



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE - CTS  
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO – DEC

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2019.2

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
DEC7125	Estrutura de Dados I	2	2	72
HORÁRIO				MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS		TURMAS PRÁTICAS		
3.1620-2		5-1620-2		

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

Prof. Marlon Oliveira  
Email: marlon.m.oliveira@ufsc.br  
Horário de atendimento: Terças e Quintas-feiras das 13:20 às 14:20, sala 307.

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-	Esta disciplina não possui pré-requisitos

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

Graduação em Engenharia de Computação

**V. JUSTIFICATIVA**

Em qualquer sistema de computação, os dados são armazenados de forma estruturada. Portanto, o conhecimento de estruturas de dados é fundamental para os estudantes da área de Computação.

**VI. EMENTA**

Listas lineares e suas generalizações: listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas. Aplicações de listas. Algoritmos de inserção, remoção e consulta. Tabelas de Espalhamento. Árvores binária. Métodos de pesquisa. Técnicas de implementação iterativa e recursiva de estruturas de dados.

**VII. OBJETIVOS**

**Objetivo Geral:**

Abordar formalmente as estruturas de dados e as técnicas de manipulação destas estruturas, bem como analisar métodos de pesquisa, ordenação e representação de dados aplicando a estrutura de dados mais adequada para um dado sistema computacional.

**Objetivos Específicos:**

- Estudar as técnicas para estruturação de dados;
- Analisar e conhecer os principais algoritmos de ordenação de dados;
- Estudar técnicas de busca de dados; e
- Implementar estruturas de dados e algoritmos de ordenação e pesquisa de dados usando a linguagem de programação C.

**VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Conteúdo Teórico seguido de Conteúdo Prático com desenvolvimento de problemas em computador:

#### UNIDADE 1: Introdução

- Apresentação da disciplina (ementa, bibliografia, metodologia e avaliações)
- Introdução às estruturas de dados
- Tipo de dados abstrato
- Lista encadeada, circular e duplamente encadeada
- Implementação de listas encadeadas
- Aplicação de listas encadeadas

#### UNIDADE 2: Pilhas e Filas

- Pilha
- Fila
- Implementação de pilha e fila
- Aplicação de fila e fila

#### UNIDADE 3: Algoritmos de Ordenação de Dados

- Algoritmos de ordenação de dados
- Algoritmos de inserção, remoção e pesquisa de dados
- Técnicas de implementação iterativa e recursiva de estruturas de dados
- Métodos de busca

#### UNIDADE 4: Árvore

- Árvore binária (conceitos e aplicações)
- Implementação de árvore binária
- Busca de dados em árvore binária
- Árvore balanceada
- Fundamentos de Grafos

#### UNIDADE 5: Tabela de Espalhamento

- Tabela de espalhamento
- Implementação de tabela de espalhamento
- Tratamento de colisões

### IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

- Aulas expositivo-dialogadas com prática em laboratório.
- Material de apoio postado no *Moodle*.
- Desenvolvimento de trabalhos e exercícios.
- Atividades práticas com computador de mesa, utilizando ambiente de desenvolvimento de *softwares* e a linguagem de programação C.

#### 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 individuais P1, P2 e P3, e uma série de exercícios práticos E<sub>n</sub>.
- A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:

$$MF = P1 \times 0,25 + P2 \times 0,25 + P3 \times 0,25 + E_n \times 0,25$$

- 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).
- 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).

$$NF = (MF + REC) \times 0,5$$

- 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 formalizar pedido à Chefia do Departamento de Ensino, na Secretaria Integrada de Departamento - SID, ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória.

**XI. CRONOGRAMA PRÁTICO**

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1	05/08/2019 a 10/08/2019	Unidade 1
2	12/08/2019 a 17/08/2019	SAEC (Semana Acadêmica de Engenharia de Computação)
3	19/08/2019 a 24/08/2019	Unidade 2
4	26/08/2019 a 31/08/2019	Unidade 2
5	02/09/2019 a 07/09/2019	Unidade 2
6	09/09/2019 a 14/09/2019	Primeira Avaliação
7	16/09/2019 a 21/09/2019	Unidade 3
8	23/09/2019 a 28/09/2019	Unidade 3
9	30/09/2019 a 05/10/2019	Unidade 3
10	07/10/2019 a 12/10/2019	Unidade 3
11	14/10/2019 a 19/10/2019	Segunda Avaliação
12	21/10/2019 a 26/10/2019	Unidade 4
13	28/10/2019 a 02/11/2019	Unidade 4
14	04/11/2019 a 09/11/2019	Unidade 4
15	11/11/2019 a 16/11/2019	Unidade 5
16	18/11/2019 a 23/11/2019	Terceira Avaliação
17	25/11/2019 a 30/11/2019	Prova de recuperação e substitutiva
18	02/12/2019 a 06/12/2019	Divulgação das notas

**Obs:** O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades desenvolvidas.

**XII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE 2019.2:**

DATA	
07/09/2019	Independência do Brasil (Sábado)
12/10/2019	Nossa Senhora Aparecida (Sábado)
28/10/2019	Dia do Servidor Público (Lei nº 8.112 – art. 236) (Sexta)
02/11/2019	Finados (Sábado)
15/11/2019	Proclamação da República (Sexta)
16/11/2019	Dia não letivo (Sábado)

**XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

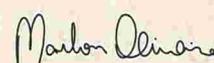
1. CORMEN, T. H. et al. **Algoritmos – Teoria e Prática**. Campus, 2002.
2. FEOFILOFF, P. **Algoritmos em Linguagem C**. Campus 2008.
3. ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos com Implementação em Pascal e C**. 2 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

#### XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. CELES, Waldemar et al. **Introdução a Estruturas de Dados**. Campus, 2004.
2. TENENBAUM, A. M. et al. **Estruturas de Dados Usando C**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995.
3. LOUDON, K. **Mastering Algorithms with C**. O'Reilly Media, 1<sup>st</sup> edition, 1999.
4. PEREIRA, Silvio do Lago. **Estruturas de Dados Fundamentais**. Érica, 2008.
5. WIRTH, Nicolaus. **Algoritmos e Estruturas de Dados**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1989.

Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, via sistema Moodle.

Assinado de forma digital  
por Marlon de Matos de  
Oliveira:00369028023  
Dados: 2019.06.06 11:58:26  
-03'00'



Professor da Disciplina

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso em: 16/08/19

  
Coordenador do Curso de  
Eng. de Computação - UFSC  
Portaria 2703/2018/GR