

# Programa Analítico de Disciplina

## INF 332 - Projeto e Análise de Algoritmos

Departamento de Informática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2019

Número de créditos: 4  
Carga horária semestral: 60h  
Carga horária semanal teórica: 4h  
Carga horária semanal prática: 0h  
Semestres: II

### Objetivos

Apresentar de maneira aprofundada os principais métodos de projeto de algoritmos e utilizar tais métodos na solução de problemas clássicos na área de Ciência da Computação. Além disso, formalizar as técnicas de análise de algoritmos baseadas no comportamento assintótico dos algoritmos. Ao final da disciplina o aluno deverá dominar as técnicas de projeto de forma a identificar qual técnica é a mais indicada para a solução de um determinado problema e também analisar a eficiência do algoritmo obtido.

### Ementa

Elementos de matemática para análise de complexidade de algoritmo. Projeto de algoritmos por indução. Algoritmos gulosos. Busca exaustiva. Algoritmos envolvendo cadeias de caracteres. Limites inferiores. NP-completude.

### Pré e co-requisitos

INF 213 e MAT 131

### Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Ciência da Computação	4

### Oferecimentos optativos

*Não definidos*

## INF 332 - Projeto e Análise de Algoritmos

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
<b>1. Elementos de matemática para análise de complexidade de algoritmo</b> 1. Complexidade de tempo e de espaço 2. Complexidade assintótica: notações $O$ e $\Omega$ 3. Somatórios 4. Relações de recorrência	10h	0h	0h	0h	10h
<b>2. Projeto de algoritmos por indução</b> 1. Paradigma incremental 2. Paradigma da divisão e conquista 3. Programação dinâmica	10h	0h	0h	0h	10h
<b>3. Algoritmos gulosos</b> 1. Problema da escolha de tarefas 2. Código de Huffman 3. Árvore geradora mínima	6h	0h	0h	0h	6h
<b>4. Busca exaustiva</b> 1. Backtracking 2. Branch-and-bound	6h	0h	0h	0h	6h
<b>5. Algoritmos envolvendo cadeias de caracteres</b> 1. Algoritmos de busca: força bruta, KMP, Boyer-Moore, Karp-Rabin 2. Compactação 3. Criptografia	12h	0h	0h	0h	12h
<b>6. Limites inferiores</b> 1. Árvores de comparação 2. Estratégia do adversário 3. Reduções	8h	0h	0h	0h	8h
<b>7. NP-completude</b> 1. Algoritmos não determinísticos 2. Teorema de Cook 3. Problemas P, NP, NP-completos e NP-difíceis 4. Exemplos de prova de NP-completude	8h	0h	0h	0h	8h
<b>Total</b>	<b>60h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>60h</b>

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros)
Prática	<i>Não definidos</i>

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: BZL9.3EHN.DCZI

Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

## INF 332 - Projeto e Análise de Algoritmos

### Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
CORMEN, T.H.; LEISERSON, C.E. RIVEST, R.L., STEIN, C., Algoritmos: teoria e prática, 2nd. ed. Campus, 2002	2
HOROWITZ, E., SAHNI, S. and RAJASEKARAN, S. Computer algorithms. Computer Science Press, New York, 1997.	2
LEVITIN, A. Introduction to the design and analysis of algorithms, Addison-Wesley, 2003	0
MANBER, U. Introduction to algorithms: a creative approach. Addison-Wesley, Reading, Mass, 1989.	0

### Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos com implementações em Pascal e C, Segunda Ed., Thomson, São Paulo, 2004.	10