

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA
DIRETORIA DE ENSINO (DIREN)
DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR (DEPES)
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA (DEPIN)
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET (CST-SI)

DEPARTAMENTO
DEPIN - Departamento Acadêmico de Informática

PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
PROJETO DE ALGORITMOS COMPUTACIONAIS

CÓDIGO
GTSI 1213

PERÍODO
1º

ANO
2012

SEMESTRE
2

PRÉ-REQUISITOS
Nenhum

CRÉDITOS
4

AULAS/SEMANA		
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO
4	0	0

TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
72

EMENTA
Conceitos básicos de solução de problemas. Estruturas de controle em algoritmos. Subrotinas. Variável Composta Homogênea. Variável Composta Heterogênea.

BIBLIOGRAFIA
<p>Bibliografia básica</p> <ol style="list-style-type: none"> ASCENCIO, A. F. G. e CAMPOS, E. A V., Fundamentos da Programação de Computadores - algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. São Paulo: Pearson Education – Prentice Hall. DEITEL, P. e DEITEL, H. C Como Programar. Ed. Pearson. SCHILD, H., C Completo e Total. São Paulo: Pearson Education – Makron Books. <p>Bibliografia complementar</p> <ol style="list-style-type: none"> CORMEN, T. H., LEISERSON, C. E, RIVEST, R. L e STEIN, C., Algoritmos - teoria e prática, Rio de Janeiro: Campus. PIVA Jr., Engelbrecht, Angela, Nakamiti, Gilberto e Bianchi, Francisco. Algoritmos e Programação de Computadores. Ed. Campus. PREISS, Bruno R., Estruturas de Dados e Algoritmos, Rio de Janeiro: Campus. SZWARCFITER, Jayme L. e MARKENSON, Lílian, Estruturas de Dados e seus Algoritmos. São Paulo: LTC. DAMAS, L. M. D., Linguagem C, São Paulo: LTC.

OBJETIVO GERAL
Capacitar o aluno ao processo de raciocínio lógico necessário para a solução de problemas de forma algorítmica, e habilitá-lo a reproduzir esta solução valendo-se de uma linguagem de programação estruturada.

METODOLOGIA

- Aulas expositivas, eventualmente contando com recursos audiovisuais.
- Resolução de exercícios de fixação e propostos.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

A avaliação semestral envolve duas provas escritas (P1 e P2). As datas das provas são agendadas conforme o calendário da Instituição. A média parcial (MP) será calculada pelo cômputo da média aritmética simples entre a nota P1 e P2:

$$MP = (P1 + P2) / 2$$

O aluno que faltar a uma das duas provas terá direito a uma avaliação alternativa, denominada segunda chamada, versando sobre todos os tópicos abordados no curso, e cuja data também é agendada entre docente e discentes. A nota obtida nessa 2ª chamada substituirá a da avaliação P1 ou P2 onde o aluno não esteve presente. Caso ele falte às duas avaliações, terá atribuído o grau ZERO em uma delas.

Segundo o regimento do CEFET-RJ, caso o aluno obtenha média parcial inferior a 3,0 (três e zero) estará reprovado diretamente. Graus MP maiores ou iguais a 7,0 (sete e zero) aprovam diretamente o aluno. Em situações onde o aluno tenha grau MP entre 3,0 inclusive e 7,0 exclusive, terá direito a uma prova final (PF), que, juntamente com a média parcial gerará uma nova média, denominada média final (MF). Essa média é calculada da seguinte forma:

$$MF = (MP + PF) / 2$$

Para ser aprovado, o aluno deve alcançar uma MF maior ou igual a 5,0 (cinco e zero). Caso contrário, estará reprovado, devendo repetir a componente curricular.

PROGRAMA

1. Conceitos básicos de solução de problemas
 - 1.1. Dados
 - 1.2. Entradas
 - 1.3. Saídas
 - 1.4. Abordagem algorítmica para a solução de problemas
2. Construção de algoritmos
 - 2.1. Estrutura de um algoritmo
 - 2.2. Variáveis: o que são. Estrutura em memória principal
 - 2.3. Implementação de algoritmos
 - 2.3.1. Conceitos fundamentais
 - 2.3.2. Tipos básicos de dados
 - 2.3.3. Tipos enumerados de dados
 - 2.3.4. Operadores relacionais, lógicos e aritméticos.
 - 2.3.5. Atribuição
 - 2.3.6. Entrada e saída de dados
 - 2.3.7. Processamento sequencial de instruções básicas

2.3.8. Boas práticas de programação

3. Estruturas (comandos) de controle em algoritmos

3.1. Comandos de Seleção

3.1.1. Problemas envolvendo tomada de decisão simples e composta

3.2. Comandos de repetição

3.2.1. Problemas envolvendo repetição determinada e indeterminada

4. Subrotinas

4.1. Forma geral; Regras de escopo

4.2. Diferenças entre procedimentos e funções

4.3. Variáveis locais x Parâmetros formais

4.4. Solução de problemas de forma modular

4.5. Passagem de parâmetros por valor e por referência

5. Variável composta homogênea

5.1. Inicialização e manipulação de vetores

5.2. Algoritmos de busca sequencial em vetores

5.3. Manipulação de Tabelas

6. Variável Composta Heterogênea

6.1. O que são registros

6.2. Definição de estrutura

6.3. Referência a campos de uma estrutura

6.4. Armazenamento na memória

6.5. Manipulação de registros via funções