

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA
PLANO DE ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TIO01 - ESTRUTURA DE DADOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

OBJETIVO GERAL

Transmitir ao aluno informações sobre as técnicas mais utilizadas de programação, bem como aspectos relevantes sobre o manuseio de informações pelo computador.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conceitos de procedimentos e algoritmo. Técnicas para solução de problemas. Estilos de programação. Técnicas para refinamento e depuração de procedimentos. Estruturas de controle e recursividade. Tipos abstratos de dados: listas, pilhas, filas. Representação e manipulação de dados: tabelas, listas, árvores, grafos. Arquivos. Técnicas para ordenação e pesquisa. Utilização de linguagem de programação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Resolução de Problemas

- Conceitos básicos;
- Estratégias;
- Afinidades;
- Notação.

2 - Construção de Algoritmos:

- Conceitos;
- Como construir algoritmos;
- Tipos de processamento;
- Conceito de variáveis e constantes;
- Tipos de informação;
- Expressões.

3 - Diagramas de blocos

4 - Programação Estruturada:

- Histórico;
- Algoritmos não-estruturados;
- Estruturas básicas;
- Algoritmos estruturados;
- Programação modular: objetivos, escopo de variável, parâmetros, métricas de eficiência.
- Vantagens de desvantagens da programa estruturada.

5 - Programação Orientada a Objeto:

- Histórico;
- Características gerais da POO;
- Conceitos sobre: objeto, classe, método e propriedade;

6 - Estrutura de Dados:

- Conceitos e finalidades de estruturas de dados;
- Vetor: características, métodos de pesquisa e de ordenações
- Arquivo: características, registro, operações, métodos de organização e de acesso, *merge*, *balance-line* e atualização direta.

7 - Técnicas para Elaboração de Relatórios:

- Conceitos;
- Tipos de organização: nível relatório, nível página, nível campo.

8 - Documentação:

- Objetivos;
- Documentação geral;
- Documentação módulo;
- Documentação das variáveis e estruturas de dados.

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Trabalhos individuais, trabalhos em grupo e provas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FARRER, Harry. **Algoritmos estruturados**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1989.

_____. **Programação estruturada de computadores: pascal estruturado**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1985.

FORBELLONE, André L. V. e EBERSPÄCHER, Henri F. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados**. São Paulo: Makron Book, 1993.

GUIMARÃES, Angelo de M. e LAGES, Newton A. de C. **Algoritmos e estrutura de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 27ª tiragem, 1994.

HOROWITZ, E. e SAHNI, S. **Fundamentos de estruturas de dados**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1987.

KOTANI, Alice M.; SOUZA, Reginaldo L. e UCCI, Waldir. **Lógica de programação - primeiros passos**. São Paulo: Editora Érica, 7ª ed., 1998.

MANZANO, José A. N. G. e OLIVEIRA, Jayr F. de. **Estudo dirigido de algoritmos**. São Paulo: Editora Érica, 3ª ed., 1997.

MANZANO, José A. N. G. e OLIVEIRA, Jayr F. de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimnto de programação**. São Paulo: Editora Érica, 1996.

SUCHENSKI, Maurício. **Desenvolvimento profissional de algoritmo**. Curitiba: Lísias Editora, 1996.

SZWARCFITER, J. e MARKENSON, L. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.

TERADA, Ronto. **Desenvolvimento de algoritmo e estrutura de dados**. São Paulo: Makron Books, 1991.

VELOSO, Paulo A. S. **Estruturação e verificação de programas com tipos de dados**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1987.

VILLAS, Marcos V. e VILLASBOAS, Luis F. P. **Programação: conceitos, técnicas e linguagens**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1988.

_____. **Estruturas de dados: conceitos e técnicas de implementação**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1993.

WIRTH, Niklaus. **Algoritmo e estrutura e dados**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1989.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA
PLANO DE ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TI002 - FILOSOFIA E ÉTICA PROFISSIONAL

OBJETIVO GERAL

Compreender o pensamento em sua construção estimula o movimento de reflexão interrogativa sobre as próprias condições do sujeito social, os caminhos da humanidade e o processo de construção do pensamento filosófico.

A vontade de conhecer permeada por uma atitude crítica engajará o aluno a desenvolver procedimentos rigorosos de pensamento, podendo agir sobre a realidade de maneira analítica.

O ensino de filosofia tem o comprometimento de criar através das práticas de aprendizagem caminhos positivos, que renovem e ampliem as inquietações sobre a complexa existência humana.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O estudo da filosofia promove um comportamento interpretativo sobre o tecido social. Aprender é estar constantemente indagando, problematizando, e este tortuoso percurso permite o melhor entendimento do binômio inseparável: o pensar e o agir.

A experiência da reflexão permite revelar o funcionamento da mente humana, bem como, permite uma intensa e dinâmica interação com os caminhos do pensamento filosófico.

A orientação adquire substância através destas questões, elas fornecem um desenho específico, já que ocorrerá a preocupação em desenvolver métodos de pensamento e também o conhecimento filosófico, através de temáticas fomentadoras da arte de filosofar. As temáticas seriam: O pensamento; O ideal científico e a razão instrumental; Iluminismo e a defesa da razão; Pós-modernidade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - O Pensamento:

- Experiências do pensamento;
- Inteligência e linguagem;
- pensamento mítico;
- Pensamento (lógica formal e lógica dialética);
- Inteligência artificial. Softwares: linguagens lógicas;
- Conhecimento científico.

2 - O ideal científico e a razão instrumental:

- O ideal científico;
- A ideologia cientificista;
- A razão instrumental;
- Confusão entre ciência e técnica.

3 - Iluminismo:

- Iluminismo e a defesa da razão;

- Estado e democracia;
- Concepções éticas;
- Fronteiras éticas;
- Violências.

4 - Pós-modernidade:

- Novas tecnologias: aspectos sociopolíticos;
- Trabalho: crise e mudanças;
- Revolução nas comunicações;
- Vida digital;
- Arte na era da reprodução eletrônica;
- Microfísica do poder;
- A crise da razão;
- Tendências e desafios: os caminhos para o século XXI.

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

O compromisso da disciplina é estabelecer uma avaliação qualitativa, pois significa a possibilidade de transcender o mero desempenho quantitativo. É fundamental compreender o aluno em sua capacidade de poder aprender bem a reconstruir o conhecimento em termos formais, e acompanhá-lo objetivando que seja um cidadão crítico e participativo. A avaliação tem sua razão de ser como processo de sustentação do bom desempenho do aluno.

O processo avaliativo educativo buscará transformar a dialética do confronto em relação de diálogo, onde o aluno terá a oportunidade de demonstrar compreensão teórica e prática, deste modo, avaliação é instrumento necessário e permanente do seu processo de qualificação, e do próprio desempenho do professor.

Quanto aos critérios que envolvem a avaliação, será valorizado: domínio da matéria prevista, qualidade da linguagem, questionamento, criatividade, o senso de responsabilidade.

As atividades avaliativas buscaram acompanhar os alunos no seu desempenho individual e enquanto integrantes de grupos de pesquisa.

Os alunos elaboraram trabalhos (pesquisas/seminários), através da coordenação da professora, individualmente ou em grupo, visando estimular a investigação, a formulação de textos, como também, a troca de idéias.

Através de instrumentos didáticos como: filmes, músicas, livros, periódicos, Internet, o aluno será estimulado a aperfeiçoar sua potencialidade de interpretação, de análise sobre os tortuosos e complexos caminhos da filosofia.

Os alunos participaram de avaliações individuais, no sentido de corresponder mais um esforço na busca de acompanhar o aluno, a fim de que ele desenvolva a capacidade de reconstruir os conhecimentos, de elaborar pensamentos próprios, de unir teoria e prática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARENDT, Hannah. **Sobre a violência**. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1994.

- AUGÉ, Marc. **Por uma antropologia dos mundos contemporâneos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.
- BENJAMIN, Walter. **Magia e Técnica, Arte e Política**. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- BOBBIO, Norberto. **Liberalismo e Democracia**. São Paulo: Brasiliense, 1990.
- CHARTIER, Roger. **A aventura do livro do leitor ao navegador**. São Paulo: UNESP, 1998.
- CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. São Paulo: Ática, 1994.
- _____. **Introdução à história da filosofia. Dos pré-socráticos a Aristóteles**. São Paulo: brasiliense, vol. I, 1994.
- _____. **Cultura e Democracia**. São Paulo: Cortez, 1989.
- HARVEY, David. **Condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 1998.
- KENNEDY, Paul. **Preparando para o século XXI**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.
- LEFEBVRE, Henri. **Lógica formal/ lógica dialética**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1983.
- MATOS, Olgária C.F. **Os arcanos do inteiramente outro**. São Paulo: Brasiliense, 1989.
- NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- NOVAES, Adauto (org). **Ética**. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.
- _____. **A crise da razão**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.
- Os Pensadores**. Ed. Nova Cultural.
- PEIXOTO, Nelson B. **A sedução da Barbárie**. São Paulo: Brasiliense, 1982.
- ROUANET, Sérgio P. **As razões do Iluminismo**. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.
- _____. **Mal-estar na modernidade**. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.
- SCHAFF, Adam. **A sociedade informática**. São Paulo: UNESP e Brasiliense, 1990.
- STONE, I. F. **O julgamento de Sócrates**. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.
- TEIXEIRA, João de F. **O que é inteligência artificial**. São Paulo: Brasiliense, Col. Tudo é História, 1993.
- ZIZEK, Slavoj (org). **Um mapa da ideologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA

PLANO DE ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TI003 - FUNDAMENTOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno conhecimentos básicos sobre a arquitetura de funcionamento de microcomputadores, ambientes operacionais e características gerais dos principais sistemas operacionais em utilização.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Definição de Sistemas Operacionais. Sistemas Monousuários: ambiente comunicação com o usuário, comunicação com hardware, processos de inicialização, medidas de eficiência. Sistemas Multiusuários: multiprogramação, time-sharing. Utilização de memória: segmentação, paginação e memória virtual. Conceito de máquinas virtuais. Princípios operacionais do UNIX / LINUX. Arquitetura do Windows. Funcionamento do MS-DOS, MS-Windows, Linux e X-Windows.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 - Definição de Sistemas Operacionais
- 2 - Noções sobre Arquitetura Básica de Computadores:
 - Níveis arquiteturais na interface hardware / software;
 - Elementos de uma arquitetura: modos de representação de dados, tamanho da estrutura básica de dados, convenções de endereçamento, modelo de registro, conjunto de instruções, mecanismo de controle e E/S;
- 3 - Ambientes Operacionais: monousuário e multiusuários
- 4 - O Interior dos Sistemas Operacionais
 - Objetivos do sistema operacional;
 - Arquitetura;
 - Medidas de eficiência;
 - Funções básicas;
 - Sistema de arquivos;
 - Processo de inicialização (boot).
- 5 - Gerenciamento da Memória: segmentação, paginação e memória virtual
- 6 - Conceito de Máquinas Virtuais
- 7 - Arquitetura e Princípios Operacionais dos Sistemas Operacionais: MS-DOS, MS-Windows, Linux e X-Windows.
- 8 - Utilização do MS-Windows e Linux.

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 04 (quatro) provas bimestrais e trabalhos de pesquisa a serem desenvolvidos pelos alunos, com apresentação em forma de seminário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAVIS, William S. **Sistemas operacionais. Uma visão sistemática.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1987.

LORIN, Harold. **Introdução à Arquitetura e Organização de Computadores.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1985.

TANENBAUM. Andrew S. **Sistemas operacionais modernos.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA PLANO DE
ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TI004 - INGLÊS TÉCNICO I

OBJETIVO GERAL

Desenvolver as habilidades de leitura compreendendo seu processo e objetivos para o entendimento de textos acadêmicos, técnicos e científicos com rapidez, exatidão e confiabilidade.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Revisar e ampliar as estruturas gramaticais básicas da língua inglesa. Identificar as funções das palavras na oração a partir da variação de suas formas devido o uso de afixos. Reconhecer e utilizar os elementos coesivos lógicos, lexicais e gramaticais em um contexto. Aumentar a compreensão da linguagem escrita através da leitura de textos diversos. Consolidar e ampliar o vocabulário adquirido.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 - Tempos verbais simples presente, passado e futuro
- 2 - Presente Contínuo
- 3 - Presente Perfeito
- 4 - Verbos Modais
- 5 - Pronomes e Adjetivos Possessivos, Pronomes Objetivos, Substantivos e Relativos
- 6 - Comparação dos Adjetivos
- 7 - Voz Passiva
- 8 - Discurso Direto e Indireto
- 9 - Apresentação não Lingüística da Informação
- 10- Elementos lingüísticos:
 - Substantivos;
 - Adjetivos;
 - Verbos;
 - Frases substantivas.
- 11- Formação de Palavras:
 - Prefixos;
 - Sufixos.
- 12- Elementos Sintáticos:
 - Sujeito;
 - Predicado;
 - Complemento.
- 13- Formação e Desenvolvimento do Parágrafo
- 14- Idéia Principal e Detalhes (maiores e menores)
- 15- Textos Diversos para Leitura e Compreensão

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Prova escrita.

Participação em exercícios diários.

Execução e apresentação de trabalhos e pesquisas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABSS, Brian & FREEBAIRN, Ingrid. *American blueprint, 1 and 2*. Longman, 1994.

BOEKNER, Keith & BROWN, Charles P. *Oxford english for computing*. Oxford University Press, 1993.

- BYRNE, Donn. *Teaching writing skills. New Edition. Longman*, 1991.
- DOFF, Adrian & JONES, Christopher. *Language in use. CUP*, 1997.
- HOPKINS, Andy & POTTER, Jocelyn. *Work in progress. Longman*, 1997.
- GAIRNS, Ruth & REDMAN, Stuart. *True to life. CUP*, 1995.
- GALANTE, Terezinha P. e LÁZARO, Svetlana P. **Inglês básico para informática**. São Paulo: Editora Atlas, 3ª ed., 1996.
- GALANTE, Terezinha P. e POW, Elizabeth. **Inglês para processamento de dados**. São Paulo: Editora Atlas, 7ª ed., 1996.
- GRAHAM, Gordon. **Dicionário de informática – 3-D Visual**. São Paulo: Berkeley Brasil, IDG's 3D-Visual Series, 1995.
- GRELLET, Françoise. *Developing reading skills. Cambridge University Press*, 1980.
- GREENAL, Simon. *Reward. Heinemann*, 1995.
- MULLEN, Norma D. & BROWN, Charles. *English for computer science. Oxford University Press*, 1992.
- SOARS, John & SOARS, Liz. *New headway. Oxford University Press*, 1998.
- TOTIS, Verônica P. **Língua inglesa: leitura**. Editora Cortez, 1991.
- WINDDOWSON, G.H. *Reading and thinking in english exploring functions. Oxford University Press*, 1987.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA

PLANO DE ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TI005 - INTRODUÇÃO AO PROCESSAMENTO DE DADOS

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno conceitos básicos sobre o computador e a área de informática.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Histórico do processamento eletrônico de dados. Arquitetura básica de computadores. Conceitos sobre software e hardware. Sistemas numéricos para representação da informação. Operações aritméticas e conversões. Aritmética digital. Conceitos sobre armazenamento de informações. As funções dos profissionais de processamento de dados. As áreas da sociedade onde se utiliza informática.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Introdução a informática:

- Conceitos básicos de software, Hardware e Humanware;
- Histórico do desenvolvimento da computação e suas teorias.

2 - Representação da Informação:

- Sistemas de numeração;
- Sistema binário de numeração;
- Aritmética binária (soma, subtração, multiplicação e divisão);
- Conversão de bases numéricas;
- Representação interna de dados, codificação alfanumérica e códigos binários.

3 - Conceitos básicos de Hardware:

- Eletrônica digital básica;
- Componentes unidade central de processamento;
- Memória principal;
- Unidade de I/O, meios magnéticos, óticos;
- Impressoras e outros periféricos.

4 - Tecnologias de Armazenamento de Informações:

- Conceitos de combinação de discos (*Disk Array*);
- Métodos *RIAD*;
- Seleção de *Disk Array* para determinadas aplicações.

5 - Classificação e Conceitos básicos de Software:

- Sistemas operacionais;
- Programas de processos e de compilador;
- Estrutura geral de compiladores.

6 - Estrutura Pessoal e Funcional dos Serviços Informáticos:

- Centro de processamento de dados (CPD);
- Estrutura humana no ambiente de informática;
- Ciclo de vida de um sistema informático.

