



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
COORDENADORIA ESPECIAL INTERDISCIPLINAR DE TECNOLOGIAS DA
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE ENSINO

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS:		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS	MODALIDADE
		TEÓRICAS	PRÁTICAS		
CIT7584	ESTRUTURA DE DADOS E ALGORITMOS	0	4	72	Presencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Cristian Cechinel
Email: cristian.cechinel@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
CIT7139	Programação em Computadores

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

GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

IV. JUSTIFICATIVA

Esta disciplina de caráter prático prepara o discente para o desenvolvimento das estruturas de dados clássicas utilizando uma linguagem de programação de alto nível. As estruturas de dados são fundamentais para o entendimento de como o programador pode organizar os dados em seus programas de maneira eficiente e dependendo das características dos mesmos.

V. EMENTA

Listas lineares e suas generalizações: listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas. Aplicações de listas. Algoritmos de ordenação de dados: inserção, remoção e consulta. Tabelas de espalhamento, árvores e fundamentos de grafos. Métodos de pesquisa. Técnicas de implementação iterativa e recursiva de estruturas de dados.

VI. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Conhecer e implementar as principais estruturas de dados normalmente utilizadas em programação de computadores. Proporcionar aos alunos situações práticas de aplicação das estruturas estudadas.

Objetivos Específicos:

Aprender a identificar as estruturas de dados existentes, suas vantagens e desvantagens e as diferentes situações em que cada estrutura de dados é mais apropriada para ser implementada.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Recursividade.
2. Listas Ligadas: Listas simplesmente encadeadas, modos de representação (contigüidade física e encadeamento).

com ou sem descritor.

3. Listas duplamente encadeadas, modos de representação (contigüidade física e encadeamento), com ou sem descritor.

4. Pilhas, Filas e Deques: (listas com disciplina de acesso). Modos de representação.

5. Árvores: Conceitos, tipos, representação. Árvores binárias de Busca. Percursos. Árvores balanceadas e AVL.

6. Grafos: Conceitos básicos, formas de representação.

7. Tabelas de espalhamento.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

1. Aulas expositivas intercaladas com discussões. Material de apoio postado no Moodle. Desenvolvimento de trabalhos e exercícios ;

2. Atividades práticas no computador, utilizando o ambiente de desenvolvimento IDLE e a Linguagem de Programação Python.

Requisitos de infraestrutura necessários para ministrar as aulas:

1. Datashow/projetor funcionando e com cabos HDMI/SVGA no comprimento adequado;

2. Acesso à Internet;

3. Laboratório de informática com computadores funcionando e em número adequado a quantidade de alunos;

4. Ambiente Virtual de Aprendizagem - Moodle.

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 quatro avaliações, sendo:

- **AV1:** Avaliação Escrita 1

- **AV2:** Avaliação Escrita 2

- **AV3:** Avaliação Escrita 3

- **AP:** Atividades Práticas (Trabalho Prático e/ou Lista de Exercícios)

- A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:

$$MF = AV1 * 0,30 + AV2 + 0,30 + AV3 + 0,30 + AP * 0,1$$

- As avaliações AV estão previstas para serem escritas, podendo eventualmente serem também realizadas em laboratório.

- 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).

- No caso de ser aplicado algum Trabalho Prático, a **apresentação** do mesmo é **obrigatória**. A avaliação do trabalho prático é feita individualmente, mesmo que o trabalho seja eventualmente feito em grupo. Desta forma, caso o aluno não apresente o trabalho, a nota referente ao mesmo será igual a 0 (zero).

- Caso seja encontrado **Cópia(s)** e/ou **Plágio(s)** em **qualquer avaliação**, seja em avaliação individual ou nos trabalhos e listas de exercícios, o aluno estará automaticamente reprovado com a nota ZÉRO (caso não esteja reprovado por FI).

- 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).

Avaliação de segunda chamada:

- Para pedido de segunda avaliação somente em casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à coordenação do curso dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação.

Horários de atendimento (prof. Cristian):

- Terça-feira 14:00 – 17:00 Jardim das Avenidas – Labmidia - Centro Araranguá

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

Semana	DATA	ASSUNTO
1	26.02.2018 a 03.03.2018	Apresentação da disciplina e discussão sobre o plano de ensino. Definição das datas e critérios de avaliação da disciplina. Visão geral sobre Estruturas de Dados. Linguagem de programação. Recursividade.
2	05.03.2018 a 10.03.2018	Recursividade.
3	12.03.2018 a 17.03.2018	Listas. Contiguidade Física versus encadeamento.
4	19.03.2018 a 24.03.2018	Listas. Simplesmente Encadeadas. Duplamente Encadeadas.
5	26.03.2018 a 31.03.2018	Listas com disciplina de acesso: Pilhas, Filas e Deques
6	02.04.2018 a 07.04.2018	Listas com disciplina de acesso: Pilhas, Filas e Deques
7	09.04.2018 a 14.04.2018	Avaliação 1 – 11.04.2018 – 4ª feira Árvores: Conceitos, tipos, representação.
8	16.04.2018 a 21.04.2018	Árvores binárias de Busca. Percursos.
9	23.04.2018 a 28.04.2018	Árvores binárias de Busca. Percursos.
10	30.04.2018 a 05.05.2018	Árvores balanceadas e AVL
11	07.05.2018 a 12.05.2018	Árvores balanceadas e AVL
12	14.05.2018 a 19.05.2018	Árvores balanceadas e AVL
13	21.05.2018 a 26.05.2018	Avaliação 2 – 23.05.2018 – 4ª feira. Grafos: Conceitos básicos, formas de representação.
14	28.05.2018 a 02.06.2018	Grafos: Percursos Feriado 31.05 - 5ª feira
15	04.06.2018 a 09.06.2018	Grafos: Percursos. Aplicações e Algoritmos.
16	11.06.2018 a 16.06.2018	Tabelas de Espalhamento.
17	18.06.2018 a 23.06.2018	Avaliação 3 – 20.06.2018 - 4ª feira. Entrega dos trabalhos finais. Correção da avaliação 3
18	25.06.2018 a 30.06.2018	Avaliação de Recuperação - 27.06.2018 - 4ª feira . Publicação de Notas

XII. Feriados previstos para o semestre 2018.1:

DATA	
30/03/2018	30/03 – Feriado: Sexta-feira Santa
31/03/2018	31/03 – Dia não letivo (Sábado)
03/04/2018	03/04 – Feriado: Aniversário da Cidade (3ª feira)
21/04/2018	21/04 – Feriado: Tiradentes (Sábado)
30/04/2018	30/04 – Dia não letivo (2ª feira)
01/05/2018	01/05 – Feriado: Dia do trabalhador (3ª feira)
04/05/2018	04/05 – Feriado: Dia da Padroeira da Cidade de Araranguá (6ª feira)
31/05/2018	31/05 – Feriado: Corpus Christi (5ª feira)
01/06/2018	01/06 – Dia não letivo (6ª feira)
02/06/2018	02/06 – Dia não letivo (Sábado)

04/07/2018

Término do semestre letivo

VIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORMEN, T. H. et al. **Algoritmos – Teoria e Prática**. Campus, 2002.

TENENBAUM, A. M. et al. **Estruturas de Dados Usando C**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995.

ZIVIANI, Nivio. **Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++**. São Paulo: Cengage Learning, c2007. xx, 621 p. ISBN 9788522105250.

IX. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CELES, Waldemar et al. **Introdução a Estruturas de Dados**. Campus, 2004

GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. **Estruturas de dados & algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xxii, 713 p. ISBN 978858260184.

PEREIRA, Silvio do Lago. **Estruturas de Dados Fundamentais**. Érica, 2008.

PREISS, Bruno R. **Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com java**. Rio de Janeiro: Campus, c2001. xvi, 566p. ISBN 8535206930.

SEGEWICK, Robert; WAYNE, Kevin Daniel. **Algorithms**. 4th ed. Upper Saddle River: Addison Wesley, c2011. xii, 955 p. ISBN 9780321573513.

SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. xv, 302 p. ISBN 9788521617501.

Os livros acima citados encontram-se na Biblioteca Central e na Biblioteca Setorial de Araranguá (www.bu.ufsc.br).

O referido programa de ensino foi aprovado na XX reunião ordinária do Colegiado do Departamento em xx de xxx de 2018.

