

Curso:	<b>Tecnologia em Automação Industrial</b>			Semestre:	2018.2
Unidade Curricular:	<b>Programação Estruturada</b>			Código:	PES
Período Letivo:	3º	Carga Horária:	80 horas	Créditos:	4
Professor:	Me. Danyllo Wagner de Albuquerque				

### 1. Ementa

Conceito de algoritmo, dado, variável, instrução e programa. Construções básicas: atribuição, leitura e escrita. Estruturas de controle: sequência, seleção e iteração. Estruturas de repetição. Tipos de dados escalares: inteiros, reais, caractere, intervalos e enumerações. Tipos estruturados básicos: vetores, matrizes registros e strings. Subprogramas: funções, procedimentos. Implementação de algoritmos. Linguagens de programação. Variáveis. Ambientes de programação. Sintaxe e semântica. Impactos ambientais advindos da utilização de computadores.

### 2. Objetivo

Capacitar o aluno a:

- Utilizar os recursos básicos de um ambiente de programação, com linguagem estruturada;
- Implementar algoritmos computacionais básicos, em linguagem de programação estruturada;
- Resolver problemas computacionais básicos, aplicados à área de automação industrial.

### 3. Conteúdo Programático

1. Algoritmos  
 Conceitos  
 Terminologias  
 Técnicas de desenvolvimento de algoritmos  
 Variáveis e tipos de dados  
 Estruturas de controle e laços de repetição  
 2. Linguagem de Programação  
 Histórico e evolução das linguagens de programação  
 Paradigmas das linguagens de programação  
 Linguagens compiladas e interpretadas  
 Aplicações das linguagens de programação  
 3. Linguagem de Programação C  
 Variáveis e tipos básicos  
 Comandos de Atribuição  
 Operadores Aritméticos/Lógicos/Relacionais  
 Estruturas de Controle  
 Laços de repetição  
 Vetores e Matrizes  
 4. Funções  
 Mecanismo básico  
 Protótipos  
 Definição da função  
 Função sem passagem de parâmetro  
 Função com passagem de parâmetro  
 Recursividade  
 5. Estruturas  
 Definição  
 Declaração e Acesso aos Membros  
 Estruturas que Contêm Estruturas/Matrizes.  
 Matrizes de Estruturas.  
 Inicializando Estruturas e passando Estruturas como Argumentos para Funções.  
 6. Ponteiros  
 Endereçamento de Memória  
 Declaração/Inicialização/Uso  
 Operações aritméticas com ponteiros  
 Matriz como ponteiro  
 Cuidados essenciais no uso de ponteiros

Construindo listas encadeadas com ponteiros 7. Tópicos avançados em programação em C Uso de arquivos Operações em arquivos Noções de bibliotecas Modularização de programas
<b>4. Metodologia</b>
- Aulas expositivas e dialogadas, incentivando o estudante a questionar e a raciocinar sobre questionamentos, hipóteses ou simulações propostas. - Aulas práticas no laboratório da instituição para aplicação das técnicas de programação em linguagem C utilizando a IDE CodeBlocks. - Utilização de email e website para o compartilhamento de material didático (e.g. slides, listas de exercícios, notas de aula etc) de forma oportuna.
<b>5. Recursos didáticos</b>
- Quadro branco, caneta p/ QB, apagador, Datashow, slides, notas de aulas, listas de exercícios.
<b>6. Avaliação</b>
Formal: 1ª unidade – Prova escrita, listas de exercícios práticos com pseudocódigo/fluxograma. 2ª unidade – Prova escrita, lista de exercício prático em C. 3ª unidade – Projeto, projeto prático final da disciplina. Informal: - Composta por participação em exercícios em sala/laboratório e também fora de sala de aula, tanto individual como em grupo. Será levada em consideração também a assiduidade do aluno nas aulas da disciplina.
<b>7. Bibliografia Básica</b>
WIRTH, Niklaus. <b>Algoritmos e estruturas de dados</b> . Sn: LTC, 1989. FEOFILOFF, Paulo. <b>Algoritmos em Linguagem C</b> . 1 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008. FORBELLONE, André Luiz Villar. EBERSPACHER, Henri Frederico. 3 ed. São Paulo: Pearson, 2005.
<b>8. Bibliografia Complementar</b>
ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene A. V. de. <b>Fundamentos da Programação de Computadores</b> : algoritmos, pascal, C/C++ (padrão ANSI) e Java. 3 ed. São Paulo: Pearson, 2012. MANZANO, J. A. N. G. <b>Algoritmos</b> : lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 11 ed. São Paulo: Érica, 2001. MIZHARI, Victorine Viviane. <b>Treinamento em Linguagem C</b> . 2 ed. São Paulo: Pearson, 2006. SOMMERVILLE, Lan. <b>Engenharia de Software</b> . 9ªed. São Paulo: Pearson, 2011. PUGA, Sandra; RISSETE, Gerson. <b>Lógica de Programação e Estrutura de Dados</b> : com aplicações em Java. 3 ed. São Paulo: Pearson: 2017.