



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Ceará  
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia da Computação	2. Código: 203
------------------------------------	----------------

3. Modalidade(s):	Bacharelado	x	Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. Currículo(Ano/Semestre): 2006.2				

5. Turno(s):	Diurno	x	Vespertino		Noturno	
--------------	--------	---	------------	--	---------	--

6. Unidade Acadêmica: Campus de Sobral
--

7. Departamento:
------------------

8. Código PROGRAD:	ECO047
9. Nome da Disciplina:	Construção e Análise de Algoritmos

10. Pré-Requisito(s):	ECO016 e ECO025
-----------------------	-----------------

11. Carga Horária/Número de créditos:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
16	Teóricas: 4h	Práticas:	64
Número de Créditos: 04		Semestre: 4°	

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:		Optativa:	x

13. Regime da Disciplina:			
Anual:		Semestral:	x

14. Justificativa:
<p>Esta disciplina visa a fornecer um embasamento teórico sólido para análise da complexidade dos algoritmos e as diferentes técnicas para o projeto dos mesmos.</p> <p>O cumprimento da disciplina busca dar ao aluno, ao final do semestre:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer algoritmos para ordenação e pesquisa de dados e suas particularidades.</li><li>• Conhecer os métodos para análise da eficiência de algoritmos e compreender as formas de análise de algoritmos.</li><li>• Conhecer as metodologias mais comuns para desenvolvimento de algoritmos eficientes.</li><li>• Noções básica da teoria dos grafos, pois algumas aplicações são</li></ul>

comumente exploradas no estudo das principais técnicas de projeto de algoritmos.

15. Ementa:

Introdução à Análise de Algoritmos e Classes de Problemas. Projeto, Construção e Análise de Algoritmos. Método da Divisão e Conquista. Método Guloso. Programação Dinâmica. Aplicações de Projeto de Algoritmos.

16. Descrição do Conteúdo:

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
<b>1. Introdução à Análise de Algoritmos e Classes de Problemas.</b> Conceitos Básicos. As notações O, Ômega e Teta. Estimativa de tempo de execução de algoritmos (complexidade). Princípio da indução matemática. Recursividade	3	12h
<b>2. Projeto, Construção e Análise de Algoritmos.</b> Técnica Força Bruta e estratégia Decrementar e Conquistar.	2	8h
<b>3. Estratégia de Divisão e conquista.</b> Definição. Problema de ordenação: InsertionSort, MergeSort, ShellSort e QuickSort. Limites Inferiores para Ordenação	2	8h
<b>6. Estratégia gulosa.</b> Caminho Mínimo. Compressão de Dados, Código de Huffman. Exercícios práticos	2	8h
<b>7. Programação Dinâmica.</b> Definição. Problema da Linha de Montagem. Problema da multiplicação de uma cadeia de matrizes. Memoização. Exercícios.	2	8h
<b>8. Aplicação de Projeto de Algoritmos.</b> <b>Parte A: Noções de Teoria dos Grafos.</b> Conceitos básicos. Representação. <b>Parte B: Algoritmos elementares em Grafos.</b> Percurso em largura e profundidade. Árvores Geradoras Mínimas. <b>Parte C: Lidando com a limitação do poder dos algoritmos: algoritmos exatos e aproximados.</b> Estratégias Backtracking e Branch-and Bound. Algoritmos Aproximados. Exercícios.	5	4h 8h 8h

17. Bibliografia Básica:

- N. Ziviani, *Projeto de Algoritmos, com Implementações em Pascal e C*, 2a edição, Thomson, 2004.
- T. H. Cormen, C. E. Leiserson e R. L. Rivest, *Introduction to Algorithms*, MIT Press e McGraw-Hill, 1990.

18. Bibliografia Complementar:

- A. V. Aho e J. D. Ullman, *Foundations of Computer Science*, W. H. Freeman Company, 1992.
- P. Feofiloff, *Algoritmos em Linguagem C*, Editora Elsevier, 2009.

19. Avaliação da Aprendizagem:

A disciplina possui 4 créditos em sala de aula, o sistema de avaliação pode ser composto por provas e trabalhos.

20. Observações: