



CURSO: ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

SEMESTRE:

8º

PRE:

Contr. Clássico /
Proces. de Sinais

CO:

Não Há

DISCIPLINA

Laboratório de Controle I

**CARGA HORÁRIA
SEMANAL**

4 h/a

**CARGA HORÁRIA
SEMESTRAL**

80 h/a

EMENTA: Sistema de controle em malha aberta e em malha fechada, Atrasos de tempo nos processos, Sistemas dinâmicos de primeira ordem. Sistemas SISO e MIMO- Diagrama de blocos,- Resposta do processo ao teste degrau, Procedimento para o levantamento das curvas de reação, Obtenção de modelos de primeira ordem com tempo morto, Funções de Transferência, Controlador PID, Algoritmos PID, Estratégias de controle, Resposta dos Controladores (caso servo e caso regulador), Critérios de Desempenho de Controladores, Sintonia de controladores PID.

OBJETIVOS: Proporcionar ao aluno conhecimento que o torne capaz de escolher estratégias de controle mais adequadas e de sintonizar controladores PID.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: -Conceitos iniciais do controle automático; -A evolução dos sistemas de automação; -Histórico dos controladores; -Processos Industriais – características; Capacidade x Capacitância; Resistência; Tempo Morto; Processos estáveis e processos instáveis; -Processos Industriais – dinâmica; Modelos de processos; Identificação de sistemas; Levantamento de curvas de reação; -Ações de controle; Modos de Acionamento; Ação On-Off; Ação Proporcional; Ação Integral; Ação Derivativa; -Algoritmos de controle; Controlador P+I+D Serie; Controlador P+I+D Misto; Controlador P+I+D Paralelo; -Malhas de controle; -Critérios de desempenho; Taxa de Amortecimento; Distúrbio Mínimo; Amplitude Mínima; -Métodos de sintonia de malhas; Tentativa e Erro; Ziegler e Nichols; Cohen – Coon; - Broída; ITAE; IAE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SMITH, C. A., CORRIPIO, A. B. Control automático de procesos: teoría y práctica. México: Limusa, 1997.

VALDMAN, B. Dinâmica e controle de processos. Santiago: Belkis Valdman, 1999, 216p

BEQUETE, B. Wayne. Process control: modeling, design design, and simulation. Upper Saddle River: Prentice Hall PTR, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

OGATA, K. Engenharia de controle moderno. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1993.

DORF, R. C., BISHOP, R. H. Modern control systems. Califórnia: Addison – Wesley, 1998.

Documento Digitalizado Público

ECA - 8p - Laboratório de Controle I

Assunto: ECA - 8p - Laboratório de Controle I

Assinado por: Yago Pessanha

Tipo do Documento: Relatório Pessoal

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Yago Pessanha Correa (1410672) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 10/06/2024 17:27:27.

Este documento foi armazenado no SUAP em 10/06/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 799119

Código de Autenticação: a84081eb1a

