



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ  
Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde - C.T.S  
Curso de Tecnologias da Informação e Comunicação  
PLANO DE ENSINO  
2021.1

**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

HORÁRIO		MODALIDADE
03652 - 4-1830-2	03652 - 6-1830-2	Presencial (Remoto)

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Prof. Vinicius Faria Culmant Ramos  
Email: v.ramos@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**

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

- Aulas teóricas/práticas: utilizando tecnologias de informação e comunicação com a disponibilização de recursos e atividades no Ambiente Virtual de Aprendizagem (Moodle). Materiais do tipo texto, slides, vídeos, vídeo-aulas, etc.
- Atividades, descrição de trabalhos práticos e teóricos disponíveis no Moodle.
- Momentos síncronos (30%): correção de atividades, feedback aos alunos, orientação dos projetos práticos e acolhimento aos alunos.
- As atividades avaliativas serão disponibilizadas no Moodle com prazo de entrega, mas não menos de 1 semana entre a disponibilização e a entrega.
- As presenças serão contabilizadas a partir de atividades específicas em cada semana das possíveis sessões (aulas), sendo contabilizadas, também, as atividades avaliativas.

## 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 1
  - **AV2**: Avaliação 2
  - **AV3**: Avaliação 3
- A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:
$$MF = AV1 \times 0,3 + AV2 \times 0,4 + AV3 \times 0,3$$
- 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).

- 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).

##### Nova avaliação

- O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá fazer o pedido à Chefia do Departamento que oferece a disciplina, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória. O pedido de Nova Avaliação deve ser formalizado na Secretaria Integrada de Departamentos (SID).

##### Horários de atendimento:

- Quinta-feira 19:00 - 20:00 - Sala Virtual da Disciplina no Moodle

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO		
Semana	DATA	ASSUNTO
1	14.06.2021 a 18.06.2021	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	21.06.2021 a 25.06.2021	Recursividade.
3	28.06.2021 a 02.07.2021	Listas. Contiguidade Física versus encadeamento.
4	05.07.2021 a 09.07.2021	Listas. Simplesmente Encadeadas. Duplamente Encadeadas.
5	12.07.2021 a 16.07.2021	Listas com disciplina de acesso: Pilhas, Filas e Deques
6	19.07.2021 a 23.07.2021	Avaliação 1 - AV1 - Parte 1 (21/07) Avaliação 1 - AV1 - Parte 2 (23/07)
7	26.07.2021 a 30.07.2021	Árvores binárias de Busca. Percursos.
8	02.08.2021 a 06.08.2021	Árvores binárias de Busca. Percursos.
9	09.08.2021 a 13.08.2021	Árvores balanceadas e AVL
10	16.09.2021 a 20.08.2021	Árvores balanceadas e AVL
11	23.08.2021 a 27.08.2021	Avaliação 2 - AV2 - Parte 1 (25/08) Avaliação 2 - AV2 - Parte 2 (27/08)
12	30.08.2021 a 03.09.2021	Ordenação
13	06.09.2021 a 10.09.2021	Ordenação
14	13.09.2021 a 17.09.2021	Grafos: Conceitos básicos, formas de representação.
15	20.09.2021 a 24.09.2021	Grafos: Percursos. Aplicações e Algoritmos. Tabelas de Espalhamento.
16	27.09.2021 a 01.10.2021	Avaliação 3 - AV3 - Parte 1 (29/09) Avaliação 3 - AV3 - Parte 2 (01/10)

## XII. Feriados previstos para o semestre 2021.1:

DATA	
04, 05 e 06 setembro	Reservado ao vestibular UFSC
07/07	Independência do Brasil

## 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, 2007. 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, 2001. xvi, 566p. ISBN 8535206930.

SEDGEWICK, Robert; WAYNE, Kevin Daniel. **Algorithms**. 4th ed. Upper Saddle River: Addison Wesley, 2011. 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)).

\_\_\_\_\_  
Prof. Vinicius F. C. Ramos

Aprovado pela Coordenadoria Especial em  
\_\_\_/\_\_\_/2021

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso  
\_\_\_/\_\_\_/2021

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso