



PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO Carga horária total: 60 h Carga horária teórica: 30 h Carga horária prática: 30 h	Código da Disciplina: CCMP0016
	Período de oferta: 2011.1
	Turma: M2
Professor responsável: MARCELO SANTOS LINDER	

EMENTA:

Conceito de algoritmo. Lógica de programação e programação estruturada. Linguagem de definição de algoritmos. Estrutura de um algoritmo. Constantes. Identificadores. Variáveis. Declaração de variáveis. Operações Básicas. Comandos de Entrada e Saída. Estruturas de Controle de Fluxo. Conceito e classificação de Linguagens de Programação. Introdução à uma Linguagem de Programação de alto nível estruturada. Ambiente de programação. Componentes da Linguagem de Programação selecionada: estrutura de um programa, identificadores, palavras reservadas, variáveis, constantes, declaração de variáveis, operações básicas, comandos de entrada e saída, estruturas de controle de fluxo, estruturas de dados homogêneas e modularização.

OBJETIVO GERAL:

Tornar os alunos capazes de visualizar soluções computacionais para problemas através da aplicação dos conceitos da lógica de programação e dotá-los da capacidade de construção de programas, em linguagem de alto nível estruturada, que implementem as soluções vislumbradas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Desenvolver o raciocínio lógico e abstrato do aluno;
- Familiarizar o aluno com o modelo sequencial de computação;
- Apresentar técnicas e linguagens para representação e construção de algoritmos simples;
- Apresentar conceitos básicos de linguagens de programação;
- Capacitar o aluno no uso da linguagem C (exceto ponteiros e arquivos);
- Treinar o aluno no processo básico de desenvolvimento de software (concepção, edição, execução e teste de programas de computador).



CONTEÚDO:

1. Introdução

- a. Conceito
 - i. Computador
 - ii. Computação
 - iii. Algoritmo
- b. Funcionalidade de um algoritmo;
- c. Exemplos de algoritmos;
- d. Formas de representação de algoritmos
 - i. Fluxograma
 - ii. Pseudocódigo
- e. Conceituação de elementos básicos para construção de um algoritmo
 - i. Constante
 - ii. Variável
 - iii. Identificador
 - iv. Palavra- reservada
 - v. Operadores aritméticos, de atribuição, relacionais e lógicos
- f. Tipos de dados primitivos
 - i. Lógico
 - ii. Caractere
 - iii. Inteiro
 - iv. Real
- g. Conceito de lógica
- h. Método para construção de um algoritmo
- i. Estrutura de um pseudocódigo
- j. Construção de algoritmos em pseudocódigo
- k. Simbologia utilizada para a construção de fluxogramas
- l. Construção de algoritmos utilizando fluxogramas
- m. Estruturas de controle de fluxo
 - i. se então senão
 - ii. escolha
 - iii. enquanto faça
 - iv. repita até
 - v. para faça

2. Programação

- a. Conceituação de Linguagem de Programação
- b. Classificação das linguagens de programação com relação à similaridade com a linguagem natural
 - i. linguagem de máquina
 - ii. linguagem simbólica
 - iii. linguagem de alto nível
- c. Linguagem de programação C
 - i. Breve histórico
 - ii. Características básicas
 - iii. C padrão ANSI
 - iv. Estrutura de um programa em C
 - v. Constantes
 - vi. Palavras reservadas
 - vii. Tipos primitivos
 - viii. Declaração de variáveis
 - ix. Operadores
 1. aritméticos
 2. atribuição



- 3. relacionais
- 4. lógicos
- x. Funções de entrada e saída formatada
 - 1. printf
 - 2. scanf
- xi. Estruturas de controle de fluxo
 - 1. if else
 - 2. while
 - 3. do while
 - 4. for
 - 5. comando continue
 - 6. comando break
 - 7. switch case
- xii. Vetores unidimensionais e multidimensionais
 - 1. caracterização
 - 2. declaração
 - 3. inicialização na declaração
 - 4. indexação
- xiii. String
 - 1. caracterização
 - 2. declaração
 - 3. inicialização
 - 4. manipulação
 - 5. funções para manipulação de strings
 - a. gets
 - b. strcpy
 - c. strlen
 - d. strcat
 - e. strcmp
- xiv. Funções
 - 1. caracterização
 - 2. forma geral
 - 3. comando return
 - 4. função main
 - 5. tipo void
 - 6. escopo de variáveis
 - a. locais
 - b. parâmetros formais
 - c. variáveis globais
 - 7. protótipo de função
- xv. Tipos de dados definidos pelo usuário
 - 1. estruturas
 - 2. definição de tipo

METODOLOGIA:

A disciplina será trabalhada com aulas expositivo-dialogadas, onde serão fornecidos os componentes teóricos e será feita a prática de exercícios.

RECURSOS MATERIAIS UTILIZADOS:

Quadro branco, marcador, notebook e projetor multimídia.



AVALIAÇÃO:

A avaliação será realizada mediante prova(s) escrita(s) e prova(s) prática(s). Duas provas possuirão datas especificadas previamente e a(s) outra(s) será(ão) realizada(s) em data(s) definida(s) no momento de sua(s) realização(ões). As avaliações com data definida (AVD's) têm, cada uma, o peso igual a dois, já cada avaliação surpresa (AVS) possui peso igual a um. Logo, a média final (MF) do aluno, considerando a realização de duas provas surpresas, resultará da seguinte equação:

$$MF = (AVD1*2 + AVD2*2 + AVS1*1 + AVS2*1)/6$$

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da Programação de Computadores**. 2ª edição. Editora Pearson Prentice Hall, 2003.
2. OLIVEIRA, Alvaro Borges de; BORATTI, Isaias Camilo. **Introdução à Programação - Algoritmos**. Editora Visualbooks, 1999.
3. CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. **Algoritmos, Teoria e Prática**. Editora Campus, 2002.
4. SCHILDT, Herbert. **C Completo e Total**. Editora Pearson Makron Books, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e Programação - Teoria e Prática**. 2ª Edição. Editora Novatec, 2006.
2. FORBELLONE, André; EBERSPÄCHER, Henri. **Lógica de Programação - A construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3ª Edição. Editora Pearson Prentice Hall, 2005.
3. CARBONI, Irenice de Fátima. **Lógica de Programação**. Editora Thomson, 2003.
4. PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estruturas de dados com aplicações em Java**. Editora Pearson Prentice Hall, 2003.

Carimbo do DRCA:	Emitido pelo DRCA em ____/____/____
------------------	-------------------------------------