



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

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Esperança			
CURSO: Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas			
DISCIPLINA: Estrutura de Dados e Algoritmos		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 31	
PRÉ-REQUISITO: Programação Orientada à Objetos			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>		SEMESTRE/ANO: 2024.2	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 67 h/a	PRÁTICA: 33 h/a	EaD <sup>1</sup> :	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 6h			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 100h			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Renata França de Pontes			

EMENTA
Introdução à Análise de Algoritmos. Complexidade. Notação assintótica. Algoritmos de Ordenação e Busca. Estrutura de dados lineares: a lista e suas variantes (pilha e fila). Estrutura de dados não lineares: tabelas hash, árvores, árvores binárias, árvores balanceadas, árvores B.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos)
<p style="text-align: center;"><b>Geral</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comparar algoritmos através de notação Assintótica. Conhecer estruturas lineares e não lineares que facilitam a resolução de problemas, podendo torná-los com um melhor tempo de execução, ou uma melhor compreensão da solução.</li></ul>
<p style="text-align: center;"><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comparar algoritmos através de análise Assintótica;</li><li>• Conhecer algoritmos de ordenação padrões e comparar os mesmos;</li><li>• Compreender estruturas de dados lineares e como implementá-las;</li><li>• Compreender estruturas de dados não lineares e como implementá-las;</li></ul>

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Unidade I

- Introdução à análise de algoritmos;
  - Tempo de execução;
  - Notação O, Teta e Omega;
  - Melhor caso, pior caso, caso médio;
  - Algoritmos de ordenação
- Avaliação 1\_1: Avaliação com atividades práticas ao longo das aulas
- Avaliação 2\_1: Avaliação total da unidade

### Unidade II

- Estruturas lineares: listas, listas circulares, listas duplamente encadeadas, pilhas, filas.
  - Estruturas não lineares: Tabelas hash, árvores, árvores binárias, árvores balanceadas, árvores B, árvores avl.
- Avaliação 1\_2: Avaliação com atividades práticas ao longo das aulas
- Avaliação 2\_2: Avaliação total da unidade
- Avaliação Final: Todo o assunto.

## METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas utilizando os seguintes recursos didáticos: quadro branco, pincel atômico, software para exibição de slides em computador com TV ou projetor de vídeo;
- Aplicação e resolução de listas de exercícios;
- Aulas em laboratório com uso de IDE para desenvolvimento em Java.

## RECURSOS DIDÁTICOS

Livros didáticos, computadores com softwares específicos, quadro e equipamento de projeção e multimídia.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Será feita através de instrumentos como avaliações escritas e trabalhos práticos, num total de 2 (duas) a cada unidade.

## ATIVIDADE DE EXTENSÃO<sup>4</sup>

## BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>

**Bibliografia Básica:**

GRONER, L. **Estruturas de Dados e Algoritmos com JavaScript: Escreva um Código JavaScript Complexo e Eficaz Usando a Mais Recente ECMAScript**, 1ª Edição. Ed. Novatec, 2019.  
CORMEN, T.; ET AL. **Algoritmos - Teoria e Prática**, 3ª Edição. Ed. LTC, 2012.  
GOODRICH, M.; TAMASSIA, R. **Estruturas de Dados & algoritmos em JAVA**, 5ª Edição. Ed. Bookman, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

IEPSEN, E. F. **Lógica de Programação e Algoritmos com JavaScript: Uma introdução à programação de computadores com exemplos e exercícios para iniciantes**, 1ª Edição. Ed. Novatec, 2018.  
FREEMAN, E.; ROBSON, E. **Use a Cabeça! Programação JavaScript**, 1ª Edição. Ed. Alta Books, 2016.  
SILVA, O. Q. **Estrutura de Dados e Algoritmos Usando C - Fundamentos e Aplicações**, 1ª Edição. Ed. Ciência Moderna, 2007.  
DEITEL, P.; DEITEL, H. **Java: Como Programar**, 10ª Edição. Ed. Pearson, 2016.  
BARRY, P. **Use a Cabeça! Python**, 1ª Edição. Ed. Alta Books, 2012.

**Bibliografia Suplementar:**

Folador, J.P., Pena Neto, L.N. e Jorge, D.C. 2014. Aplicativo para análise comparativa do comportamento de algoritmos de ordenação. Revista Brasileira de Computação Aplicada. 6, 2 (out. 2014), 76-86. DOI:<https://doi.org/10.5335/rbca.2014.3792>.

Johansson, k.M, Flor, D.E. 2017. KLOSS: FERRAMENTA GRÁFICA PARA O ENSINO DE ALGORITMOS DE ORDENAÇÃO. Edição Especial - Semana de Tecnologia da Informação 2017 - IFPR Campus Paranavaí. v. 3 n. 4 (2018) (out.2024). DOI: <https://doi.org/10.21575/25254782rmetg2018vol3n4564>

**OBSERVAÇÕES**

*(Acréscitar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)*

1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.

2 Nesse ítem o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.

3 Nesse ítem o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.

4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.

5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Renata Franca de Pontes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 09/10/2024 10:53:35.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/10/2024. 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 615809

Verificador: d5f0c23731

Código de Autenticação:



Rodovia PB 121, S/N, Centro, ESPERANCA / PB, CEP 58135-000

<http://ifpb.edu.br> -