



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
**DEPARTAMENTO DE AUTOMAÇÃO E SISTEMAS**

**Programa de Ensino**  
**FUNDAMENTOS DA ESTRUTURA DA INFORMAÇÃO**

**Código da disciplina:** DAS5102

**Número de Créditos:** 4 (72 horas/aula – 36 h/a teórica | 36 h/a Laboratório)

**Pré-requisito:** DAS5334

**Equivalente:** INE5212

**Oferecida ao(s) curso(s):** Engenharia de Controle e Automação

**Tipo:** Obrigatória

**Ementa**

Introdução: princípios gerais de concepção de um programa de computador, recursividade e iteratividade, linguagens de programação. Abstração procedural: técnicas de modularização, passagem de parâmetros. Abstração de dados: encapsulamento, tipos abstratos de dados, objetos.

**Objetivos**

**Objetivo geral:** desenvolver a capacidade de concepção de programas complexos e apresentar as estruturas de dados clássicas e suas principais aplicações.

**Objetivos específicos:** discutir os fundamentos de abstração procedural e abstração de dados, incluindo os conceitos de recursão linear, iteração, ordem de crescimento e barreiras de abstração. Introduzir os conceitos de algumas estruturas de dados clássicas: listas, árvores binárias, filas, tabelas e objetos.

**Conteúdo Programático**

**Teórica**

1. Introdução/Construindo abstrações com procedimentos
2. Recursão linear e iteração
3. Ordem de crescimento
4. Abstrações como procedimentos de ordem superior
5. Procedimentos como métodos gerais
6. Introdução à abstração de dados
7. Listas
8. Listas como interfaces convencionais
9. Conjuntos como listas ordenadas e árvores binárias
10. Objetos
11. Dados mutáveis: Filas
12. Dados mutáveis: Tabelas

**Laboratório**

1. Programação com Python
2. Recursão linear e iteração
3. Ordem de crescimento
4. Procedimentos de ordem superior
5. Procedimentos como métodos gerais
6. Abstração de dados (Python)
7. Abstração de dados (C)
8. Listas encadeadas
9. Listas como interfaces



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
**DEPARTAMENTO DE AUTOMAÇÃO E SISTEMAS**

10. Representação de conjuntos
11. Objetos
12. Filas
13. Tabelas

**Bibliografia Básica**

1. ABELSON, H.; SUSSMAN, G.J.; SUSSMAN, J. Structure and interpretation of computer programs. 2.ed. Cambridge: MIT Press, McGraw-Hill, 1996.
2. WIRTH, N. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1999.
3. DOWNEY, A. Think Python: how to think like a computer scientist. Needham: Green Tea Press, 2012.

**Bibliografia Complementar**

1. KERNIGHAN, B.; RITCHIE, D. M. C: a linguagem de programação padrão ANSI. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1990.