



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2012.2

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	Presencial
03652 – 2.2020-2 – ARA204	03652 – 5.1830-2 – ARA204	
03655 – 3.1620-2 – ARA206	03655 – 5.1420-2 – ARA206	

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 [12ha]: 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 [14ha]: Pilhas e Filas

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

UNIDADE 3 [18ha]: 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 [16ha]: 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 quatro avaliações, sendo:
 - **P1**: prova individual, teórica e prática;
 - **P2**: prova individual, teórica e prática;
 - **P3**: prova individual, teórica e prática;
 - **TP**: trabalho prático.
- A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:
 - **MF = $[(P1 + P2 + P3) / 3] * 0.7 + (TP * 0.3)$**
- 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).

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

- 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	03/09/12 a 08/09/12	
2ª	10/09/12 a 15/09/12	Unidade 1 - 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.
3ª	17/09/12 a 22/09/12	Implementação de listas encadeadas; Aplicação de listas encadeadas.
4ª	24/09/12 a 29/09/12	Implementação de listas encadeadas.
5ª	01/10/12 a 06/10/12	Implementação de listas encadeadas.
6ª	08/10/12 a 13/10/12	Unidade 2 – Pilhas e Filas. Implementação de pilhas e filas; Aplicação de pilas e filas.
7ª	15/10/12 a 20/10/12	Implementação de filas e pilhas.
8ª	22/10/12 a 27/10/12	Implementação de filas e pilhas. Primeira Avaliação – conteúdo: unidades 1 e 2.
9ª	29/10/12 a 03/11/12	Unidade 3 – Algoritmos de ordenação de dados.
10ª	05/11/12 a 10/11/12	Algoritmos de ordenação de dados.
11ª	12/11/12 a 17/11/12	Algoritmos de ordenação de dados. Técnica de busca de dados.
12ª	19/11/12 a 24/11/12	Técnicas de implementação iterativa e recursiva de estruturas de dados
13ª	26/11/12 a 01/12/12	Segunda Avaliação – conteúdo: unidade 3. Unidade 4 – Árvores; Implementação de Árvores; Árvores de busca binária.
14ª	03/12/12 a 08/12/12	Implementação de Árvores; Implementação de Árvores; Árvores balanceadas AVL. Implementação de árvores balanceadas AVL e Rubro-Negra.
15ª	10/12/12 a 15/12/12	Implementação de árvores Rubro-Negra; Fundamentos de Grafos.
16ª	17/12/12 a 22/12/12	Unidade 5 - Tabelas de espalhamento. Implementação de tabelas de espalhamento. Apresentação do trabalho prático. Terceira Avaliação – conteúdo: unidades 4 e 5.
17ª	18/02/13 a 23/02/13	Prova de reposição. Nova Avaliação (prova de recuperação).
18ª	25/02/13 a 28/02/13	Divulgação de Notas.

*As aulas referentes a semana do dia 03/09 a 08/09 serão repostas aos sábados.

XII. Feriados previstos para o semestre 2012-1:

DATA	
07/09/2012	Independência do Brasil – Feriado Nacional(Lei nº 662/49
12/10/2012	Nossa Senhora Aparecida – Feriado Nacional (lei nº 6802/80)
02/11/2012	Finados – Dia Santificado
15/11/2012	Proclamação da República – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)

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
Anderson Luiz Fernandes Perez, Dr.
Prof. Adjunto/SIAPE: 1635680
UFSC/Campus Araranguá

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 10/09/12


Prof. Dra. Daciane S. Origo
Sub Coordenadora do Curso de Graduação
em Engenharia da Computação
SIAPE: 1805632 Portaria nº 1072