



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA:</b> Algoritmos II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2025/1	<b>Período letivo:</b> 2º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 75 h	<b>Código:</b> PF_CC.7
<b>CH Extensão:</b> 0 h	<b>CH Pesquisa:</b> 0 h
<b>CH Prática:</b> 0 h	<b>% EaD:</b> 20 %
<b>Ementa:</b> Estudo das funções com parâmetros e recursividade. Criação e Manipulação de Registros (Struct). Estudo e implementação com Ponteiros, Compreensão sobre alocação de memória estática e dinâmica. Manipulação de dados em arquivo texto.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Manipulação de String

- 1.1. Definição, leitura e exibição de conjunto de caracteres
- 1.2. Operações com string

### UNIDADE II - Funções

- 2.1. Conceitos gerais
- 2.2. Parâmetros e argumentos (valor e referência)
- 2.3. Tipos de uma função
- 2.4. Variáveis locais e globais nas funções
- 2.5. Regras de escopo
- 2.6. Protótipo da função e valores default para os argumentos
- 2.7. Retorno de uma função
- 2.8. Recursividade

### UNIDADE III – Registros (struct)

- 3.1. Definição de struct;
- 3.2. Variáveis do tipo struct;
- 3.3. Variáveis indexadas com struct;
- 3.4. Manipulando struct com funções;
- 3.5. Cadeia de caracteres com struct;
- 3.6. Struct aninhadas

### UNIDADE IV – Ponteiros

- 4.1. Conceitos
- 4.2. Ponteiros (variáveis, constantes e operador &)
- 4.3. Argumentos por referência com ponteiros
- 4.4. Endereços
- 4.5. Operações com ponteiros
- 4.6. Ponteiros para Arrays
- 4.7. Ponteiros nos argumentos das funções
- 4.8. Ponteiros para struct
- 4.9. Aritmética de ponteiros



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE V – Alocação de memória estática e dinâmica

- 5.1. Alocação de memória estática estrutura homogênea
- 5.2. Alocação sequencial bytes contíguos
- 5.3. Realocação dos elementos
- 5.4. Alocação de memória dinâmica
- 5.5. Liberação de espaço em memória

UNIDADE VI – Arquivo texto

- 6.1. Declaração de arquivos
- 6.2. Manipulação de arquivos
- 6.3. Ler e Gravar caracteres em um arquivo
- 6.4. Ler e Gravar strings em um arquivo
- 6.5. Ler e Gravar qualquer tipo de dados em um arquivo
- 6.6. Arquivo texto como repositório de dados

**Bibliografia básica**

LORENZI, Fabiana; MATTOS, Patrícia Noll de; CARVALHO, Tanisi Pereira de. **Estrutura de Dados**. São Paulo: Thomson learning, 2007.

PEREIRA, Silvio do Lago. **Estruturas de Dados Fundamentais**: conceitos e aplicações. 12. ed. São Paulo: Érica, 2008.

TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe J. **Estruturas de dados usando o C**. São Paulo: Pearson, 1995.

**Bibliografia complementar**

GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Mewton Alberto de Castilho. **Algoritmos e Estruturas de Dados**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SCHILDT, Herbert. **C Completo e Total**. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.

SILVA, Osmar Quirino da. **Estrutura de dados e algoritmos usando C**: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

VELOSO, Paulo et al. **Estrutura de Dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1983.

VILARIM, Gilvan de Oliveira. **Algoritmos**: programação para iniciantes. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2004.