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 04 (quatro) provas bimestrais e trabalhos de pesquisa a serem desenvolvidos pelos alunos, com apresentação em forma de seminário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARUSO NETO, José A. **Processamento de dados para áreas de contabilidade, administração, economia e estatística.** São Paulo: Editora Érica, 1998.
- ESKINAZI, José e PUSTILNIC, Denise. **Introdução à informática.** Rio de Janeiro: Axcel Books, 1997.
- GUIMARÃES, Angelo de M. e LAGES, Newton A. de C. **Introdução à ciência da computação.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos, 1996.
- LANCHARRO, Alcade E. **Informática básica.** São Paulo: Makron Books, 1991.
- MEIRELLES, Fernando de S. **Informática: novas aplicações com microcomputadores.** São Paulo: Makron Books, 2ª ed. rev. e ampl., 1994.
- MONTEIRO, Mário A. **Introdução à organização de computadores.** Rio de Janeiro: LTC, 3ª ed., 1996.
- NORTON, Peter. **Introdução à informática.** São Paulo: Makron Books, 1996.
- VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: conceitos básicos.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA PLANO DE
ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TI006 - LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao alunos conceitos gerais a respeito de linguagens de programação.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Definição de Linguagens de Programação. Paradigmas de programação. Taxonomia de Linguagens de programação. Desenvolvimento de algoritmos nas diferentes linguagens. Análise do modelo de programação em camadas. Entendimento e utilização do *Application Program Interface* (API), As tecnologias RDO, RDC, RAD etc.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Introdução:

- Definição de Linguagem de Programação;
- Finalidades;
- Histórico da Evolução das Linguagens de Programação.

2 - Concepções e Paradigmas de Programação

3 - Critérios que Devem ser Observados na Escolha de um Linguagem de Programação

4 - Conceitos, Técnicas e Estrutura de Programação em Linguagens Estruturadas

5 - Linguagem Visual:

- Visual Basic;
- Delphi;
- Visual C / C++.

6 - Técnicas Avançadas de Programação

7 - Técnicas de Programação Cliente/servidor

8 - Recursos dos Sistemas Operacionais que Podem ser Explorados pelas Linguagens de Programação.

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 04 (quatro) provas bimestrais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APPLEMAN, Dan. **Visual Basic 5.0: desenvolvendo componentes ActiveX**. São Paulo: Makron Books, 1999.

BROPHY, Keith e KOETS, Timothy. **Aprenda em 21 dias VB Script**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.

COLEMAN, Derek. et al. **Desenvolvimento orientado a objetos: o método fusion**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1996.

CULLENS, Chane; DAVIDSON, Mark e ROBICHAUX, Paulo. **Usando o Visual C++**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.

DANTEMANN, Jeff; MISCHEL, Jim e TAYLOR, Don. **Delphi: kit do explorador**. São Paulo: Editora Berkeley, 1996

FALANGA JÚNIOR, Roberto. **Programação C++ Builder 3**. Florianópolis: BookStore, 1998.

GUTIERREZ, Marco A. **Visual Basic 5.0 para programadores**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 1997.

LEÃO. Marcelo. **Borland Delphi 4 for Windows 95/98/NT**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 1998.

-
- . **Introdução ao Borland C++ Builder**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 1998.
- LEINECKER, Richerd C. e NYE, Jamie. **Visual C++: ferramentas poderosas**. São Paulo: Editora Berkeley, 1995.
- MANZANO, José A. N. G. e MENDES, Sandro S. V. **Estudo dirigido de Delphi 4**. São Paulo: Editora Érica, 1998.
- MICROSOFT Press. **Dominando Microsoft Visual C++ versão 2.0: guia do usuário**. São Paulo: Makron Books, 1995.
- MONTENEGRO, Fernando e PACHECO, Roberto. **Orientação à objetos em C++**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 1994.
- NUNES, Eduardo. **Visual Basic 6.0: guia do usuário**. São Paulo: Makron Books, 1999.
- SHIRAIISHI, Kazuhiro e Côrtes, Pedro L. **Conhecendo e trabalhando com o Delphi 4**. São Paulo: Editora Érica, 1999.
- SILER, Brian e Spotts, Jeff. **Usando Visual Basic 6**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.
- SPANGHERO, Aldo. **Aprendendo C++ Builder 3: guia prático**. São Paulo: Makron Books, 1999.
- SWARTZFAGER, Gene. **Visual Basic: programação orientada a objetos**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 1995.
- WANG, Wallace. **Visual Basic 6 for Dummies**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA PLANO DE
ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TIO07 - MATEMÁTICA I

OBJETIVO GERAL

Transmitir ao aluno conhecimento gerais sobre álgebra e geometria de forma a capacitá-lo para o desenvolvimento de aplicações gráficas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Formas geométricas. Relações segmentárias e angulares. Projeção ortogonal. Sistemas de coordenadas. Vetores e álgebra vetorial. Reta no plano. Círculo. Plano e reta no espaço. Curvas. Superfícies. Cônicas e quádras. Espaços projetivos. Coordenadas num espaço projetivo arguesiano. Introdução aos espaços projetivos n-dimensionais. Ordem e continuidade. Geometrias afim, projetiva, euclidiana e não-euclidiana. Matrizes e equações lineares. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Operadores e matrizes diagonalizáveis. Espaços com produto interno. Operadores sobre espaços com produto interno.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Coordenadas Cartesianas no Espaço

2 - Vetores e Espaço

3 - Operações com Vetores

4 - Produtos de Vetores:

- Escalar;
- Vetorial;
- Misto.

5 - Estudo da Reta:

- Reta no espaço;
- Equações da reta;
- Condições de paralelismo, ortogonalidade e coplanaridade de duas retas;
- Posições relativas de duas retas;
- Interseção de duas retas.

6 - Estudo do Plano:

- Definições;
- Equações;
- Ângulo de dois planos, de uma reta com o plano;
- Interseção de dois planos;
- Interseção de reta com plano.

7 - Distância:

- Entre dois pontos;
- Entre duas retas;
- De um ponto à uma reta;
- De um ponto a um plano;
- Entre dois planos;
- De uma reta a um plano.

8 - Curvas Cônicas

9 - Superfícies e Superfícies Quadráticas

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 04 (quatro) provas bimestrais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GERSTING, Judith L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995.

STEINBRUCH, Alfredo e WINTERLE, Paulo. **Geometria Analítica**. São Paulo: Editora Mc-Graw Hill, 1987.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA PLANO DE
ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TIO08 - INSTITUIÇÕES DE DIREITO PÚBLICO E PRIVADO

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno noções gerais sobre o direito, destacando a importância do direito, das instituições de direito público e privado e, do ordenamento jurídico para o equilíbrio da vida em sociedade, e conscientizar o educando da necessidade do exercício da cidadania, com base no estudo da Introdução ao Direito, com ênfase no sentido prático de sua aplicabilidade.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Localizar o direito no campo do conhecimento e identificar a importância das regras jurídicas entre as demais normas de conduta social. Estudar a importância e a forma de elaboração, como base da organização social-econômica-cultural e política de um país e conhecer os principais direitos individuais e coletivos da constituição brasileira. Estudar a constituição do direito das pessoas e os alicerces dos demais ramos do Direito. Analisar os principais aspectos da pessoa natural e da pessoa jurídica e suas relações com a sociedade e entre si. Identificar as pessoas jurídicas de direito público e privado e a forma de constituição. Identificar os documentos comerciais e fiscais, destacando sua finalidade econômica e social. Reconhecer a importância da previsão e da provisão como meios de evitar os efeitos desastrosos da concordata e da falência e suas conseqüências. Conhecer os princípios que regem a administração pública e os serviços públicos, seus agentes e servidores, e as normas que disciplinam os atos administrativos. Conhecer os elementos básicos da relação tributária, os principais tributos e sua respectiva competência tributária.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Introdução:

- Noções fundamentais de direito;
- Conceito de direito;
- Normas jurídicas;
- Fontes do direito;
- Ramos do direito.

2 - Direito Constitucional:

- Princípios fundamentais;
- Organização do Estado / Poderes;
- Ordenamento jurídico / hierarquia;
- Direitos e deveres individuais e coletivos.

3 - Direito Civil:

- Noções de Direito Civil;
- Sujeito do Direito;
- Objeto do Direito;

- Fatos e atos jurídicos;
- Direito das coisas;
- Direito das obrigações;
- Contratos em geral.

4 - Direito Comercial:

- Noções de Direito Comercial;
- Comércio e comerciante;
- Atos de comércio e sociedades comerciais;
- Modelos de contratos comerciais;
- Títulos de crédito;
- Falência e concordata.

5 – Direito Administrativo:

- Noções gerais;
- Princípios;
- Administração Pública;
- Serviço Público;

6 – Direito Tributário:

- Noções gerais;
- Competência tributária;
- Principais tributos;
- Fato gerador;
- Lançamento;
- Notificação;
- Dívida Ativa;
- Execução Fiscal.

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 04 (quatro) provas bimestrais e apresentação de trabalhos de pesquisa elaborados pelos alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Constituição da República Federativa do Brasil.

Código Civil.

Código Comercial.

Código Tributário Nacional.

COTRIN, Gilberto V. **Direito e legislação: introdução ao direito.** São Paulo: Saraiva.

GASPARINI, Diogenes. **Direito administrativo.** São Paulo: Saraiva.

GOMES, Orlando. **Introdução ao direito civil.** Forense.

GUSMÃO, Paulo D. de . **Introdução ao estudo de direito.**

NOGUEIRA, Ruy B. **Curso de direito tributário.** São Paulo: Saraiva.

PEREIRA, Caio M. da S. **Instituições de direito civil.** Forense.

REQUIÃO, Rubens. **Curso de direito comercial.** Saraiva.

SILVA, José A. da. **Curso de direito constitucional positivo.** Malheiros Editores.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA PLANO DE
ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TI009 - REDAÇÃO TÉCNICA E COMERCIAL

OBJETIVO GERAL

Desenvolvimento de habilidades na leitura, interpretação, produção de sumários e respostas aos mais variados registros da linguagem técnico-comercial e oficial; produção dos mesmos com conhecimento de suas formalidades, estruturação, tratamento e competência dos signatários e destinatários.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Capacitar o aluno a ler, interpretar, resumir e dar respostas aos mais variados registros da comunicação escrita da linguagem técnico-comercial e oficial, bem como a elaborar os mesmos, conhecendo a ocasião propícia para seus empregos, suas formalidades e sua estruturação, observando ainda a competência dos emissores e receptores de cada tipo desses registros.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Aspectos gramaticais da redação:

- Ortografia;
- Acentuação gráfica;
- Concordância nominal e verbal;
- Regência nominal e verbal;
- Colocação pronominal;
- Sinais de pontuação.

2 - Adequação e formalidade na produção de textos técnicos-comerciais atentando para a norma padrão da Língua Portuguesa, com coerência, clareza e concisão das idéias

3 - Curriculum Vitae

4 - Requerimento

5 - Memorando

6 - Circular (interno e externo)

7 - Ofício

8 - Atestado / Declaração

9 - Carta Comercial

10- Ata

11- Certidão

12- Procuração

13- Relatório

14- Resumo

15- Aviso / Comunicado

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

- Atividades em grupo com exercícios mimeografados, em sala de aula;
- Atividades individuais;
- Questões objetivas;
- Questões subjetivas;

- Pesquisas extra-classe.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, Mauro. **Redação comercial e administrativa.** São Paulo: FTD, 1993.

MEDEIROS, João B. de. **Redação comercial e oficial.**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA PLANO DE
ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TIO10 - TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO I

OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno para conceber e implantar sistemas de informações estruturadas em organizações

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Capacitar o aluno a identificar o estágio de uma empresa quanto aos processos existentes de apoio a decisão. Capacitar o aluno a propor e implantar sistemas de informações gerenciais. Diferenciar os vários sistemas de apoio a decisão e suas tecnologias.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 - Teoria Geral de Sistemas
- 2 - Estágios de Informatização
- 3 - Sistemas de Informações
- 4 - Datawarehouse
- 5 - Sistemas de Apoio a Decisão
- 6 - Sistemas Especialistas
- 7 - Sistemas de Informações Transacionais
- 8 - Sistemas de Informações Gerenciais
- 9 - Automação de Escritório
- 10- Sistema de Apoio ao Executivo

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 04 (quatro) provas bimestrais e trabalhos de pesquisa a serem desenvolvidos pelos alunos, com apresentação em forma de seminário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- D'ALLEYRAN, Marc. **Workflow em sistemas de gerenciamento eletrônico de imagens**. CENADEM, 1997.
- DE PAULA, Rosália P. **Como elaborar a tabela de temporariedade documental**. CENADEN, 1997.
- FRUSCIONE, James. **Workflow automatizado: como desenvolver projetos gerais e planejamento de suporte**. CENADEM, 1997.
- ____. **Mundo da imagem**. Revista bimestral CENADEM.
- ____. **Gerência da imagem e informação**. CENADEM, 1998.
- RODRIGUEZ, Martins N. e FERRANTE, Agustin J. **Tecnologia de informação e mudança organizacional**. Rio de Janeiro: InfoBook, 1995.
- SOUZA, Sérgio. **Tecnologias de informação**. Rio de Janeiro: Brasport, 1998.
- STRINGHER, Ademar. **Aspectos legais da documentação em meios micrográficos, magnéticos e ópticos**. CENADEN, 1997.
- VIHAUER, Gerold C. **Como tomar a decisão de implantar a tecnologia do gerenciamento eletrônico de documentos**. CENADEM, 1998.
- XAVIER, Carlos M. da S. E PORTILHO, Carla. **Projetando com qualidade a tecnologia em sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA PLANO DE
ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TI 011 - BANCO DE DADOS I

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno conceitos gerais sobre banco de dados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conceitos básicos. Organização de arquivos e métodos de acesso: serial, seqüencial, seqüencial indexado, arquivos de acesso direto, organização randômica e organização com listas invertidas. Modelos clássicos de banco de dados: relacional, rede e hierárquico. Técnicas para modelagem de dados. Sistemas gerenciadores de banco de dados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Introdução a Banco de Dados:

- Definição;
- Conceitos básicos;
- Objetivos do banco de dados;

2 - Organização de Arquivos:

- Definição e conceitos;
- Estruturas;
- Organização;
- Métodos de acesso.

3 - Modelos de Banco de Dados:

- Definição e Conceitos;
- Modelo rede;
- Modelo hierárquico de dados;
- Modelo relacional;
- Comparação entre os modelos.

4 - Modelagem de Dados

5 - Modelo Entidade-Relacionamento:

- Definição e Conceitos básicos;
- Técnicas de diagramação;
- Transformação do diagrama E-R para diagrama de estrutura de dados

6 - Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD):

- Definição e conceitos básicos;
- Tipos de SGBD's;
- Principais funções;

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 04 (quatro) provas bimestrais e trabalhos de pesquisa a serem desenvolvidos pelos alunos, com apresentação em forma de seminário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHEN, P. **Modelagem de dados: a abordagem Entidade-Relacionamento**. São Paulo: Makron Books, 1990.

- DATE, C. J. **Introdução a sistemas de banco de dados.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 4ª ed., 1991.
- Uma introdução a sistemas de banco de dados.** São Paulo: Edgard Blücher, tradução da 6ª edição americana, 1999.
- HAY, David C. **Princípios de modelagem de dados.** São Paulo: Makron Books, 1999.
- KORTH, Henry F. e SILBERSCHATZ, Abraham. **Sistemas de bancos de dados.** São Paulo: MacGraw-Hill, 2ª ed., 1994.
- SETZER, Valdemar W. **Bancos de dados.** São Paulo: Editora Edgard Blucher, 3ª ed., 1989.
- SILBERSCHATZ, A., KORTH, H., SUDARSHAN, S. **Sistemas de bancos de dados.** Makron Books, 3ª ed., 1999.
- WAYMIRE, Richard e SAWTELL, Rick. **Aprenda em 21 dias Microsoft SQL Server 7.0.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.
- YONG, Chu S. **Banco de dados: organização, sistemas e administração.** São Paulo: Editora Atlas, 1983.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA PLANO DE
ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TI012 - NOÇÕES DE ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA

OBJETIVO GERAL

Apresentar conceitos gerais sobre administração e economia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

História da Administração: teoria sistêmica de Ludwig Von Bartalanfi, administração científica, relações humanas, o behaviorismo, o estruturalismo, os sistemas abertos. As áreas funcionais básicas de uma organização. O campos da Administração: marketing, produção, material, pessoal, controladoria, financeira e informática. Funcionamento da economia. Sistema de preços. Sistema monetário e financeiro. Princípios básicos de economia de mercado: procura e oferta, concorrência, monopólio. Constituição de grupos econômicos. Legislação de economia. Tributação e impostos. Utilização de métodos estatísticos nas organizações e nos estudos de casos. Interpretação de Relatórios Gerenciais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Definição de Organização e Administração de Empresas

2 - A História do Desenvolvimento das Organizações e as Escolas da Administração

3 - Os Objetivos das Empresas

4 - O Contexto em que as Empresas Operam:

- Ambiente;
- Tecnologia;
- Estratégia empresarial.

5 - Planejamento e Controle Empresarial:

- Estratégico;
- Tático;
- Operacional.

6 - Organização Administrativa:

- Estrutura organizacional;
- Departamentalização;
- Relações funcionais de linha executiva e assessoria técnica;
- Centralização e Descentralização;
- Organização de comissões;
- Conselho Deliberativo e outras comissões.

7 - Organização Administrativa:

- Autoridade, cargo e poder;

- Dinâmica organizacional;
- Da organização ao processo.

8 - Processo de Tomada de Decisão:

- Comunicação e controle;
- Liderança e motivação;
- Desenvolvimento executivo.

9 - Qualidade Total nas Organizações e as Normas ISO

10- Principais Ferramentas Utilizadas pelo Administrador:

- Instrumentos de planejamento;
- Instrumentos de controle;
- Estatística;
- Relatórios gerenciais;
- Outros instrumentos.

