



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife-PE  
Fone: 0xx-81-332060-40 proreitor@preg.ufrpe.br

**PLANO DE ENSINO**

**I – IDENTIFICAÇÃO**

**CURSO:** Bacharelado em Sistemas de Informação

**MODALIDADE:** Presencial

**DISCIPLINA:** Introdução à Programação

**PRÉ-REQUISITO:** não há

( X ) OBRIGATÓRIA      ( ) OPTATIVA

**DEPARTAMENTO:** Departamento de Estatística e Informática

**PROFESSOR RESPONSÁVEL:** Jones Albuquerque/ Silvana Bocanegra (até a contratação do docente Sérgio Soares)

**Ano:** 2009

**Semestre Letivo:**                      ( X ) Primeiro                      ( ) Segundo

**Total de Créditos (se for o caso):** 4

**Carga Horária:** 90 horas

**II - EMENTA (Sinopse do Conteúdo)**

Fundamentos da construção de algoritmos e programas. Ambientes de programação: uso de uma linguagem de programação. Conceitos básicos: variáveis, operadores e expressões, estruturas de controle (atribuição, seleção, repetição). Dados estruturados: listas, cadeias, dicionários, tuplas). Subprogramas: funções, procedimentos. Parâmetros locais e globais. Recursão. Ordenação interna: bubblesort, inserção, shellsort, heapsort, quicksort. Pesquisa interna: seqüencial, binária. Modularização. Complexidade temporal de algoritmos. Introdução a programação orientada a eventos. Introdução a programação orientada a objetos. Introdução a programação orientada a aspectos. Projeto: desenvolvimento de um programa de porte médio.

### **III - OBJETIVOS DA DISCIPLINA**

#### **Gerais**

Introduzir os principais conceitos referentes à programação de computadores utilizando formas de representações de problemas com construções de algoritmos e programas.

#### **Específicos**

- Apresentar componentes básicos de um programa utilizando uma linguagem de programação;
- Desenvolver a habilidade de programação fazendo uso, de forma ainda básica, de elementos, variáveis, operadores, expressões, estruturas seqüenciais, estruturas de repetição, tipos estruturados de dados, modularização de programas e, por fim, arquivos de dados
- Estudar os principais algoritmos para problemas de ordenação e pesquisa em vetores..

Ao final da disciplina, o estudante deverá ser capaz de desenvolver algoritmos e programas para solucionar problemas reais.

## **IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Algoritmo e linguagens
  - 1.1 Algoritmo (fluxograma).
  - 1.2 Instruções de um algoritmo.
  - 1.3 Tipos de linguagens. (máquina, simbólica, abstrata).
  - 1.4 Programa, compilação, interpretação e execução.
  
2. Ambiente de programação
  - 2.1 Conceitos básicos de uma linguagem: variáveis, tipos, estruturas de controle.
  - 2.2 Declaração de tipo simples.
  - 2.3 Comandos de entrada e saída.
  - 2.4 Comando de atribuição.
  - 2.5 Operadores e expressões.
  - 2.6 Exercícios em laboratório.
  
3. Tipos estruturados
  - 3.1 Listas
  - 3.2 Filas
  - 3.3 Array unidimensional (vetor).
  - 3.4 Array bidimensional (matriz).
  - 3.5 Arquivos.
  - 3.6 Exercícios em laboratórios
  
4. Subprogramas
  - 4.1 Função com parâmetro.
  - 4.2 Subroutine com parâmetro.
  - 4.3 Passagem de parâmetro.
  - 4.4 Exercício em laboratório
  
5. Algoritmos
  - 5.1 Pesquisa sequencial e binária
  - 5.2 bubblesort
  - 5.3 inserção
  - 5.4 shellsort
  - 5.5 heapsort
  - 5.6 quicksort.
  
6. Noções de Complexidade e Paradigmas de Programação
  - 6.1 Notação  $o$ ,  $O$ ,  $\Omega$  e  $\Theta$ .
  - 6.2 Introdução a programação orientada a eventos.
  - 6.3 Introdução a programação orientada a objetos.
  - 6.4 Introdução a programação orientada a aspectos.
  
7. Projeto de Implementação.

## **V – MÉTODOS DIDÁTICOS DE ENSINO**

- Aula Expositiva
- Seminário
- Leitura Dirigida
- Demonstração (prática realizada pelo Professor)
- Laboratório (prática realizada pelo aluno)
- Trabalho de Campo
- Execução de Pesquisa
- Outra. Especificar: Projeto de Implementação utilizando PBL (Problem Based Learning)

## **I - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

- 1ª VA = Teste 1: 40%
- Teste 2: 40%
- Exercícios: 20%
- 2ª VA = Teste 3: 40%
- Exercícios: 20%
- Projeto final: 40%
- 3ª VA = Prova
- Final = Prova

**OBS1:** a 3ª VA e Final incluem toda a matéria do semestre.

**FORMAS DE ACOMPANHAMENTO DO ALUNO DURANTE O SEMESTRE:**  
Participação nas aulas práticas e teóricas e entrega de atividades.

