

**Instituto de Informática**  
**Departamento de Informática Teórica**

### Dados de identificação

Período Letivo: **2011/2**

Professor Responsável: **LUCIANA SALETE BURIOL**

Disciplina: **COMPLEXIDADE DE ALGORITMOS - B**

Sigla: **INF05515**

Créditos: 4

Carga Horária: 60

### Súmula

Noção de complexidade. Estudo de complexidade via métodos de desenvolvimento de algoritmos; algoritmos iterativos e recursivos. Análise da complexidade de algoritmos clássicos em várias áreas da computação. Noções de intratabilidade; classes P, NP e NP completa. Algoritmos aproximativos.

### Currículos

Currículos	Etapas Aconselhadas	Natureza
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - ÊNF. SISTEMAS DIGITAIS	8	Eletiva
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - ÊNF. SOFTWARE BÁSICO	8	Obrigatória
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - ÊNF. CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	4	Obrigatória
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	8	Eletiva
BIOINFORMÁTICA	6	Alternativa
BACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL	7	Alternativa

### Objetivos

A disciplina tem por objetivo ensinar fundamentos teóricos e práticos sobre análise e projeto de algoritmos, bem como sobre classes de problemas. Tem-se por objetivo ensinar uma metodologia para o cálculo da complexidade de algoritmos e incentivar a análise já na etapa de desenvolvimento do algoritmo.

Ao final do curso espera-se que o aluno:

- saiba analisar algoritmos sequenciais e recursivos
- conheça e saiba usar adequadamente as principais técnicas de desenvolvimento de algoritmos
- conheça e saiba caracterizar as principais classes de problemas

### Conteúdo Programático

Semana	Título	Conteúdo
1 a 4	Análise de Algoritmos	introdução e motivação ao tópico notações assintóticas metodologia de análise exercícios
5 a 10	Projeto de Algoritmos	introdução e motivação ao tópico algoritmos gulosos, programação dinâmica e divisão e conquista análise de algoritmos de divisão e conquista exercícios
11 a 14	Classes de Problemas	introdução e motivação ao tópico principais classes de problemas exercícios
15	Exame	Finalizações da disciplina Prova de Exame

### Metodologia

Aulas teóricas e práticas; exercícios individuais e em grupo; Apresentação de relatório dos trabalhos e apresentação oral de pelo menos um trabalho.

### Carga Horária

Teórica: 60 horas

Prática: 0 horas

### Experiências de Aprendizagem

Exercícios individuais e em grupo

Apresentação de relatório dos trabalhos e apresentação oral de pelo menos um trabalho

### Critérios de Avaliação

A avaliação de cada um dos 3 tópicos do conteúdo programático (análise de algoritmos, desenvolvimento de algoritmos e classes de problemas) correspondendo às notas N1, N2 e N3, respectivamente.

Cada nota  $N_i$ , para  $i=1,2,3$ , a nota pode ser composta por prova, trabalho, ou prova + trabalho.

A nota final é composta por:  $NF = (3.5N1 + 3.5N2 + 3N3)/10$ .

A média final será mapeada para as seguintes notas: A, B, C e D, sendo que:

D:  $NF < 6.0$

C:  $6.0 \leq NF < 7.5$

B:  $7.5 \leq NF < 9.0$

A:  $9.0 \leq NF < 10$

Se o aluno tiver mais que 25% de faltas, o conceito do aluno será FF.

### Atividades de Recuperação Previstas

Prova de recuperação de todo o conteúdo.

### Bibliografia

#### Básica Essencial

Cormen, Thomas H. - Algoritmos :teoria e prática - Editora Campus (ISBN: 8535209263)

Toscani, Laira Vieira; Veloso, Paulo Augusto Silva - Complexidade de Algoritmos: análise, projeto e métodos - Editora Sagra Luzzatto (ISBN: 9788577803507)

#### Básica

Sem bibliografias acrescentadas

#### Complementar

Kleinberg, Jon; Tardos, Éva - Algorithm design - Editora Pearson (ISBN: 0321295358)

Knuth, Donald E. - The art of computer programming - Editora Addison-Wesley

M. Garey and D. Johnson - Computers and Intratability: a guide to the theory and NP-completeness - Editora W.H. Freeman

Papadimitriou, Christos H. - Computational complexity - Editora Addison-Wesley

Udi Manber - Introduction to Algorithms: A Creative Approach - Editora Addison-Wesley

### Outras Referências

**Não existem outras referências para este plano de ensino.**

### Observações

Nenhuma observação incluída.