11- Noções de O&M

12- Robotização nas Organizações

13- Cibernética e Administração

14 – O campos da Administração:

- Marketing;
- Produção;
- Material;
- Pessoal;
- Controladoria;
- Financeira;
- Informática.

15- Definição de Economia

16- Noções sobre Renda e Consumo

17- Economia de Mercado:

- Definição;
- Lei de Oferta e Procura;
- Concorrência;
- Monopólio;
- Oligopólio;
- Constituição de grupos econômicos;
- Normas legais que regem o funcionamento do mercado.

18- Sistema Financeiro:

- Definição;
- Estrutura e funcionamento;
- Sistema financeiro nacional;
- Mercado de capitais;
- Mercado de ações;
- Bolsa de valores;
- Bolsa de Mercadoria & Futuro.

19- Sistema Monetário:

- Definição;
- Sistema monetário brasileiro;
- O papel do Banco Central na política monetária;
- Noções sobre funcionamento do sistema cambial.

20- Sistema Tributário:

- Conceito;
- Sistema tributário nacional;
- Competência tributária;
- Impostos;
- Aspectos legais sobre tributação.

21- Teoria do Crescimento Econômico

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 04 (quatro) provas bimestrais e trabalhos de pesquisa a serem desenvolvidos pelos alunos, com apresentação em forma de seminário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERS, Henry H. **Princípios de administração**. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, vol. 2, 1971.

ALBERS, Henry H. e SCHOER, Lowell. **Princípios de organização e administração**. Rio de Janeiro: Editora Renes, 1970.

ARANTES, Nélío. **Sistemas de gestão empresarial: conceitos permanentes na administração de empresas válidas**. São Paulo: Editora Atlas, 1994.

BACCARO, Archimedes. **Introdução geral à administração: administração ontem e hoje**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2ª ed., 1988.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração: teoria, processo e prática**. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.

_____. **Administração de empresas: uma abordagem contingencial**. São Paulo: McGraw-Hill, 1982.

CÓDIGO TRIBUTÁRIO. **Código Tributário Nacional**. Lei 5.172 de 25/10/66. São Paulo: Editora Atlas, 24ª ed., 1996.

FRANCOIS, A. R. **Manual de organização**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1972.

- GARÓFALO, Gilson de L. e CARVALHO, Luiz C. P. de. **Teoria microeconômica**. São Paulo: Editora Atlas, 2ª ed., 1988.
- HALL, Richard H. **Organizations: structure and process**. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1982.
- HAMPTON, David. **Administração contemporânea: teoria, prática e casos**. São Paulo: McGraw-Hill, 1980.
- HANDY, Charles B. **Como compreender as organizações**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978.
- KOTLER, Philip e ARMSTRONG, Gary. **Princípios de marketing**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 7ª ed., 1999.
- MELLAGI FILHO, Armando. **Mercado de commodities**. São Paulo: Editora Atlas, 1990.
- OLIVEIRA, Miguel D. B. de. **Introdução ao mercado de ações: o que é, para que serve e sua importância para o Brasil**. São Paulo: Comissão Nacional e Bolsa de Valores, 1979.
- SEMENIK & BAMOSSY. **Princípios de marketing: uma perspectiva global**. São Paulo: Makron Books, 1995.
- SHAPIRO, Edward. **Análise macroeconômica**. São Paulo: Editora Atlas, 1981.
- SILVA NETO, Lauro de A. **Opções: do tradicional ao exótico**. São Paulo: Editora Atlas, 1996.
- TREUHERZ, Rolf M. **Como investir em ações no Brasil: estratégia de mercado e tática operacional**. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.
- VARIAN, Hal A. **Micro economia: princípios básicos**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2ª ed., 1997.
- YOUNG, Stanley. **Administração: um enfoque sistêmico**. São Paulo: Pioneira, 1977.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA PLANO DE
ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TI013 - ESTATÍSTICA

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno os fundamentos de estatística.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Definição de estatística. Utilização de variáveis e gráficos. Distribuição de frequências. Medidas de tendência: Média, mediana, moda, média geométrica, média harmônica, quartis, decis e percentis. Medidas de dispersão: desvio padrão, variância, dispersão absoluta e relativa. Teoria elementar de probabilidade. Teoria elementar da amostragem. Teoria estatística da estimação. Teoria da decisão estatística, testes de hipóteses e significância.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 - Estatística: Definição, conceitos básicos e aplicações da estatística
- 2 - Variáveis: contínuas e discretas
- 3 - Representações numéricas: arredondamento, notação científica e algarismos significativos
- 4 - Gráficos: tipos, técnicas de construção e finalidades
- 5 - Distribuições de Frequência
- 6 - Medidas de Tendência: média, mediana, moda, média geométrica e média harmônica
- 7 - Medidas de Dispersão: desvio médio, desvio padrão, variância, dispersão absoluta e relativa.
- 8 - Estudos sobre Probabilidades
- 9 - Teoria Elementar da Amostragem
- 10 - Teoria Estatística da Estimação
- 11 - Teoria da Decisão Estatística
- 12 - Teoria dos Testes de Hipóteses e Significância

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 04 (quatro) provas bimestrais e trabalhos de pesquisa a serem desenvolvidos pelos alunos, com apresentação em forma de seminário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUSSAB, Wilton O. e MORETTIN, Pedro A. **Estatística básica: métodos quantitativos**. São Paulo: Editora Atual, 4ª ed., 1987.
- FONSECA, Jairo S.; MARTINS, Gilberto de A. e TOLEDO, Geraldo L. **Estatística Aplicada**. São Paulo: Editora Atlas, 1995.
- HOEL, Paul G. **Estatística elementar**. São Paulo: Editora Atlas, 1992.
- MILONE, Giuseppe e ANGELINI, Flávio. **Estatística geral: amostragem, distribuições amostrais, decisão estatística**. São Paulo: Editora Atlas, vol. 2, 1993.
- MARTINS, Gilberto de A. e DOMAIRE, Denis. **Princípios de estatística**. São Paulo: Editora Atlas, 4ª ed., 1990.
- MORTTIN, Luiz G. **Estatística básica: probabilidade**. São Paulo: Makron Books, 1994.
- SPIEGEL, Murray R. **Estatística**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 3ª ed., 1993.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA PLANO DE
ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TI 014 - INGLÊS TÉCNICO II

OBJETIVO GERAL

Desenvolver as habilidades de leitura compreendendo seu processo e objetivos para o entendimento de textos acadêmicos, técnicos e científicos em níveis apropriados e também desenvolver habilidades de escrita e entendimento para comunicação via Internet.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Aplicar estratégias e técnicas adequadas de leitura para assimilar mais completamente o conteúdo dos textos lidos. Definir propósitos antes de ler e selecionar no texto partes relevantes para seu propósito. Compreender o que é escrita e seus diversos propósitos. Produzir versões reduzidas de textos mantendo seu significado original e organizar informações em forma de esquemas classificando as idéias. Desenvolver a habilidade de conversação para usá-la via Internet, para a busca de informações pessoais, técnico-científicas e profissionais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Leitura:

- Definição;
- Tipos;
- Propósitos.

2 - Técnicas de Leitura:

- Inferência;
- Prognóstico;
- Previsão;
- Expectativa;
- *Scanning*;
- *Skimming*.

3 - Escrita:

- Definição;
- Tipos;
- Objetivos;
- Cartas oficiais e pessoais;
- Convites;
- Formulários;
- Currículos;
- Técnicas para a confecção de “*Summary and Outline*”.

4 - Conversação para Internet:

- Apresentação e história pessoal;
- Aparência;
- Assuntos diversos e busca de informações.

5 - Trabalhos com Textos na Área de Informática e Outros.

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Prova escrita e ou oral.

Participação em exercícios diários.

Execução e apresentação de trabalhos e pesquisas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABSS, Brian & FREEBAIRN, Ingrid. *American blueprint, 1 and 2*. Longman, 1994.
- BOEKNER, Keith & BROWN, Charles P. *Oxford english for computing*. Oxford University Press, 1993.
- BYRNE, Donn. *Teaching writing skills*. New Edition. Longman, 1991.
- DOFF, Adrian & JONES, Christopher. *Language in use*. CUP, 1997.
- HOPKINS, Andy & POTTER, Jocelyn. *Work in progress*. Longman, 1997.
- GAIRNS, Ruth & REDMAN, Stuart. *True to life*. CUP, 1995.
- GALANTE, Terezinha P. e LÁZARO, Svetlana P. **Inglês básico para informática**. São Paulo: Editora Atlas, 3ª ed., 1996.
- GALANTE, Terezinha P. e POW, Elizabeth. **Inglês para processamento de dados**. São Paulo: Editora Atlas, 7ª ed., 1996.
- GRAHAM, Gordon. **Dicionário de informática – 3-D Visual**. São Paulo: Berkeley Brasil, IDG's 3D-Visual Series, 1995.
- GRELLET, Françoise. *Developing reading skills*. Cambridge University Press, 1980.
- GREENAL, Simon. *Reward*. Heinemann, 1995.
- MULLEN, Norma D. & BROWN, Charles. *English for computer science*. Oxford University Press, 1992.
- SOARS, John & SOARS, Liz. *New headway*. Oxford University Press, 1998.
- TOTIS, Verônica P. **Língua inglesa: leitura**. Editora Cortez, 1991.
- WINDDOWSON, G.H. *Reading and thinking in english exploring functions*. Oxford University Press, 1987.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA PLANO DE
ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TI 015 - INTELIGÊNCIA APLICADA I

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno elementos básicos da inteligência aplicada.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conceito e desenvolvimento histórico da Inteligência aplicada. Sub-áreas: redes conexionistas, sistemas de multi-agentes, raciocínio baseado em caso, reconhecimento de padrões, sistemas especialistas, mineração de dados, algoritmos genéticos, lógica e conjuntos difusos. Técnicas para resolução de problemas. Técnicas para representação e aquisição do conhecimento. Lógicas de inteligência aplicada. Tipos de raciocínios artificiais. Ferramentas utilizadas. Principais aplicações de inteligência aplicada.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Definição e Conceitos Relacionados com Inteligência Aplicada

2 - Histórico do Desenvolvimento da Inteligência Aplicada

3 - As Áreas de Estudo da IA:

- Redes conexionistas;
- Sistemas de multi-agentes;
- *Data Warehouse*;
- Raciocínio baseado em caso;
- Reconhecimento de padrões;
- Sistemas especialistas;
- Algoritmos genéticos;
- Lógica e conjuntos difusos.

4 - Resolução de Problemas:

- Definição do problema;
- Representação de problemas;
- Métodos de busca;
- Propriedades formais dos algoritmos de busca.

5 - Representação do Conhecimento:

- Introdução ao estudo da representação do conhecimento;
- Utilização de lógica de predicados;
- Representação do conhecimento por meio de regras;
- Raciocínio simbólico diante da incerteza;
- Raciocínio estatístico;
- Estruturas de escaninhos-e-preenchimento.

6 - Aquisição do Conhecimento:

- Métodos e técnicas para aquisição do conhecimento;
- Método informatizados;
- Aquisição do conhecimento e aprendizado;
- As qualidades de um engenheiro de conhecimento.

7 - Lógicas da Inteligência Aplicada:

- Lógica das proposições;
- Lógica dos predicados;

- Lógica temporal;
- Lógica de Kleene;
- Lógica de Lukasiewicz;
- Lógica modal;
- Lógica intuicionista;
- Lógica não-monotônica;
- Outras Lógicas.

8 - Raciocínio Artificial:

- Formas de Raciocínio;
- Raciocínio computacional;
- Raciocínio com regras de produção;
- Raciocínio com regras de proposição;
- Raciocínio com redes semânticas;
- Raciocínio com *frames*;
- Raciocínio sob incerteza;
- Raciocínio não-monotônico;
- Raciocínio probabilístico e estatístico;
- Outros tipos de raciocínios.

9 - Ferramentas Utilizadas em Inteligência Aplicada:

- LISP;
- PROLOG;
- SHELLS;
- Técnicas para escolha da ferramenta adequada.

10- Principais aplicações de inteligência aplicada:

- Sistemas especialistas;
- Processamento em linguagem natural;
- Reconhecimento de padrões;
- Robótica;
- Bases de dados inteligentes;
- Prova de teoremas;
- Jogos.

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 04 (quatro) provas bimestrais e trabalhos de pesquisa a serem desenvolvidos pelos alunos, com apresentação em forma de seminário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTOGNETTI, Paolo; MILUTINOVIC, Veljco. **Neural networks: concepts, applications, and implementations**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1991.

COSTA, Antônio C. da R.. **Inteligência de máquina: esboço de uma abordagem construtivista**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1993.

GENESERETH, M.R.; NILSSON, N. **Logical foundations of artificial intelligence**. Palo Alto: Morgan Kaufmann, 1987.

GINSBERG, M. **Essentials of artificial intelligence**. California: Morgan Kaufmann Publishers, 1993.

MEHRA, Pankaj; WAH, Benjamin W.. **Artificial neural networks**. Los Alamitos: IEEE Computer Society, 1992.

- NILSSON, Nils J. **Principles of artificial intelligence**. Palo Alto: Morgan Kaufmann, 1980.
- PARTRIDGE, Derek; WILKS, Yorick. **The foundations of artificial intelligence**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- RABUSKE, Renato A. **Inteligência artificial**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1995.
- RICH, Elaine e KNIGHT, Kevin. **Inteligência artificial**. S. Paulo: Makron Books, 2ª ed., 1993.
- RUSSEL, Stuart ; NORVIG, Peter. **Artificial intelligence: a modern approach**. New Jersey: Prentice-Hall, 1995.
- STERLING, L.; SHAPIRO, S. **The art of prolog**. Cambridge: MIT Press, 1986.
- WINSTON, Patrick Henry. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1988.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA PLANO DE
ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TI 016 - LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno aspectos avançados de linguagem de programação.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Aspectos importantes das linguagens orientados a objeto. Implementação de banco de dados orientado a objeto. Linguagem de programação com filosofia de orientação a objeto. Instrumentos para construção de ambientes multimídia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 - Técnicas para Programação Orientada à Objetos
- 2 - Linguagens de Programação Orientadas à Objetos
- 3 - Linguagens Visuais:
 - Delphi;
 - Visual C++;
 - Visual Basic;
 - C++ Builder.
- 4 - Banco de dados Orientados à Objetos
- 5 - Utilização das Linguagens Visuais na Construção de Aplicações Multimídia

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 04 (quatro) provas bimestrais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APPLEMAN, Dan. **Visual Basic 5.0: desenvolvendo componentes ActiveX**. São Paulo: Makron Books, 1999.
- BROPHY, Keith e KOETS, Timothy. **Aprenda em 21 dias VB Script**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.
- COLEMAN, Derek. et al. **Desenvolvimento orientado a objetos: o método fusion**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1996.
- CULLENS, Chane; DAVIDSON, Mark e ROBICHAUX, Paulo. **Usando o Visual C++**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.
- DANTEMANN, Jeff; MISCHER, Jim e TAYLOR, Don. **Delphi: kit do explorador**. São Paulo: Editora Berkeley, 1996
- FALANGA JÚNIOR, Roberto. **Programação C++ Builder 3**. Florianópolis: BookStore, 1998.
- GUTIERREZ, Marco A. **Visual Basic 5.0 para programadores**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 1997.
- LEÃO, Marcelo. **Borland Delphi 4 for Windows 95/98/NT**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 1998.
- _____. **Introdução ao Borland C++ Builder**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 1998.
- LEINECKER, Richerd C. e NYE, Jamie. **Visual C++: ferramentas poderosas**. São Paulo: Editora Berkeley, 1995.

- MANZANO, José A. N. G. e MENDES, Sandro S. V. **Estudo dirigido de Delphi 4**. São Paulo: Editora Érica, 1998.
- MICROSOFT Press. **Dominando Microsoft Visual C++ versão 2.0: guia do usuário**. São Paulo: Makron Books, 1995.
- MONTENEGRO, Fernando e PACHECO, Roberto. **Orientação à objetos em C++**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 1994.
- NUNES, Eduardo. **Visual Basic 6.0: guia do usuário**. São Paulo: Makron Books, 1999.
- SHIRAIISHI, Kazuhiro e CÔRTEZ, Pedro L. **Conhecendo e trabalhando com o Delphi 4**. São Paulo: Editora Érica, 1999.
- SILER, Brian e SPOTTS, Jeff. **Usando Visual Basic 6**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.
- SPANGHERO, Aldo. **Aprendendo C++ Builder 3: guia prático**. São Paulo: Makron Books, 1999.
- SWARTZFAGER, Gene. **Visual Basic: programação orientada a objetos**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 1995.

WANG, WALLACE. VISUAL BASIC 6 FOR DUMMIES. **RIO DE JANEIRO.**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA PLANO DE
ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TI 017 - METODOLOGIAS DE ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS

OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno a identificar e desenvolver projetos de sistemas, utilizando as metodologias científicas mais usuais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar e identificar metodologias de análise e projeto de sistemas. Elaborar projetos utilizando metodologias de análise de sistemas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Análise de Requisitos:

- Importância da análise de requisitos;
- Áreas problemáticas;
- Princípios da análise;
- Prototipação de software;
- Especificação;
- Revisão da especificação;
- Estudo de casos.

