



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

DISCIPLINA: Análise e Complexidade de Algoritmos	
Vigência: a partir de 2025/1	Período letivo: 6º Semestre
Carga horária total: 30 h	Código: PF_CC.36
CH Extensão: 0 h	CH Pesquisa: 0 h
CH Prática: 0 h	% EaD: 0 %
Ementa: Análise de complexidade de algoritmos: classes de problemas de algoritmos; notações para complexidade; tipos de algoritmos; somatórios e recorrências; soluções heurísticas e força-bruta. Implementação de técnicas de projeto e construção de algoritmos: divisão e conquista; programação dinâmica, algoritmos gulosos, backtracking.	

Conteúdos

UNIDADE I – Análise de Complexidade Algoritmos

- 1.1 Ordem de crescimento.
- 1.2 Notação Assintótica.
- 1.3 Tipos de Algoritmos: logarítmico, linear, quadrático, exponencial.
- 1.4 Somatórios.
- 1.5 Recorrências.
- 1.6 Classes de Problemas: P e NP's.

UNIDADE II – Técnicas de projeto e análise de algoritmos

- 2.1 Força bruta vs heurísticas.
- 2.2 Divisão e conquista.
- 2.3 Programação Dinâmica
- 2.4 Algoritmos Gulosos.
- 2.5 Backtracking.

Bibliografia básica

CORMEN, Thomas H; RIVEST, Ronald L.; LEISERSON, Charles E.; STEIN, Clifford. **Algoritmos** - teoria e prática. 3. ed. São Paulo - SP: Elsevier – Campus, 2012.

TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe J. **Estruturas de dados usando o C**. São Paulo, SP: Pearson: Makron Books, 1995.

STEIN, Clifford; DRYSDALE, Robert L.; BOGART, Kenneth. **Matemática Discreta para Ciência da Computação**. 2013.

Bibliografia complementar

GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Mewton Alberto de Castilho. **Algoritmos e Estruturas de Dados**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.



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

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e Programação**: teoria e prática. 2. ed. Novatec, 2006

SILVA, Osmar Quirino da. **Estrutura de dados e algoritmos usando C**: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2007.

SIPSER, M.; **Introdução à Teoria da Computação**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

VELOSO, Paulo. **Estrutura de Dados**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 1983.