



## Plano de Ensino

### 1. Dados de Identificação

Curso: Ciência da Computação  
Componente Curricular: Estrutura de Dados II  
Fase: Terceira  
Ano/Semestre: 2012/1  
Numero de Créditos: 4  
Carga horária - Horas Aula: 72  
Carga horária - Horas Relógio: 60  
Professor: Marco Aurélio Spohn

### 2. Objetivo Geral do Curso

O curso tem por objetivo a formação integral de novos cientistas e profissionais da computação, os quais deverão possuir conhecimentos técnicos e científicos e serem capazes de aplicar estes conhecimentos, de forma inovadora e transformadora, nas diferentes áreas de conhecimento da Computação. Adicionalmente, os egressos do curso deverão ser capazes de adaptar-se às constantes mudanças tecnológicas e sociais, e ter uma formação ao mesmo tempo cidadã, interdisciplinar e profissional.

### 3. Ementa

Árvores e suas generalizações: árvores binárias, árvores de busca, árvores balanceadas. Percursos em árvores. Armazenamento de Dados. Organização de arquivos. Ordenação externa. Árvores B e B+. Índices. Implementações com linguagem imperativa estruturada.

### 4. Justificativa

As disciplinas de estruturas de dados, e algoritmos associados, são bases teóricas para várias outras disciplinas do curso de computação, além de proporcionar ao acadêmico conhecimento necessário para modelar problemas reais para serem resolvidos por computadores.

### 5. Objetivo

#### 5.1. Geral

Utilizar estruturas de dados avançadas para a solução de problemas computacionais. Construir algoritmos para persistir dados e tratar dados persistidos utilizando comandos básicos da linguagem.

#### 5.2 Específicos

- Identificar a eficiência de algoritmos.
- Aplicar estruturas de dados avançadas para resolver problemas computacionais.
- Desenvolver aplicações para armazenar dados estruturados e não estruturados.
- Compreender os processos e soluções envolvidos no armazenamento e processamento de dados em meios persistentes.

## 6. Cronograma e Conteúdo Programático

Total Parc.	Semana	Assunto	Leitura Recomendada
5	27/02 e 01/03	Apresentação da disciplina: objetivos, conteúdo programático, bibliografia, critérios e sistema de avaliação. Revisão de conceitos de Estruturas de dados I.	Material preparado pelo Professor (disponibilizado via <i>moodle</i> ). Livro Cormen <i>et al.</i> : Capítulos 1, 2 e 3
10	05/03 08/03	Árvore Binária (AB) e Árvore Binária de Busca (ABB). Implementação de AB e ABB.	Material preparado pelo Professor (disponibilizado via <i>moodle</i> ). Livro Cormen <i>et al.</i> : Capítulo 12
15	12/03 15/03	Árvores balanceadas em altura (AVL).	Material preparado pelo Professor (disponibilizado via <i>moodle</i> ).
20	19/03 22/03	Implementação de AVL. Árvores Preto Vermelha (PV).	Material preparado pelo Professor (disponibilizado via <i>moodle</i> ). Livro Cormen <i>et al.</i> : Capítulo 13
25	26/03 29/03	Árvores Preto Vermelha (PV). Árvores PV: implementação.	Material preparado pelo Professor (disponibilizado via <i>moodle</i> ). Livro Cormen <i>et al.</i> : Capítulo 13
30	02/04 05/04	Armazenamento de Dados: discos e arquivos.	Material preparado pelo Professor (disponibilizado

<b>Total Parc.</b>	<b>Semana</b>	<b>Assunto</b>	<b>Leitura Recomendada</b>
			via <i>moodle</i> ).
35	09/04 12/04	Tratamento de arquivos em C. Avaliação <b>TR1</b> .	Material preparado pelo Professor (disponibilizado via <i>moodle</i> ).
40	16/04 <b>19/04</b>	Tratamento de arquivos em C. <b>Primeira Avaliação escrita (P1)</b> .	Material preparado pelo Professor (disponibilizado via <i>moodle</i> ).
45	23/04 <b>26/04</b>	Organização de Arquivos: visão geral de armazenamento e indexação. <b>Recuperação de P1 (RP1)</b> .	Material preparado pelo Professor (disponibilizado via <i>moodle</i> ).
50	30/04 03/05	Organização de Arquivos: visão geral de armazenamento e indexação. Ordenação externa.	Material preparado pelo Professor (disponibilizado via <i>moodle</i> ). Livro Ziviani: Capítulo 4
55	07/05 10/05	Ordenação externa.	Material preparado pelo Professor (disponibilizado via <i>moodle</i> ). Livro Ziviani: Capítulo 4
60	14/05 17/05	Implementação com ordenação externa.	Material preparado pelo Professor (disponibilizado via <i>moodle</i> ). Livro Ziviani: Capítulo 4
65	21/05 24/05	Árvores B e B+ Implementação Árvores B e B+	Material preparado pelo Professor (disponibilizado via <i>moodle</i> ).

