligência computacional. Inteligência computacional simbólica. Inteligência computacional conexionista. Inteligência computacional evolucionária. Inteligência computacional híbrida. Teoria de problemas. Máquina de Turing. Complexidade. Busca heurística. Lógica: lógica de primeira ordem. Prova automática de teoremas. Lógica de ordem superior. Lógica Fuzzy. Redes neurais artificiais. Modelo do Neurônio, Topologias de redes neurais artificiais. Representação do conhecimento. Principais paradigmas de redes neurais artificiais. Sistemas Fuzzy: conjuntos nebulosos. Conjunto de regras Fuzzy. Mecanismos de raciocínio. Algoritmos genéticos. Programação evolutiva. Estratégias evolutivas. Aplicações da inteligência computacional.

Bibliografia (as):

1. Barreto, J. M. *Inteligência artificial no limiar do Século XXI – abordagem híbrida: simbólica, conexionista e evolucionária*. UFSC, Florianópolis-SC, 2. Ed., 1999.
2. Braga, A. P., Carvalho, A. P. L., Ludermir, T. B. *Redes neurais artificiais - teoria e aplicações*. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
3. Fogel, D. B. *Evolutionary computation - towards a new philosophy of machine intelligence*. IEEE Press, 1995.
4. Haykin, S. *Neural networks - a comprehensive foundation*. Macmillan, 1994.
5. Rich, E., Knight, K. *Inteligência artificial*, São Paulo: Makron Books 2. ed. 1993.
6. Wang, Li-Xim. *A course in fuzzy systems and control*. Prentice Hall, 1997.

SE - 0550 ADMINISTRAÇÃO NA ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

Caráter: Obrigatória.

Carga Horária: 60 (sessenta).

Créditos: 04 (quatro).

Pré - requisito (os): Aberto.

Ementa: A administração da função de Engenheiro de Computação em sistema integrado: funções e cargos; gerenciamento. Sistemas de informação. Planejamento, terceirização, custos e preços. Seleção de equipamentos. Seleção e privacidade. A Política e a Indústria Nacional de Informática. Qualidade total. Normas e proteção ao consumidor. Reengenharia.

Bibliografia (as):

1. Arima, C. H. *Metodologia de auditoria de sistemas*. São Paulo: Érica, 1994
2. Davenport, T. H. *Reengenharia de processos*. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
3. Gil, A. L. *Qualidade total em Informática*. São Paulo: Atlas, 1994.
4. _____. *Segurança em Informática*. São Paulo Atlas, 1994.
5. Hammer, M., Champy, J. *Reengenharia: revolucionando a empresa em função dos clientes, concorrência e de grandes mudanças da gerência*. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
6. Leite, J. C. *Terceirização em Informática*. São Paulo: Makron Books, 1994.
7. Torres, N. A. *Manual de planejamento de Informática empresarial*. São Paulo: Makron Books, 1994.

8º Semestre Letivo

Neste semestre letivo, o discente do Curso de Engenharia de Computação deverá matricular-se em 04 disciplinas de caráter optativa, dentre as relacionadas mais adiante. A integralização do currículo mínimo necessita da carga horária e dos créditos dessas disciplinas optativas, escolhidas com a ajuda de um professor orientador acadêmico.

OPTATIVA I (a ser escolhida pelo discente).
 Caráter: Complementar Optativa.
 Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

OPTATIVA II (a ser escolhida pelo discente).
 Caráter: Complementar Optativa.
 Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

OPTATIVA III (a ser escolhida pelo discente).
 Caráter: Complementar Optativa.
 Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

OPTATIVA IV (a ser escolhida pelo discente).
 Caráter: Complementar Optativa.
 Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

9º Semestre Letivo

TE –XY021 ESTÁGIO SUPERVISIONADO I
 Caráter: Complementar Obrigatória.
 Carga Horária: 180 (cento e oitenta) Créditos: 04 (quatro).
 Pré – requisito (os): Ter concluído as disciplinas obrigatórias.

TE –XY022 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
 Caráter: Complementar Obrigatória.
 Carga Horária: 120 (cento e vinte) Créditos: 03 (três)
 Pré – requisito (os): Ter concluído as disciplinas obrigatórias.

Disciplinas Optativas

EN - 0590 COMPUTAÇÃO GRÁFICA
 Caráter: Complementar Optativa.
 Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)
 Pré-requisito (os): Engenharia de Software.

Ementa: Introdução ao processamento gráfico: origem, histórico, aplicações. Estrutura de sistemas gráficos. Elementos para computação gráfica bidimensional: modelos de objetos, estruturas de dados, visualização, técnicas interativas. Elementos para computação gráfica tridimensional: modelos de objetos, estruturas de dados, visualização, técnicas interativas. Tópicos sobre projeto de diálogos gráficos.

