



Plano de Ensino

1. Dados de Identificação

Curso: Ciência da Computação

Turno: Vespertino

Componente Curricular: GEX605 - Estrutura de Dados

Fase: Quarta

Turma: 22414

Ano/Semestre: 2018/2

Numero de Créditos: 4

Carga horária - Hora Aula: 72

Carga horária - Hora Relógio: 60

Professor: Denio Duarte

Horário de atendimento ao aluno: segundas-feiras 10:30h-11:30h e quartas-feiras 14:00h-15:00h

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

Conceitos básicos de complexidade de algoritmos. Alocação dinâmica de memória. Tipos Abstratos de Dados. Listas lineares e suas generalizações: listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas. Hashing: funções e tratamento de colisões. Árvores: representação, operações e percursos em árvores. Árvores binárias de busca e balanceadas. Heaps. Árvore de Fenwick. Implementações com linguagem imperativa estruturada.

4. Objetivo

4.1 Geral

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

4.2 Específicos

- Aprimorar os conhecimentos fundamentais sobre algoritmos necessários à disciplina de Estruturas de Dados, bem como a relação profunda entre algoritmos e recursividade.
- Implementar na prática os principais algoritmos e estruturas estudados, especialmente num sistema de proporções suficientes a exigir as competências de organização, modularização e elegância de código.
- Amadurecer as habilidades de programação tendo em foco a corretude e a complexidade das soluções computacionais.
- Compreender as estruturas de dados clássicas e sua importância para a Ciência da Computação.
- Desenvolver as habilidades necessárias para competições de programação.



Universidade Federal da Fronteira Sul

5. Cronograma e Conteúdo Programático

Datas	Aulas	Total Parc.	Assunto
02/08	2	2	- Apresentação plano de ensino - Teste de conhecimento
06, 09 08	5	7	- Revisão C
13,16 08	5	12	- Ponteiros - Funções (passagem de parâmetros)
20, 23 08	5	17	- Estruturas (tipos abstratos dados)
27/08 30/08	2	19	- SBB - Vetores e matrizes
03, 06 09	5	24	- Avaliação A1 - Alocação dinâmica de memória
10,13 09	5	29	- Discussão A1 - Alocação dinâmica de memória - Listas simples e duplamente encadeadas
17,20 09	5	34	- Filas e pilhas
24,27 09	5	39	- Filas e pilhas
01,04 10	5	44	- Métodos de busca
08,11 10	5	49	- Hashing
15,18 10	5	54	- Avaliação A2 - Árvores
22,25 10	5	59	- Discussão A2 - Árvores
29/10 01/11	5	64	- Árvores
05,08 11	5	69	- Árvores - Avaliação A3

* O plano e cronograma podem ser alterados pelo professor ao longo do semestre para se adequar a evolução da turma.

6. 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 plágio e a cola serão tratados de forma rígida (nota 0 para os envolvidos na atividade em questão).

Não será permitido o uso de computadores, smartphones, tablets ou outro equipamento eletrônico que não seja para assuntos da aula.

7. 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 devidas em teóricas e práticas. As teóricas estão previstas no cronograma deste plano de ensino e são compostas pelas avaliações A_1 , A_2 e A_3 .



Universidade Federal da Fronteira Sul

A média das avaliações teóricas é feita da seguinte forma:

$$M_T = (A_1 \times 0,2) + (A_2 \times 0,4) + (A_3 \times 0,4)$$

Durante o semestre, alguns trabalhos serão implementados pelos estudantes. As notas dos trabalhos comporão a média aritmética M_P .

A média dos trabalhos práticos será ajustada como $M_P = PBD * \kappa$

O fator κ vale inicialmente 1 e vai sendo subtraído de 0,1 a cada trabalho não entregue.

A média final é calculada como: $MF = (MT \times 0,7 + MP \times 0,3)$

Cada estudante terá 5 dias de crédito para entregar os trabalhos fora do prazo. A partir do momento que os créditos são zerados, a nota do trabalho será decrescida em 10% por dia de atraso.

Punição: o uso indevido de equipamentos eletrônicos durante a aula é passível de uma multa de 0,1 (por ocorrência) aplicada na prova subsequente para toda a turma. O professor oferecerá meios para que a turma recupere os pontos perdidos pela punição.

7.1 Recuperação: novas oportunidades de aprendizagem e avaliação

As avaliações e trabalhos serão discutidos em sala de aula após a correção dos mesmos. Esta discussão tem como objetivo oferecer uma nova oportunidade de aprendizagem do conteúdo avaliado. Todos os estudantes participarão da discussão.

Serão oferecidas duas oportunidades de recuperação: (i) $NA_1 = \max(A_1, RecA_1)$, e

(ii) $NA_2 = \max(A_2, RecA_2)$, onde NA_n é a nova nota da avaliação e $RecA_n$ é a nota da recuperação.

A média final será calculada da mesma forma como apresentada anteriormente sendo as notas das recuperações substituindo as notas das provas, caso se aplicar.

Aos estudantes que ao final da recuperação continuarem com $MF < 6$ será oferecida uma oportunidade para apresentarem argumentos para que a média final seja ajustada para uma possível aprovação. O professor, neste momento, poderá arguir o estudante com assuntos relativos ao componente curricular.

8. Referências

8.1 Básica

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

8.2 Complementar

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.