



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: IFPB - Cajazeiras			
CURSO: Análise e Desenvolvimento de Sistemas			
DISCIPLINA: Estrutura de Dados		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 53655	
PRÉ-REQUISITO: Algoritmos e Lógica de Programação			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 2024.2	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 60 h/a	PRÁTICA: 40 h/a	EaD:	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 6			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 100 h/a			
DOCENTE RESPONSÁVEL: André Lira Rolim			

### EMENTA

Conceitos e técnicas de manipulação de vetores, listas encadeadas, filas, pilhas, árvores e grafos. Algoritmos de ordenação, pesquisa e tabelas de dispersão.

### OBJETIVOS

#### Objetivo geral

- Tornar o aluno apto a trabalhar com informação de forma estruturada, conhecer métodos de classificação e de pesquisa de dados entendendo suas aplicações.

#### Objetivos específicos:

- Tornar o aluno apto a analisar a eficiência de algoritmos;
- Tornar o aluno apto a diferenciar as estruturas de dados básicas;
- Apresentar as operações sobre cada estrutura de dados;
- Apresentar os algoritmos de classificação de dados;
- Apresentar os algoritmos de pesquisa de dados;
- Tornar o aluno apto a compreender aplicações que façam uso de estruturas de dados.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Apresentação da linguagem de programação C
2. Introdução a Estrutura de Dados

- 2.1. Recursividade
- 2.2. Tipos abstratos de dados
- 2.3. Manipulação de vetores
3. Pesquisa e Ordenação
  - 3.1. Busca linear e binária
  - 3.2. Ordenação elementar (seleção e inserção)
  - 3.3. Ordenação avançada (quicksort e mergesort)
4. Estruturas de dados lineares
  - 4.1. Listas encadeadas (simples, dupla, circular, dupla-circular)
  - 4.2. Filas
  - 4.3. Pilhas
  - 4.4. Deques
5. Estruturas de dados não lineares
  - 5.1. Árvores (genéricas, binárias, AVL, B)
  - 5.2. Tabelas de dispersão
  - 5.3. Grafos

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e dialogadas com auxílio de material visual (slides) e utilização do Quadro.

- Para cada conteúdo do programa concluído será colocado atividades práticas individuais e em grupo, para consolidação do conteúdo ministrado. Neste caso será utilizado um laboratório de informática.
- Será utilizado o site google classroom para interações assíncronas e disponibilização de materiais.

A aula se desenvolverá por meio de exposição dialogada, acrescidas sempre que possível, de períodos para debates sobre os conceitos apresentados e suas correlações com áreas afins.

#### **RECURSOS DIDÁTICOS**

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares: Google Classroom, Compiladores da Linguagem C.
- Outros

Foram utilizados os softwares para as seguintes finalidades:

- Google Classroom para ter uma sala virtual como ferramenta de exposição dos materiais de aulas e atividades;
- Compiladores da Linguagem C, disponíveis no laboratório local ou online para o desenvolvimento de atividades práticas.

#### **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

A Média Semestral (MS) será a média aritmética obtida através das notas correspondentes às avaliações Av1, Av2 e Av3. Por exemplo, calculamos a Média Semestral segundo a fórmula:

$$MS = (Av1+Av2+Av3) / 3$$

Obterão a aprovação por média os alunos que atingirem a média igual ou superior a 70 (setenta pontos). Será reprovado o discente que atingir Média Semestral inferior a 40 pontos.

Os discentes que atingirem média inferior a 70 pontos e maior ou igual que 40 pontos poderão realizar uma Avaliação Final (AF). Esta avaliação valerá 100 pontos. A Nota Final do Semestre (MF) será a média ponderada obtida pela fórmula:

$$MF = (6 * MS + 4 * AF) / 10$$

Estará aprovado o discente que obtiver a Média Final maior ou igual a 50. Ou seja:  $MF \geq 50$ .

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica:

- TANENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J. **Estruturas de Dados usando C**. Editora Makron Books, 1ª edição, 1995;
- CORMEN, T. H. **Algoritmos: Teoria e Prática**. Editora Campus/Elsevier, 2ª edição, 2002;
- CELES, W.; CERQUEIRA, R., RANGEL, J. L. **Introdução a Estruturas- com técnicas de programação em C**. Editora Campus, 1ª edição, 2004;

### Bibliografia Complementar:

- FEOFILOFF, P. **Algoritmos em linguagem C**. Editora Campus/Elsevier, 1ª edição, 2009;
- RANGEL, J. L.; CERQUEIRA, R.; CELES, W. **Introdução a Estruturas de Dados**. Campus, 1ª Edição, 2004;
- GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**. Bookman, 2ª edição, 2007;
- PREISS, B. R. **Estruturas de Dados e Algoritmos**. Campus, 1ª edição, 2001;
- SENAC, DN. **Estruturas de dados**. SENAC. 1ª edição, 1999.

## OBSERVAÇÕES

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Andre Lira Rolim, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 30/09/2024 16:52:10.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/09/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 612054  
Verificador: f2b38f37ad  
Código de Autenticação:



Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis, CAJAZEIRAS / PB, CEP 58.900-000

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3532-4100