



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

DISCIPLINA: Fundamentos de Algoritmos	
Vigência: a partir de 2021/1	Período letivo: optativa
Carga horária total: 45 h	Código: SUP.2276
Ementa: Introdução à análise e projeto de algoritmos, notação assintótica; Estudo da complexidade de algoritmos; recorrência. Reflexão sobre os algoritmos de ordenação. Fundamentação das técnicas avançadas de projeto e análise de algoritmos: algoritmos de divisão e conquista; algoritmos gulosos; algoritmos de programação dinâmica; algoritmos aproximados e busca heurística.	

Conteúdos:

UNIDADE I - NOTAÇÃO ASSINTÓTICA E FUNÇÕES DE CRESCIMENTO

- 1.1. Funções polinomiais e funções exponenciais
- 1.2. Notação assintótica de funções
- 1.3. Ordens de Complexidade (little o, O e theta)
 - 1.3.1. Estudo de caso: algoritmos de ordenação

UNIDADE II - RECORRÊNCIA

- 2.1. Resolução de recorrências
- 2.2. Teorema Mestre

UNIDADE III - ALGORÍTMOS

- 3.1. Guloso
- 3.2. Divisão e conquista
- 3.3. Programação dinâmica
- 3.4. Algoritmos aproximados e busca heurística

Bibliografia básica

CORMEN, Thomas H. et al. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2002. 916 p. ISBN 978-85-352-0926-6.

FORBELLONE, Andre Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2005. xii, 218 p. ISBN 9788576050247.

DROZDEK, Adam. **Estrutura de dados e algoritmos em C++**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010. xiii, 579 p. ISBN 8522102953.



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

Bibliografia complementar

PREISS, Bruno R. **Estrutura de dados e algoritmos: padrões e projetos orientados a objetos com java**. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2000. xvi, 566 p. ISBN 9788535206937.

TOSCANI, Laira Vieira; VELOSO, Paulo A. S. (Aut.). **Complexidade de algoritmos**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bokman, 2008. 261 p. (Livros didáticos ; 13).

SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian (Aut.). **Estrutura de dados e seus algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. 302 p. ISBN 9788521617501.

KLEINBERG, Jon; TARDOS, Eva. **Algorithm design**. India: Addison Wesley, 2006.

PAULO OSWALDO BOAVENTURA NETTO. **Grafos: Teoria, Modelos, Algoritmos**. 4ª edição, Rio de Janeiro: Editora Edgard Blücher, 2006.