

PLANO DE ENSINO

INF01040

INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO

Semestre: 2009/2

Carga horária: 60 h

Créditos: 4

Professores:

- Cora Helena F. Pinto Ribeiro**
- Eduardo Borges**
- Fernando R. Nascimento**
- Giseli Rabello Lopes**
- Maria Aparecida M. Souto**
- Roberto Bins Ely**
- Roberto Cabral de Mello Borges**
- Maria Aparecida Castro Livi (regente)**

Súmula:

Arquitetura de computadores. Sistemas operacionais. Redes e comunicação de dados. Estrutura e linguagens de programação.

Conteúdo Programático:

1. Conceitos básicos sobre arquitetura e organização de computadores
 - Introdução à terminologia básica e conceitos fundamentais
 - Noções básicas sobre arquitetura e organização de computadores
 - Características tecnológicas das máquinas
2. Noções básicas de sistemas operacionais
 - Conceitos básicos
 - Tipos de sistemas operacionais
 - Exemplos de Sistemas Operacionais
3. Noções básicas sobre Redes de Comunicação de Dados:
 - Configurações, tipos e utilização de redes
 - Recursos para comunicação de dados
 - A Rede UFRGS e a Internet
4. Lógica de programação - Algoritmos
 - Ferramentas para construção de algoritmos
 - Estruturas para a lógica de algoritmos
 - Programação estruturada
 - Exemplos típicos voltados à área de engenharia
5. A utilização do computador como ferramenta de trabalho do engenheiro
 - Planilhas eletrônicas
 - Linguagens de Programação estruturadas
 - Aplicativos Matemáticos
6. Planilhas Eletrônicas
 - Planilhas típicas do mercado
 - Funções matemáticas, estatísticas, de engenharia, lógicas e financeiras
7. Linguagens de programação estruturadas
 - Linguagem estruturada típica do mercado
 - Elementos básicos: constantes, variáveis, operadores relacionais e lógicos, expressões aritméticas e lógicas, precedência de operações, comando de atribuição
 - Estruturas de controle de fluxo (IF, DO, WHILE, FOR, etc)
 - Entrada e saída de dados

PLANO DE ENSINO

Variáveis subscritas, matrizes, vetores e strings
Estruturas de dados
Funções e subrotinas

8. Programação utilizando o aplicativo matemático

Apresentação de aplicativo matemático/estatístico típico do mercado (visão geral, iniciação, editor de comandos, variáveis, toolboxes).

Fundamentos das operações com matrizes (entrada de dados, elementos, comandos e variáveis, expressões aritméticas, números complexos e matrizes) .

Operações básicas com matrizes (transposição, adição e subtração) .

Operações sobre elementos de matrizes (adição, subtração, multiplicação e divisão, potenciação, operadores relacionais e lógicos, funções matemáticas).

Análise de dados em matrizes (análise orientada a colunas, dados omitidos, remoção de outliers, regressão e ajuste de curvas, autovetores e autovalores).

Gráficos (diagramas cartesianos com linhas simples e múltiplas, diagramas polares, superfícies, ajuste de escalas).

Comandos de controle de fluxo (IF, WHILE, FOR).

Scripts e funções (arquivos tipo script e funções, comandos echo, input, pause; exemplos).

Manipulação de arquivos em disco (leitura e escrita de arquivos do tipo texto e imagens)

Procedimento Didático:

A disciplina é apresentada em aulas teórico-práticas, em que se combina a apresentação dos conceitos e técnicas com o desenvolvimento de aplicações pelos alunos.

Método de Avaliação:

Provas Escritas

Serão realizadas 2 provas em dias previamente informados, envolvendo conteúdos das aulas anteriores à prova. O formato das provas inclui perguntas e respostas escritas, e/ou exercícios com o uso do computador. A prova de **algoritmos e programação** tem peso 4, a prova de **conceitos básicos, planilha eletrônica e software científico para aplicações numéricas** tem peso 3.

