



Universidade Federal de Santa Catarina
Campus Araranguá - ARA
Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde
Departamento de Computação
Plano de Ensino

SEMESTRE 2020.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS - TEÓRICAS	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS - PRÁTICAS
DEC7125	Estruturas de Dados I	2	2
TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS	HORÁRIO TURMAS TEÓRICAS	HORÁRIO TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
72	03655-2.1010	03655-4.1010	Remota Assíncrona e Síncrona

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(ES)

Prof. Martín Vigil

Email: martin.vigil@ufsc.br

Horário de Atendimento: Segundas e Quartas das 13h00 às 14h00 via chat.ufsc.br ou sala virtual <https://moodle.ufsc.br/mod/bigbluebuttonbn/view.php?id=2556038>.

III. PRÉ-REQUISITO(S)

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

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO [Campus Araranguá]

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. COMPETÊNCIAS/HABILIDADES

- Escolher adequadamente a estrutura de dados para cada aplicação

- Implementar estruturas de dados

X. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

1. Aulas expositivas assíncronas intercaladas com discussões síncronas. Material de apoio postado no Moodle. Desenvolvimento de trabalhos e exercícios;

2. Atividades práticas no computador com implementações em Linux usando Linguagem de Programação C/C++.

Requisitos de infraestrutura necessários para ministrar as aulas:

- Acesso à Internet;

- Ambiente Virtual de Aprendizagem - Moodle.;

- Disponibilidade de um sistema de vídeo conferência.

Política anti-plágio

Os trabalhos de programação serão testados contra plágio utilizando software específico. Será considerado plágio quando um trabalho de aluno apresentar pelo menos 60% de semelhança comprovada com: a) trabalho de outro aluno deste semestre ou semestre anterior; ou b) código-fonte disponível na Internet. Identificado o plágio, atribuir-se-á nota nula à média os trabalhos para cada um dos alunos envolvidos no plágio.

XI. 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).

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).

$$NF = (MF + REC)/2$$

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)

Avaliações

Trabalho T1: Fila com avaliação automática

Trabalho T2: Pilha com avaliação automática

Trabalho T3: Algoritmos de ordenação com avaliação automática

Trabalho T4: Árvore Balanceada com defesa preferencialmente síncrona

Trabalho T5: Tabela de Espalhamento com avaliação automática

A Nota Final será calculada da seguinte forma: $MF = (T1+T2+T3+T5)*0,125+T4*0,5$

A prova REC é uma atividade assíncrona que se inicia no horário regular da disciplina com prazo máximo para a conclusão de 24 horas

O registro de frequência será efetuado para aulas assíncronas e síncronas. Para aulas assíncronas, registra-se a presença contadas 48 horas após o horário da aula observando: a) a entrega de tarefas; ou b) os acessos dos alunos ao recurso didático da aula. Os acessos serão consultados no relatório de "Participação do Curso" disponível no Moodle. No caso de aulas síncronas, registrar-se-á a presença durante o encontro síncrono.

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 ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória. O pedido de nova avaliação deverá ser formalizado na Secretaria Integrada de Departamentos.

XII. CRONOGRAMA

SEMANA	DATAS	ASSUNTO
1	01/02/2021 a 07/02/2021	Unidade 1 (assíncrona)
2	08/02/2021 a 14/02/2021	Unidade 1 (assíncrona e síncrona)
3	15/02/2021 a 21/02/2021	Unidade 2 (assíncrona)
4	22/02/2021 a 28/02/2021	Unidade 2 (assíncrona)
5	01/03/2021 a 07/03/2021	Unidade 2 (assíncrona e síncrona)
6	08/03/2021 a 14/03/2021	Unidade 3 (aula assíncrona) Entrega T1
7	15/03/2021 a 21/03/2021	Unidade 3 (aula assíncrona) Entrega T2
8	22/03/2021 a 28/03/2021	Unidade 3 (aula assíncrona e síncrona)
9	29/03/2021 a 04/04/2021	Unidade 4 (aula assíncrona) Entrega T3
10	05/04/2021 a 11/04/2021	Unidade 4 (aula assíncrona)
11	12/04/2021 a 18/04/2021	Unidade 4 (aula assíncrona)

12	19/04/2021 a 25/04/2021	Unidade 4 (aula assíncrona)
13	26/04/2021 a 02/05/2021	Unidade 4 (aula assíncrona e síncrona) Entrega T4
14	03/05/2021 a 09/05/2021	Unidade 5 (aula assíncrona)
15	10/05/2021 a 16/05/2021	Unidade 5 (aula assíncrona e síncrona) Entrega T5
16	17/05/2021 a 23/05/2021	Prova REC, Divulgação das notas

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

XIII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE

15/02/2021	Ponto facultativo Carnaval
16/02/2021	Carnaval
02/04/2021	Sexta-feira Santa
03/04/2021	Aniversário de Araranguá
21/04/2021	Tiradentes
01/05/2021	Dia do Trabalho
04/05/2021	Dia da Padroeira de Araranguá
03/06/2021	Corpus Christi

XIV. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CORMEN, T. H. et al. Algoritmos - Teoria e Prática. Campus, 2002.
2. TENENBAUM, A. M. et al. Estruturas de Dados Usando C. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995.
3. SHAFFER, C. A. Data Structures and Algorithm Analysis. 3.2 ed, 2013. Disponível em

XV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FEOFILOFF, P. Algoritmos em Linguagem C. Campus 2008.
2. ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com Implementação em Pascal e C. 2 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
3. CELES, Waldemar et al. Introdução a Estruturas de Dados. Campus, 2004.
4. LOUDON, K. Mastering Algorithms with C. O'Reilly Media, 1st edition, 1999.
5. PEREIRA, Silvio do Lago. Estruturas de Dados Fundamentais. Érica, 2008.
6. WIRTH, Nicolaus. Algoritmos e Estruturas de Dados. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1989

Professor(a):

Aprovado pelo Colegiado do Curso em 18/12/2020 Presidente do Colegiado: