



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2011.2

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
03651 – 2.1020-2 e 5.0820-2 03652 – 2.2020-2 e 5.1830-2	03651 – 2.1020-2 e 5.0820-2 03652 – 2.2020-2 e 5.1830-2	

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Carlos André de Sousa Rocha
Email: casousa@gmail.com

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

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]:

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

UNIDADE 3 [16ha]:

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

UNIDADE 4 [12ha]:

- Tabela de espalhamento
- Implementação de tabelas de espalhamento

UNIDADE 5 [20ha]:

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

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aulas expositivas-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 em laboratório, envolvendo as unidades 1 e 2 do conteúdo programático, com nota variando de 0 a 10.
- **P2:** prova individual, teórica e prática em laboratório, envolvendo as unidades 3 e 4 do conteúdo programático, com nota variando de 0 a 10.
- **TP:** trabalho em dupla agregando os conteúdos de todas as unidades programáticas. O trabalho envolve a implementação de uma pequena aplicação em C utilizando os TAD apresentados em sala, juntamente com um método de pesquisa e um método de ordenação.
- A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:
 $MF = [(P1 + P2 + TP) / 3]$
- 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	08/08/2011 a 13/08/2011	Unidade 1 - Apresentação da disciplina (ementa, bibliografia, metodologia e avaliações); Introdução as estruturas de dados.
2ª	15/08/2011 a 20/08/2011	Tipos abstratos de dados; Listas encadeadas, circulares e duplamente; encadeadas; Implementação de listas encadeadas.
3ª	22/08/2011 a 27/08/2011	Implementação de listas encadeadas; Aplicação de listas encadeadas. Unidade 2 – Pilhas e Filas.
4ª	29/08/2011 a 03/09/2011	Implementação de pilhas e filas.
5ª	05/09/2011 a 10/09/2011	Implementação de pilhas e filas.
6ª	12/09/2011 a 17/09/2011	Implementação de pilhas e filas; Aplicação de pilas e filas.
7ª	19/09/2011 a 24/09/2011	Primeira Avaliação – conteúdo: unidades 1 e 2. Unidade 3 - Árvores binárias (conceitos e aplicações).
8ª	26/09/2011 a 01/10/2011	Implementação de árvores binárias.
9ª	03/10/2011 a 08/10/2011	Implementação de árvores binárias.
10ª	10/10/2011 a 15/10/2011	Pesquisa de dados em árvores binárias
11ª	17/10/2011 a 22/10/2011	Pesquisa de dados em árvores binárias
12ª	24/10/2011 a 29/10/2011	Segunda Avaliação – conteúdo: unidade 3. Unidade 4 - Tabela de espalhamento; Implementação de tabelas de espalhamento.
13ª	31/10/2011 a 05/11/2011	Implementação de tabelas de espalhamento. Unidade 5 - Algoritmos de ordenação de dados
14ª	07/11/2011 a 12/11/2011	Algoritmos de ordenação de dados.
15ª	14/11/2011 a 19/11/2011	Algoritmos de inserção, remoção e pesquisa de dados.
16ª	21/11/2011 a 26/11/2011	Técnicas de implementação iterativa e recursiva de estruturas de dados
17ª	28/11/2011 a 03/12/2011	Técnicas de implementação iterativa e recursiva de estruturas de dados
18ª	05/12/2011 a 10/12/2011	Apresentação do trabalho prático. Terceira Avaliação – conteúdo: unidades 4 e 5.
19ª	12/12/2011 a 15/12/2011	Publicação de Notas.

XII. Feriados previstos para o semestre 2011-2:

DATA	
07/09/2011	Independência do Brasil
12/10/2011	Nossa Senhora Aparecida
02/11/2011	Finados
14/11/2011	Dia não letivo
15/11/2011	Proclamação da República – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)
20/11/2011	Dia da Consciência negra (Lei 10.639/03)

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.


Alexandre Leopoldo Gonçalves, Dr.
Prof. Adjunto/SIAPE: 1805747
UFSC/Campus Araranguá

Prof. Carlos André de Sousa Rocha

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 13/06/2011


Coordenador do Curso

Anderson Luiz Fernandes Perez, D
Prof. Adjunto/SIAPE: 1635688
UFSC/Campus Araranguá