



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2013.1

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 – ARA119 03655 – 2.1620-2 – ARA303	03652 – 5.1830-2 – ARA119 03655 – 5.1830-2 – ARA119	

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Anderson Luiz Fernandes Perez
Email: anderson.perez@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
ARA7141	Programação em Computadores II

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).

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).

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

- 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	18/03/13 a 23/03/13	Unidade 1 - Apresentação da disciplina (ementa, bibliografia, metodologia e avaliações); Introdução as estruturas de dados. Tipos abstratos de dados; Listas encadeadas.
2ª	25/03/13 a 30/03/13	Listas circulares e duplamente encadeadas; Implementação de listas encadeadas.
3ª	01/04/13 a 06/04/13	Implementação de listas encadeadas; Aplicação de listas encadeadas. Unidade 2 – Pilhas e Filas. Implementação de pilhas e filas; Aplicação de pilas e filas.
4ª	08/04/13 a 13/04/13	Implementação de filas e pilhas.
5ª	15/04/13 a 20/04/13	Implementação de filas e pilhas.
6ª	22/04/13 a 27/04/13	Implementação de filas e pilhas. Primeira Avaliação – conteúdo: unidades 1 e 2.
7ª	29/04/13 a 04/05/13	Unidade 3 – Algoritmos de ordenação de dados
8ª	06/05/13 a 11/05/13	Algoritmos de ordenação de dados.
9ª	13/05/13 a 18/05/13	Algoritmos de ordenação de dados. Técnicas de implementação iterativa e recursiva de estruturas de dados.
10ª	20/05/13 a 25/05/13	Algoritmos de ordenação de dados. Busca de dados (linear, binária)
11ª	27/05/13 a 01/06/13	Algoritmos de ordenação de dados. Busca de dados (linear, binária). Unidade 4 – Árvores; Segunda Avaliação – conteúdo: unidade 3.
12ª	03/06/13 a 08/06/13	Apresentação do primeiro trabalho prático. Unidade 4 – Árvores; Implementação de Árvores; Árvores de busca binária.
13ª	10/06/13 a 15/06/13	Implementação de Árvores; Implementação de Árvores (algoritmos de inserção, remoção, consulta e visualização de dados);
14ª	17/06/13 a 22/06/13	Árvores balanceadas AVL. Implementação de árvores balanceadas AVL
15ª	24/06/13 a 29/06/13	Implementação de árvores balanceadas AVL; Fundamentos de Grafos. Unidade 5 - Tabelas de espalhamento.
16ª	01/07/13 a 06/07/13	Unidade 5 - Tabelas de espalhamento. Implementação de tabelas de espalhamento.
17ª	08/07/13 a 13/07/13	Implementação de tabelas de espalhamento. Apresentação do segundo trabalho prático. Terceira Avaliação – conteúdo: unidades 4 e 5. Prova de reposição.
18ª	15/07/13 a 18/07/13	Prova de reposição. Nova Avaliação (prova de recuperação). Divulgação de Notas.

XII. Feriados previstos para o semestre 2013-1:

DATA	
29/03/2013	Sexta-Feira Santa
03/04/2013	Aniversário de Araranguá
01/05/2013	Dia do Trabalho – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)

04/05/2013	Dia não letivo (Campus de Araranguá - Dia da Padroeira da Cidade)
30/05/2013	Corpus Christi
31/05/2013	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. Anderson Luiz Fernandes Perez

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 19/03/2013

Prof. Dr. Eugênio Simão
 Coordenador do Curso de Graduação
 em Engenharia da Computação
 TAPE: 392745 - Portaria nº 1071
 Coordenador do Curso