

Prof. Anderson Maciel
e-mail: amaciel@inf.ufrgs.br – Prédio 43.425 – Sala 252

Programa de Ensino

1. Objetivos: Esta disciplina apresenta uma introdução à informática, com ênfase em programação de computadores. Ao final do curso, o estudante deve ser capaz de:

- Descrever a organização funcional de um computador, identificando seus componentes;
- Identificar as principais formas de comunicação de dados entre computadores;
- Interpretar a estrutura lógica de uma linguagem de programação;
- Ser capaz de desenvolver programas, em uma linguagem estruturada, dentro de suas atividades acadêmicas e profissionais

2. Sumula: Arquitetura de computadores, sistemas operacionais, redes de comunicação de dados, estrutura e linguagens de programação.

3. Técnicas de Ensino: A aulas serão desenvolvidas em laboratório, envolvendo a exposição e a discussão de conteúdos, conceitos e técnicas, combinados com o desenvolvimento de tarefas, exercícios e aplicações nos computadores.

4. Conteúdo programático:

- Conceitos básicos sobre arquitetura e organização de computadores (hardware)
 - Introdução à terminologia básica e conceitos fundamentais
 - Noções básicas sobre arquitetura e organização de computadores
 - Características tecnológicas das máquinas
- Noções básicas de sistemas operacionais e software
 - Conceitos básicos
 - Tipos de sistemas operacionais
 - Exemplos de sistemas operacionais
- 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
- Lógica de programação - Algoritmos
 - Ferramentas para construção de algoritmos
 - Estruturas para a lógica de algoritmos
 - Programação estruturada
 - Exemplos típicos voltados à área de engenharia

- A utilização do computador como ferramenta de trabalho do engenheiro
 - Planilhas eletrônicas
 - Linguagens de programação estruturadas
 - Aplicativos matemáticos
- Planilhas Eletrônicas
 - Planilhas típicas do mercado
 - Funções matemáticas, estatísticas, de engenharia, lógicas e financeiras
- 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, GOTO, etc.)
 - Entrada e saída de dados
 - Variáveis subscritas, matrizes, vetores e strings
 - Estruturas de dados
 - Funções e subrotinas
- 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, BREAK)
 - 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)

5. Cronograma das Aulas Teóricas (provisório)

Aula	Data	Atividades
Aula 01	07/03/08	• Apresentação da disciplina; Conceitos básicos sobre arquitetura e organização de computadores (hardware); Sistemas operacionais e Software em geral;
Aula 02	14/03/08	• Noções básicas sobre redes de comunicação de dados; Lógica de programação – Algoritmos;
	21/03/08	FERIADO
Aula 03	28/03/08	• Lógica de programação – Algoritmos;
Aula 04	04/04/08	• Linguagens de programação estruturadas; Introdução à linguagem de programação C;
Aula 05	11/04/08	• Algoritmos e programação com linguagem C: variáveis, comandos de E/S;
Aula 06	18/04/08	• Algoritmos e programação com linguagem C: comandos de controle de fluxo e condicionais;

Aula	Data	Atividades
Aula 07	25/04/08	• Algoritmos e programação com linguagem C: comandos de repetição;
	02/05/08	?? FERIADO ??
Aula 08	09/05/08	• Algoritmos e programação com linguagem C: Vetores e Matrizes;
Aula 09	16/05/08	• Algoritmos e programação com linguagem C: conceitos avançados e revisão;
	23/05/08	?? FERIADO ??
Aula 10	30/05/08	• Prova 1;
Aula 11	06/06/08	• Planilha eletrônica;
Aula 12	13/06/08	• Planilha eletrônica;
Aula 13	20/06/08	• Mathlab;
Aula 14	27/06/08	• Mathlab; revisão;
Aula 15	04/07/08	• Prova 2;
Recuperação		

6. Avaliação: A avaliação da disciplina será realizada mediante duas provas escritas (P₁, P₂), podendo conter questões descritivas, analíticas, objetivas de simples e múltipla escolha com justificativa ou questões sobre trabalhos realizados em aula. Será dada ainda uma nota de participação (Npa) baseada nas aulas, na presença e na resolução dos exercícios propostos.

A média geral (MG) será obtida por meio da seguinte fórmula:

$$MF = 0,4 * P1 + 0,4 * P2 + 0,2 * Npa$$

A conversão da MF para conceitos é feita por meio da seguinte tabela:

9,0 <= MG <= 10,0	☞	conceito A (aprovado)
7,5 <= MG < 9,0	☞	conceito B (aprovado)
6,0 <= MG < 7,5	☞	conceito C (aprovado)
MG < 6,0	☞	Recuperação
Frequência < 75%	☞	FF

Observações:

- 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 a nota obtida nessa prova for igual ou superior a 6,0, o conceito mudará para C.
- Recuperação por falta justificada.** No caso de falta justificada a uma das provas, a critério do professor, o aluno poderá recuperá-la fazendo a prova final de recuperação, a qual irá então substituir a prova perdida.

7. Sítio da disciplina e material de apoio:

- ☞ Para ter acesso ao sítio, siga os seguintes passos:
- abra o navegador web e informe o seguinte endereço:
<http://moodle.inf.ufrgs.br>
 - escolha a opção "Acesso", que fica no canto superior direito da página
 - se você não for cadastrado:
 - siga as instruções da coluna direita
 - cadastre-se na disciplina de Introdução à Programação, Turma H, se ainda não tiver feito
 - informe o código de inscrição fornecido pelo professor para ter acesso ao curso
 - se você já for cadastrado:

- o informe seu nome de usuário e sua senha para entrar
- o Escolha a disciplina de introdução à programação, turma H

8. Bibliografia

- ☞ **Notas de aula e apostilas externas**, disponíveis no sítio da disciplina.
- ☞ **Livros:**
- ASCENCIO, Ana F. G. e CAMPOS, Edilene A. V. Fundamentos da Programação de Computadores - Algoritmos, Pascal e C/C++. São Paulo: Prentice-Hall, 2002.
 - BROOKSHEAR, J. Glenn. Ciência da Computação - Uma Visão Abrangente. Porto Alegre: Bookman, 2000.
 - HANSELMAN, D. e LITTLEFIELD, B. Matlab 5 Versão do Estudante: Guia do Usuário. São Paulo: Makron Books, 1999.
 - MEIRELES, Fernando de Souza. Informática: Novas aplicações com Microcomputadores. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.
 - MICROSOFT Corporation. Microsoft Excel 97. Disponível on-line.
 - NORTON, Peter. Introdução à Informática. Pearson.
 - SILVEIRA, José Carlos Scarpellini. Conceitos Básicos de Computação. Porto Alegre: II da UFRGS, 1991.
 - MORAES, Paulo Sérgio. Lógica de Programação. Disponível online.
 - HOLLOWAY, James Paul. Introdução à Programação para Engenharia: Resolvendo Problemas com Algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 2006