

## Plano de Ensino

### Curso

CC2014 - Bacharelado em Ciência da Computação

### Ênfase

### Identificação

---

#### Disciplina

1924SCC - Algoritmos e Técnicas de Programação I

#### Docente(s)

Leandro Alves Neves

#### Unidade

Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas

#### Departamento

Departamento de Ciências de Computação e Estatística

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

4	T:60	1
---	------	---

#### Pré - Requisito

#### Co - Requisito

## **Plano de Ensino**

### **Objetivos**

---

- Conhecer os conceitos básicos de um computador (memória, arquitetura, componentes, sistema operacional);
- Sistematizar e organizar seu raciocínio na resolução de diferentes problemas de forma algorítmica;
- Iniciar o desenvolvimento de programas corretos, eficientes, estruturados e, bem documentados;
- Ter adquirido maturidade para o desenvolvimento de programas de pequeno porte em uma linguagem de programação estruturada, envolvendo variáveis simples, variáveis compostas homogêneas e variáveis compostas heterogêneas, fundamentais no exercício cotidiano da prática de programação;
- Dominar aspectos básicos de um ambiente de programação, do processo de criação de um programa executável;
- Dominar a sintaxe e a semântica de uma linguagem de programação estruturada associada à elaboração de programas;
- Estar apto a iniciar o estudo de algoritmos envolvendo conceitos de modularização de programas, recursividade, ponteiros e técnicas de programação associadas.

### **Conteúdo**

---

1. Estrutura básica de um computador
  - 1.1. Arquitetura
  - 1.2. Componentes
  - 1.3. Memória
  - 1.4. Sistema operacional
2. Metodologia para o desenvolvimento de programas
  - 2.1. Conceito de algoritmo
  - 2.2. Método para construção de algoritmos
  - 2.3. Tipos de algoritmos
  - 2.4. Exemplos de algoritmos
3. Estruturas básicas: tipos, constantes e variáveis
  - 3.1. Tipos de dados
    - 3.1.1. Numérico
    - 3.1.2. Lógico
    - 3.1.3. Literal
  - 3.2. Constantes
  - 3.3. Variáveis
    - 3.3.1. Formação de Identificadores
    - 3.3.2. Declaração de variáveis
4. Expressões: aritméticas e lógicas
  - 4.1. Expressões Aritméticas
    - 4.1.1. Operadores Aritméticos
    - 4.1.2. Prioridades
  - 4.2. Expressões Lógicas
    - 4.2.1. Operadores Relacionais
    - 4.2.2. Operadores Lógicos
    - 4.2.3. Prioridades

## **Plano de Ensino**

- 5. Estruturas de controle
  - 5.1. Estrutura Sequencial
    - 5.1.1. Comando de atribuição
    - 5.1.2. Comando de entrada de dados
    - 5.1.3. Comando de saída de dados
    - 5.1.4. Exercícios
  - 5.2. Estrutura Condicional
    - 5.2.1. Estrutura condicional simples
    - 5.2.2. Estrutura condicional composta
    - 5.2.3. Estrutura condicional encadeada
    - 5.2.4. Exercícios
  - 5.3. Estrutura de Repetição
    - 5.3.1. Estrutura de repetição com variável de controle
    - 5.3.2. Estrutura de repetição com teste no início
    - 5.3.3. Estrutura de repetição com teste no final
    - 5.3.4. Comparação entre estruturas de repetição
    - 5.3.5. Exercícios
- 6. Estruturas de Dados Compostas Homogêneas
  - 6.1. Variáveis compostas unidimensionais - vetores
    - 6.1.1. Definição
    - 6.1.2. Declaração
    - 6.1.3. Manipulação
    - 6.1.4. Exercícios
  - 6.2. Variáveis compostas multidimensionais - matrizes
    - 6.2.1. Definição
    - 6.2.2. Declaração
    - 6.2.3. Manipulação
    - 6.2.4. Exercícios
- 7. Estruturas de Dados Compostas Heterogêneas
  - 7.1 Variáveis compostas heterogêneas - registros
    - 7.1.1. Definição
    - 7.1.2. Declaração
    - 7.1.3. Manipulação
    - 7.1.4. Vetor de registros
    - 7.1.4. Exercícios

## **Metodologia**

---

- 1. Aulas teóricas, resolução de exercícios em sala complementadas através da entrega de listas de exercícios para serem resolvidos extra-classe;
- 2. Trabalhos de programação ao longo da disciplina com diferentes pesos.

## **Bibliografia**

---

## **Plano de Ensino**

### **BÁSICA**

- 1 - ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. C. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ANSI) e Java, Pearson Prentice Hall, 2012. 569p.
- 2 - CORMEN, T.H., Leiserson, C.E., Rivest R.L., Stein, C. Algoritmos: teoria e Prática, 3.ed., Rio de Janeiro. Editora Campus, 2012. 944p.
- 3 - FORBELLONE, A.L.V., EBERSPACHER H.F. Lógica de programação, Pearson, 2005.232p.

### **COMPLEMENTAR**

- 4 - LOPES, A.; GARCIA, G. Introdução à Programação, Rio de Janeiro, Editora Campus, 2002. 469
- 5 - SEBESTA, R. W. Conceitos de Linguagens de Programação, 5 ed., Editora Bookman, 2003.
- 6 - SCHILDT, H. C Completo e Total, 3ª ed., Pearson 1996. 852p

### **Critérios de avaliação da aprendizagem**

---

Os alunos serão avaliados por meio de provas, trabalhos e outros instrumentos que o docente julgar adequado para a disciplina.

### **Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)**

---

Metodologia de Desenvolvimento de Algoritmos, envolvendo os conceitos fundamentais de Variáveis, Constantes, Operadores Aritméticos e Lógicos, Tipos de Dados Básicos e Estruturados (Vetores, Cadeias de Caracteres, Matrizes e Registros). A Representação de Algoritmos, Estruturas de Controle (Sequência, Seleção, Repetição). Introdução à programação, utilizando uma linguagem de programação estruturada. Estratégias de Verificação de Programa (teste de mesa).

## **Aprovação**

---

<b>Conselho Curso</b>	23/03/2021
<b>Cons. Departamental</b>	23/03/2021
<b>Congregação</b>	23/03/2021

Documento emitido às 12:43 do dia 02/07/2022

Código de autenticidade: CB02-2A0C-3D6B-3805-1B5E-9988-8F3B-1EA1

Documento válido até às 12:43 do dia 31/08/2022