



Plano de Ensino

1. Dados de Identificação

Curso: Ciência da Computação
Componente Curricular: Estrutura de Dados I
Fase: Segunda
Ano/Semestre: 2010/2
Numero de Créditos: 4
Carga horária - Hora Aula: 72
Carga horária - Hora Relógio: 60
Professor: Denio Duarte

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 base teóricas para várias outras disciplina 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

Aulas	Total Parc.	Assunto
5	5	Introdução à disciplina Revisão de conceitos vistos em Algoritmos e Programação Matrizes Funções
5	10	Funções Ponteiros (endereços de variáveis)



Universidade Federal da Fronteira Sul

Aulas	Total Parc.	Assunto
5	15	Passagem de parâmetros por endereço (referência) Alocação dinâmica
5	20	Alocação dinâmica
5	25	Primeira avaliação (P1) – até às 9h45 Listas Encadeadas
5	30	Listas Encadeadas Recuperação NP1 (a tarde) – horário a combinar
5	35	Listas Encadeadas
5	40	Listas Encadeadas (pilhas e filas)
5	45	Primeira avaliação (P2) – até às 9h45 Conceitos de complexidade e análise de algoritmos Métodos de ordenação de complexidade quadrática
5	50	Métodos de ordenação de complexidade quadrática
4	54	Métodos de ordenação de complexidade logarítmica
3	57	Métodos de ordenação de complexidade logarítmica
3	60	Métodos de ordenação de complexidade logarítmica Métodos de Busca de complexidade linear e logarítmica
3	63	Métodos de Busca de complexidade linear e logarítmica
3	66	Métodos de busca de complexidade constante (hashing)
3	69	Terceira Avaliação (P3)
3	72	Recuperação NP2

* O plano e cronograma podem ser alterados pelo professor ao longo do semestre.

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.

O horário de atendimento dos estudantes será às terças-feiras das 14h00 às 17h00.

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 duas avaliações escritas (P1 e P2) com o seguinte cálculo:

$$NP1 = P1 * 0,4 + P2 * 0,6$$

A NP2 será composta por uma avaliação escrita (P3) e um trabalho (T1), seguindo o seguinte cálculo:

$$NP2 = P3 * 0,8 + T1 * 0,2$$

Sendo que a média final (MF) será calculada como $MF = (NP1 + NP2) / 2$

Será ofertada reposição de conteúdo e prova aos estudantes que não obtiveram média maior ou igual a 6,0 em uma das NPs. As reposições estão prevista no conteúdo programático acima.

9. Referências

9.1 Básicas

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



Universidade Federal da Fronteira Sul

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. São Paulo: Thomson Pioneira, 2a. ed., 2004.

9.1 Específicas

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.