2 - Análise Essencial:

- Conceitos;
- Componentes.

3 - Análise Estruturada de Sistemas:

- Conceitos;
- Importância da análise estruturada de sistemas;
- Ferramentas da análise estruturada de sistemas;
- Diagrama de fluxo de dados;
- Dicionário de dados;
- Especificação de processos;
- Diagrama Entidade-Relacionamento;
- Estudo de casos.

4 - Análise Orientada a Objetos:

- Conceitos, metodologia e técnicas utilizadas no desenvolvimento de software com o paradigma de orientação a objetos;
- Categorias de métodos de análise e projeto de sistemas;
- Modelo de objetos;
- Estudo de casos.

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Prova escrita dissertativa, trabalhos individuais e em equipe, projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAVIS, William S. **Análise e projeto de sistemas: uma abordagem estruturada**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

FURLAN, José D. **Modelagem de objetos através da UML**. São Paulo: Makron Books, 1998.

GANE, Chris & Sarson, Trish. **Análise estruturada de sistemas**. Rio de Janeiro: LTC, 1983.

RUMBAUGH, James. **Modelagem e projetos baseados em objetos**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.

YOURDON, Edward. **Análise baseada em objetos**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1993.

_____. **Análise estruturada moderna**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1993.

_____. **Projeto baseado em objetos**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1993.

_____. **Projeto estruturado de sistemas**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1992.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA PLANO DE
ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TI 018 - PSICOLOGIA DAS RELAÇÕES HUMANAS

OBJETIVO GERAL

Desenvolver estudos sobre a personalidade, o comportamento e as relações humanas, analisando a influência destes aspectos no ambiente organizacional, proporcionando a partir destes conhecimentos relações interpessoais adequadas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

História da psicologia. Teorias fundamentais sobre o comportamento. Processos básicos do comportamento. Desenvolvimento da personalidade. O comportamento nas organizações. Os grupos na organização. Comunicação interpessoal e nas organizações. A dinâmica do comportamento: motivação, teorias de liderança. Aspectos de ergonomia. Busca do ajustamento e da produtividade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - História da Psicologia:

- Breve histórico da Psicologia;
- Diferenciar as ciências humanas das ciências exatas;
- Indicar o campo de aplicação da Psicologia e sua finalidade última como ciência do comportamento.

2 - Teorias Fundamentais sobre o Comportamento:

- Psicanalítica;
- Comportamentalista;
- As variáveis ambientais como determinantes do comportamento.

3 - Processos Básicos do Comportamento:

- Comportamento social do indivíduo (socialização, atitudes);
- Emoção e ajustamento;
- Percepção e sensação;
- Conceito de aprendizagem;
- Desenvolvimento humano (aspectos psicológicos da infância e adolescência);
- Maturidade e terceira idade.

4 - Desenvolvimento da Personalidade:

- Conceito de personalidade;
- Desenvolvimento da personalidade;
- Estrutura da personalidade.

5 - Psicologia Organizacional:

- O comportamento nas organizações;
- Dimensões humanas esquecidas nas organizações.

6 - Os Grupos nas Organizações:

- Fatores que estimulam a interação dos componentes de um grupo;
- Comportamento do grupo (grupo, posição, *status*, papel, liderança);
- Diferenças entre grupos informais e formais em termos de objetivos, relacionamento e dimensão.

7 - Comunicação Interpessoal e nas Organizações:

- A comunicação influenciando o desempenho no trabalho.

8 - A dinâmica do Comportamento de Motivação:

- Diferenciar os conceitos de motivação e interesse;
- Principais teorias motivacionais (cognitivas, hedonistas, instinto, impulso);
- As motivações para o trabalho (Esquema Seqüencial de Maslow e Hierarquia de Necessidades de McGregor).

9 - Teorias de Liderança:

- Diferentes estilos de liderança;
- Os estilos comportamentais de chefia;
- Características do líder e dos grupos.

10 - Aspectos de Ergonomia:

- Conceitos e fundamentos.

11 - Busca do Ajustamento e da Produtividade:

- As formas de comportamento que buscam ajustamento;
- Ajustamento e auto-realização;
- A frustração no contexto motivacional.

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Dinâmica de grupo.

Trabalhos individuais.

Discussões e trabalhos em equipe.

Provas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTOS, João A. de S. L. **Curso superior de tecnologia: avaliação e perspectivas de um modo de educação técnico-profissional**. Brasília: SENETE, 1991.

BERGAMINI, Cecília W. **Psicologia aplicada à administração de empresas**. São Paulo: Editora Atlas, 3ª ed., 1982.

BRAGHIROLI, Elaine M. **Psicologia geral**. Petrópolis: Editora Vozes, 16ª ed., 1998.

BUTTON, Graham; COULTER, Feff; LEE, Jonh R. R. e SHARROCK, Wes. **Computadores, mentes e condutas**. São Paulo: Fundação Editora UNESP, 1998.

CHANLAT, Jean-Francois. **O indivíduo na organização: dimensões esquecidas**. São Paulo: Editora Atlas, vol. I, II e III, 1996.

FREITAS, Agostinho B. de **A psicologia, o homem e a empresa**. São Paulo: Editora Atlas, 2ª ed., 1991.

LAZARUS, Richard S. e MONAT, Alan. **Personalidade**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 6ª ed., 1984.

SCHAFF, Adam. **A sociedade informática**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1995.

SCHULTZ, Duane P. e SCHULTZ, Sydney E. **História da psicologia moderna**. São Paulo: Cultrix, 10ª ed., 1998.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA PLANO DE
ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TI 019 - REDES DE COMPUTADORES I

OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno a projetar e implementar um pequena rede local.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diferenciar LAN, MAN, WAN, Internet, Intranet e Extranet. Reconhecer os elementos físicos e lógicos de uma rede. Projetar cabeamento estruturado. Fazer cabeamento (coaxial, par-trançado). Analisar e especificar os sistemas operacionais de rede de acordo com as necessidades operacionais. Projetar redes ponto-a-ponto e cliente-servidor, fisicamente e logicamente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Conceituação de Redes:

- LAN;
- MAN;
- WAN;
- Internet;
- Intranet;
- Extranet.

2 - Topologias

3 - Modelos OSI

4 - Meios de Transmissão

5 - Conectores

6 - Adaptadores de Rede Local

7 - Protocolos Padrão

8 – Protocolos de Comunicação

9 - Equipamentos para Estender e/ou Conectar Redes

10- Arquitetura de redes

11- Sistemas Operacionais de rede

12 - Acesso Remoto

13 - Cabeamento Estruturado

14 - Níveis de Segurança e Certificação

15 - Instalação e Configuração de Rede Local

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

- Trabalhos individuais;
- Trabalhos em equipe;
- Prova;
- Projeto de Rede.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALL, Bill. **Usando Linux**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.

BENNETT, Geoff. **Internetworking com TCP/IP: tecnologia e infraestrutura**. Rio de Janeiro: Infobook, 2º volume, 1998.

BREMMER, Lynn M. e IASI, Anthony F. **A bíblia da Intranet**. São paulo: Makron Books, 1998.

- CARVALHO, José E. M. de. **Introdução às redes de micros.** São Paulo: Makron Books, 1995.
- COMER, Douglas E. **Interligação em rede com TCP/IP: princípios, protocolos e arquiteturas.** Rio de Janeiro, volume I, 1998.
- COMER, Douglas E. e STEVENS, David L. **Interligação em rede com TCP/IP: projeto, implementação e detalhes internos.** Rio de Janeiro: Editora Campus, volume II, 1999.
- DERFLER JÚNIOR, Frank. **Guia de conectividade.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1ª ed., 1995.
- GAGLIARDI, Gary. **Cliente/Servidor: como cortar custos de informática reavaliando a utilização de seu mainframe.** São Paulo: Makron Books, 1996.
- GALLO, Sérgio. **Guia do BBS.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 3ª ed. rev. e atualiz., 1995.
- IASSER, Ssan B. e MCLAUGHLIN, Robert. **Instalando a sua própria rede.** São Paulo: Makron Books, 1996.
- KUSANO, Sandramara S. **Uma especificação de redes locais.** Trabalho de Graduação Apresentado ao Curso de Bacharelado em Informática. Curitiba: UFPR, 1995
- Microsoft Press. **Guia oficial Microsoft: soluções para Intranet.** São Paulo: Makron Books, 1999.
- REGNEY, Steve. **Planejamento e Gerenciamento de Redes.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1996.
- RENAUD, Paul E. **Introdução aos sistemas Cliente/Servidor: guia prático para profissionais de sistemas.** Rio de Janeiro: Infobook, 3ª tiragem, 1994.
- Revista NetWork Computing.** São Paulo: J. T. Mídia Ltda.
- SERY, Paul G. **Ferramentas poderosas para redes em Linux: uma nova opção em redes.** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 1998.
- SILVA, Mário Gomes de. **Gerenciamento de redes com windows 98.** São Paulo: Editora Érica, 1999.
- SOARES, Luiz F. G.; LEMOS, Guido e COLCHER, Sérgio. **Redes de computadores: das LANSs, MANs e WANs às redes ATM.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 2ª ed., 1995.
- SOARES NETO, Vicente. **Comunicação de dados: conceitos fundamentais.** São Paulo: Editora Érica, 1993.
- SOUZA, Lindberg B. de. **Redes de computadores: dados, voz e imagem.** São Paulo: Editora Érica, 1999.
- SULIVAN-TRAINOR, Michael. **Information Superhighway: toda a verdade sobre a super-rodovia da informação.** São Paulo: Makron Books, 1995.
- TANEMBAUM, Andreus. **Redes de computadores.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.
- TAROUCO, Liana M. R. **Redes de computadores locais e de longa distância.** São Paulo: Editora McGraw Hill, 1986.
- TEIXEIRA JR, José H.; SUAVÉ, Jacques P.; MOURA, José A. B. e TEIXEIRA, Suzana de Q. R. **Redes de computadores: serviços, administração e segurança.** São Paulo: Makron Books, 1999.
- WELSH, Matt e KAUFMAN, Lar. **Dominando o Linux.** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 1997.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA PLANO DE
ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TI 020 - GERÊNCIA DE PROJETOS

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno a importância e informações gerais sobre a gerência de projetos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Definição de gerência de projetos (GP). Desenvolvimento Histórico. Funções da GP. A Estrutura organizacional e a GP. Ciclo de vida de projetos. Técnicas para elaboração de planejamento gerencial e execução dos planos. Instrumentos para controle de projetos. Planejamento de sistemas. Técnicas para avaliação de projetos. Critérios para análise de custo x benefício. O ciclo gerencial. Modalidades de organizações. Administração de recursos. Administração de riscos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Definição e Histórico da Gerência de Projetos

2 - Fases do Projeto:

- Projeto conceitual;
- Projeto físico;
- Desenvolvimento

3 - Componentes do Processo de Gerência

4 - Objetivos x Metas, Resultados e Restrições

5 - Levantamento de Requisitos:

- Necessidades do usuário;
- Operacionais;
- Composição dos requisitos;
- especificação dos requisitos

6 - Gerenciando Riscos:

- Identificação;
- Análise;
- Contingenciamento;
- Administração;
- Atualização de análise

7 - Técnicas para Elaboração e Determinação de Critérios de Propostas

8 - Planejamento:

- PMP-*Project Management Plan*;
- WBS- *Work Breakdown Structure*;
- Gráfico de Gantt;
- Rede PERT;
- CPM-*Critical Path Method*;
- Orçamento.

9 - Revisão e Controle:

- Tipos de controles;
- Revisões;
- Plano de revisões.

10 - Estimativas:

- Desenvolvimento;
- Estimativas de Recursos.

11 - Controle de Mudanças:

- Impacto;
- Controle;
- Elementos do processo.

12 - Utilização de uma Ferramenta de Planejamento e Controle de Projetos (MS-Project)

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 04 (quatro) provas bimestrais e trabalhos de pesquisa a serem desenvolvidos pelos alunos, com apresentação em forma de seminário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECHIOR, Procópio G. de O. **PERT/CPM: técnica de avaliação, revisão e controle de projetos**. Rio de Janeiro: Edições Ouro, 1970.

BERGAMINI, Cecília W. **Liderança: administração do sentido**. São Paulo: Editora Atlas, 1994.

CLELAND, David I. e KING, William R. **Análise de sistemas e administração de projetos**. São Paulo: Pioneira, 1978.

CLEMENTE, Ademir et all. **Projetos empresariais e públicos**. São Paulo: Editora Atlas, 1998.

FERNANDES, Aguinaldo A. e ALVES, Murilo M. **Gerência estratégica da tecnologia da informação**. LTC.

GASPARINI, A.F.L. **Gerência de informática: técnica e sensibilidade**. São Paulo: Érica, 1995.

HELLER, Robert. **O super manager**. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

JOBIM FILHO, P **Uma metodologia para o planejamento e o desenvolvimento de sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

MICROSOFT PRESS. **Microsoft Project 98: passo a passo**. São Paulo: Makron Books, 1998.

_____. **Microsoft Project 4 for Windows: passo a passo**. São Paulo: Makron Books, 1995.

PAGE, J.M. **Gerenciamento de projetos: guia prático para restauração da qualidade em projetos e sistemas de processamento de dados**. São Paulo: Makron, 1990.

SHUBERT, Pedro. **Manual de implementação de projetos**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1989.

VAN SHAYKA, Edward. **Information systems management architecture**. São Paulo: Mc-Graw Hill,

VASCONCELLOS FILHO, Paulo de. **Planejamento estratégico para a retomada do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985.

WEAVER, Richard G. e FARRELL, John D. **Managers as facilitators: a practical guide to getting work done in a changing workplace**. San Francisco, USA: Barret-Kochlei Publisher, 1ª ed., 1997.

WOILER, Sansão e MATHIAS, Washington F. **Projetos: planejamento, elaboração e análise**. São Paulo: Editora Atlas, 1985.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA
PLANO DE ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TI 021 - AUDITORIA DE SISTEMAS

OBJETIVO GERAL

Fornecer ao aluno elementos básicos para auditoria de sistemas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conceitos e finalidades da auditoria de sistemas. Objetivos e procedimentos de auditoria. Segurança de informações: políticas e técnicas de acompanhamento. Planejamento de auditorias. Controles sobre: aspectos organizacionais, mudanças, operações de sistemas, banco de dados, microcomputadores e redes, ambientes conectados à Internet, acesso físico e lógico e aspectos ambientais. Plano de contingências e continuidade de serviços de informática. Aspectos e normas técnicas. Técnicas para elaboração de relatórios técnicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Conceitos de Auditoria de Sistemas e Diversos Tipos de Auditoria:

- Definições de auditoria e informática: contexto atual da informática; definição de auditoria; objetivos da auditoria e da informática; objetivos da auditoria da informática;
- Auditoria de sistemas: visando integridade, privacidade e confiabilidade das informações nas áreas subjacentes à informática, na informática e com a informática;
- Controle interno e administrativo (Controle da qualidade dos serviços de informática do setor privado e público);

2 - Planejamento da Auditoria de Informática:

- Investigação preliminar;
- Identificação das pessoal envolvidas no processo;
- O auditor: perfil; características e responsabilidades;
- Levantamento das informações;
- Avaliação da estrutura organizacional;
- Estudo de caso.

3 - Condução de um Processo de Auditoria:

- Objetivos;
- Metodologia: organização; recursos humanos; gestão; desenvolvimento; TI no utilizador; operações; suporte técnico; bases de dados; aplicações; comunicações; qualidade; segurança.
- Segurança: a importância da segurança dos SI; políticas de segurança; análise de risco; revisão de segurança; modelos de segurança; normas de segurança; legislação; plano de contingências;
- Estudo de caso.

4 - Tópicos Operacionais sobre Segurança:

- Física;
- Lógica;
- Vírus;
- Criptografia;
- Fraudes;
- *Software*.

5 - Auditoria em Ambiente de Rede

6 - Tecnologias de Controle

7 - Metodologias de Monitoração e Auditoria

8 - Normas Técnicas Relacionadas com Segurança e Auditoria de Sistemas

9 - Normas e Técnicas para Elaboração de Relatórios

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 04 (quatro) provas bimestrais e trabalhos de pesquisa a serem desenvolvidos pelos alunos, com apresentação em forma de seminário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARIMA, Carlos H. **Metodologia de Auditoria de Sistemas**. São Paulo: Editora Érica, 1994.

CARUSO, C. A. et al. **Segurança em informática**. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 1991.

DUKE et al. *Using software in auditing: the atrix manufacturing company payroll case*. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.

GIL, Antonio de L. **Auditoria de computadores**. São Paulo: Editora Atlas, 3ª ed., 1998.

_____. **Segurança em informática**. São Paulo: Editora Atlas, 1994.

LOPES, Roberto L.; GASPARINI, Artur F.L. e BARRELA, Francisco E. **Gerência de informática: técnica e sensibilidade**. São Paulo: Editora Ética, 1998.

ORILIA, L.S. **Processamento de dados nas empresas**. São Paulo: MacGraw-Hill, 1985.

