



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

### 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. 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

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

descriptor.

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:
$$MF = AV1 \times 0,3 + AV2 \times 0,3 + AV3 \times 0,4$$
- 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).

##### 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. Vinicius):**

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

**XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO**

Semana	DATA	ASSUNTO
1	01/02/2021 a 06/02/2021	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	08/02/2021 a 13/02/2021	Recursividade.
3	15/02/2021 a 20/02/2021	Listas. Contiguidade Física versus encadeamento. <b>Feriado (16/02)</b>
4	22/02/2021 a 27/02/2021	Listas. Simplesmente Encadeadas. Duplamente Encadeadas.
5	01/03/2021 a 06/03/2021	Listas com disciplina de acesso: Pilhas, Filas e Deques
6	08/03/2021 a 13/03/2021	<a href="#">Avaliação 1 – AV1 – Parte 1 (09/03)</a> <a href="#">Avaliação 1 – AV1 – Parte 2 (11/03)</a>
7	15/03/2021 a 20/03/2021	Árvores binárias de Busca. Percursos.
8	22/03/2021 a 27/03/2021	Árvores binárias de Busca. Percursos.
9	29/03/2021 a 03/04/2021	Árvores balanceadas e AVL
10	05/04/2021 a 10/04/2021	Árvores balanceadas e AVL
11	12/04/2021 a 17/04/2021	<a href="#">Avaliação 2 – AV2 – Parte 1 (13/04)</a> <a href="#">Avaliação 2 – AV2 – Parte 2 (15/04)</a>
12	19/04/2021 a 24/04/2021	Ordenação
13	26/04/2021 a 01/05/2021	Ordenação
14	03/05/2021 a 08/05/2021	Grafos: Conceitos básicos, formas de representação. <b>Feriado (04/05)</b>
15	10/05/2021 a 15/05/2021	Grafos: Percursos. Aplicações e Algoritmos. Tabelas de Espalhamento.
16	17/05/2021 a 22/05/2021	<a href="#">Avaliação 3 – AV3 – Parte 1 (18/05)</a> <a href="#">Avaliação 3 – AV3 – Parte 2 (20/05)</a>

**XII. Feriados previstos para o semestre 2018.1:**

DATA	
15 e 16/02	Carnaval
02/04	Sexta-feira Santa
03/04	Aniversário de Araranguá
21/04	Tiradentes
01/05	Dia do Trabalho
04/05	Padroeira da Cidade de Araranguá
03/06	Corpus Christi

**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, Silvío 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](http://www.bu.ufsc.br)).

---

Prof. Vinicius F. C. Ramos

Aprovado pela Coordenadoria Especial em \_\_\_/\_\_\_/2020

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso \_\_\_/\_\_\_/2020

---

Coordenador do Curso