



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 três avaliações, sendo:
  - \* **AV1**: Avaliação Escrita 1
  - \* **AV2**: Avaliação Escrita 2
  - \* **AV3**: Avaliação Escrita 3
- \* A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:
$$MF = AV1 * 0,30 + AV2 + 0,35 + TP * 0,35$$
- \* 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 ZERO (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):**

\* Quarta-feira 14:00 – 16:00 Jardim das Avenidas – Labmidia - Centro Araranguá

**XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO**

Semana	DATA	ASSUNTO
1	11/03 a 16/03	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	18/03 a 23/03	Recursividade.
3	25/03 a 30/03	SEATIC – Semana Acadêmica do Curso de TIC
4	01/04 a 06/04	Listas. Contiguidade Física versus encadeamento. Listas. Simplesmente Encadeadas. Duplamente Encadeadas.
5	08/04 a 13/04	Listas com disciplina de acesso: Pilhas, Filas e Deques
6	15/04 a 20/04	Listas com disciplina de acesso: Pilhas, Filas e Deques Avaliação 1 (AV1)
7	22/04 a 27/04	Árvores binárias de Busca. Percursos.
8	29/04 a 04/05	Árvores binárias de Busca. Percursos.
9	06/05 a 11/05	Árvores balanceadas e AVL
10	13/05 a 18/05	Árvores balanceadas e AVL
11	20/05 a 25/05	Árvores balanceadas e AVL Avaliação 2 (AV2)
12	27/05 a 01/06	Grafos: Conceitos básicos, formas de representação.
13	03/06 a 08/06	Grafos: Conceitos básicos, formas de representação.
14	10/06 a 15/06	Grafos: Percursos
15	17/06 a 22/06	Grafos: Percursos. Aplicações e Algoritmos. Tabelas de Espalhamento.
16	24/06 a 29/06	Avaliação 3 (AV3) Grafos: Percursos. Aplicações e Algoritmos. Tabelas de Espalhamento.
17	01/07 a 06/07	Avaliação de Recuperação
18	08/07 a 13/07	Publicação de Notas

**XII. Feriados previstos para o semestre 2019.1:**

DATA	
03/04/2019	Aniversário Araranguá (Quarta)
19/04/2019	Sexta-feira Santa (Sexta)
01/05/2019	Dia do Trabalhador (Quarta)
20/06/2019	Corpus Christi (Quinta)
21/06/2019	Dia não letivo (Sexta)

#### 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, Nívio. **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.  
SEEDGEWICK, 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](http://www.bu.ufsc.br)).

O referido programa de ensino foi aprovado na XX reunião ordinária do Colegiado do Departamento em xx de xxx de 2019.

  
**Prof. Dr. Wilson Gruber**  
Coordenador do Curso de  
Tecnologias da Informação e Comunicação  
Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde  
Port. nº \_\_\_\_\_ / CR  
SIAPE: 1926214