



## Plano de Ensino

### 1. Dados de Identificação

Curso: Ciência da Computação  
Componente Curricular: Estrutura de Dados I  
Fase: Segunda  
Ano/Semestre: 2011/2  
Numero de Créditos: 4  
Carga horária - Hora Aula: 72  
Carga horária - Hora Relógio: 60  
Professor: Claunir Pavan e Fernando Bevilacqua

### 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

Alocação dinâmica de memória. Variáveis estáticas e dinâmicas. Listas lineares e suas generalizações: listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas. Complexidade de algoritmos. Algoritmos de busca e ordenação. Implementações com linguagem imperativa estruturada.

### 4. Justificativa

As disciplinas de programação são bases teóricas para várias outras disciplinas do curso de computação além de proporcionar ao acadêmico conhecimentos necessários para modelar problemas reais para serem resolvidos por computadores.

### 5. Objetivo

#### 5.1 Geral

Utilizar estruturas de dados básicas e avançadas para a solução de problemas computacionais e analisar algoritmos para determinar suas complexidades.

#### 5.2 Específicos

Identificar a melhor estrutura de dados para resolver um determinado problema.

Identificar se um algoritmo é eficiente.

Aplicar as melhores estratégias de busca e ordenação conforme o contexto.

### 4. Cronograma e Conteúdo Programático

Total Parc.	Dia	Assunto	Cap. Do Livro Texto
5	02/08 04/08	Introdução à disciplina. Ponteiros.	Cap. 7 e 8 (Apostila)
10	09/08 11/08	Ponteiros.	Cap. 9 (Apostila)

<b>Total Parc.</b>	<b>Dia</b>	<b>Assunto</b>	<b>Cap. Do Livro Texto</b>
15	16/08 18/08	Alocação dinâmica.	Cap. 8 e 9 (Apostila)
18	23/08	Alocação dinâmica (revisão: string).	Cap. 9 (Apostila)
38	30/08 01/09  06/09 08/09  13/09 15/09  20/09 22/09	Pilhas, Filas, Listas ligadas, Listas duplamente ligadas, circulares.	Cap. 10 <b>(Cormen)</b>
43	27/09 29/09	<b>Prova 1 (P1), conteúdo: assuntos da aula 02/08 até 22/09. Conceitos de complexidade e análise de algoritmos.</b>	
53	04/10 06/10  11/10 13/10	<b>Recuperação P1 (RP1).</b> Métodos de <b>ordenação</b> de complexidade <b>quadrática (insert sort, bolha, seleção).</b>	Cap. 2.2, 3 <b>(Cormen)</b> Cap. 2 <b>(Cormen)</b>
58	18/10 20/10	Métodos de <b>ordenação</b> de complexidade <b>logarítmica (quick, merge).</b>	Cap. 7, 2.3 <b>(Cormen)</b>
64	25/10 27/10 01/11	Métodos de <b>busca</b> de complexidade <b>linear e logarítmica (sequencial, binária).</b> 27/10 – Semana Acadêmica (não haverá aula) <b>Métodos de busca de complexidade constante (hashing).</b>	Cap. 11 <b>(Cormen)</b>
69	03/11 08/11	<b>Prova 2 (P2), conteúdo: assuntos da aula 04/10 até 27/10. Apresentação de Trabalhos.</b>	
72	10/11 17/11	<b>Recuperação P2 (RP2).</b> <b>Exame Final.</b>	

Obs.: O plano e cronograma podem ser alterados pelo professor ao longo do semestre. O aluno deve acompanhar o cronograma atualizado através do ambiente Moodle.

## 7. Procedimentos Metodológicos (estratégias de ensino, equipamentos, entre outros)

Conduzir a disciplina com aulas expositivas/dialogadas 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: provas teóricas, avaliação escrita em aula, exercícios extra-classe, trabalhos de implementação, entre outros.

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 extra-classe (G1) realizados até a data da prova, com o seguinte cálculo:

$$NP1 = P1*0,7 + G1*0,3$$

sendo G1 calculado da seguinte forma:

$$G1 = (T_1 + T_2 + \dots T_n) / n$$

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

A NP2 será composta por uma avaliação escrita (P2) e trabalhos extra-classe (G2) realizados até a data da prova, com o seguinte cálculo:

$$NP2 = P2*0,7 + G2*0,3$$

sendo G2 calculado da seguinte forma:

$$G2 = (T_1 + T_2 + \dots T_n) / n$$

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

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

Para cada NP será ofertada prova de recuperação (RP). 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:  $NP = ((P + RP)/2)*0,7 + G*0,3$ .

Durante os 5 minutos iniciais de RP o aluno terá a oportunidade de avaliar a prova e decidir entre prestar ou não a mesma. Para os que decidirem por não prestar RP o cálculo de NP não é alterado.

Aos estudantes que não obtiverem média final igual ou superior a 6 será oferecido um exame final (EF). A nota do EF substituirá as notas das provas P1 e P2 (note que as notas dos trabalhos não são afetadas) e o cálculo da NP1 e NP2 e NP será recalculada. A média final mínima de 6 pontos mantém-se para fins de aprovação.

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 da Internet, livros, colegas, etc... é permitido desde que a fonte seja citada. Contudo, a nota do trabalho será proporcional ao conteúdo original.

## 9. Atendimento ao aluno

Horário: Quarta-feira entre 17:00 e 19:00

Local: Sala dos professores

Fora desse horário somente com agendamento através do email: [claunir.pavan@uffs.edu.br](mailto:claunir.pavan@uffs.edu.br)

## 10. Referências 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.

## 11. Referências Complementares

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. Introdução a Estrutura de Dados: uma Introdução com Técnicas de Programação em C. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

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

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

CELES, W., CERQUEIRA, R., RANGEL, J. L. Introdução a Estrutura de Dados: uma Introdução com Técnicas de Programação em C. Rio de Janeiro: Campus, 2004.