



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

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2018.2

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

TURMAS TEÓRICAS		TURMAS PRÁTICAS		MODALIDADE
03655 – 3.1620-2 e 5-1620-2				

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof Gustavo Mello Machado

E-mail: g.mello@ufsc.br

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_n.
- 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 ≥ 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.

Horário de atendimento ao aluno:

- Quartas-feiras das 16:00 às 17:00

XI. CRONOGRAMA PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1	30/07/18 a 04/08/18	Unidade 1
2	06/08/18 a 11/08/18	Unidade 1
3	13/08/18 a 18/08/18	Unidade 1
4	20/08/18 a 25/08/18	Unidade 2
5	27/08/18 a 01/09/18	Unidade 2
6	03/09/18 a 08/09/18	Primeira avaliação
7	10/09/18 a 15/09/18	Unidade 3
8	17/09/18 a 22/09/18	Unidade 3
9	24/09/18 a 29/09/18	Unidade 3
10	01/10/18 a 06/10/18	Unidade 3
11	08/10/18 a 13/10/18	Segunda Avaliação
12	15/10/18 a 20/10/18	Unidade 4
13	22/10/18 a 27/10/18	Unidade 4
14	29/10/18 a 03/11/18	Unidade 4
15	05/11/18 a 10/11/18	Unidade 5
16	12/11/18 a 17/11/18	Unidade 5
17	19/11/18 a 24/11/18	Terceira avaliação
18	26/11/18 a 01/12/18	Prova de recuperação e 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 2018.2:

DATA	
07/09/18	Independência do Brasil
08/09/18	Dia não letivo
12/10/18	Nossa Senhora Aparecida

13/10/18	Dia não letivo
28/10/18	Dia do servidor público (lei n. 8.112 – art. 236)
02/11/18	Finados
03/11/18	Dia não letivo
15/11/18	Proclamação da República
16/11/18	Dia não letivo
17/11/18	Dia não letivo
XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 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:	
<ol style="list-style-type: none"> 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, 1st 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.	

Professor da Disciplina

Chefe do Departamento

Aprovado pelo colegiado do
curso de graduação em

__/__/__