Bibliografia(as):

1. Foley, J. D. *Computer graphics: principles and practice*. 2. ed. Massachusetts: Addison-Wesley, 1991.
2. Plastock, R. A., Kalley, G. *Computação gráfica*. São Paulo: McGraw-Hill, 1992.
3. Rogers, D. F., Adams, J. A. *Mathematical elements for computer graphics*. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 1992.

TE – XY023 INTERFACES USUÁRIOS - COMPUTADOR

Caráter: Complementar Optativa

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré-requisito (os): Engenharia de software.

Ementa: Fundamentos psicológicos/fisiológicos. Ergonomia. Semiótica. Usabilidade. Prototipação. Representação de interfaces usuário-computador. Ferramentas de desenvolvimento. Aplicações.

Bibliografia(as):

1. Laurel, B. *The art of human-computer interface design*. Addison-Wesley, 1990.
2. Schneiderman, B. *Designing the user interface*. 2. ed. Addison-Wesley, 1992.
3. Heckel, P. *Software amigável: técnicas de projeto de software para uma melhor interface com o usuário*. Campus, 1993.
4. Mullet, K., Sano, K. D. *Designing visual interfaces communications oriented techniques*. Sunsoft Press, 1995.

TE-11024 MODELAGEM DE SISTEMAS A EVENTOS DISCRETOS

Caráter: Complementar Optativa

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré-requisito (os): Avaliação de Desempenho de Sistemas

Ementa: Abstração de sistemas baseada em estados. Técnicas de especificação formal de sistemas: Autômatos finitos, redes de Petri e Statecharts. Processo de Modelagem de Sistemas. Solução por Simulação. Simulação Discreta. Abordagens para Simulação Discreta. Simulação Discreta Orientada a Eventos. Linguagens e Ferramentas para Simulação. Noções de Simulação Distribuída.

Bibliografia(as):

1. Banks, J., Carson, J.S. and Nelson, B.L. *Discrete-Event System Simulation*. Prentice-Hall, 1996
2. Jain, R. *The Art of Computer Systems Performance Analysis – Techniques for Experimental Design, Measurement, Simulation and Modeling*. S.L, John Wiley and Sons Inc, 1991.
3. Freitas Filho, P.J. *Introdução à Modelagem e Simulação de Sistemas – Com Aplicações em Arena*, Ed. Visual Books, 2001.
4. Prado, D. *Teoria das Filas e da Simulação*, Ed. Edg, 2000.
5. Peterson, J.L. *Petri Nets: An Introduction*, Prentice Hall, Inc., 1981.
6. Harel, D.; Politi, M. *Modeling Reactive Systems with Statecharts: The StateMate Approach*. McGraw-Hill, New York, USA, 1998
7. Artigos Diversos de Revistas e Anais de Conferências

TE-11025 REDES DE COMUNICAÇÕES

Caráter: Complementar Optativa

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré-requisito (os): Redes de Computadores.

Ementa: Introdução à redes de comunicação. Introdução à redes de serviço e arquiteturas. Redes de pacotes. Redes TCP/IP. Redes de circuito. ATM. Tópicos especiais: redes sem fio e redes ópticas.

Bibliografia(as):

WALRAND, J., VARAIYA, P. High-Performance Communication Networks, 2nd Ed., Morgan Kaufmann, 2000.

TE-11026 SEGURANÇA DE SISTEMAS

Caráter: Complementar Optativa

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré-requisito (os): Sistemas Operacionais.

Banco de Dados.

Redes de Computadores.

Ementa: Análise da ação de programas nocivos em sistemas isolados e em rede. Análise das medidas de proteção e eliminação que podem ser utilizadas. Auditoria e segurança de sistemas de informação. Segurança em sistemas na Internet. Aspectos de tolerância a falhas.

Bibliografia(as):

1. Garfinkel, S. Web Security, Privacy & Commerce. 2nd Ed, O'Reilly & Associates, Inc, 2002.
3. Stallings, W. Network Security Essentials: Applications And Standards. Prentice-Hall, 2000.
3. Pradhan, D. K. Fault-Tolerant System Design. Prentice Hall, New Jersey, 1996.
4. Bernstein, T. Et Al. Segurança Na Internet. Rio De Janeiro: Campus, 1997.
5. Weber, R. Information Systems: Control And Audit. New Jersey: Prentice Hall, 1999.
6. Artigos Diversos De Revistas E Anais De Conferências

TE - XY027 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

Caráter: Complementar Optativa.

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré-requisito (os): Computação Gráfica.

Ementa: Elementos básicos de Computação Gráfica. Dispositivos gráficos. Primitivas gráficas: pontos, linhas, textos, representação e preenchimento de polígonos. Transformações 2D. Janelamento e recorte. Segmentação. Técnicas de Interação. Introdução a gráficos tridimensionais: geometria 3D, transformações, projeções, recortes em 3D. Tópicos especiais em Computação Gráfica.

