



Ministério da Educação e do Desporto
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

Curso: Engenharia de Teleinformática		Código: 27 e 68	
Modalidade(s): Graduação		Currículo(s): 2009	
Departamento: Engenharia de Teleinformática			
Código	Nome da Disciplina		
TI0044	Técnicas de Programação para Engenharia I		
Pré-Requisitos: nenhum			
Carga Horária		Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica:	(x)	4.0	64
Prática:	(x)	4.0	64
Obrigatória (x) Optativa () Eletiva ou Suplementar ()			
Regime da disciplina: Anual (x) Semestral ()			
Justificativa: Iniciar o aluno nas técnicas estruturadas de projeto e implementação de programas, abordando definições de conceitos e a evolução das técnicas estruturadas de programação. São apresentadas também as técnicas de projeto, implementação, construção, teste e evolução de programas bem como as técnicas de programação orientada a objetos.			
Objetivos: <ol style="list-style-type: none">1. Conhecer os principais conceitos e características do paradigma de programação estruturada, como tipos abstratos de dados e estruturas de dados, através do uso de linguagem específica.2. Conhecimento e aplicação dos conceitos de estruturas de dados complexas: listas, pilhas, filas, árvores. Estudo do armazenamento de dados no conceito de pesquisa e ordenação.3. Demonstrar capacidade de dedução, raciocínio lógico e de promover abstrações.			
Descrição do Conteúdo: Ementa: Conceitos básicos para a construção de algoritmos. Estrutura condicional. Estrutura de repetição. Variáveis compostas homogêneas e heterogêneas. Modularização. Estruturas de dados elementares. Manipulação de arquivos. Teste e depuração de programas. Criação e manipulação de projetos. Conceitos de estruturas de dados complexas. Pesquisa e ordenação. Listas lineares, suas generalizações e aplicações: listas encadeadas com aplicação de pilhas e filas. Árvores, suas generalizações e aplicações: árvores binárias, árvores de busca árvores AVL, árvores B. Hashing.			
Programa: <ol style="list-style-type: none">1. Introdução à Linguagem C: organização de um computador, bit x byte, sistemas de numeração, conversão entre bases, linguagens de programação, interpretadores e compiladores, ambientes de desenvolvimento integrado.2. Operadores e Expressões: aritméticos, relacionais, lógicos, bit-a-bit, precedência, expressões.3. Estruturas de Controle: comandos de seleção, de desvio e de repetição.4. Entrada e Saída via Console.5. Arrays e strings : arrays unidimensionais (vetores), cadeia de caracteres (<i>strings</i>), arrays bidimensionais (tabelas), arrays multidimensionais.6. Tipos Abstratos de Dados: estruturas, enumerações e uniões.7. Ponteiros: declaração e manipulação, ponteiros e arrays, alocação dinâmica de memória.8. Funções: funções pré-definidas (bibliotecas padrão), funções de entrada e saída via console, passagem de parâmetros, recursividade, parâmetros da função <i>main()</i>.9. Streams e Arquivos: arquivos de texto x arquivos binários, funções para manipulação de arquivos.10. Conceitos de estruturas de dados complexas:			

11. **Pesquisa e ordenação:** Métodos Buble, Merge Sort, Quick Sort, Heap, Heap Sort.
12. **Listas lineares:** suas generalizações e aplicações: listas encadeadas com aplicação de pilhas e filas.
13. **Árvores:** suas generalizações e aplicações: árvores binárias, árvores de busca, árvores AVL, árvores B. Hashing.

Bibliografia Básica:

1. C++ COMO PROGRAMAR 5ª EDIÇÃO - ACOMPANHA CD, DEITEL - Pearson / Prentice Hall (Grupo Pearson) - ISBN: 8576050560
2. JAVA COMO PROGRAMAR (6ª EDIÇÃO) DEITEL - Pearson / Prentice Hall (Grupo Pearson) - ISBN: 8576050196