



**INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
CAMPUS SAPUCAIA DO SUL  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Curso: Técnico Integrado em Informática

Disciplina: Estrutura de Dados

Turma: 3K

Professor(a): Agnaldo Martins Rodrigues

Carga horária total: 60 h

Ano/semestre: 2017/1

**Horário disponível para atendimento:** 2ª e 4ª feiras das 16:30h às 17:30h

**1.EMENTA:**

Listas lineares, listas ordenadas e circulares, representação de matrizes esparsas, pilhas e filas. Listas duplamente encadeadas, Árvores. Árvores binárias. Árvores de busca, árvores balanceadas (AVL). Representação de árvores por árvores binárias. Aplicações das árvores. Noções de Árvores-B, tries e hashing. Organização de arquivos: seqüencial, aleatória e invertida. Algoritmos para busca e classificação de dados. Atividades em Laboratório. Compressão de dados.

**2.OBJETIVOS:**

Criar e manipular as principais estruturas de dados utilizadas em programação, como listas lineares, filas e pilhas e árvores, suas características, representações, aplicações e implementação numa linguagem de programação, assim como os algoritmos associados para manipulação e recuperação da informação armazenada. Tendo também que ter a capacidade de desenvolver pesquisas seqüenciais e binárias, busca em árvore e grafos e executar os algoritmos de ordenação estudados.

**3. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:**

**UNIDADE I**

- 1.1 Tipos Abstrato de Dados
- 1.2 Estrutura de dados Heterogêneas
- 1.3 Registros
- 1.4 Arquivos
- 1.5 Organização Sequencial, Direta, Indexada
- 1.6 Estrutura de dados dinâmicas
- 1.7 Ponteiros
- 1.8 Listas lineares
- 1.9 Lista simplesmente encadeada
- 1.10 Operações Básicas

- 1.11 Listas duplamente encadeadas
- 1.12 Operações Básicas

## **UNIDADE II**

- 2.1 Listas Circulares
- 2.2 Listas com Disciplina de Acesso
- 2.3 Filas
- 2.4 Pilhas
- 2.5 Deque
- 2.6 Deque Circular

## **Unidades III**

- 3.1 Árvores
- 3.2 Tipos de Árvores
- 3.3 Caminhamento
- 3.4 Árvores Binárias
- 3.5 Construção e Caminhamento
- 3.6 Árvores Balanceadas (AVL)
- 3.7 Operações Básicas
- 3.8 Árvores-B
- 3.9 Hashing
- 3.10 Pesquisa Binária
- 3.11 Compressão de Dados

## **4.PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS:**

Aulas expositivas e dialogadas; Projetor multimídia; Práticas em laboratório de informática; Resolução de exercícios; Apresentação dos pesquisas trabalhos desenvolvidas por parte dos grupos de alunos. Discussão em sala de aulas dos assuntos tratados; Trabalhos extraclases.

## **5. PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:**

Trabalhos realizado e apresentado em grupo ou individual (T60%) – Avaliação escrita (AV40%)

NS=Nota semestre

NS = T1+T2+T3+AV

A critério do professor os Trabalhos de Aulas de caráter avaliativos, poderão ser realizado em grupos ou individual.

O trabalho não entregue na data prevista poderão em outra data em acordo com o professor, com redução de 25% do valor da nota recebida.

\* O aluno terá direito a recuperar **uma** prova, **não realizada**, na última **semana de aula** do semestre vigente com **conteúdo cumulativo** e peso **correspondente** a avaliação perdida pelo aluno.

**Observação:** Demais ausências deverão ser justificadas na CORAC no **prazo de até 02 (dois) dias úteis após a data de término da ausência.** Pedidos posteriores a este prazo não serão considerados.

**Legislação – Justificativa da Falta**

- *Decreto-Lei 715-69* - relativo à prestação do Serviço Militar (Exército, Marinha e Aeronáutica).
- *Lei 9.615/98* - participação do aluno em competições esportivas institucionais de cunho oficial representando o País.
- *Lei 5.869/79* - convocação para audiência judicial.

**Legislação – Ausência Autorizada (Exercícios Domiciliares)**

- *Decreto-Lei 1.044/69* - dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores de afecções que indica.
- *Lei 6.202/75* - amparo a gestação, parto ou puerpério.
- *Decreto-Lei 57.654/66* - lei do Serviço Militar (período longo de afastamento).
- *Lei 10.412* - às mães adotivas em licença-maternidade.

**6. Bibliografia básica:**

VELOSO, Paulo; Santos, Clésio. **Estrutura de Dados**. Rio de Janeiro, Ed. Campus 1983

FORBELLONE, André Luiz Villar. **Lógica de Programação – A construção de algoritmos e estrutura de dados**. São Paulo: Pearson Prentice Hall Editora, 2007, 3ª Edição

**7. Bibliografia complementar: (exemplo)**

GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R.; **Estruturas de dados e algoritmos em Java**. 4ª Edição. Porto Alegre, 2006

PREISS, BRUNO R. **Estrutura de Dados e Algoritmos**, 1ª ed., Rio de Janeiro: Campus, 2001.