<b>CRONOGRAMA</b>	
DATA	CONTEÚDO
	<b>Resolução de Problemas</b>
04.03	Resolução de 1 dos exercícios da OBI - Olimpíada Brasileira de Informática do nível básico 1
09.03	Resolução de 2 dos exercícios da OBI - Olimpíada Brasileira de Informática do nível básico 1
11.03	Forma determinística de organizar um pensamento e os fundamentos de linguagem de programação e de um compilador (fases: léxica, sintática, geração de código, código objeto, código binário)
13.03	Fundamentos dos algoritmos de ordenação (seleção, bubble, inserção e quicksort)
18.03	Fundamentos de programação (variável, laços, condicionais) e algoritmos de Maior e Menor elemento em vetores, e Ordenação por Seleção.
20.03	Fundamentos de programação (variável, laços, condicionais) e algoritmos de Maior e Menor elemento em vetores, e Ordenação por Seleção.
	<b>Algoritmos e Linguagens</b>
06.05	Algoritmos, Tipos de linguagens, Conceitos básicos na construção de algoritmos: variáveis, operadores, expressões, instruções seqüências, instruções condicionais.
08.05	<i>Aula Prática - Projeto</i>
	<b>Ambientes de Programação</b>
11.05	Estruturas de Repetição: Enquanto, Repita, Para
13.05	Estruturas de Repetição: Enquanto, Repita, Para
15.05	<i>Aula Prática - Projeto</i>
18.05	Exercícios no laboratório
20.05	Aula de Exercícios
	<b>Teste 1</b>
22.05	<i>Aula Prática - Projeto</i>
	<b>Tipos Estruturados</b>
25.05	Vetores e Matrizes
27.05	Vetores e Matrizes com apontadores
29.05	Estruturas e Registros
01.06	Exercícios no Laboratório
<b>03.06</b>	Aula de Exercícios
	<b>Teste2</b>
	<b>Subprogramas</b>
05.06	<i>Aula Prática - Projeto</i>
08.06	Procedimentos e funções (passagem de parâmetros por referência)
10.06	Procedimentos e funções (passagem de parâmetros por valor)
12.06	<i>Aula Prática - Projeto</i>
15.06	Exercícios no laboratório
	<b>Algoritmos de Pesquisa e Ordenação</b>
17.06	Pesquisa Seqüencial e Binária
19.06	<i>Aula Prática</i>
22.06	Algoritmos de Ordenação
26.06	<i>Aula Prática</i>

	<b>Noções de Complexidade e Paradigmas de Programação</b>
29.06	Notação $o$ , $O$ , $\Omega$ e $\Theta$ .
01.07	Introdução a Programação Orientada a Eventos, Objetos e Aspectos
03.07	<i>Exercícios no Laboratório</i>
04.07	<b>Workshop: Apresentação de Projetos (sábado das 8 às 12)</b>
06.07	Teste 3
08.07	3ª VA
10.07	Prova Final

**Observação:** aulas segundas e sextas-feiras serão das 10 às 13 horas devido ao esquema de recuperação de aulas.

### **VIII – BIBLIOGRAFIA** (Conforme normas da ABNT)

1. Lopes, Anita e Garcia, Guto. Introdução a Programação. Editora Campus, 2002.
2. Forbellone, A. L. V. e Eberspacher, H. F.. Lógica de Programação - a Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados (3ª edição). Pearson, 2005
3. Cormen, Thomas H. et. al. Algoritmos: Teoria e Prática. Editora Campus, 2002.
4. Sedgewick, Robert. Algorithms in C++, 3 Edition, Adilson-Wesley Publishing Company, 1998.
5. Ziviani, Nivio. Projeto de Algoritmos. Editora Nova Fronteira, 2004.
6. Sebesta, Robert W. Conceitos de Linguagens de Programação. Bookman, 2001.
7. Van Rossum, Guido. Tutorial de Python. Disponível gratuitamente em <http://python.org/>, 2004.
8. Nieto, T. R. Internet & World Wide Web. Como Programar. Bookman, 2003.
9. Deitel, Harvey M. et. al. XML Como Programar. Bookman, 2003.

Recife, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

---

*Professor Responsável*