



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
2020-1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

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

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Vinicius 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 (contigüidade física e encadeamento), com ou sem descritor.
3. Listas duplamente encadeadas, modos de representação (contigüidade 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 (Trabalho Prático e/ou Lista de Exercícios)
- A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:
$$MF = AV1 * 0,4 + AV2 * 0,45 + AV3 * 0,2$$
- 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 (art.70, § 2º 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).

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

Semana	DATA	ASSUNTO
1	02/03/2020 a 06/03/2020	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	09/03/2020 a 13/03/2020	Recursividade.
3	31/08/2020 a 04/09/2020	Listas. Contiguidade Física versus encadeamento.
4	07/09/2020 a 11/09/2020	Listas. Simplesmente Encadeadas. Duplamente Encadeadas.
5	14/09/2020 a 18/09/2020	Listas com disciplina de acesso: Pilhas, Filas e Deques
6	21/09/2020 a 25/09/2020	Listas com disciplina de acesso: Pilhas, Filas e Deques
7	28/09/2020 a 02/10/2020	Árvores binárias de Busca. Percursos.
8	05/10/2020 a 09/10/2020	Árvores binárias de Busca. Percursos. Avaliação 1 (AV1)
9	12/10/2020 a 16/10/2020	Árvores balanceadas e AVL
10	19/10/2020 a 23/10/2020	Árvores balanceadas e AVL
11	26/10/2020 a 30/10/2020	Árvores balanceadas e AVL
12	02/11/2020 a 06/11/2020	Árvores balanceadas e AVL Avaliação 2 (AV2)
13	09/11/2020 a 13/11/2020	Grafos: Conceitos básicos, formas de representação.
14	16/11/2020 a 20/11/2020	Grafos: Percursos
15	23/11/2020 a 27/11/2020	Grafos: Percursos. Aplicações e Algoritmos. Tabelas de Espalhamento.
16	30/11/2020 a 04/12/2020	Grafos: Percursos. Aplicações e Algoritmos. Tabelas de Espalhamento.
17	07/12/2020 a 11/12/2020	Avaliação 3 (AV3)
18	14/12/2020 a 18/12/2020	Publicação de Notas

XII. Feriados previstos para o semestre 2020.1:

DATA	
07/09	Independência do Brasil
12/10	Nossa Senhora Aparecida
28/10	Dia do Servidor Público
02/11	Dia de Finados
15/11	Proclamação da República

VIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Marin, P.. Open Data Structure In Java. (online em <http://opendatastructures.org> ou <https://github.com/patmorin/ods>)
GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. GOLDWASSER, M. H.. Data Structure and Algorithms in Java. 6o. ed. Wiley: 2014. 738 p. (online em <http://www.allitebooks.org/data-structures-and-algorithms-in-java-6th-edition/>)
GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. GOLDWASSER, M. H.. Data Structure and Algorithms in Java. 6o. ed. Wiley: 2014. 738 p. (online em <http://www.allitebooks.org/data-structures-and-algorithms-in-python/>)

IX. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CORMEN, T. H. et al. **Algoritmos – Teoria e Prática**. Campus, 2002.
CELES, Waldemar et al. **Introdução a Estruturas de Dados**. Campus, 2004
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.

Prof. Vinicius F. C. Ramos

Aprovado pela Coordenadoria Especial em ____/____/2020

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso ____/____/2020

Coordenador do Curso