



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA:</b> Estrutura de Dados II	
<b>Vigência:</b> 2021/1	<b>Período letivo:</b> Eletiva
<b>Carga horária total:</b> 30 h	<b>Código:</b> SUP.2264
<b>CH Extensão:</b> 0 h	<b>CH Pesquisa:</b> 0 h
<b>% EaD:</b> 0 %	
<b>Ementa:</b> Representação de estrutura de dados não lineares: vértices e arestas. Árvores, tipos de árvores, buscas em árvores. Utilização, propriedades e organização de Tabelas Hash. Grafos: topologias, direcionamento, e busca. Desenvolvimento e utilização de aplicações com estruturas de dados não lineares.	

**Conteúdos:**

UNIDADE I – ESTRUTURAS DE DADOS NÃO-LINEARES

- 1.1 Árvores: conceito, terminologia, representação e aplicação.
- 1.2 Grafos: conceito, terminologia, representação e aplicação.

UNIDADE II – ÁRVORES

- 2.1 Árvores não-binárias
- 2.2 Árvores Binárias
  - 2.2.1 Árvore binária de busca
- 2.3 Heap
- 2.4 Técnicas Busca em árvores
  - 2.4.1 Busca pré-ordem
  - 2.4.2 Busca em-ordem
  - 2.4.3 Busca pós-ordem
  - 2.4.4 Busca em largura
  - 2.4.5 Busca em profundidade

UNIDADE III – ESPALHAMENTO (TABELA HASH)

- 3.1 Propriedades, operações e funções de espalhamento
- 3.2 Colisões
- 3.3 Comparação com árvores

UNIDADE IV – GRAFOS

- 4.1 Grafos cíclicos e acíclicos
- 4.2 Grafos direcionais e não-direcionais
- 4.3 Topologias
- 4.4 Aplicações
  - 4.4.1 Busca em largura e profundidade
  - 4.4.2 Detecção de ciclos

UNIDADE V – DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÃO

- 5.1 Aplicações práticas de estruturas de dados



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

### **Bibliografia básica**

TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yediyah; AUGENSTEIN, Moshe J. **Estruturas de dados usando C**. Editora Makron, 1995.  
GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. **Estruturas de Dados & Algoritmos em Java**. Bookman Editora, 2013.  
PEREIRA, Silvio do Lago. **Estruturas de Dados Fundamentais: Conceitos e Aplicações**. São Paulo: Editora Érica, 2008.

### **Bibliografia complementar**

NETTO, Boaventura; OSWALDO, P. **Grafos: Teoria, Modelos, Algoritmos**. Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 313p, 2006..  
BACKES, André. **Linguagem C: completa e descomplicada**. Elsevier Brasil, 2013.  
DEITEL, P. **Java: Como Programar**. 8ª edição. São Paulo: Editora Prentice Hall Br, 2010.  
CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. **Introdução a Estrutura de Dados. Uma introdução com técnicas de programação em C**. Editora Campus, 2004.  
DROZDEK, Adam. **Estrutura de dados e algoritmos em C++**. Editora Thomson Pioneira, 2010.  
RAMALHO, Luciano. **Python Fluente: Programação clara, concisa e eficaz**. Novatec Editora, 2015.