



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ-UESC
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DE EXATAS-DCET
COLEGIADO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO-COLCIC

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CÓDIGO	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
CET 084	PROJETO E ANÁLISE DE ALGORITMOS	CET 077 – ESTRUTURA DE DADOS

C/HORÁRIA	CRÉDITOS	PROFESSOR (A)
T	30	2
P	30	1
TOTAL	60	3

EMENTA

Conceito de algoritmo. Papel dos algoritmos em computação. Corretude e eficiência. Complexidade assintótica no pior e melhor casos e no caso médio. Padrões de algoritmos: força bruta, gulosos (greedy), retrocesso (backtrack), divisão e conquista. Programação dinâmica. Grafos. Problemas geométricos. Problemas intratáveis.

OBJETIVOS

Desenvolver habilidades para usar o computador na solução de problemas e apresentar técnicas de desenvolvimento algoritmos para novos problemas

METODOLOGIA

Aulas expositivas e práticas (programação).

AVALIAÇÃO

Provas teóricas e práticas. Trabalhos em grupo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução: conceito de algoritmo e seu papel em computação. Indução finita e sua relação com recursão.
2. Corretude e eficiência de algoritmos.
3. Noções de complexidade assintótica de algoritmos: melhor caso; pior caso; caso médio; cotas inferiores.
4. Padrões de algoritmos: Força Bruta, Gulosos (Greedy), Retrocesso (Backtrack), Divisão e Conquista.
5. Programação Dinâmica.
6. Algoritmos para problemas geométricos no plano. Envoltória convexa.
7. Grafos: definição e implementação (matriz e listas de adjacências). Algoritmos para problemas de grafos: percursos, conexidade, árvore geradora mínima, caminho mais curto, emparelhamento, planaridade, etc.
8. Problemas intratáveis. Classes de problemas: P, NP, NP-difícil e NP-completo.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- LEISERSON, Charles E.; STEIN, Clifford; RIVEST, Ronald L.; CORMEN, Thomas H. **Algoritmos - Trad. 2ª Ed. Americana**, Editora Campus, 2002.
- PREISS, Bruno. **Estruturas de Dados e Algoritmos** Editora Campus, 2001.
- DROZDEK, Adam. **Estruturas de Dados e Algoritmos em C++**. Thomson Pioneira, 2001.
- SKIENA, Steven S. **The Algorithm Design Manual** Springer-Verlag, 1997. Online: <http://www2.toki.or.id/book/AlgDesignManual/>
- SKIENA, Steven S.; REVILLA, Miguel A. **Programming Challenges** Springer, 2003