Bibliografia(as):

1. Foley, J. D. et al. *Computer graphics principles and practice*, 2. ed., Addison-Wesley, 1990.
2. Harrington, S. *Computer graphics - a programming approach*. 2. ed., New York: McGraw-Hill, 1987.
3. Newmann, W.M., Sproull, R.F. *Principles of interactive computer graphics*. 10. ed., Auckland: McGraw-Hill, 1984.

EN - 0587 SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

Caráter: Complementar Optativa

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré-requisito (os): Redes de Computadores.

Sistemas Operacionais.

Súmula: Introdução a sistemas distribuídos. Comunicação em sistemas distribuídos. Sincronização em sistemas distribuídos. Sistemas de arquivamento distribuídos. Programação de sistemas distribuídos. Tolerância a falhas em sistemas distribuídos. Tendências em sistemas distribuídos

Bibliografia(s):

1. Coulouris, G. F. *Distributed systems: concepts and design*. 3. ed. London: Addison-Wesley, 2001.
2. Peterson, J. L. *Operations systems concepts*. Washington: Addison-Wesley, 1986.
3. Tanenbaum, A. *Sistemas operacionais modernos*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

TE-11028 SISTEMAS MULTIMÍDIA

Caráter: Complementar Optativa

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré-requisito (os): Processamento Digital de Sinais.

Rede de Computadores.

Ementa: Comunicação Humano-Computador. Ergonomia de interfaces multimídia. Sistemas Multimídia e Hipermídia. Ferramentas de Autoria para Multimídia. Hardware e Software para Multimídia. Estudo de Mídias Contínuas. Áudio: propriedades físicas, representação digital, processamento e síntese. Imagens: representação digital, dispositivos gráficos, processamento. Animação. Vídeo: interfaces, processamento. Técnicas de Compressão de Mídias Contínuas. Multimídia para a Internet.

Bibliografia(as):

1. Gibson, J. D. et al. *Digital Compression for Multimedia: Principles and Standards*, Morgan Koufman, 1998;
4. Rahman, S. M. *Interactive Multimedia Systems*. Ed. : Idea Group Pub., 2002.
Steinmetz, R. *Multimedia Fundamentals, Media Coding and Content Processing*, Vol. 01, Ed. Prentice-Hall, 2002.
3. Morris, T. *Multimedia Systems*, Ed. IE-Springer-Verlag, 2000
4. Artigos diversos de revistas e anais de conferências

TE - 11029 SISTEMAS PARALELOS

Caráter: Complementar Optativa

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré-requisito (os): Sistemas e Programação Concorrentes.

Redes de Computadores

Ementa: Introdução: necessidade de sistemas paralelos, vantagens e desvantagens de sistemas paralelos e exemplos ilustrativos. Arquiteturas paralelas. Programação paralelas: conceitos, comandos e algoritmos. Estudo de uma linguagem para programação paralela. Aplicações de programação paralela em Engenharia.

Bibliografia (as):

1. ANDREWS, G.R. *Foundations of Multithreaded, Parallel, and Distributed Programming*, Addison Wesley, 2000.
2. ALMASI, G.S. and Gottlieb, A.. *Highly Parallel Computing*, The Benjamin/Cummings Publishing Company, 1994.
3. Culler, D. E. et al. *Parallel computer architecture: a hardware/software approach*. Morgan Kaufmann, 1998.

4. Kumar, V. et al. *Introduction to parallel computing: design and analysis of parallel algorithms*. Addison-Wesley, 1994.
5. FOSTER, I. *Designing and Building Parallel Programs*, Addison Wesley, 1995.

TE - 11030 TÓPICOS ESPECIAIS EM CONTROLE DIGITAL

Caráter: Complementar Optativa.

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré-requisito (os): Variável.

Ementa: Disciplina com conteúdo variável envolvendo avanços recentes em Controle Digital, e não incluído nas demais disciplinas do Curso.

Bibliografia (as): Variável.

TE - 11031 TÓPICOS ESPECIAIS EM AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS

Caráter: Complementar Optativa.

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré-requisito (os): Variável.

Ementa: Disciplina com conteúdo variável envolvendo avanços recentes em Controle de Processos, e não incluído nas demais disciplinas do Curso.

Bibliografia (as): Variável.

TE - 11032 TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

Caráter: Complementar Optativa.

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré-requisito (os): Variável.

Ementa: Disciplina com conteúdo variável envolvendo avanços recentes na Engenharia de Computação, e não incluído nas demais disciplinas do Curso.

Bibliografia (as): Variável.

TE - 11033 TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES

Caráter: Complementar Optativa.

Carga Horária: 60 (sessenta) Créditos: 04 (quatro)

Pré-requisito (os): Variável.

Ementa: Disciplina com conteúdo variável envolvendo avanços recentes em Sistemas de Telecomunicações, e não incluído nas demais disciplinas do Curso.

Bibliografia (as): Variável.