

**Instituto de Informática**  
**Departamento de Informática Aplicada**

## Dados de identificação

**Disciplina:** ESTRUTURAS DE DADOS

**Período Letivo:** 2016/2

**Período de Início de Validade:** 2016/2

**Professor Responsável pelo Plano de Ensino:** RENATA DE MATOS GALANTE

**Sigla:** INF01203

**Créditos:** 4

**Carga Horária:** 60

## Súmula

Tipos Abstratos de dados. Apontadores, Listas lineares, Pilhas, Árvores e Grafos.

## Currículos

Currículos	Etapas Aconselhadas	Natureza
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	2	Obrigatória
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	2	Obrigatória
BACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLIC COMPUTACIONAL		Eletiva

## Objetivos

Capacitar o aluno para a especificação de tipos de dados primitivos e estruturados e a implementação de listas, árvores e grafos.

## Conteúdo Programático

### Semana: 1

**Título:** Tipos de Dados

**Conteúdo:**

- Apresentação da disciplina
- Tipos e estruturas de dados
- Tipos Abstratos de Dados

### Semana: 2 a 3

**Título:** Listas (Array)

**Conteúdo:**

- Lista Lineares: contigüidade física
- Lista Lineares: contigüidade física circulares
- Laboratório

### Semana: 3 a 4

**Título:** Listas Simplesmente Encadeadas

**Conteúdo:**

- Laboratório ponteiros
- Listas Lineares: encadeadas
- Laboratório de Listas Lineares encadeadas

### Semana: 4

**Título:** Listas Duplamente Encadeada

**Conteúdo:**

- Listas Duplamente Encadeada

### Semana: 5 a 6

**Título:** Pilhas e Filas

**Conteúdo:**

- Pilhas
- Filas
- Laboratório sobre Pilhas e filas
- Primeira Avaliação

### Semana: 7

**Título:** Árvores

**Conteúdo:**

- Terminologia sobre árvores
- Árvores Binárias

### Semana: 8

**Título:** Árvores Binárias de Pesquisa

<b>Conteúdo:</b>	- Árvores Binárias de Pesquisa - Laboratório sobre Árvores Binárias de Pesquisa
<b>Semana:</b>	9 a 11
<b>Título:</b>	Árvores Balanceadas
<b>Conteúdo:</b>	- árvores AVL - árvores rubro-negras - árvores splay - laboratório sobre árvores balanceadas - segunda avaliação (conteúdo árvores)
<b>Semana:</b>	11
<b>Título:</b>	Grafos
<b>Conteúdo:</b>	- grafos terminologia e representação física
<b>Semana:</b>	12
<b>Título:</b>	Grafos: conceitos básicos
<b>Conteúdo:</b>	- caminhamentos, ciclos e árvore geradora - laboratório sobre grafos
<b>Semana:</b>	13
<b>Título:</b>	Grafos: caminho mínimo
<b>Conteúdo:</b>	Grafos: caminho mínimo
<b>Semana:</b>	13 a 14
<b>Título:</b>	Grafos: número cromático
<b>Conteúdo:</b>	- Grafos: número cromático - laboratório sobre número cromático
<b>Semana:</b>	14
<b>Título:</b>	Grafos: planaridade
<b>Conteúdo:</b>	- Grafos: planaridade
<b>Semana:</b>	15
<b>Título:</b>	Avaliação
<b>Conteúdo:</b>	- terceira avaliação - apresentação do trabalho final de implementação
<b>Metodologia</b>	
As aulas são de natureza teórico-prática, utilizando-se o recurso de slides nas aulas teóricas, e práticas em laboratório, incluindo o desenvolvimento de pequenos programas e funções na linguagem C. Um projeto extra-classe reforça os conteúdos desenvolvidos. Todo o material utilizado é disponibilizado no site da disciplina (moodle).	
<b>Carga Horária</b>	
Teórica: 40 Prática: 20	
<b>Experiências de Aprendizagem</b>	
As aulas são de natureza teórico-prática, utilizando-se o recurso de slides nas aulas teóricas, e práticas em laboratório, incluindo o desenvolvimento de pequenos programas e funções na linguagem C. Um projeto extra-classe reforça os conteúdos desenvolvidos. Todo o material utilizado é disponibilizado no site da disciplina (moodle).	
<b>Critérios de avaliação</b>	
O aluno será avaliado com base no desempenho nas provas, no trabalho de implementação, exercícios em laboratório, bem como por sua participação em aula (variando entre 0.0 e 10.0). Conforme regulamento da Universidade, a frequência às aulas é obrigatória. Ao longo do semestre, serão realizados:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• três provas, P1, P2 e P3 (correspondendo 25% da nota final para cada avaliação);</li> <li>• um trabalho final de implementação será realizado, correspondendo a 15% da nota final;</li> </ul>	

- exercícios de aula e de implementação e aulas práticas serão realizados ao longo do semestre, correspondendo a 10% da nota final.

A média geral (MG) será obtida por meio da seguinte fórmula:

$$MG = 0.25 \cdot P1 + 0.25 \cdot P2 + 0.25 \cdot P3 + 0.15 \cdot TF + 0.10 \cdot \text{Exercícios}$$

Observações:

1. Somente serão calculadas as médias gerais daqueles alunos que tiverem obtido um índice de frequência às aulas igual ou superior a 75% das aulas previstas. Aos que não satisfizerem este requisito, será atribuído o conceito FF (Falta de Frequência).

## Atividades de Recuperação Previstas

Recuperação: avaliação escrita englobando todo o conteúdo da disciplina. A nota da prova de recuperação substituirá a pior nota dentre P1, P2 e P3.

Para poder realizar a prova de recuperação, o aluno deve ter realizado ao menos duas das provas e ter entregue o trabalho de implementação. Os que não se enquadrarem nesta situação receberão conceito D.

## Bibliografia

### Básica Essencial

Edelweiss, Nina; Galante, Renata de Matos. Estruturas de dados. Porto Alegre: Bookman, 2009. ISBN 9788577803811.

Jayme Luiz Szwarcfiter. Estruturas de dados e seus algoritmos. LTC, ISBN 9788521617501.

### Básica

Clesio Saraiva dos Santos, Paulo Alberto de Azeredo. Tabelas :organização e pesquisa. Editora Sagra Luzzatto, ISBN 8524106484.

Cormen, Thomas H.. Algoritmos :teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, c2002. ISBN 8535209263.

Goodrich, Michael T.; Tamassia, Roberto. Estruturas de dados e algoritmos em Java. Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 9788560031504.

Paulo Oswaldo Boaventura Netto. Grafos:teoria, modelos,algoritmos. Editora Edgard Blücher, 2006. ISBN 8521203918.

### Complementar

*Sem bibliografias acrescentadas*

## Outras Referências

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

## Observações

*Nenhuma observação incluída.*