## CRONOGRAMA

### **INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE - CAMPUS SAPUCAIA DO SUL**

Curso: Técnico Integrado em Informática

Disciplina: Estrutura de Dados

Turma: 3K

Professor(a): Agnaldo Martins Rodrigues

Carga horária total: 60 h

**Ano/semestre: 2017/1**

Email: agnaldo@sapucaia.ifsul.edu.br

Aula	Data	Conteúdo Programático
1	15/fev	Apresentação ; Ementas e Conteudos
2	22/fev	Conceitos Iniciais: Tipos de Dados / Tipos Abstratos de Dados
3	01/mar	Revisão de conteúdos ; Matrizes Unidimensionais; Multidimensionais; Práticas em Laboratório
4	08/mar	Revisão de conteúdos ; Matrizes Unidimensionais; Multidimensionais; Práticas em Laboratório
5	15/mar	Revisão de conteúdos ; Matrizes Unidimensionais; Multidimensionais; Práticas em Laboratório
6	22/mar	Listas lineares sequenciais; Conceitos; Operações Básicas;
7	29/mar	Listas Lineares; Arrays; Praticas em Laboratório
8	05/abr	Listas Lineares; Arrays; Praticas em Laboratório
9	12/abr	Lista Simples Encadeadas; Conceitos Básicos; Operações em Listas; Aplicação; Atividades Dirigidas;
10	19/abr	Listas Simples Encadeadas; Correção de exercícios; Práticas em Laboratório
11	26/abr	Lista duplamente Encadeadas; Conceitos Básicoa; Operações em Lista; Aplicação; Exemplos; Atividades dirigidas em Laboratório;
12	10/mai	Lista duplamente Encadeadas; Correção de Exercícios e Praticas em Laboratório;
13	17/mai	Lista duplamente Encadeadas; Correção de Exercícios e Praticas em Laboratório;
14	24/mai	Listas Circulares; Conceitos ; Operação básicas em Listas Circulares; Exercicios e atividades diigidas em laboratório
15	31/mai	Lista Circulares Encadeadas; Correção de Exercícios e Praticas em Laboratório;
16	07/jun	Listas com disciplina de Acesso ; Conceitos Basicos; Operações Basicas; Aplicação; Exemplos; Exercício e Atividade dirigida em Laboratório.
17	14/jun	FILAS - Conceitos ; Operações básicas cos FILAS; Aplicação ; Exercicios e Atividades dirigidas em Laboratorio
18	21/jun	Atividade de Avaliação
19	28/jun	FILAS ; Correção de Exercícios e Praticas em Laboratório;
20	05/jul	Atividade de Recuperação
21	26/jul	FILAS com disciplina de Acesso- DEQUES; Conceitos; Operações Básicas ; Aplicação; Exercicios e atividades dirigida em laboratório;

22	02/ago	FILAS com disciplina de Acesso- DEQUES ;Correção de Exercícios e Praticas em Laboratório;
23	09/ago	PILHAS - Conceitos ; Operações básicas cos Filas;Aplicação ;Exercicios e Atividades dirigidas em Laboratorio
24	16/ago	PILHAS ;Correção de Exercícios e Praticas em Laboratório;
25	23/ago	ÁRVORES ; Introdução; Conceitos básicos e aplicações; Percursos; Tipos de Implementação
26	30/ago	ÁRVORES; Implementação de Percursos; Práticas em Laboratório;Exercicios
27	06/set	Praticas em laboratorio e Apresentação de trabalhos
28	13/set	Árvores Binárias;Conceitos; Tipos e Implementações de percursos; Atividade dirigida em laboratorio
29	27/set	Árvores Binárias; Implementações de percursos; apresentação de trabalhos
30	04/out	ABB- Árvore Binaria de Busca ; Conceitos; Aplicação;Percursos; Implementação
31	07/out	Atividade prática em laboratório
32	11/out	ABB- Árvore Binaria de Busca ;Percursos; Implementação ; Atividade em Laboratorio
33	18/out	ABB- Árvore Binaria de Busca ; Apresentação de trabalhos
34	25/out	AVL Árvores Balanceadas; Conceitos; Tipos e Implementações de percursos; Atividade dirigida em laboratorio
35	01/nov	AVL Árvores Balanceadas; Implementações de percursos; Atividade dirigida em laboratorio
36	08/nov	SORT- Classificação; Tipos; Algoritmos de lassificadores; Implementação em Laboratorio
37	22/nov	SORT- Classificação;Implementação em Laboratório ; Atividades dirigidas;
38	29/nov	Grafos;Conceitos; Tipos de Grafos- Aplicação; Percursos; Algoritmos de Percursos; Problemas e solução com grafos;
39	06/dez	Atividade de Avaliação
40	13/dez	Atividade de Recuperação

**Obs.: para o cronograma é importante prever os dias de avaliação na sequência das aulas e os dias e atividades de revisão e de reavaliação.**