Trabalhos Práticos

Os trabalhos deverão ser realizados no horário das aulas e/ou fora delas e poderão ser solicitados na forma eletrônica (*e-mail* ou *upload*), conforme as datas indicadas. Os trabalhos e a participação em aula tem peso 3.

Recuperação por falta justificada

No caso de falta justificada a uma das 2 provas, **a critério do professor**, o aluno poderá recuperá-la em data, horário e local a serem marcados pelo professor.

Formação do Conceito Final

Conforme indicado no item Trabalhos práticos, serão considerados para definição do conceito final a participação em aula, igualmente o interesse, a assiduidade e outros critérios subjetivos, conforme o professor.

PLANO DE ENSINO

Recuperação do Conceito D

O aluno que obtiver conceito final D poderá recuperá-lo, a critério do professor, realizando uma prova de recuperação versando sobre todo o conteúdo do programa. Se aprovado nesta prova, seu conceito passará para C.

Referências Básicas:

Conceitos Básicos

1. MEIRELES, Fernando de Souza. **Informática**. Novas aplicações com Microcomputadores. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.
2. MEYER, Marilyn; BABER, Roberta; PFAFFENBERGER, Bryan. **Nosso futuro e o computador**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
3. SILVEIRA, José Carlos S. & LIVI, Maria Aparecida Castro. **Conceitos Básicos**. Porto Alegre: II-UFRGS, 2006. (Apostila)

Algoritmos e Programação

4. ORTH, Afonso Inácio. **Algoritmos e programação**. Porto Alegre: AIO, 2001.
5. ASCENCIO, Ana F.G. e CAMPOS, Edilene A. V. **Fundamentos da Programação de Computadores - Algoritmos, Pascal e C/C++**. São Paulo: Prentice-Hall, 2002
6. KERNIGHAN, B. W. & RITCHIE, D. M. **A Linguagem de programação C**. Rio de Janeiro: Campus, c1986.

Planilha Eletrônica

7. SOUTO, Maria Aparecida Martins & LIVI, Maria Aparecida Castro. **Microsoft Excel 97 - Material do aluno**. Porto Alegre: II-UFRGS, 2002. (Apostila)

Software Científico para Aplicações Numéricas

8. PIRES, Paulo S. Motta. **Introdução ao Scilab - Versão 3.0**. 2004. Disponível em: <<http://www.dca.ufrn.br/~pmotta/>> Acesso em: ago. 2009.
9. BARRETO, Luís Soares. **Iniciação ao Scilab**. 2008. Disponível em: <<http://www.scilab.org/publications/SBScilab/livroSci.pdf>> Acesso em: ago. 2009.

Bibliografia Complementar:

1. BROOKSHEAR, J. Glenn. **Ciência da Computação - Uma Visão Abrangente**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
2. TREMBLAY, Jean-Paul & BUNT, Richard B. **Ciência dos computadores - uma abordagem algorítmica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.
3. SCHILDT, Herbert. **C completo e total**. São Paulo: Makron Books, 1997.

PLANO DE ENSINO

Cronograma por aula:

AULA	CONTEÚDO
1 ^a	Apresentação da disciplina. Conceitos básicos.
2 ^a	Lógica de programação – Algoritmos.
3 ^a	Lógica de programação – Algoritmos.
4 ^a	Lógica de programação – Algoritmos.
5 ^a	Lógica de programação – Algoritmos.
6 ^a	Lógica de programação – Algoritmos.
7 ^a	Lógica de programação – Algoritmos.
8 ^a	Lógica de programação – Algoritmos.
9 ^a	Lógica de programação – Algoritmos.
10 ^a	Planilha eletrônica.
11 ^a	Planilha eletrônica.
12 ^a	Prova 1 (Lógica de Programação e Algoritmos).
13 ^a	<i>Software</i> científico para aplicações numéricas.
14 ^a	<i>Software</i> científico para aplicações numéricas.
15 ^a	Prova 2 (conceitos básicos, planilha eletrônica, <i>software</i> científico para aplicações numéricas). Recuperação.