



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2016.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7125	Estrutura de Dados I	2	2	72
HORÁRIO				MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS		TURMAS PRÁTICAS		
03655 – 3.1620-2 e 5-1620-2				

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof Gustavo Mello Machado

E-mail: [g.mello@ufsc.br](mailto:g.mello@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-	Esta disciplina não possui pré-requisitos

IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Graduação em Engenharia de Computação

V. JUSTIFICATIVA

Em qualquer sistema de computação, os dados são armazenados de forma estruturada. Portanto, o conhecimento de estruturas de dados é fundamental para os estudantes da área de Computação.

VI. EMENTA

Listas lineares e suas generalizações: listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas. Aplicações de listas. Algoritmos de inserção, remoção e consulta. Tabelas de Espalhamento. Árvores binária. Métodos de pesquisa. Técnicas de implementação iterativa e recursiva de estruturas de dados.

VII. OBJETIVOS

**Objetivo Geral:**

Abordar formalmente as estruturas de dados e as técnicas de manipulação destas estruturas, bem como analisar métodos de pesquisa, ordenação e representação de dados aplicando a estrutura de dados mais adequada para um dado sistema computacional.

**Objetivos Específicos:**

- Estudar as técnicas para estruturação de dados;
- Analisar e conhecer os principais algoritmos de ordenação de dados;
- Estudar técnicas de busca de dados; e
- Implementar estruturas de dados e algoritmos de ordenação e pesquisa de dados usando a linguagem de programação C.

## VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico seguido de Conteúdo Prático com desenvolvimento de problemas em computador:

### UNIDADE 1: Introdução

- Apresentação da disciplina (ementa, bibliografia, metodologia e avaliações)
- Introdução às estruturas de dados
- Tipo de dados abstrato
- Lista encadeada, circular e duplamente encadeada
- Implementação de listas encadeadas
- Aplicação de listas encadeadas

### UNIDADE 2: Pilhas e Filas

- Pilha
- Fila
- Implementação de pilha e fila
- Aplicação de fila e pilha

### UNIDADE 3: Algoritmos de Ordenação de Dados

- Algoritmos de ordenação de dados
- Algoritmos de inserção, remoção e pesquisa de dados
- Técnicas de implementação iterativa e recursiva de estruturas de dados
- Métodos de busca

### UNIDADE 4: Árvore

- Árvore binária (conceitos e aplicações)
- Implementação de árvore binária
- Busca de dados em árvore binária
- Árvore balanceada
- Fundamentos de Grafos

### UNIDADE 5: Tabela de Espalhamento

- Tabela de espalhamento
- Implementação de tabela de espalhamento
- Tratamento de colisões

## IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

- Aulas expositivo-dialogadas com prática em laboratório.
- Material de apoio postado no *Moodle*.
- Desenvolvimento de trabalhos e exercícios.
- Atividades práticas com computador de mesa, utilizando ambiente de desenvolvimento de *softwares* e a linguagem de programação C.

### Requisitos de infraestrutura necessários para ministrar as aulas:

1. Datashow/projetor funcionando e com cabos HDMI/SVGA no comprimento adequado;
2. Acesso à Internet;
3. Laboratório de informática com computadores funcionando e em número adequado a quantidade de alunos;
4. Ambiente Virtual de Aprendizagem - Moodle.

## X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, no mínimo a 75% das mesmas (Frequência Suficiente - FS), ficando nela reprovado o aluno que não comparecer a mais de 25% das atividades (Frequência Insuficiente - FI).
- Serão realizadas duas avaliações individuais P1 e P2, e uma série de exercícios práticos E<sub>n</sub>.
- A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:

$$MF = P1 \times 0,40 + P2 \times 0,40 + E_n \times 0,20$$

- A nota mínima para aprovação na disciplina será MF ≥ 6,0 (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69



e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).

- O aluno com Frequência Suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre MF entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70, § 2º. A Nota Final (NF) será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = (MF + REC) \times 0,5$$

- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

#### Observações:

##### Avaliação de recuperação

- Não há avaliação de recuperação nas disciplinas de **caráter prático** que envolve atividades de laboratório (Res.17/CUn/97).

##### Nova avaliação

- Pedidos de segunda avaliação somente para casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, e deverá ser formalizado via requerimento de avaliação à Secretaria Acadêmica do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação.

##### Horário de atendimento ao aluno:

- Quartas-feiras das 16:20 às 17:20

#### XI. CRONOGRAMA PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1	08/08/16 a 12/08/16	Unidade 1
2	15/08/16 a 19/08/16	Unidade 1 (II Semana Acadêmica de Computação)
3	22/08/16 a 26/08/16	Unidade 1
4	29/08/16 a 02/09/16	Unidade 2
5	05/09/16 a 09/09/16	Unidade 2
6	12/09/16 a 16/09/16	Unidade 2
7	19/09/16 a 23/09/16	Unidade 3
8	26/09/16 a 30/09/16	Unidade 3
9	03/10/16 a 07/10/16	Unidade 3
10	10/10/16 a 14/10/16	Unidade 3 (SLAT Jogos)
11	17/10/16 a 21/10/16	Primeira avaliação
12	24/10/16 a 28/10/16	Unidade 4
13	31/10/16 a 04/11/16	Unidade 4
14	07/11/16 a 11/11/16	Unidade 4
15	14/11/16 a 18/11/16	Unidade 5
16	21/11/16 a 25/11/16	Unidade 5
17	28/11/16 a 02/12/16	Segunda avaliação
18	05/12/16 a 09/12/16	Prova de recuperação e divulgação das notas

**Obs:** O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades desenvolvidas.

#### XII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE 2016.2:

DATA
------

11/08/2016	Feriado Estadual
12/08/2016	Dia não letivo
13/08/2016	Dia não letivo
07/09/2016	Independência do Brasil
12/10/2016	Nossa Senhora Aparecida
28/10/2016	Dia do Servidor Público (Lei 8112 art.236)
29/10/2016	Dia não letivo
02/11/2016	Finados
14/11/2016	Dia não letivo
15/11/2016	Proclamação da República
25/12/2016	Natal

### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CORMEN, T. H. et al. **Algoritmos – Teoria e Prática**. Campus, 2002.
2. FEOFILOFF, P. **Algoritmos em Linguagem C**. Campus 2008.
3. ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos com Implementação em Pascal e C**. 2 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

### XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. CELES, Waldemar et al. **Introdução a Estruturas de Dados**. Campus, 2004.
2. TENENBAUM, A. M. et al. **Estruturas de Dados Usando C**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995.
3. LOUDON, K. **Mastering Algorithms with C**. O'Reilly Media, 1<sup>st</sup> edition, 1999.
4. PEREIRA, Silvio do Lago. **Estruturas de Dados Fundamentais**. Érica, 2008.
5. WIRTH, Nicolaus. **Algoritmos e Estruturas de Dados**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1989.


Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, via sistema Moodle.

  
Professor da Disciplina

10/10/2016

  
Aprovado pelo  
departamento em

10/10/2016

  
Aprovado pelo colegiado do  
curso de graduação em

31/10/2016