

ANEXO III – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO TECNOLÓGICO

Curso: **Técnico Integrado em Mecatrônica**
Disciplina: **Programação Básica**

Carga-Horária: **75h (100h/a)**

EMENTA

Apresentar os fundamentos de lógica de programação. Utilizar estruturas de dados homogêneas. Aplicar os conceitos de modularização de algoritmos. Utilizar ponteiros no desenvolvimento de programas em C. Implementar programas aplicados a área de Mecatrônica. Programar

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender conceitos fundamentais de algoritmos como forma de solução de problemas
- Elaborar e implementar algoritmos na Linguagem de Programação C

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Fundamentos de Lógica de Programação
 - 1.1. Algoritmos(metalinguagem)
 - 1.2. Conceitos de memória, variáveis e constantes
 - 1.3. Tipos básicos de dados em C
 - 1.4. Operadores Aritméticos, relacionais e lógicos
 - 1.5. Comandos básicos de entrada e saída e atribuição
 - 1.6. Conceito de bloco de comandos
 - 1.7. Estruturas de controle de flux
 - 1.7.1. Condicionais: if, if-else e case
 - 1.7.2. Repetição: for, while e do-while
2. Estrutura de Dados Homogêneas
 - 2.1. Vetores e matrizes
 - 2.2. Cadeia de caracteres
3. Modularização
 - 3.1. Variáveis locais e globais
 - 3.2. Funções
 - 3.3. Passagem de Parâmetro por valor e referência
 - 3.4. Biblioteca de Funções
4. Ponteiros
 - 4.1. Alocação dinâmica de vetores e matrizes
 - 4.2. Chamadas de sistemas malloc e free
5. Configuração de robôs móveis usando linguagem de blocos
6. Implementação de programas em Linguagem C aplicados a Mecatrônica

Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas expositivas
- Aulas em Laboratório
- Práticas com Robôs Móveis
- Desenvolvimento de projeto integrado com a disciplina de Introdução a Mecatrônica

Recursos Didáticos

- Computadores
- Kits de robôs móveis
- Quadro branco
- Projetores

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos individuais e em grupo, com aplicação de lista de exercícios

Bibliografia Básica

1. Medina, Marco e Fertig, Cristina. Algoritmos e Programação: Teoria e Prática, 2005, Novatec
2. José Augusto N. G. Mazano e Jayr Figueiredo de Oliveira: Algoritmos: Lógica para o desenvolvimento de Programação de Computadores, Érica
3. Paulo Felioff, Algoritmos em Linguagem C

Bibliografia Complementar

1. Apostilas de Linguagem C
2. Manual do LEOCAD
3. Mizhari, V. V. Treinamento em Linguagem C – Módulo I, Makron Books
4. Mizhari, V. V. Treinamento em Linguagem C – Módulo II, Makron Books

Software(s) de Apoio:

- LEOCAD (Software Livre de montagem estrutural de blocos da LEGO, www.leocad.org);
- Compilador C
- Editor de texto