SHIMIZY, T. **Processamento de dados nas empresas**. São Paulo: Editora Atlas, 1983.

WEBER, Ron. *EDP auditing: conceptual foundations and practice*. São Paulo: McGraw-Hill, 2nd ed., 1988.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA PLANO DE
ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TI 022 - BANCO DE DADOS II

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno informações avançadas sobre banco de dados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Projeto de bancos de dados através de técnicas de modelagem. Administração e gerência de aplicações, observando sua integridade, performance e consistência. Administração de Dados e funções de administrador de banco de dados. Modelagem Conceitual e Modelagem Física. Bancos de Dados Distribuídos. Bancos de Dados Orientados a Objetos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Modelos de dados:

- Abstração (físico, conceitual e nível de visões);
- Modelos lógicos baseados em objetos (Entidade-Relacionamento e orientado a objetos);
- Modelos lógicos baseados em registros (relacional, redes, hierárquico);
- Modelos físicos de dados (unificador e estrutura de memória).

3 - Linguagem de definição de dados (DDL)

4 - Linguagem de manipulação de dados (DML)

5 - Gerenciador de Banco de Dados:

- Responsabilidades de um SGBD;
- Funções do administrador de banco de dados;
- Tipos de usuários de banco de dados;
- Estrutura geral de um SGBD (gerenciador de arquivos, gerenciador de banco de dados, processador de consultas, pré-compilador da linguagem de manipulação de dados, compilador da linguagem de definição de dados, arquivos de dados, dicionário de dados, Índices);

6. Modelo Entidade-Relacionamento:

- Entidades e conjuntos de entidades;
- Relacionamentos e conjuntos de relacionamentos;
- Atributos;
- Cardinalidade;
- Restrições de mapeamento;
- Chaves;
- Reduzindo diagramas entidade-relacionamento a tabelas (representação de conjuntos de entidades fortes, representação de conjuntos de entidades fracas, representação de conjuntos de relacionamentos, generalização, agregação).

7. Modelo Relacional:

- Estrutura do modelo relacional;
- Esquema de banco de dados;
- Chaves;
- Linguagens de consulta (álgebra relacional, poder de expressão das linguagens, modificação do banco de dados).

8 - Banco de Dados Distribuídos

9 - *Triggers*

10- *Stored Procedures*

11- Banco de Dados Orientado a Objetos

12 - Técnicas de Segurança para Banco de Dados

13 - Projeto de Banco de Dados

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 04 (quatro) provas bimestrais e trabalhos de pesquisa a serem desenvolvidos pelos alunos, com apresentação em forma de seminário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBIERI, Carlos. **Modelagem de dados**. São Paulo: IBPI Press, 1994

BATINI, C.; CERI, S. e NAVATHE, S.B. **Conceptual database design: an Entity-Relationship approach**. Cummings Publishing Company, 1992.

BOWMAN, J.; EMERSON, S. e DARNOVSKY, M. **The practical SQL handbook**. Addison-Wesley, 3rd ed., 1996.

CHEN Peter. **Modelagem de dados: a abordagem Entidade-Relacionamento**. São Paulo: Makron Books, 1990.

_____. **Gerenciando banco de dados: uma abordagem E-R para projeto lógico**. São Paulo: Makron Books, 1990.

CATTEL, R. G. G. **Object data management**. Addison-Wesley Publishing Company, 1994

COAD, P. e YOURDON, E. **Análise baseada em objetos**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1992

CONNOLLY, T. M.; BEGG C. E. e STRACHAN A. D. **Database systems apractical approach to design, implementation and management**. Addison-Wesley Publishing Company, 1996.

COUGO, P. **Modelagem conceitual e projeto de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997

DATE, C. J. **Bancos de dados: tópicos avançados**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1988.

ELSMARI, R. e NAVATHE, S. B. **Fundamentals of database systems**. Cummings Publishing Company, 2nd ed., 1994.

HEUSER, C. A. **Projeto de banco de dados**. Sagra/Luzzatto, 1998.

KORTH, H.F.; SILBERSCHATZ, A. e SUDARSHAN, S. **Database systems concepts**. McGraw Hill, 3rd ed., 1997.

KORTH, H.F. e SILBERSCHATZ, A. **Sistemas de bancos de dados**. São Paulo: McGraw Hill, 2^a ed., 1994.

MACHADO, Felipe N. R. e ABREU, Maurício. **Projeto de bancos de dados**. São Paulo: Editora Érica, 1996.

_____. **Projeto de banco de dados: uma visão prática**. São Paulo: Editora Érica, 1996.

RAMAKRISHNAN, R. **Database management systems**. São Paulo: McGraw-Hill, 1998.

SILBERSCHATZ, A., KORTH, H., SUDARSHAN, S. **Sistemas de bancos de dados**. Makron Books, 3^a ed., 1999.

TEOREY, T. J. **Database modeling & design the fundamental principles**. São Francisco, USA: Morgan Kufmann Publishers Inc, 1994.

WAYMIRE, Richard e SAWTELL, Rick. **Aprenda em 21 dias Microsoft SQL Server 7.0**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA PLANO DE
ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TI 023 - ENGENHARIA DE SOFTWARE I

OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno a discutir e planejar projetos utilizando técnicas da Engenharia de Software.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diferenciar Software e Engenharia de Software. Utilizar conceitos de Interação Homem-Computador no desenvolvimento de projetos. Conhecer e utilizar técnicas para aumentar a qualidade dos projetos bem como a produtividade das pessoas envolvidas. Conhecer e utilizar técnicas para estimar o esforço humano exigido, duração cronológica e custo de um projeto.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Software e Engenharia de Software:

- Caracterização de Engenharia de Software e Software;
- A importância da Engenharia de Software e do Software. Ciclo de Software;
- Paradigmas da Engenharia de Software;
- Técnicas de Levantamento de Dados.

2 - Projeto de Interface com o Usuário:

- Conceitos básicos de Interação Homem-Máquina;
- Fatores Humanos;
- Diretrizes para o design de interfaces;
- Diretrizes, *Checklists* e Parâmetros Teóricos da Engenharia Cognitiva;
- Estudo de casos.

3 - Métricas de Software:

- Fundamentos da teoria de medidas;
- Integração de métricas ao processo de engenharia de software;
- Métricas para produtividade e qualidade;
- Medidas do software;
- Métricas de qualidade do software;
- Métricas para manutenção de software;
- Utilização das métricas (estudo de casos).

4 - Estimativas:

- Observações sobre a administração de projetos e a realização de estimativas;
- Recursos;
- Técnicas e decomposição;
- Modelos empíricos de estimativa;
- Estudo de casos.

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Prova escrita dissertativa, trabalhos individuais e em equipe.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARTHUR, Lowell J. **Melhorando a qualidade de software: um guia completo para o TQM.** Rio de Janeiro: Editora InfoBook, 1994.

- BOEHM, Barry W. *Software engineering economics*. Prentice-Hall, 1981.
- BRAGA, Antônio. **Análise de Pontos de Função**. Rio de Janeiro: InfoBook, 1996.
- FIORINI, Soeli T.; VON STAA, Arndt e BAPTISTA, Renan M.. **Engenharia de software com CMM**. Rio de Janeiro: Brasport, 1998.
- MAFFEO, Bruno. **Engenharia de software e especificação de sistemas**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.
- MIYAGI, Paulo E. **Controle programável: fundamentos do controle de sistemas a eventos discretos**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1996.
- NETO, A. F.; FURLAN J. D. e HIGA, W. **Engenharia da informação**. São Paulo: Makron Books, 1988.
- NORMAN, Donald A. *The psychopathology of everyday things*. 1988.
- PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software**. São Paulo: Makron Books, 1995.
- REZENDE, Denis A. **Engenharia de software empresarial**. São Paulo: Brasport, 1997
- SHNEIDERMANN, Ben. *Designing the user interface*. Addison-Wesley, 1987.
- WEINBERG, Gerald M. **Software com qualidade: ação congruente**. São Paulo: Editora Makron Books, vol. 3, 1996.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA PLANO DE
ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TI 024 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (PROJETOS)

OBJETIVO GERAL

Conduzir o aluno ao desenvolvimento de aplicações destinadas ao atendimento de necessidades determinadas pelo mercado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desenvolvimento de um trabalho, preferencialmente em grupo, sob orientação de um professor da área de informática que será escolhido pelo aluno e devidamente aprovado pelo coordenador do curso. O tema deverá estar correlacionado com a área de especialização em desenvolvimento pelo aluno.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 - Definição do Objeto do Projeto a ser Desenvolvido;
- 2 - Elaboração e Apresentação de Proposta do Projeto;
- 3 - Desenvolvimento de Projeto Utilizando Técnicas de Especificação;
- 4 - Apresentação do Projeto;
- 5 - Execução do Projeto Proposto;
- 6 - Elaboração da Documentação do Sistema;
- 7 - Elaboração do Guia do Usuário se for o caso;
- 8 - Apresentação do Produto Final com respectiva documentação.

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho do aluno nesta atividade curricular respeitará o estabelecido na Resolução nº 37/97-CEPE, capítulo X, seção II, artigo 99, bem como a metodologia estabelecida abaixo:

- Elaboração de relatórios mensais pelos alunos, que servirão de base para acompanhamento das atividades propostas no projeto elaborado pelo aluno;
- Elaboração de relatório final de conclusão da disciplina que deverá ser apresentado perante banca examinadora composta por 4 pessoas, presidida pelo professor orientador. Além do professor orientador, deverá compor esta banca pelo menos mais um professor da área de informática. Os demais membros podem ser professores de outras áreas ou profissionais relacionados com atividades de informática;
- O resultado final da avaliação será determinado pela aplicação da seguinte relação matemática:

$$RF = \frac{(40 \times MRM + 60 \times MBE)}{100}$$

onde:

RF → Resultado final da avaliação;

MRM → Resultado da média aritmética simples extraída a partir dos resultados das avaliações objetivas dos relatórios mensais de acompanhamento;

BEM → Resultado da média aritmética simples extraída a partir dos resultados das avaliações objetivas atribuídas pelos membros da banca examinadora.

- Será exigida frequência mínima de 80% (oitenta por cento) para obtenção de aprovação na disciplina. O professor orientador estabelecerá o cronograma de atividades juntamente com o aluno e este instrumento servirá de base para a verificação da frequência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Será determinada pelo professor orientador de acordo com as necessidades apresentadas a partir da definição do tema a ser desenvolvido.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR ESCOLA TÉCNICA
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA PLANO DE
ENSINO – EMENTAS E CONTEÚDOS

TI025 - ESTÁGIO PROFISSIONAL

Capítulo I – Do Estágio Profissional

I – Da Fundamentação Legal:

Art. 1º – As atividades relativas ao Estágio Profissional do Curso de Tecnólogo em Informática estarão respaldadas na legislação que rege os estágios das instituições de ensino no Brasil: Lei nº 6.494/77, Decreto nº 87.497/82, Resolução nº 19/90-CEPE, Resolução nº 35/94-CEPE e Instruções Normativas 01/92-CEPE, 01/93-CEP e 02/93-CEPE.

II – Da Definição dos Objetivos:

Art. 2º – O Estágio Profissional do Curso de Tecnólogo em Informática é uma disciplina obrigatória devendo ser cursada pelos alunos durante o 3º ano do Curso.

Parágrafo Único – O Estágio Profissional é a condição indispensável para a conclusão do Curso de Tecnólogo em Informática.

Art. 3º – Como atividade didático-pedagógica, tem por objetivos:

- a) Proporcionar a aplicação dos conhecimentos teóricos e o aperfeiçoamento e desenvolvimento de habilidades e atividades indispensáveis ao desempenho profissional;
- b) Possibilitar um aprimoramento das práticas e métodos assimilados no Curso de Tecnólogo em Informática, adaptando-se às exigências do mercado de trabalho e os mecanismos de modernização tecnológica em atuação nas áreas de conhecimento específico, tais como: computação gráfica, hipermídia, engenharia de software, desenvolvimento em ambiente web, geoprocessamento e sensoriamento remoto, hardware de microinformática, informática na educação, inteligência aplicada, pesquisa operacional, qualidade total, realidade virtual, redes de computadores, tratamento de imagens e tecnologias de informação.

III – Da Composição da Comissão Orientadora de Estágio – COE

Art. 4º – A Comissão Orientadora de Estágio (COE) terá como membros natos o Coordenador do Curso de Tecnólogo em Informática, os professores designados para orientação dos estágios, bem como pelo representante e respectivo suplente da Escola Técnica da UFPR na Coordenação Geral de Estágio da UFPR.

IV – Da Duração do Estágio

Art. 5º – O Estágio Profissional terá duração de 300 horas efetivas de trabalho, podendo ser realizado apenas em tempo parcial.

V – Local do Estágio

Art. 6º – O estágio Profissional desenvolver-se-á em Empresas de qualquer natureza onde as tecnologias de informática se fizerem presente, preferencialmente fora do âmbito da UFPR, uma vez que um dos principais objetivos é a inserção do profissional no mercado de trabalho.

VI – Responsabilidade

Art. 7º – O Estágio deverá ser supervisionado por um profissional de informática designado pelo representante legal da empresa, sob orientação de um professor do Colegiado de Informática, designado pelo Coordenador do Curso.

Art. 8º – Compete à Coordenação do Curso de Tecnólogo em Informática credenciar locais para estágios dos alunos, especificando as áreas possíveis de atuação do estagiário.

VII – Bolsa Auxílio

Art. 9º – É permitido ao estagiário receber compensação pecuniária pela atividade exercida, se assim estabelecer o local de estágio que o acolhe.

Parágrafo Único – A remuneração a ser percebida pelo estagiário caracterizar-se-á como bolsa-auxílio e para sua operacionalização deverão ser formalizados convênios entre a empresa e a UFPR, bem como assinados termos de compromisso entre os estagiários, a UFPR e a empresa, respeitando-se os aspectos legais trabalhistas.

Art. 10 – Todos os alunos regularmente matriculados no Curso de Tecnólogo em Informática deverão matricular-se no Estágio Profissional.

Art. 11 – Para a realização do Estágio Profissional, a UFPR manterá convênios com empresas ou centros de pesquisa cujas atividades possam permitir o treinamento pretendido pelos alunos.

Parágrafo Único - A celebração dos convênios e a seleção dos locais de estágios serão de responsabilidade da Coordenação do Curso de Tecnólogo em Informática de comum acordo com a Comissão Organizadora de Estágio (COE).

Art. 12 – Cada Estagiário terá, durante o período de estágio, orientação permanente de um professor da Escola Técnica da UFPR e supervisão de um profissional da área da empresa.

Art. 13 – Cada Professor Orientador ficará responsável por no máximo 15 (quinze) alunos.

Art. 14 – Após a designação do Professor Orientador, o aluno deverá elaborar um Plano de Estágio que será avaliado pelo supervisor e orientador.

Art. 15 – Para o efetivo acompanhamento das atividades propostas no Plano de Estágio, o aluno deverá elaborar um Diário Descritivo de Tarefas, no qual o aluno registrará os aspectos mais importantes de suas atividades.

Art. 16 - Ficarà a cargo do professor orientador do estágio o acompanhamento, controle de frequência e orientação na redação do Plano de Estágio, Diário Descritivo de Tarefas e Relatório Final do Estágio.

Art. 17 – Ao término do estágio, o aluno deverá apresentar um relatório final de suas atividades que deverá ser elaborada com base no Plano de Estágio e Diário Descritivo de Tarefas, a ser apreciado pelo Orientador e Supervisor do Estágio, ficando o Professor Orientador responsável pela avaliação final de cada turma de estágio.

VIII – Das Disposições Finais

- Art. 18 – O aluno poderá receber um Certificado de realização de Estágio Orientado, desde que tenha um parecer favorável da COE e seja homologado pela Coordenação Geral de Estágio.
- Art. 19 – Os casos omissos serão resolvidos pela COE, na presença obrigatório do Coordenador do Curso de Tecnólogo em Informática.

DISCIPLINAS OPTATIVAS

TI050 - APLICAÇÕES HIPERMÍDIA

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno elementos gerais relacionados com a produção de aplicações hipermídia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Definição de hipermídia. Conceitos básicos: hipertextos, banco de hiperdocumentos, hiperdocumentos, documentos eletrônicos, multimídia. Técnicas para construção de arquiteturas hipermídia. Padrões e tendências. Critérios de qualidade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Definição de Multimídia e Hipermídia

2 - Conceitos básicos sobre:

- Hipertexto;
- Hiperdocumento e banco de hiperdocumento;
- Documentos eletrônicos;
- Multimídia.

3 - Técnicas para Organização de Hiperdocumentos

4 - Técnicas para Construção de Produtos Multimídia

5 - Critérios de Avaliação quanto a:

- Utilização dos recursos (textos, gráficos, cores, som, imagem, vídeo e widgets)
- Utilização de metáforas de objetos na interação;
- Utilização de linguagem de *script* acessível ao usuário;
- Capacidade de funcionamento em redes de computadores e ambientes cliente-servidor cooperativos;
- Escalabilidade e usabilidade;
- Interoperabilidade;
- Navegabilidade (hyperlink e hyperview);
- Independência de plataforma operacional;
- Facilidade para incorporação de novos recursos;
- Flexibilidade de idioma (multi-idioma);
- Interface gráfica, recursos de comunicação e utilização de *help*;
- Utilização padrões formais e de mercado.

