
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Escola de Engenharia

Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação

PROGRAMA DE DISCIPLINA**DISCIPLINA:**

Laboratório de Controle e Automação II

CÓDIGO:

ELT015

DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL:

Departamento de Engenharia

UNIDADE:

Escola de Engenharia

CARGA HORÁRIA:

Teórica:

Prática: X

4

8

CLASSIFICAÇÃO:

OB

PRÉ-REQUISITOS:

ELT014

Total: 60

PRÉ-REQUISITOS DE CONHECIMENTO:

Teoria de Controle, Controle Digital, Sistemas Distribuídos, Automação em tempo Real

CARGA HORÁRIA ESTIMADA EXTRA-CLASSE:

60 horas

EMENTA:

Implementação de controladores digitais. Controladores lógico-programáveis. Sistemas digitais de controle distribuído. Técnicas de controle em tempo real. Sistemas de Comando Numérico.

OBJETIVOS:

Permitir ao aluno o desenvolvimento de metodologias que resultem na implementação prática de técnicas de controle digital utilizando diferentes recursos.

METODOLOGIA DE ENSINO: Aulas Expositivas em Quadro-Negro Utilização de Transparências ou Slides Aulas Práticas Demonstrativas Aulas Práticas de Montagem Trabalho Teórico Extra-Classe Trabalho Prático Extra-Classe Estudo Dirigido / Listas de Exercícios Aulas em Salas de Microcomputadores Outros - Especificar:**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:**

Prova escrita 25 pontos

Práticas de laboratório e relatórios 75 pontos

Total: 100 pontos.

PROGRAMA:**Técnicas de controle em tempo real**

Comunicação entre processos e threads, escalonadores, exclusão mútua, compartilhamento de memória

Estudo do sistema operacional de tempo real

Implementação de algoritmos de controle em ambiente RTOS

II - Implementação de controladores digitais

Implementação de algoritmos de controladores PID em computadores digitais

Utilização de placa de aquisição de dados

Integração dos programas para aquisição de dados e controle PID digital para realização experimental do controle de um processo real

Sistemas digitais de controle distribuído

Análise da configuração do Sistema de tanques para estudo de controle de nível, vazão e temperatura (STEC-MVT)

Estudo da rede de controle distribuído

Utilização dos softwares de configuração da rede Fieldbus

Definição, implementação e teste de uma malha de controle distribuída no STEC

VI- Controladores lógicos programáveis

Identificação e análise do hardware disponível

Utilização do software de configuração e programação

Implementação e teste de lógicas seqüencial

Implementação e teste de um bloco PID

V- Sistemas de Controle numérico

Identificação e análise do sistema de comando numérico Servo-mecanismo de posicionamento pneumático .

Configuração, comissionamento e calibração do equipamento

Utilização da linguagem de comando numérico para programação do servo-mecanismo

BIBLIOGRAFIA: Persechini, M. A. M., Roteiros de Aula Prática, Lab. de Controle e Automação II,

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA:

DATA DA APROVAÇÃO:

Maria Auxiliadora Muanis Persechini