



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

<b>DISCIPLINA:</b> Linguagem de Programação I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2025/1	<b>Período Letivo:</b> 2º semestre
<b>Carga Horária Total:</b> 45h	<b>Código:</b> TEC.4832
<b>Ementa:</b> A disciplina de Linguagem de Programação I possibilita ao aluno conhecer conceitos básicos sobre algoritmos na estrutura de blocos funcionais, operadores, estruturas de controle, além de ter uma abordagem inicial do uso de linguagem de programação para plataforma microcontrolada.	
<b>Conteúdos:</b>	
UNIDADE I - Introdução aos Algoritmos	
1.1 Instruções	
1.2 Algoritmos	
1.2.1 Algoritmos não computacionais	
1.2.2 Algoritmos computacionais	
1.2.3 Formas de representação de algoritmos	
1.2.3.1 Descrição narrativa	
1.2.3.2 Fluxograma	
1.2.3.3 Pseudocódigo / Português Estruturado / Portugal	
UNIDADE II – Fundamentos de algoritmos	
2.1 Forma geral de um algoritmo	
2.2 Blocos de instruções	
2.3 Entrada, processamento e saída	
2.4 Manipulação de dados	
2.4.1 Tipos	
2.4.2 Variáveis	
2.4.2.1 Regras de nomenclatura	
2.4.2.2 Palavras reservadas	
2.4.3 Constantes	
2.5 - Formas de atualização de variáveis	
2.5.1 Atribuição	
2.5.2 Entrada de dados do usuário	
2.6 Uso da função Comentários	
2.7 Comandos de saída	
2.8 Atividade práticas da unidade	
UNIDADE III - Operadores	
3.1 Aritméticos	
3.2 Linearização de expressões aritméticas	
3.3 Relacionais	
3.4 Lógicos	

3.5 Prioridades de execução entre operadores

3.6 Atividade práticas da unidade

#### UNIDADE IV - Estruturas de controle condicionais

4.1 Conceito de estruturas de controle condicional

4.2 Estrutura sequencial

4.3 Estruturas condicionais

4.3.1 Simples

4.3.2 Composta

4.3.3 Encadeada

4.3.4 Caso

4.4 - Atividade práticas da unidade

#### UNIDADE V - Estruturas de controle com repetição

5.1 Conceito de estruturas de controle com repetição

5.2 Repetição com teste no início (enquanto)

5.3 Repetição com teste no final (repita)

5.4 Repetição com variável de controle (para)

5.5 Atividade práticas da unidade

#### UNIDADE VI - Introdução a Linguagem C/C++ para plataforma(s) microcontroladas de hardware/software livre

6.1 Histórico da linguagem

6.2 Estrutura de um *Sketch*

6.2.1 *setup()*

6.2.2 *loop()*

6.3 A forma geral de um programa em C *versus* um programa em Português Estruturado

6.3.1 Função Comentários

6.3.2 Ponto e vírgula, terminador de linha ou finalizador de declaração

6.3.3 Chaves ou delimitadores de blocos de código

6.3.4 Exemplo de um programa: Impressão de uma linha de texto através da porta Serial

6.4 Atividade práticas da unidade

#### **Bibliografia básica**

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. ISBN: 978-85-7605-024-2.

GUEDES, Sérgio. **Lógica de programação algorítmica**. 1.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil: 2014. ISBN: 978-85-430-0554-6.

LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à Programação: 500 Algoritmos Resolvidos**. Rio de Janeiro: Elsevier: 2002. ISBN: 978-85-352-1019-4.

### **Bibliografia complementar**

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **C: como programar**. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2011. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 16 abr. 2024.

MANZANO, José Augusto N. G. **Estudo dirigido de linguagem C**. 17.ed. São Paulo: Érica, 2013. 216 p. (Coleção PD). ISBN: 978-85-719-4887-7.

MEDINA, M.; FERTIG, C. **Algoritmos e Programação – Teoria e Prática**. 1.ed. São Paulo: Editora Novatec: 2005. ISBN: 978-85-752-2073-3.384 p.

MONK, S. **30 Projetos com Arduino**. 2.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. ISBN: 978-85-826-0162-4.

MONK, S. **Programação com Arduino: começando com Sketches**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. ISBN: 978-85-826-0026-9.