6 - Padrões:

- Definição e conceitos;
- ODA/ODIF e SGML.

7 - Tendências HyperODA e Hytime

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 02 (duas) provas bimestrais e trabalhos de pesquisa a serem desenvolvidos pelos alunos, com apresentação em forma de seminário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anais das Conferências de Hipertexto publicados pela CMPress: Hypertext'87 e '89; Echt '90 (European Conference in Hypermedia); Hypertext 91; Echt '92; Hypertext '93 e Echt '94.

BERK, E. e DEVLIN, J. *Hypertext/hypermedia handbook*. São Paulo: McGraw-Hill, 1991.

- BORDENAVE, Juan D. e PEREIRA, Adair M. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. Petrópolis: Editora Vozes, 1995.
- BROWN, H. *Hypermedia/hypertext and object oriented databases*, Chapman & Hall, 1991
- BRUILLARD, Eric. *Les machines à enseigner*. Paris: Hermes, 1997.
- CHAVES, E. O. C. **Multimídia: conceituação, aplicações e tecnologia**. Campinas: People Computação, 1992.
- CONKLIN, Jeff. *Hypertext: an introduction and survey*. IEEE Computer, v.20, n.9, p.17-41, 87.
- DEVELAY, Michel. *Peut-on former les enseignants*. Paris: ESF, 1994.
- DRYDEN, Gordon e VOS, Jeannette. **Revolucionando o aprendizado**. São Paulo: Makron Books, 1996.
- FLOYD, S. **IBM Multimedia Handbook**. New York: Brady Publishing, 1991.
- HOLSINGER, Erick. **Como funciona a multimídia**. São Paulo: Ed. Quark, 1994.
- LAUREL, B. *The art of human computer interface*. Addison-Wesley, 1990.
- LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência. O futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed.34, 1993.
- LINDSTROM, Robert L. **Guia bussiness web para apresentações em multimídia**. São Paulo: Makron Books, 1995.
- MADDUX, Cleborne D.; JOHNSON, D. LaMont e WILLIS, Jerry W. *Educational computing: learning with tomorrow's technologies*. USA: Allyn & Bacon, 1996.
- NIELSEN, Jakob. *Hypertext and hipermedia*. San Diego: Academic Press, 1990.
- _____. *The art of navigating through Hypertext*. Communications of the ACM, v.33, n.3, p.296-310, 90.
- RADA, R. *Hypertext: from text to expertext*. McGraw-Hill, 1991.
- ROSENBORG, V. **Guia de multimídia**. Rio de Janeiro: Berkeley, 1993.
- SCHNEIDERMAN, B. e KARSLEY, G. *Hypertext hands on!* Adisson Wesley, 1989.
- TANAKA, Edson. **Macromedia Director 5 for Windows para principiantes**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 1996.
- ULBRICHT, Vania R. **Modelagem de um ambiente hiperímia de construção do conhecimento em geometria descritiva**. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1997.
- VAUGHAN, Tay. **Multimídia na prática**. São Paulo: Makron Books. 1994.

TI051 - COMPUTAÇÃO GRÁFICA

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno elementos gerais relacionados com a produção de aplicações através de software de computação gráfica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Introdução à computação gráfica. Elementos básicos da computação gráfica. Hardware gráficos. Dispositivos técnicos de interação. Padrões gráficos utilizados na computação gráfica. Transformações geométricas. Visualização gráfica em duas e três dimensões. Hierarquia de objetos e modelos. Algoritmos de *raster*. Estudo da composição da cor e intensidade. Técnicas de sombreamento, *ray-trace* e *render*.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 - Introdução à Computação Gráfica
- 2 - Elementos Básicos em Programação da Computação Gráfica
- 3 - Hardware Gráficos
- 4 - Transformações Geométricas
- 5 - Visualização de Imagens em 3 Dimensões
- 6 - Hierarquia de Objetos e Modelos Gráficos
- 7 - Algoritmos de Raster
- 8 - Algoritmos para Remoção de Linhas de Fundo e Superfícies
- 9 - Modelos de Shading (sombreamento)
- 10- Técnicas para Manipulação de Palhetas de Cores e Iluminação
- 11- Técnicas de Renderização

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 02 (duas) provas bimestrais e trabalhos de pesquisa a serem desenvolvidos pelos alunos, com apresentação em forma de seminário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALDAN, Roquemar. **Utilizando totalmente AutoCad R14**. São Paulo: Editora Érica, 5ª ed., 1997.
- BURCHARD, Bill; PITZER, Francisco e SOEN, Francis. **Desvendando o AutoCad 14**. Rio de Janeiro: Editora campus, 1998.
- CORAINE, Ana L. S. e SIHN, Ieda M. N. **AutoCad 14 básico**. São Paulo: Makron Books, vol. 5, 1998.
- FINKELSTEIN, Ellen. **AutoCad 14 - soluções rápidas**. São Paulo: Editora Berkley, 1999.
- FOLEY et all. **Computer graphics: principles and practice**. Addison-Wesley, 2nd Edition in C, 1996
- HEARN, D. and BAKER, M. P. **Computer graphics – C version**. Engelwood Cliffs: Prentice-Hall, 1997.
- LIMA, Claudia C. N. A. e LADEIRA, Marcelo C. **AutoCad 14 for Windows: guia prático**. São Paulo: Editora Érica, 1998.
- MATSUMOTO, Élia Y. **AutoCad R14 fundamentos**. São Paulo: Editora Érica, 4ª ed.,1997.
- PEDRO, Aparecido H.; MARTINS, Alexandre G.; ARAKAKI, Ricardo e ARAKAKI, Rosana. **Soluções e aplicações em AutoCad 14 & CadProj: elétrica, hidráulica e dimensionamento de hidráulica**. São Paulo: Editora Érica, 1998.
- _____. **Soluções integradas em AutoCad release 13**. São Paulo: Editora Érica, 1997.
- VENETIANER. Tomas. **Desmitificando a computação Gráfica**. São Paulo: Editora Mc-Graw Hill, 1988.
- WATT, A. **3D computer graphics**. Addison-Wesley. 2nd Edition, 1993.

TI052 - ENGENHARIA DE SOFTWARE II

OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno a planejar e desenvolver projetos utilizando técnicas da Engenharia de Software.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Reconhecer Sistemas em Tempo Real. Desenvolver Projetos Envolvendo Conceitos de Qualidade. Identificar e Utilizar Ferramentas Case para Desenvolvimento de Projetos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Sistemas em Tempo Real:

- Caracterização de sistemas em tempo real;
- Especificação de sistemas;
- Statecharts;
- Programação concorrente;
- Sincronização e comunicação;
- Sistemas operacionais para tempo real;
- Escalonamento;
- Estudo de casos.

2 - Qualidade de Software:

- Conceitos;
- Indicadores de Qualidade e Produtividade;
- Garantia de Qualidade de Software;
- Métricas de qualidade de software;
- Confiabilidade de Software;
- Estudo de casos.

3 - Ferramentas *Case*:

- Conceitos;
- Taxonomia de ferramentas *Case*;
- Características das principais ferramentas *Case*;
- Ambientes *Case* integrados;
- Estudo de casos.

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Prova escrita dissertativa, trabalhos individuais e em equipe, projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de *software***. São Paulo: Makron Books, 1995.

REZENDE, Denis A. **Engenharia de *software* empresarial**. Rio de Janeiro: Brasport, 1997.

TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos**. Prentice-Hall, 1992.

BOCHENSKI, Barbara. **Implementando sistemas Cliente/Servidor de qualidade**. São Paulo: Makron Books, 1995.

LOWELL, Jay A. **Melhorando a qualidade do *Software***. Rio de Janeiro: InfoBook, 1994.

TI053 - DESENVOLVIMENTO EM AMBIENTE WEB

OBJETIVO GERAL

Dar uma visão geral das ferramentas e tecnologias existentes no mercado voltadas para aplicações WEB.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Permitir ao aluno conhecimentos das ferramentas para o desenvolvimento de sistemas no ambiente WEB integrados com banco de dados e com a melhor produtividade possível.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Conhecer a infra-estrutura básica disponível na Internet:

- Conceitos básicos dos protocolos utilizados na Internet (HTTP/FTP/Mail e outros);
- Disponibilidade e funcionamento de browsers no mercado.

2 - Funcionamento e disponibilidade de ferramentas para arquitetura cliente-servidor na WEB:

- Linguagens básicas em WEB (HTML);
- Linguagens dinâmicas (Javascript, Jscript e Vbscript);
- Interfaces cliente-servidor via Common Gateway Interface (CGI);
- Ferramentas para integração com banco de dados, aplicação da tecnologia (ASP);
- Paradigma e tecnologia de JAVA;
- Conceitos da linguagem PEARL.

3 - Tendências e Aplicações na WEB:

- Comércio eletrônico (E-commerce);
- Aplicações em INTRANET e EXTRANET;
- Aplicações para pesquisa na WEB.

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Avaliações práticas bimestrais + trabalhos práticos entregue ao final da disciplina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARNOLD, Ken e GOSLING James. **Programando em Java**. São Paulo: Makron Books.

BERSTEIN, Terry; BHIMANI, Anish B.; SHULTZ, Eugene e SIEGEL, Carol A. **Segurança na Internet**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.

COELHO, Pedro. **Criação de páginas na WEB**. Rio de Janeiro: Brasport, 1996.

CHAN, Mark C.; GRIFFITH, Steve W. e IASI, Anthony F. **Java 1001 dicas de Programação**. São Paulo: Makron Books, 1999.

GAITHER, Hassinger e Erwin. **CGI bible tittel**. IDG Books WorldWide Inc., 1996.

HILLS, Mellanie. **Intranet as groupware**. John Wiley & Sons Inc., 1997.

HUGHES JR, Larry J., **Internet security techniques**. New Riders Publishing, 1995.

MARK, Wutka. **Hacking Java**. Que Corporation, 1997.

IDG Books Worldwide. **Como criar web pages: o jeito divertido de aprender**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1998.

KANE, Pamela. **Explorando a infovia: o guia da superestrada da informação**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1995.

LEHTO, Kerry A. e POLONSKY, W. Brett. **Guia oficial do Microsoft Front Page 98**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2ª ed., 1998.

- LIGHT, Richard. **Iniciando em XML**. São Paulo: Makron Books, 1999.
- LYNCH, Daniel C. e LUNDQUIST, Leslie. **Dinheiro digital: o comércio na Internet**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1996.
- MCGRATH, Sean. **XML aplicações práticas: como desenvolver aplicações de comércio eletrônico**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1998.
- MILLER, Ken; VINCENT, Eric; SPENCER, Ken e EVANS, Nicholas D. **Desvendando o *Microsoft Visual InterDev***. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1998.
- MOHLER, James L. **Aprenda em 14 dias a se tornar um webmaster**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.
- MORRISON, Michael; WEENS, Randy; COFFEE, Peter e LEONG, Jack. **Como programar em *JavaBeans***. São Paulo: Makron Books, 1998.
- NILES, Robert e DWIGHT, Jeffry. **CGI em exemplos: a maneira mais fácil de aprender a programar *scripts* em CGI**. São Paulo: Makron Books, 1998.
- RAMALHO, José A. **HTML 4 Dinâmico**. São Paulo: Makron Books, 1999.
- ROWE, Jeff. **Construindo servidores de banco de dados Internet com CGI**. São Paulo: Makron Books.
- RYAN, Bernard. **Corporate Intranet**. John Wiley & Sons Inc., 1996.
- STEVENS, David L. **Internetworking with TCP/IP**. São Paulo: Prentice Hall, Inc., vol. I, II e III, 1993.
- TOLHURST, William A. **A Internet: um guia rápido de recursos e serviços**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.
- VAN HOOZER, L. Michael. **Aprenda em 21 dias Microsoft Visual InterDev**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1998.
- WATERS, Crystal. **Web concepção & design: um guia abrangente para criar páginas na tela**. São Paulo: Editora Quark do Brasil, 1996.

TI054 - GEOPROCESSAMENTO E SENSORIAMENTO REMOTO

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno elementos gerais relacionados com a produção de aplicações de geoprocessamento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Definição de geoprocessamento. Conceitos básicos. Técnicas para processamento, coleta e visualização de dados georreferenciados. Modelos de bancos de dados e áreas de aplicação. Processamento e interpretação de imagens. Técnicas para automação cartográfica. Mapeamento por computador. Áreas de aplicação. Aplicativos disponíveis para Sistemas de Informações Geográficas (GIS).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 - Definição e Histórico do Geoprocessamento (SIG)
- 2 - Princípios Básicos de Geoprocessamento
- 3 - Técnicas de Mapeamento
- 4 - Banco de Dados e Sistemas de Informações Geográficas (SIG)
- 5 - Modelagem de dados em Geoprocessamento
- 6 - Geoprocessamento como Instrumento de Análises Geográficas
- 7 - Sistema de Informações Geográficas na Avaliação de Terras para Agricultura
- 8 - Sistema de Informações Geográficas na Avaliação de Impacto Ambiental
- 9 - Aplicações de Geoprocessamento para Planejamento Estratégico na Utilização de Espaços Geográfico
- 10- Definição e Histórico do Sensoriamento Remoto
- 11- Fundamentos físicos do Sensoriamento Remoto
- 12- Interpretação de Fotografias Aéreas
- 13- Interpretação de Imagens de Radar
- 14- Sistemas de Sensoriamento Remoto Orbital
- 15- Técnicas para Interpretação de Imagens
- 16- Processamento Digital de Imagens

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 02 (duas) provas bimestrais e trabalhos de pesquisa a serem desenvolvidos pelos alunos, com apresentação em forma de seminário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARONOFF, S. *Geographic information systems: a management perspective*. Ottawa: WDL Publications, 1989.
- BURROUGH, P.A. *Principles of geographical information systems for land resources assessment*. Oxford, 1989.
- CROSTA, A. P. **Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto**. Campinas: UNICAMP, 1992.
- CÂMARA, G. **Geoprocessamento para projetos ambientais**. São José dos Campos, SP: INPE, 2ª ed., 1998.
- _____. **Linguagens e Arquiteturas para bancos de dados geográficos**. Tese de Doutorado em Computação Aplicada, São José dos Campos, SP: INPE, 1995.
- CRISHMAN, N. *Exploring Geographic Information Systems*. New York: John Wiley and Sons, 1996.
- EASTMAN, J. R. *IDRISI for Windows v. 2.0 user's guide*. Worcester: Clark University, 1997.
- EASTMAN, R.; KYEM, P.A.K.; TOLEDANO, J. e JIN, W. *GIS and decision making*. Geneva: UNITAR, 1993.

- EMBRAPA. **Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura.** Brasília: 1998.
- GARCIA, G. J. **Sensoriamento remoto: princípios e interpretação de imagens.** São Paulo: Editora Nobel, 1992.
- GOODCHILD, M.; KEMP, K. **NCGIA Core Curriculum: Technical issues in GVS.** Santa Barbara: National Center for Geographical Information and Analysis, University of California, Santa Barbara, 1991.
- HASENACK, H. **O geoprocessamento no processo de tomada de decisão.** Boletim Gaúcho de Geografia. n° 20, 1995.
- JENSEN, J. R. **Introductory digital image processing.** Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1986.
- LILLESAND, T.M. e KIEFER, R. N. **Remote sensing and image interpretation.** New York: John Wiley and Sons, 2nd ed., 1987.
- MAGUIRE, D.; GOODCHILD, M. e RHIND, D. **Geographical information systems: principles and applications.** John Wiley and Jones, 1991.
- MARCHETTI, D.A.B. e GARCIA, G.J. **Princípios de fotogrametria e fotointerpretação.** São Paulo: Editora Nobel, 1977.
- NOVO, E.M.L.M. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicações.** São Paulo: Edgard Blucher, 1989.
- PEDROSA, B. M. **Um gerador de acesso para um sistema de gerenciamento de banco de dados orientado a objetos.** Dissertação de Mestrado na Universidade de São Carlos, São Carlos, SP, 1994.
- PHILLIPS, T. L. e SWAIN, T. H. Data processing methods and systems. In: SWAIN, P. H.; DAVIS, S. M. **Remote sensing: the quantitative approach.** New York: McGraw Hill, 1988.
- SCHOWENGERT, R. A. **Techniques for image processing and classification in remote sensing.** New York, Academic, 1983.
- STAR, J.; ESTES, J. **Geographical information systems: an introduction.** Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1990.
- SWAIN, P. H. e DAVIS, S. M. **Remote sensing: the quantitative approach.** New York: McGraw Hill, 1988.
- TEIXEIRA, A. L.; MORETTI, E. e CHRISTOFOLETTI, A. **Introdução aos sistemas de informação geográfica.** Rio Claro: edição do autor, 1992.

