

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Matemática e Computação aplicada: Algoritmos e Estruturas de Dados Aplicados à Engenharia	CÓDIGO: DEE.35
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------

VALIDADE: a partir de 1º semestre de 2011

Carga Horária: 30 horas/aula Semanal: 2 aulas Créditos: 02

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Formação Profissional

Ementa:

Análise de Complexidade de Algoritmos. Estrutura de Dados Elementares: pilhas, filas, listas ligadas . Implementações de estruturas de dados usando técnicas de recursividade. Tabela de *hash* e tabela de acesso direto. Algoritmos de Ordenação: Bolha, inserção, seleção, *quicksort*, *mergesort* e *heapsort*. Estruturas de Dados: árvores balanceadas e não balanceadas, *KdTrees* e noções de grafos. Busca: sequencial, binária, hashing e árvores de busca. Compressão: Algoritmo de Huffman.

Cursos	Período	Eixo	Obrigat.	Optativa
Engenharia Elétrica	4º	Computação e Matemática Aplicada		X

Departamento/Coordenação:

Departamento de Engenharia Elétrica

Coordenação do Curso de Engenharia Elétrica

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
- Programação de Computadores I. - Programação de Computadores II.	
Co-requisitos	
Não tem	
Disciplinas para as quais é pré-requisito	
Não tem.	
Disciplinas para as quais é co-requisito	
Não tem.	

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

1	Realizar análise de complexidade de algoritmos..
2	Conhecer, saber implementar e aplicar alguns dos principais algoritmos de ordenação..
3	Conhecer, saber implementar e aplicar alguns dos principais algoritmos e estruturas de busca.

4	Conhecer, saber implementar e aplicar algumas das principais estruturas de dados.
---	-----------------------------------------------------------------------------------

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Análise de complexidade de Algoritmos.	04
2	Recursividade	02
3	Estruturas de dados: <ul style="list-style-type: none"> • Listas ligadas • Pilhas e filas • Árvores Binárias • Tabelas Hash e Tabelas de Acesso Direto • Grafos 	10
4	Ordenação: <ul style="list-style-type: none"> • Bolha • Inserção • Seleção • Quicksort • Mergesort • Heapsort 	06
5	Busca: <ul style="list-style-type: none"> • Sequencial • Binária • Hashing • Árvores binárias de busca • KDTrees 	06
6	Compressão <ul style="list-style-type: none"> • Algoritmo de Huffman 	02
Total		30

Bibliografia Básica

1	Nivio Ziviani, Projeto de Algoritmos com implementação em Pascal e C, 3a Edição Revista e Ampliada, Cengage Learning, 2010.
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



2	J.L.Szwarcfiter, L.Markenzon, Estruturas de dados e seus algoritmos, Livros Técnicos e científicos, Rio de Janeiro, 2010..
3	Robert Sedgewick, Algorithms in C, Addison-Wesley, 1990.

Bibliografia Complementar

1	T.H.Cormen, C.E.Leiserson, R.L.Rivest, C.Stein, Algoritmos, Teoria e Prática - Editora Campus, 2001
2	The Design and analysis of spatial data structures - H.Samet, Reading Addison-Wesley, 1990
3	
4	
5	