

## Plano de ensino

**Curso:** SIN-BAC - Bacharelado em Sistemas de Informação

**Turma:** BSIN182-3 - BSIN182-3

**Disciplina:** 3DAD103 - ESTRUTURA DE DADOS I

**Período letivo:** 2023/1

**Carga horária:** 90

**Professor:** 211021223 - ALEXANDRE MENDONCA FAVA

### Ementa

1. Estruturas naturais, listas encadeadas, filas, listas, pilhas, árvores, árvores balanceadas, algoritmos para manipulação de estruturas.

### Objetivo geral

1. Proporcionar ao acadêmico a habilidade de implementar algoritmos para a solução de problemas associados às estruturas de dados complexas.

### Objetivo específico

1. O discente deverá, ao final do semestre letivo, ser capaz de:
  - 1.1 Reconhecer as principais estruturas de dados;
  - 1.2 Implementar uma estrutura do tipo Pilha;
  - 1.3 Implementar uma estrutura do tipo Fila;
  - 1.4 Implementar uma estrutura do tipo Lista;
  - 1.5 Implementar um algoritmo Recursivo;
  - 1.6 Implementar uma estrutura do tipo Árvore;
  - 1.7 Solucionar problemas associados a estrutura de dados.

### Conteúdo programático

1. Aula Inaugural
  - 1.1 Apresentação do Professor
  - 1.2 Apresentação da Disciplina
  - 1.3 Metodologia de Ensino Utilizada
  - 1.4 Critérios de Avaliação Estudantil
  - 1.5 Bibliografia Básica e Complementar
2. Introdução
  - 2.1 Definição de Estrutura de Dados
  - 2.2 Introdução a programação em Python
3. Estruturas de Dados Estáticas (definição, vantagem, desvantagem e aplicações):
  - 3.1 Pilha
  - 3.2 Fila
  - 3.3 Lista
4. Avaliação (P1)
5. Estruturas de Dados Dinâmicas (definição, vantagem, desvantagem e aplicações):
  - 4.1 Pilha
  - 4.2 Fila
  - 4.3 Lista
6. Avaliação (P2)
7. Recursão:
  - 7.1 Definição Básica
  - 7.2 Aplicações
  - 7.3 Vantagens
  - 7.4 Desvantagens
  - 7.5 Algoritmos
8. Árvores:
  - 8.1 Definição Básica

## Plano de ensino

8.2 Travessia  
8.3 Tipos de Árvores  
8.4 Aplicações  
8.5 Vantagens  
8.6 Desvantagens  
8.7 Algoritmos

9. Avaliação (P3)

### Metodologia

1. A disciplina será desenvolvida através de aulas expositivo-dialogadas, com exercícios práticos orientados em sala de aula e exercícios a serem passados para resolução extraclasses (conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle e/ou Teams).

Os períodos disponibilizados para atendimento individualizado são: terças-feiras, das 18h 10min às 20h 50min, na sala do professor. Outros períodos para atendimentos devem ser previamente agendados pelo correio eletrônico: alexandre.fava@udesc.br

O material didático poderá ser disponibilizado na plataforma Moodle e/ou Teams.

O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (Resolução N° 001/2018-CONSEPE).

### Sistema de avaliação

1. Do desempenho do aluno:

A qualidade do desempenho do aluno será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

- a) Avaliação contínua englobando assiduidade e participação em aula (AC);
- b) Provas Individuais (P1, P2 e P3);
- c) Exercícios Avaliativos (EA).

A Média Semestral (MS) será calculada pela fórmula:

$$MS = (0,25 \times P1) + (0,25 \times P2) + (0,25 \times P3) + [0,25 \times (EA + AC)]$$

As notas serão expressas na escala de 0 (zero) a 10 (dez) e poderão ser fracionadas em apenas um dígito após a vírgula, adotando-se o arredondamento estatístico. A Média Semestral (MS) deve ser igual ou superior a 7,0 (sete vírgula zero).

Caso o aluno não obtenha aprovação direta pela Média Semestral (MS), deverá fazer um Exame Final (EF).

Após Exame Final (EF) o aluno deverá obter Média Final (MF) para aprovação igual ou superior a 5,0 (cinco vírgula zero).

A Média Final (MF) será calculada pela fórmula:

$$MF = [(MS \times 6,0) + (EF \times 4,0)]/10$$

Será considerado aprovado o acadêmico que obtiver Média Semestral (MS) igual ou superior a 7,0 (sete vírgula zero) e frequência não inferior a 75%. O acadêmico que não obtiver a média 7,0 (sete vírgula zero) estará, obrigatoriamente, em exame, cujo desempenho será composto por média semestral com peso 6 (seis) e o exame final com peso 4 (quatro), devendo atingir a média final de, no mínimo, 5,0 (cinco vírgula zero) e frequência não inferior a 75%.

Das regras para revisão das avaliações:

Depois da publicação das notas pelo professor, os alunos têm 7 (sete) dias corridos para solicitar a revisão com o professor. Esta revisão será feita na sala do professor, preferencialmente em horário de atendimento aos alunos, ou em um horário do qual o professor possa atendê-los.

Do desempenho da disciplina e do professor:

Os discentes terão, igualmente, a oportunidade de fazer uma avaliação mais completa do desempenho do professor e da disciplina através do sistema de avaliação eletrônico SIGA.

### Bibliografia básica

1. LAFORE, R. Estruturas de dados & algoritmos em Java. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2004. ISBN 85-7393-375-5.

## Plano de ensino

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. *Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes*. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec, 2014. 328 p. ISBN 9788575224083.

TENENBAUM, A. M. *Estruturas de dados usando C*. São Paulo: Makron Books: 1995. ISBN 85-346-0348- 0.

OODRICH, Michael T; TAMASSIA, Roberto. *Estruturas de dados e algoritmos em Java*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 600 p.

LAFORE, Robert. *Estruturas de dados & algoritmos em Java*. Rio de Janeiro: Ciéncia Moderna, 2004. xxvi, 702 p.

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. *Java: como programar*. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010. 1144 p. + 1 CD-ROM ISBN 9788576055631 (broch.).

### Bibliografia complementar

1. CELES, Waldemar. *Introdução a Estruturas de Dados - Com Técnicas de Programação em C*. Grupo GEN, 2016. ISBN 9788595156654. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156654/>.

CURY, Thiago E.; BARRETO, Jeanine dos S.; SARAIVA, Maurício de O.; et al. *Estrutura de Dados*. Grupo A, 2018. ISBN 9788595024328. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024328/>.

LAMBERT, Kenneth A. *Fundamentos de Python: estruturas de dados*. Cengage Learning Brasil, 2022. ISBN 9786555584288. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555584288/>.

PINTO, Rafael A.; PRESTES, Lucas P.; SERPA, Matheus da S.; et al. *Estrutura de dados*. Grupo A, 2020. 9786581492953. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581492953/>.

VETORAZZO, Adriana de S.; SARAIVA, Mauício de O.; BARRETO, Jeanine dos S.; JR., Ramiro S C. *Estrutura de dados*. Grupo A, 2018. ISBN 9788595023932. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023932/>.

PREISS, Bruno R; GOUVÊA, Elisabeth Ferreira. *Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java*. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 566 p. ISBN 8535206930 (broch.).

HORSTMANN, Cay S. *Conceitos de computação com Java: compatível com Java 5 & 6*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. xiv, 720 p.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de. *Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++*. São Paulo: Pearson, c2010. xii, 432 p.

EDELWEISS, Nina; GALANTE, Renata. *Estruturas de dados*. Porto Alegre: Bookman, 2009. 261 p.