TI055 - HARDWARE DE MICROINFORMÁTICA

OBJETIVO GERAL

Fornecer os conhecimentos básicos teóricos e práticos de hardware de microcomputadores, para a solução de problemas comuns em ambientes informatizados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Proporcionar ao aluno os conhecimentos básicos para a instalação de ambientes informatizados, auxiliar na aquisição de equipamentos, bem como, configurá-los e efetuar a manutenção modular quando necessário.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Conceitos de Eletricidade:

- Diferencial de potencial;
- Fluxo de corrente;
- Correntes e tensões contínuas e alternadas;
- Padrões elétricos e convenções;
- Lei de OHM e potência;
- Baterias;
- Geradores de Energia;
- Medidas elétricas;
- Instalações elétricas.

2 - Álgebra de Boole e Circuitos Lógicos:

- Variáveis e expressões na Álgebra de Boole;
- Postulados (complementação, adição e multiplicação);
- Propriedades (comutativa, associativa e distributiva);
- Teoremas de Morgan;
- Identidades Auxiliares;
- Simplificações de expressões booleanas.

3 - Dispositivos Semicondutores:

- Diodos;
- Transistores bipolares;
- Transistores FET;
- Tiristores.

4 - Portas Lógicas:

- Funções E, OU, NÃO, NE, NOU;
- Blocos lógicos OU EXCLUSIVO e coincidência;

5 - Amplificadores com Circuitos Digitais:

- Flip-Flop;
- Registradores;
- Contadores;
- Clock;
- Monoestáveis;
- Conversão A/D e D/A;
- Decodificadores, multiplexadores, demultiplexadores e displays.

6 - Configuração de Microcomputadores e seus Periféricos:

- Placa mãe;
- Barramentos;

- Processador;
- Memórias;
- Placas de vídeo e monitores;
- Discos rígidos;
- Multimídia (placas de som, DAC, CD, DVD);
- Modem/fax;
- Scanners;
- Impressoras;
- Portas de comunicação;
- Configuração básica de CMOS (setup);
- BIOS;
- Placas de rede;
- Montagem de microcomputadores;
- Manutenção modular de microcomputadores.

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 02 (duas) provas bimestrais e trabalhos de pesquisa a serem desenvolvidos pelos alunos, com apresentação em forma de seminário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIGNELL, James W. **Eletrônica Digital**. São Paulo: Makron Books, 1995.

DALTRINI, Beatriz M.; JINO, Mário e MAGALHÃES, Léo P. **Introdução a sistemas de computação digital**. São Paulo: Makron Books, 1999.

GOLDBERG, Walter. **Montagem e pós-montagem. Instalação do Windows e configuração de periféricos**. São Paulo: Editora Érica, 1999.

GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. São Paulo: Makron Books, 1998.

IDOETA, Ivan V. **Elementos de eletrônica digital**. São Paulo: Editora Érica, 1998.

MAKUS, Otávio. **Eletricidade: princípios e aplicações**. São Paulo: Makron Books, 1998.

MALVINO, Albert P. **Eletrônica**. São Paulo: Makron Books, 1993.

MORIMOTO, Carlos E. **Manual de hardware completo: configuração & expansão de PC's**. Rio de Janeiro: Book Express, 1988.

TORRES, Gabriel. **Hardware - curso completo**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 1995.

VASCONCELOS, Laércio. **Manual de manutenção e expansão de PCs**. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computação, 1998.

TI056 - INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno elementos gerais relacionados com a utilização de recursos de informática na área de educação.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Definição de informática na educação. Projetos oficiais e não-oficiais para implantação da informática na educação. História do desenvolvimento da informática aplicada à educação no Brasil e no exterior. Conceito e desenvolvimento histórico-cultural das principais correntes psico-pedagógicas. Sistemas multimídia e educação. Tecnologias de informática como suporte educacional. Os problemas enfrentados na implantação da informática no ambiente escolar. Critérios de avaliação destas tecnologias. As tendências da informática na educação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 - Definição de Informática na Educação
- 2 - Informática e o Processo de Ensino-Aprendizagem
- 3 - Desenvolvimento Histórico da Informática na Educação:
 - Fundamentos e concepções;
 - Precusores do processo de informatização do ensino;
 - Projetos oficiais no Brasil e exterior;
 - Projetos não-oficiais no Brasil e exterior;
 - Implantação e a implementação dos centros-piloto;
 - Aspectos políticos e operacionais dos programas oficiais no Brasil.
- 4 - Aspectos Psicológicos da Informatização do Ensino
- 5 - Aspectos psico-pedagógicos Fundamentais no Processo de Informatização do Ensino
- 6 - Processo de Capacitação de Docentes para Utilização de Computadores no Ensino
- 7 - A linguagem Logo como Instrumento de Ensino
- 8 - O computador no Ensino Pré-escolar
- 9 - A Informática Educativa e a Criança com Dificuldade de Aprendizagem
- 10- A Construção de *Softwares* Educativos
- 11- Tendências da Informática na Educação
- 12 - Análise de Custo-Benefício da Implantação da Informática no Ensino

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 02 (duas) provas bimestrais e trabalhos de pesquisa a serem desenvolvidos pelos alunos, com apresentação em forma de seminário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, Pedro F. e LIMA, Maria C. M. de A. **Projeto Educom**. Brasília: MEC/OEA, 1993.
- CYSNEIROS, Paulo G. (org) et al. **Projeto Educom: realizações e produtos**. Brasília: MEC/OEA, 1993.
- LITWIN, Edith. (org) et al. **Tecnologia educacional: política, histórias e propostas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- CASTRO, Claudio de M. **Computador deliciosa subversão ou fera domada**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1988.
- WEISS, Alba M. L. e CRUZ, Mara L. R. M. da. **A informática e os problemas escolares de aprendizagem**. Rio de Janeiro: DP & A Editora, 1998.
- OLIVEIRA, Vera B. de. **Informática em psicopedagogia**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 1996.
- SANCHO, Juana M. **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- VALENTE, José A. **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas, SP: Gráfica Central da UNICAMP, 1993.
- BOSSUET, Gérard. **O computador na escola: sistema LOGO**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.
- PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- SPODEK, Bernard e SARACHO, Olívia N. **Ensinando crianças de três a oito anos**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

TI057 - INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno elementos gerais relacionados com a utilização de recursos de informática na área de educação.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Definição de informática na educação. Projetos oficiais e não-oficiais para implantação da informática na educação. História do desenvolvimento da informática aplicada à educação no Brasil e no exterior. Conceito e desenvolvimento histórico-cultural das principais correntes psico-pedagógicas. Sistemas multimídia e educação. Tecnologias de informática como suporte educacional. Os problemas enfrentados na implantação da informática no ambiente escolar. Critérios de avaliação destas tecnologias. As tendências da informática na educação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Definição de Informática na Educação

2 - Informática e o Processo de Ensino-Aprendizagem

3 - Desenvolvimento Histórico da Informática na Educação:

- Fundamentos e concepções;
- Precusores do processo de informatização do ensino;
- Projetos oficiais no Brasil e exterior;
- Projetos não-oficiais no Brasil e exterior;
- Implantação e a implementação dos centros-piloto;
- Aspectos políticos e operacionais dos programas oficiais no Brasil.

4 - Aspectos Psicológicos da Informatização do Ensino

5 - Aspectos psico-pedagógicos Fundamentais no Processo de Informatização do Ensino

6 - Processo de Capacitação de Docentes para Utilização de Computadores no Ensino

7 - A linguagem Logo como Instrumento de Ensino

8 - O computador no Ensino Pré-escolar

9 - A Informática Educativa e a Criança com Dificuldade de Aprendizagem

10- A Construção de *Softwares* Educativos

11- Tendências da Informática na Educação

12 - Análise de Custo-Benefício da Implantação da Informática no Ensino

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 02 (duas) provas bimestrais e trabalhos de pesquisa a serem desenvolvidos pelos alunos, com apresentação em forma de seminário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, Pedro F. e LIMA, Maria C. M. de A. **Projeto Educom**. Brasília: MEC/OEA, 1993.
- CYSNEIROS, Paulo G. (org) et al. **Projeto Educom: realizações e produtos**. Brasília: MEC/OEA, 1993.
- LITWIN, Edith. (org) et al. **Tecnologia educacional: política, histórias e propostas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- CASTRO, Claudio de M. **Computador deliciosa subversão ou fera domada**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1988.
- WEISS, Alba M. L. e CRUZ, Mara L. R. M. da. **A informática e os problemas escolares de aprendizagem**. Rio de Janeiro: DP & A Editora, 1998.
- OLIVEIRA, Vera B. de. **Informática em psicopedagogia**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 1996.
- SANCHO, Juana M. **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- VALENTE, José A. **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas, SP: Gráfica Central da UNICAMP, 1993.
- BOSSUET, Gérard. **O computador na escola: sistema LOGO**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.
- PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- SPODEK, Bernard e SARACHO, Olívia N. **Ensinando crianças de três a oito anos**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

TI058 - MATEMÁTICA II

OBJETIVO GERAL

Apresentar aos alunos conceitos sobre funções, limites, derivações e integrações com aplicações geométricas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Números reais, sistema de coordenadas em duas dimensões, retas, funções, combinação de funções, funções inversas, definição de limite, teorema sobre limites, limites laterais, funções contínuas, definição de derivada, regra de derivação, Acréscimos e diferenciais, a regra da cadeia, derivada implícita, derivada de funções algébricas, derivadas de ordem superior, aplicações da derivada, definição de integral definida, propriedades da integral definida, o teorema do valor médio para integrais definidas, o teorema fundamental do cálculo, integrais indefinidas e mudança de variável, integração numérica, aplicação de integrais definidas, elementos básicos da geometria analítica, funções logarítmicas e exponenciais, outras funções transcendentais, técnicas adicionais e aplicações da integração, formas indeterminadas, integrais impróprias e fórmula de Taylor,

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 - Números Reais
- 2 - Sistema de Coordenadas em Duas Dimensões
- 3 - Retas
- 4 - Funções
- 5 - Combinação de Funções
- 6 - Funções Inversas
- 7 – Estudo sobre Limites:
 - Definição;
 - Teoremas;
 - Limites laterais
- 8 - Funções contínuas
- 9 – Estudo sobre Derivadas:
 - Definição;
 - A regra de derivação;
 - Acréscimos e diferenciais;
 - A regra da cadeia;
 - Derivada implícita;
 - Derivada de funções algébricas;
 - Derivadas de ordem superior;
 - Aplicações de derivadas.
- 10- Estudo sobre Integral:
 - Definição de integral definida;
 - Propriedades da integral definida;
 - Teorema do valor médio para integrais definidas;
 - Teorema fundamental do cálculo;
 - Integrais indefinidas e mudança de variável;
 - Integração numérica;
 - Aplicação de integrais definidas.
- 11- Elementos Básicos da Geometria Analítica
- 12- Funções Logarítmicas e Exponenciais
- 13- Outras Funções Transcendentais
- 14- Técnicas Adicionais e Aplicações da Integração
- 15- Formas Indeterminadas
- 16- Integrais Impróprias
- 17- Fórmula de Taylor

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SWOKOWSKI, Earl W. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: McGraw-Hill, vol. 1, 1983.

ÁVILA, G. S. S. **Cálculo I: diferencial e integral**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.

TI059 - METODOLOGIA CIENTÍFICA

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno técnicas relacionadas com condução de processos científicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Definição de metodologia científica. Funções da metodologia científica. Pressupostos teóricos e metodológicos utilizados na investigação científica. Caracterização dos tipos mais comuns de trabalhos científicos. Criação de soluções a partir de dados e/ou situações problemas. Correlacionamento de idéias, fatos e dados. Caracterização de síntese, análise e avaliação. Técnicas para investigação, organização, análise crítica, elaboração de trabalhos científicos, monografias, projetos de pesquisa e apresentação formal de trabalhos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Metodologia Científica:

- Definição;
- Finalidades.

2 - Procedimentos Didáticos:

- Leitura;
- Análise de textos;
- Seminários.

3 - Técnicas de Pesquisa Bibliográfica:

- Planejamento;
- Organização;
- Registros.

4 - Aspectos Importantes para Apresentação de Trabalhos

5 - Normas Técnicas para Elaboração de Trabalhos Científicos

6 - Ciência e Conhecimento:

- Científico;
- Popular;
- Filosófico;
- Religioso.

7 - Métodos Científicos:

- Indutivo;
- Dedutivo;
- Hipotético-dedutivo;
- Dialético;
- Outros.

8 - Fatos, Leis, Teoria e Hipóteses.

9 - Pesquisa Científica:

- Conceitos;
- Requisitos;
- Finalidades;
- Tipologia.

10 - Métodos e Técnicas de Pesquisa:

- Métodos de abordagem;
- Métodos de procedimentos;
- Técnicas de pesquisa.

11 - Técnicas para Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa

12 - Pesquisa de Campo:

- Planejamento;
- Técnicas de pesquisa de campo;
- Técnicas de entrevista;
- Instrumentos de pesquisa;
- Coleta de dados;
- Análise e representação dos dados.

13 - Trabalhos Científicos:

- Monografia;
- Artigo científico;
- Informe científico;
- Resenha crítica;
- Dissertação;
- Tese.

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 02 (duas) provas bimestrais e trabalhos de pesquisa a serem desenvolvidos pelos alunos, com apresentação em forma de seminário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Maria M. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas**. São Paulo: Editora Atlas, 2ª ed., 1997.

ANDRADE, Maria M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Editora Atlas, 1993.

BARROS, Aidil J. P. de e LEHFELD, Neide A. de S. **Fundamentos de metodologia: um guia para iniciação científica**. São Paulo: Mc-Graw Hill do Brasil, 1986.

CERVO, Armando L. e BERVIAN, Pedro A. **Metodologia científica**. São Paulo: Mc-Graw Hill do Brasil, 1983.

HÜHNE, Leda M. **Metodologia científica**. Rio de Janeiro: AGIR, 1990.

LAKATOS, Eva M. e MARCONI, Maria de A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Editora Atlas, 3ª ed., 1991.

LAKATOS, Eva M. e MARCONI, Maria de A. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Editora Atlas, 4ª ed. rev. e ampl., 1992.

TI060 - PESQUISA OPERACIONAL

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno elementos gerais relacionados com a resolução de problemas que possam ser modelados através da programação linear.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conceitos de pesquisa operacional. Técnicas de caminho crítico (PERT/CPM). Problemas de estoque. Programação linear: conceito e problema de programação linear. Método Simplex: algoritmo, tabela, sensibilidade e dualidade. Desgaste, reposição e manutenção de equipamentos. Introdução à teoria dos jogos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Introdução:

- Definição e finalidade da pesquisa operacional;
- Conceitos gerais;
- Técnicas para administração de processos críticos;
- Exemplos de aplicações da pesquisa operacional.

2 - Programação Linear:

- Definição e conceitos relacionados com programação linear;
- Problema de programação linear.

3 - O Método Simplex.

- Definições e conceitos;
- Algoritmo;
- Tabela;
- Sensibilidade;
- Dualidade.

4 - Métodos Branch and Bound

5 - Métodos tipo Cutting-Plane

6 - Problemas com variáveis zero-um

7 - Problemas de transporte

8 - Modelos de designação

9 - Busca de caminhos mínimos

10- Meta-heurísticas

11- Teoria dos Jogos

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 02 (duas) provas bimestrais e trabalhos de pesquisa a serem desenvolvidos pelos alunos, com apresentação em forma de seminário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ZIONTS, S. *Linear and integer programming*. New Jersey: Prentice-Hall, 1974.

BRONSON, R. *Pesquisa operacional*. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.

TI061 - QUALIDADE TOTAL

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno conceitos sobre qualidade em geral e de software.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Proporcionar uma visão de qualidade em geral, através da apresentação dos modelos TQM, PQN, NBR ISO 9001 e NBR ISO 9000-3. Apresentar as normas e modelos de qualidade de produto e processo de software. Apresentar uma visão global de métricas utilizadas para medição de software.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Conceitos de qualidade em geral:

- Qualidade total (TQM);
- Programa de qualidade nacional (PQN);
- Sistemas da qualidade (NBR ISO 9001);
- Gestão da qualidade e garantia da qualidade (NBR ISO 9000-3).

2 - Visão geral de qualidade do produto e processo

3 - Normas e modelos de qualidade de processo:

- Modelo de qualidade - Modelo de capacitação e maturidade das empresas (VMM);
- Processo de software a nível individual (PSP);
- Processos de ciclo de vida de software (ISO/IEC NBR 12207).

4 - Normas e modelo de qualidade de produto:

- Modelo de qualidade (ISO/IEC 9126 -1);
- Avaliação de produtos de software (ISO/IEC 14598);
- Pacotes de software – Requisitos de qualidade e testes (ISO/IEC 12119).

5 - Métricas de software

- Análise por pontos de função (FPA);
- COCOMO;
- Associação de métricas com fatores de produtividade;

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 02 (duas) provas bimestrais e trabalhos de pesquisa a serem desenvolvidos pelos alunos, com apresentação em forma de seminário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORTADA, James W. e QUINTELLA, Heitor M. **TQM: gerência da qualidade total**. São Paulo: Makron Books, 1994.

DELLARETTI FILHO, Osmário. **As sete ferramentas do planejamento da qualidade**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, vol. 5, 1996.

GIL, Antonio de L. **Qualidade total em informática**. São Paulo: Editora Atlas, 2ª ed., 1995.

_____. **Qualidade total nas organizações: indicadores de qualidade, gestão econômica da qualidade, sistemas especialista de qualidade**. São Paulo: Editora Atlas, 1992.

HAY, Edward J. **Just-in-time: um exame dos novos conceitos de produção**. São Paulo: Maltese – Editorial Norma, 1992.

HUTCHINS, David. **Just in time**. São Paulo: Editora Atlas, 1993.

IMAI, Masaaki. **Gemba-Kaizen: estratégias e técnicas do Kaizen no piso de fábrica**. São Paulo: IMAM, 1996.

_____. **Kaizen: a estratégia para o sucesso competitivo**. São Paulo: IMAM, 1990.

SHIBA, Shoji e GRAHAM, David. **TQM: quatro revoluções na gestão da qualidade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

PALADINI, Edson P. **Qualidade total na prática: implantação e avaliação de sistemas de qualidade total**. São Paulo: Editora Atlas, 1997.

WERKEMA, Maria C. C. **As ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1995.

TI062 - REALIDADE VIRTUAL

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno elementos gerais relacionados com a produção de aplicações utilizando recurso de realidade virtual.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Definição e conceitos básicos sobre realidade virtual. Tipos de sistemas RV: sistemas com janelas para o mundo virtual, *Video Mapping Systems*, sistemas imersivos, sistemas de telepresença ou teleoperação e sistemas de realidade aumentada. Principais componentes de hardware e software utilizados. Fatores humanos. Ambientes virtuais e Internet. Aplicações de realidade virtual. Técnicas avançadas para criação de mundos virtual. Utilização de VRML. Perspectivas futuras.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Definição de Virtualidade e Realidade Virtual

2 - Histórico de Desenvolvimento e Conceitos Relacionados com a Realidade Virtual

3 - Características Principais dos Sistemas de Realidade Virtual:

- imersão;
- interação;
- envolvimento;
- grau de realismo.

4 - Classes de Sistemas de Realidade Virtual:

- *Windows on World Systems*;
- *Video mapping*;
- Sistemas imersivos;
- Sistemas de telepresença ou teleoperada;
- Sistema de realidade mista;
- Sistema de realidade ampliada.

5 - Dispositivos de Realidade Virtual :

- Funções;
- Dispositivos de controle e manipulação;
- Dispositivos para visão estereoscópica ou visão espacial;
- Dispositivos de rastreamento;
- Luvas eletrônicas;
- Mouse 3-D;
- Dispositivos geradores de som 3-D;
- Dispositivos geradores de sensação de tato e força.

6 - Ferramentas para Construção de Ambientes Virtuais:

- Software para modelagem de objetos gráficos em 3-D (AutoCad, 3D Studio Max, WorldUD, etc.);
- Editores gráficos (PhotoShop, Paint Shop, etc.);
- Linguagem de programação para modelagem de Realidade Virtual;
- Aplicações de realidade virtual para Internet;
- Outros programas utilizados.

8 - Aspectos Importantes para Criação de Ambientes Virtuais:

- Controle de processos (entrada, simulação e renderização);
- Controle espacial (coordenadas espaciais e separação de ambientes);
- Controle de informações (métodos de armazenamento);

- Controle sobre os objetos (posição/orientação, hierarquia, volume, forma geométrica, cores, iluminação, interação com o ambiente, etc.);
- *Script* de controle do ambiente;
- Controle sobre os movimentos (utilização de câmeras).

9 - Grupos Científicos Internacionais Envolvidos com Pesquisas sobre Realidade Virtual:

- *Association for Computing Machinery* (ACM);
- *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE);
- Outros grupos, revistas e jornais especializados.

10- Aplicações da Realidade Virtual:

- Artes;
- Auditórios virtuais ou teatros de realidade virtual;
- Simuladores de vôo;
- Arquitetura;
- Educação;
- Medicina;
- Jogos e Entretenimento;
- Sistemas de manutenção usando realidade aumentada;
- Telepresença ou telerobótica;
- Treinamento;
- Visualização de informações;
- Outras aplicações.

11- Perspectivas Futuras da Realidade Virtual

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 02 (duas) provas bimestrais, trabalhos de pesquisa por bimestrais com apresentação em forma de seminário e participação em pelo menos um congresso nacional ou internacional da área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADMS, Lee. **Visualização e realidade virtual: programação 3D com Visual Basic for Windows**. São Paulo: McGraw-Hill, 1994.
- ALEXANDER, Joanna et al. *VR goes to the mass market*. VRWORLD. Jul 95, p. 22
- AUKSTAKALNIS, S. e BLATNER, D. *Silicon mirage: the art and science of virtual reality*, Berkeley, CA: Peatchpit Press, 1992.
- BOUSQUET, Michele e MELENHORST, Glenn. **3D Studio: transmutação e animação, versões 3 e 4**. São Paulo: Makron Books, 1995.
- BURDEA, G. e COIFFET, P. *Virtual reality technology*. New York: John Wiley & Sons, 1994.
- CARBONARO, Greg. **3D Studio Max: efeitos mágicos**. São Paulo: Editora Quark Books, 1998.
- CASAS, L. A. A. **Modelagem de um ambiente inteligente para a educação baseado em realidade virtual**. Projeto de Tese submetido ao PRPG-EPS-UFSC, Florianópolis, 1997.
- ELLIS, Stephens R. *Do you need virtual reality ?* IEEE Computer Graphics and Applications, Jan 94, p.17.
- GRADECKI, Joe. **Kit de montagem da realidade virtual: guia completo para desenvolver seus projetos de realidade virtual**. São Paulo: Berkeley, 1994.
- GUIMARÃES FILHO, Edvaldo B. **3D Studio Max 2.0: modelagem de materiais e animação**. São Paulo: Editora Érica, 1998.

- HIROTA, K. e HIROS, M. *Providing force feedback in Virtual Environment* IEEE Computer Graphics and Application, Sep. 1995, p. 22
- JACOBSON, L. *Garage virtual reality*. Indianapolis: SAMS Pub., 1994.
- JAMSA, Kris; SCHMANDER, Phil e YEE, Nelson. **VRML – biblioteca do programador**. São Paulo: Makron Books, 1999.
- KABERT, Paulo e KALWICK, David J. **Aprenda em 14 dias 3D Studio Max 2.5**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1998.
- KALAWSKY, R. S. *The science of virtual reality and virtual environments*. Addison-Wesley, 1993
- KIRNER, C. e PINHO, M. **Uma Introdução à realidade virtual**. Jornada de Autilização em Informática. Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Computação, Recife, Agosto 1996.
- LÉVY, Pierre. **O que é virtual**. São Paulo: Editora 34, 1996.
- MASON, David K. **Morphing no pc**. Rio de Janeiro: Editora Axcel Books, 1995.
- PARENTE, André. **Imagem máquina**. São Paulo: Editora 34, 1996.
- PESCE, Mark. *VRML - Browsing and building in cyberspace*. New Riders Publishing, Indianápolis, 1995.
- PINHO, Márcio S. **Realidade virtual como ferramenta de informática na educação. apostila do tutorial**. VII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Belo Horizonte, MG. 1996.
- PINHO, Márcio S. **Uma experiência do uso de VRML no ensino de computação gráfica em curso de graduação em informática**. ANAIS do VII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE. Belo Horizonte, MG, 1996.pp. 431-436.
- PRATA, Stephen. **A vida artificial: a evolução na ponta dos dedos**. São Paulo: Editora Berkeley, 1994.
- RICHARDSON, D. **A Mágica dos estereogramas no PC**. Waite Group Press - Axcel Books, 1995.
- SOUZA, Patricia C. **Sistema de autoria para construção de ‘adventures’ educacionais em realidade virtual**. Dissertação de Mestrado PRPG-CC-UFSC, Florianópolis, 1997.
- TANAKA, Edson. **3D Studio para principiantes**. Rio de Janeiro: Editora Axcel Books, 1996.
- THALMANN, Nadia M. e THALMANN, Daniel. **Mundos virtuais e multimídia**. São Paulo: Editora LTC, 1993.
- WELL, Drew, YOUNG, Chris e FARMER, Dan. **Criações em Ray Tracing: crie imagens tridimensionais fotorrealista no pc**. São Paulo: Editora Berkeley, 1995.
- WOLFGRAM, Douglas E. **Aventuras em 3D: segredos de aplicações 3D. Jogos & utilitários, realidade virtual e mais**. São Paulo: Editora Berkeley, 1993.

TI063 - REDES DE COMPUTADORES II

OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno a projetar e implementar servidor de rede de Intranet e Internet.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Apresentar ao aluno aspectos de configuração e administração dos serviços de arquivos, WEB, FTP, PROXY, DHCP e DNS para servidores Internet e Intranet. Desenvolver habilidade para administração de segurança na rede, bem como aspectos de transmissão de dados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 - Serviços de Rede Local
- 2 - Serviços de Arquivos
- 3 - Serviços WEB
- 4 - Serviços FTP
- 5 - Serviços PROXY
- 6 - Serviços DHCP
- 7 - Serviços DNS
- 8 - Firewall
- 9 - Roteadores
- 10- Administração de Redes.

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

- Trabalhos individuais;
- Trabalhos em equipe;
- Prova;
- Projeto de Rede.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALL, Bill. **Usando Linux**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.

BENNETT, Geoff. **Internetworking com TCP/IP: tecnologia e infraestrutura**. Rio de Janeiro: Infobook, 2º volume, 1998.

BREMMER, Lynn M. e IASI, Anthony F. **A bíblia da Intranet**. São paulo: Makron Books, 1998.

CARVALHO, José E. M. de. **Introdução às redes de micros**. São Paulo: Makron Books, 1995.

COMER, Douglas E. **Interligação em rede com TCP/IP: princípios, protocolos e arquiteturas**. Rio de Janeiro, volume I, 1998.

COMER, Douglas E. e STEVENS, David L. **Interligação em rede com TCP/IP: projeto, implementação e detalhes internos**. Rio de Janeiro: Editora Campus, volume II, 1999.

DERFLER JÚNIOR, Frank. **Guia de conectividade**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1ª ed., 1995.

GAGLIARDI, Gary. **Cliente/Servidor: como cortar custos de informática reavaliando a utilização de seu mainframe**. São Paulo: Makron Books, 1996.

GALLO, Sérgio. **Guia do BBS**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 3ª ed. rev. e atualiz., 1995.

IASSER, Ssan B. e MCLAUGHLIN, Robert. **Instalando a sua própria rede**. São Paulo: Makron Books, 1996.

KUSANO, Sandramara S. **Uma especificação de redes locais**. Trabalho de Graduação Apresentado ao Curso de Bacharelado em Informática. Curitiba: UFPR, 1995

- Microsoft Press. **Guia oficial Microsoft: soluções para Intranet.** São Paulo: Makron Books, 1999.
- REGNEY, Steve. **Planejamento e Gerenciamento de Redes.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1996.
- RENAUD, Paul E. **Introdução aos sistemas Cliente/Servidor: guia prático para profissionais de sistemas.** Rio de Janeiro: Infobook, 3ª tiragem, 1994.
- Revista NetWork Computing.** São Paulo: J. T. Mídia Ltda.
- SERY, Paul G. **Ferramentas poderosas para redes em Linux: uma nova opção em redes.** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 1998.
- SILVA, Mário Gomes de. **Gerenciamento de redes com windows 98.** São Paulo: Editora Érica, 1999.
- SOARES, Luiz F. G.; LEMOS, Guido e COLCHER, Sérgio. **Redes de computadores: das LANSs, MANs e WANs às redes ATM.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 2ª ed., 1995.
- SOARES NETO, Vicente. **Comunicação de dados: conceitos fundamentais.** São Paulo: Editora Érica, 1993.
- SOUZA, Lindberg B. de. **Redes de computadores: dados, voz e imagem.** São Paulo: Editora Érica, 1999.
- SULIVAN-TRAINOR, Michael. **Information Superhighway: toda a verdade sobre a super-rodovia da informação.** São Paulo: Makron Books, 1995.
- TANEMBAUM, Andreus. **Redes de computadores.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.
- TAROUCO, Liana M. R. **Redes de computadores locais e de longa distância.** São Paulo: Editora McGraw Hill, 1986.
- TEIXEIRA JR, José H.; SUAVÉ, Jacques P.; MOURA, José A. B. e TEIXEIRA, Suzana de Q. R. **Redes de computadores: serviços, administração e segurança.** São Paulo: Makron Books, 1999.
- WELSH, Matt e KAUFMAN, Lar. **Dominando o Linux.** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 1997.

TI064 - TÉCNICAS E APLICAÇÕES PARA TRATAMENTO DE IMAGENS

OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno a processar imagens binárias e níveis cinza visando a segmentação, reconstrução e reconhecimento de padrões.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Utilizar Filtros. Utilizar a Matemática Morfológica para Segmentação e Reconstrução de Imagens. Demonstrar o Uso de Tecnologias para Reconhecimento de Padrões.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 - Conceitos
- 2 - Filtros
- 3 - Matemática Morfológica
- 4 - Abertura e Fechamentos Binários
- 5 - Afinamento, Espessamento e Esqueletização Binários
- 6 - Operadores Morfológicos em Níveis de Cinza
- 7 - Condicionalidade e Geodésia
- 8 - Reconstrução
- 9 - Segmentação Morfológica e *Watershed*
- 10 - Tópicos de Inteligência Artificial para Processamento de Imagens

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 02 (duas) provas bimestrais e trabalhos de pesquisa a serem desenvolvidos pelos alunos, com apresentação em forma de seminário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTMAN, Rick. **Dominando o Corel Draw 8: “A Bíblia”**. São Paulo: Makron Books, 1999.
- ALVES, William P. **Corel Draw 8: descobrindo e conquistando**. São Paulo: Editora Érica, 1999.
- BINDER, Kate. **Adobe Photoshop 5: rápido e fácil para iniciantes**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1999.
- CLARK, T. Michael. **Aprenda em 21 dias Photoshop 5**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1998.
- _____. **Filtros para Photoshop 5 - efeitos especiais e design**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 1999.
- FACON, Jaques. **Morfologia matemática: teoria e exemplos**. Curitiba: PUC/PR, 1996.
- GONZALEZ, R. C. and WINTZ, P. **Digital image processing**. Addison-Wesley Publishing Company, 2^a ed., 1987.
- GREENBERG, Adele D. e GREENBERG, Seth. **Photoshop 4: guia completo**. São Paulo: Makron Books, 1998.
- Guia de Treinamento Oficial da Adobe. **Premiere 5.0 - guia autorizado Adobe**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.
- NICLAU, Michael J. e LEWINTER, Renée. **Fine art: lições em Photoshop**. São Paulo: Editora Quark Books, 1998.
- ROSE, Carla. **Aprenda em 14 dias fotografia digital**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1998.
- VINCENT, L. **Digital image processing methods**. New York: E.Dougerthy, Rochester Institute of technology, 1994

TI065 - TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO II

OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno a reconhecer e aplicar as diferentes tecnologias existentes para gestão da informação

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar as características das diversas tecnologias de gerenciamento de informação. Capacitar o aluno a dimensionar e especificar sistemas de armazenamento digital de documentos. Detalhar e explicar a legislação pertinente a área de armazenamento de documentos em diferentes mídias.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 - Meios de Armazenamentos
- 2 - Gestão Documental
- 3 - Gestão do Conhecimento
- 4 - Gestão de Workflow
- 5 - Pesquisa em Texto Completo
- 6 - Indexação e Recuperação de Informação
- 7 - Groupware
- 8 - Bibliotecas Digitais
- 9 - Imaging
- 10- Documentos Estruturados
- 11- Hiperdocumentos e Web Documentos
- 12- Aspectos Legais da Documentação em Meios Micrográficos, Magnéticos e Ópticos

METODOLOGIA EMPREGADA NA AVALIAÇÃO

Aplicação de 02 (duas) provas bimestrais e trabalhos de pesquisa a serem desenvolvidos pelos alunos, com apresentação em forma de seminário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- D'ALLEYRAN, Marc. **Workflow em sistemas de gerenciamento eletrônico de imagens**. CENADEM, 1997.
- DE PAULA, Rosália P. **Como elaborar a tabela de temporariedade documental**. CENADEN, 1997.
- FRUSCIONE, James. **Workflow automatizado: como desenvolver projetos gerais e planejamento de suporte**. CENADEM, 1997.
- _____. **Mundo da imagem**. Revista bimestral CENADEM.
- _____. **Gerência da imagem e informação**. CENADEM, 1998.
- RODRIGUEZ, Martins N. e FERRANTE, Agustin J. **Tecnologia de informação e mudança organizacional**. Rio de Janeiro: InfoBook, 1995.
- SOUZA, Sérgio. **Tecnologias de informação**. Rio de Janeiro: Brasport, 1998.
- STRINGHER, Ademar. **Aspectos legais da documentação em meios micrográficos, magnéticos e ópticos**. CENADEN, 1997.
- VIHAUER, Gerold C. **Como tomar a decisão de implantar a tecnologia do gerenciamento eletrônico de documentos**. CENADEM, 1998.
- XAVIER, Carlos M. da S. E PORTILHO, Carla. **Projetando com qualidade a tecnologia em sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995.