



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	
ARA7503	Estruturas de Dados II	2	2	72

HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
04655 – 2.2020-2 5.2020-2		

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Fábio Rodrigues de la Rocha  
E-mail: fabio.rocha@gmail.com

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
ARA7140	Programação em Computadores I

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

Bacharelado em Tecnologias da Informação e Comunicação

V. JUSTIFICATIVA

Esta disciplina é necessária para o aprimoramento dos conceitos de programação em computadores utilizando uma linguagem de alto nível. Fornece subsídios adicionais para permitir o desenvolvimento de sistemas computacionais de maior complexidade.

VI. EMENTA

Árvores B, B+, AVL e 234. Aplicações de árvore. Tabelas de Hash. Algoritmos de inserção, remoção e consulta. Grafos. Métodos de acesso a arquivos. Análise de complexidade de algoritmos no tempo e no espaço.

VII. OBJETIVOS

**Objetivos Gerais:**

Proporcionar aos alunos conhecimentos avançados de programação em linguagem estruturada de alto nível de modo que seja possível o desenvolvimento de sistemas complexos.

**Objetivos Específicos:**

- Aprimorar o raciocínio lógico e abstrato do aluno;
- Aprimorar o entendimento do aluno a respeito do modelo seqüencial de computação;
- Apresentar técnicas para a construção de algoritmos complexos;
- Aprimorar os conceitos de linguagens de programação;
- Treinar e capacitar o aluno no processo de desenvolvimento de software.

## VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

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

UNIDADE 1:

Árvores B, B+, AVL, Árvores 234 e aplicações em árvores

UNIDADE 2:

Tabela HASH

Definição de uma tabela hash, função de hashing e tratamento de colisões. Algoritmos de inserção, remoção e consulta. Questões sobre tempo de pesquisa e inserção no melhor caso/pior caso.

UNIDADE 3:

Grafos

UNIDADE 4:

Métodos de acesso a arquivos

Funcionamento de um sistema de gerenciamento de arquivos. Implementação de arquivos das formas sequencial, direto. Questões de tempo de acesso e requisitos de hardware necessários.

UNIDADE 5:

Análise de complexidade de algoritmos no tempo e no espaço.

## IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

1. A disciplina será ministrada com aulas expositivas fornecendo os componentes teóricos. Material de apoio postado no Moodle. Desenvolvimento de trabalho e exercícios;
2. Atividades práticas no computador, utilizando ferramenta de desenvolvimento para a Linguagem C.

## 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 provas escritas (PE):
- Prova Escrita 1 (P1) será referente aos conteúdos das Unidades 1 à 2.
- Prova Escrita 2 (P2) será referente aos conteúdos das Unidades 3 à 5.
  - A média das provas P1 e P2 terá peso 7.
- Trabalho Prático (TP) de programação em Linguagem C (peso 3).
  - O trabalho será realizado em grupo com no máximo 2 alunos
- A Média Final (MP) será calculada da seguinte forma:
$$MF = [(P1 + P2) / 2] \times 0,7 + TP \times 0,3$$
- 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	03/09/12 a 08/09/12	
2ª	10/09/12 a 15/09/12	Unidade I: Plano de ensino, apresentação da disciplina, recaptulação de árvores, arvores binárias, balanceamento de árvores. Árvores B
3ª	17/09/12 a 22/09/12	Unidade I: operações sobre árvores B, inserção, pesquisa, remoção. Variação de árvores B+.
4ª	24/09/12 a 29/09/12	Unidade I: árvores AVL, árvores 234, exercícios sobre aplicações de árvores. Atividade extracurricular
5ª	01/10/12 a 06/10/12	Unidade II: Tabela hash, motivação, análise de desempenho, formas de implementação.
6ª	08/10/12 a 13/10/12	Unidade II: Exercícios sobre tabela hash. Atividade extracurricular
7ª	15/10/12 a 20/10/12	<b>Prova Teórica Unidade I e II</b>
8ª	22/10/12 a 27/10/12	Unidade III: Grafos, teoria de grafos, motivação, Tipos de grafos, formas possíveis de implementar grafos – matriz de adjacência
9ª	29/10/12 a 03/11/12	Unidade III: implementação por listas de adjacência usando vetores, listas de adjacência usando ponteiros
10ª	05/11/12 a 10/11/12	Unidade III: busca de profundidade, busca em largura
11ª	12/11/12 a 17/11/12	Unidade III: árvore geradora mínima, Prim, Kruskal.
12ª	19/11/12 a 24/11/12	Unidade III: Caminhamento em grafos
13ª	26/11/12 a 01/12/12	Unidade IV: Métodos de acesso a arquivos
14ª	03/12/12 a 08/12/12	Unidade IV: Métodos de acesso a arquivos
15ª	10/12/12 a 15/12/12	Unidade V: Análise de Complexidade de algoritmos no tempo e no espaço – notação, classificação de algoritmos. <b>Apresentação de trabalho sobre grafos.</b>
16ª	17/12/12 a 22/12/12	Unidade V: Análise de Complexidade de algoritmos no tempo e no espaço - continuação <b>Prova Teórica Unidade II</b>
17ª	18/02/13 a 23/02/13	<b>Nova Avaliação (Prova de recuperação)</b>
18ª	25/02/13 a 28/02/13	<b>Divulgação de Notas</b>

\*As aulas referentes a semana do dia 03/09 a 08/09 serão repostas na forma de atividades extraclasse.

### XII. Feriados previstos para o semestre 2012.2:

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

KNUTH, Donald E. **Art of Computer Programming: Sorting and Searching**. 2. ed. Addison-Wesley Professional, vol. 3. 1998.

ZIVIANI, Nívio. **Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C**. 2. ed São Paulo (SP): Pioneira

Thomson Learning, 2004.

CORMEN, Thomas et al. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

#### XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

TENENBAUM, AARON M. et AL. Estruturas de Dados Usando C, Pearson Makron Books, 2005.

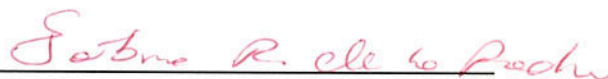
FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em Linguagem C. Campus, 2009.

MOKARZEL, Fábio; SOMA, Nei. **Introdução à ciência da computação**. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

Loudon, Kyle, Mastering algorithms with C, Sebastopol : O'Reilly, 1999.

Wirth, Niklaus, Algoritmos e estruturas de dados, Rio de Janeiro :LTC,1999.

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. Fábio Rodrigues de la Rocha

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



Coordenador do Curso

Prof. Dra. Luciana Bolan Frigi

Sub Coordenadora do Curso de Graduação  
em Engenharia da Computação

SIAPE: 1805632 Portaria nº 107