<b>Total Parc.</b>	<b>Semana</b>	<b>Assunto</b>	<b>Leitura Recomendada</b>
			Livro Cormen <i>et al.</i> : Capítulo 18
70	28/05 31/05	Pesquisa em Memória Secundária. <b>Avaliação TR2</b>  <b>Segunda avaliação escrita (P2).</b>	Material preparado pelo Professor (disponibilizado via <i>moodle</i> ).  Livro Ziviani: Capítulo 6
72	<b>04/06</b>	<b>Recuperação de P2 (RP2).</b>	

Obs.: O plano e cronograma podem ser alterados ao longo do semestre. O aluno deve consultar as atualizações, periodicamente, através do ambiente *Moodle*.

## 7. Procedimentos Metodológicos

Conduzir a disciplina com aulas expositivas enquanto discutidos os itens de cunho teórico, evoluindo em tópicos específicos para exercícios práticos, demonstrações, contextualização baseada em publicações atualizadas. Uso de atividades em laboratórios com o objetivo de apresentar/exercitar os conceitos estudados.

## 8. Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem

Uso de abordagens tais como: avaliações teóricas e práticas, exercícios extra-classe, trabalhos de implementação.

As avaliações serão agrupadas em dois momentos (conforme instrução normativa No. 001/Prograd/2010). Notas Parciais 1 e 2 (NP1 e NP2, respectivamente). A NP1 será composta por uma avaliação escrita (P1) e trabalhos (TR1), com o seguinte cálculo:

$$NP1 = P1*0,7 + TR1*0,3$$

sendo TR1 calculado da seguinte forma:

$$TR1 = (T_1 + T_2 + \dots T_n) / n$$

onde  $T_i$  representa a nota de um trabalho individual, variando de zero (0) a dez (10).

A NP2 será composta por uma avaliação escrita (P2) e trabalhos (TR2), com o seguinte cálculo:

$$NP2 = P2*0,7 + TR2*0,3$$

sendo TR2 calculado da seguinte forma:

$$TR2 = (T_1 + T_2 + \dots T_n) / n$$

onde  $T_i$  representa a nota de um trabalho individual, variando de zero (0) até dez (10).

A média final (MF) será calculada como  $MF = (NP1 + NP2)/2$

Para cada Prova (P1 e P2) será ofertada prova de recuperação (RP1 e RP2).

A reposição de nota se aplica somente à prova, não substituindo os trabalhos. Além disso, RP não substitui P, mas sim é feita uma média entre RP e P. Dessa forma, para os alunos que prestarem RP

o cálculo de NP é definido por:  $NP = ((P * 0,4 + RP * 0,6) / 2) * 0,7 + TR * 0,3$ .

Em caso de se identificar plágio e/ou “cola”, o aluno recebe nota zero no trabalho ou prova.

Para os trabalhos, o uso de conteúdo externo (e.g., *Internet*, livros, consulta a colegas) é permitido desde que a fonte seja citada. Contudo, a nota do trabalho será proporcional ao conteúdo original.

## **9. Atendimento ao aluno**

Horário: Segunda-feira (14:00 até 15:00)

Local: Sala dos professores

Fora desse horário somente com agendamento através do email: marco.spohn@uffs.edu.br

## **10. Referências**

### **10.1 Básicas**

EDELWEISS, N.; GALANTE, R. Estruturas de Dados. Porto Alegre: Bookman, 2009.

CORMEN, T.; LEISERSON, C.; RIVEST, R.; STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com Implementações Pascal e C. 2. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004. FERRAZ, I. N. Programação com Arquivos. Barueri: Manole, 2002.

WIRTH, N. Algoritmos e Estruturas de Dados. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

### **10.2 Complementares**

HOPCROFT, J.; AHO, A. V. Data Structures and Algorithms. Boston: Addison Wesley, 1983.

KNUTH, D. E. The Art of Computer Programming. 3. ed. Boston: Addison-Wesley, 2003.