



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2014.1

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	Presencial
03652 – 4.2020-2 e 5.1830-2 03655 – 3.1830-2 e 5.1830-2	03652 – 4.2020-2 e 5.1830-2 03655 – 3.1830-2 e 5.1830-2	

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Fabiano Rodrigues Fernandes  
E-mail: fabiano.estudando@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
*ARA7141	Programação em Computadores II

\*Menos para a Engenharia de Computação

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

Bacharelado em Tecnologias da Informação e Comunicação  
Graduação em Engenharia de Computação

V. JUSTIFICATIVA

As estruturas de dados são à base de construção de muitos sistemas de computação, portanto o conhecimento de tais estruturas é fundamental para os estudantes de tecnologias de informação e comunicação.

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;
- 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 [10ha]: Listas Encadeadas

- Apresentação da disciplina (ementa, bibliografia, metodologia e avaliações)
- Introdução as estruturas de dados
- Tipos abstratos de dados
- Listas encadeadas, circulares e duplamente encadeadas
- Implementação de listas encadeadas
- Aplicação de listas encadeadas

UNIDADE 2 [10ha]: Pilhas e Filas

- Pilhas
- Filas
- Implementação de pilhas e filas
- Aplicação de pilhas e filas

UNIDADE 3 [20ha]: 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 [20ha]: Árvores

- Árvores binárias (conceitos e aplicações)
- Implementação de árvores binárias
- Pesquisa de dados em árvores binárias
- Árvores balanceadas (AVL e Rubro-Negro)
- Fundamentos de Grafos

UNIDADE 5 [12ha]: Tabelas Hash

- Tabela de espalhamento
- Implementação de tabelas de espalhamento
- Tratamento de colisões

## IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aulas expositivo-dialogadas com prática em laboratório.

## 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 cinco avaliações, sendo:
    - P1: prova individual, teórica e prática;
    - P2: prova individual, teórica e prática;
    - P3: prova individual, teórica e prática;
    - TP1: trabalho prático;
    - TP2: trabalho prático;
  - A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:  
$$MF = [(P1 + P2 + P3) / 3] * 0,7 + [(TP1 + TP2) / 2] * 0,3$$
  - A nota mínima para aprovação na disciplina será  $MF \geq 6,0$  (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- 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).

$$NF = \frac{(MF + REC)}{2}$$

- 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. (Ver formulário)

### XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	17/03/14 a 21/03/14	<b>Unidade 1</b> - Apresentação da disciplina (ementa, bibliografia, metodologia e avaliações); Introdução as estruturas de dados. Tipos abstratos de dados; Listas encadeadas.
2ª	24/03/14 a 28/03/14	Listas circulares e duplamente encadeadas; Implementação de listas encadeadas.
3ª	31/03/14 a 04/04/14	Implementação de listas encadeadas; Aplicação de listas encadeadas. <b>Unidade 2</b> – Pilhas e Filas. Implementação de pilhas e filas; Aplicação de pilhas e filas.
4ª	07/04/14 a 11/04/14	Implementação de filas e pilhas.
5ª	14/04/14 a 18/04/14	Implementação de filas e pilhas.
6ª	21/04/14 a 25/04/14	Implementação de filas e pilhas. <b>Primeira Avaliação – conteúdo: unidades 1 e 2.</b>
7ª	28/04/14 a 02/05/14	<b>Unidade 3</b> – Algoritmos de ordenação de dados
8ª	05/05/14 a 09/05/14	Algoritmos de ordenação de dados.
9ª	12/05/14 a 16/05/14	Algoritmos de ordenação de dados. Técnicas de implementação iterativa e recursiva de estruturas de dados.
10ª	19/05/14 a 23/05/14	Algoritmos de ordenação de dados. Busca de dados (linear, binária)
11ª	26/05/14 a 30/05/14	Algoritmos de ordenação de dados. Busca de dados (linear, binária). <b>Unidade 4 – Árvores; Segunda Avaliação – conteúdo: unidade 3.</b>
12ª	02/06/14 a 06/06/14	<b>Apresentação do primeiro trabalho prático. Unidade 4 – Árvores; Implementação de Árvores; Árvores de busca binária.</b>
13ª	09/06/14 a 13/06/14	Implementação de Árvores; Implementação de Árvores (algoritmos de inserção, remoção, consulta e visualização de dados);
14ª	16/06/14 a 20/06/14	Árvores balanceadas AVL. Implementação de árvores balanceadas AVL
15ª	23/06/14 a 27/06/14	Implementação de árvores balanceadas AVL; Fundamentos de Grafos. <b>Unidade 5 - Tabelas de espalhamento.</b>
16ª	30/06/14 a 04/07/14	<b>Unidade 5 - Tabelas de espalhamento. Implementação de tabelas de espalhamento.</b>
17ª	07/07/14 a 11/07/14	Implementação de tabelas de espalhamento. <b>Apresentação do segundo trabalho prático. Terceira Avaliação – conteúdo: unidades 4 e 5. Prova de reposição.</b>
18ª	14/07/14 a 18/07/14	<b>Prova de reposição. Nova Avaliação (prova de recuperação). Divulgação de Notas.</b>

### XII. Feriados previstos para o semestre 2014-1:

DATA	
18/04/2014	Sexta-Feira Santa

21/04/2014	Tiradentes
01/05/2014	Dia do Trabalho – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)
02/05/2014	Dia não letivo (Campus de Araranguá - Dia da Padroeira da Cidade)
19/06/2014	Corpus Christi
20/06/2014	Dia não letivo

### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos com Implementação em Pascal e C**. 2ª edição, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

TENENBAUM, A. M. et al. **Estruturas de Dados Usando C**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995.

CORMEN, T. H. et al. **Algoritmos – Teoria e Prática**. Campus, 2002.

### XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CELES, Waldemar et al. **Introdução a Estruturas de Dados**. Campus, 2004.


LOUDON, K. **Mastering Algorithms with C**. O'Reilly Media, 1st edition, 1999.

FEOFILOFF, P. **Algoritmos em Linguagem C**. Campus, 2008.

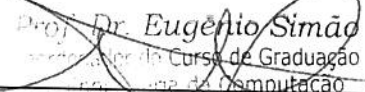
WIRTH, Nicolaus; **Algoritmos e Estruturas de Dados**; Rio de Janeiro: LTC Editora, 1989.

PEREIRA, Silvio do Lago. **Estruturas de Dados Fundamentais**. Érica, 2008.

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.

  
Prof. Fabiano Rodrigues Fernandes

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso   /  /  

  
Prof. Dr. Eugênio Simão  
Coordenador do Curso nº 1071