

Instrumentação e Controle Automático de Processos Industriais / Período: 9

Professor: Carlos Alberto dos Santos Neto (Especialista)

CH: 80h

Ementa:

Fundamentos de Instrumentação e ao Controle de Processos. Comportamento Dinâmico de Processos. Análise Dinâmica de Sistemas. Integração de controles feedback e feedforward.

Habilidades:

Capacitar os alunos a entender, projetar e implementar sistemas de instrumentação e controle em processos industriais. Desenvolver habilidades na análise do comportamento dinâmico de sistemas. Proporcionar conhecimentos avançados em controles feedback e feedforward para otimização de processos.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;
Vídeo aula;
Fóruns;
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);
Experimentos em laboratório virtual;
Biblioteca virtual;
Atividades em campo.

Conteúdo Programático:

Conceitos básicos do controle de processos
Introdução à modelagem e simulação de processos
Análise de sistemas com a Transformada de Laplace
Funções de transferência
Diagramas de blocos de processos
Sistemas de automação de processos industriais
Conceitos básicos do controle de processos
Sistemas de controle PID
Transmissão
Malhas típicas de controles de processos
Análise de dados experimentais
Sistemas Fuzzy: aplicações

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%
Estudo Dirigido: 10%
Avaliação Parcial I : 15%
Avaliação Parcial II : 15%
Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos
Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60
Regra: $(\text{Resultado Final} + \text{Nota Prova Suplementar}) / 2$
Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

. **Controle automático de processos**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 1973. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 20 fev. 2025.

GARCIA, Claudio. **Controle de processos industriais estratégias convencionais**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 20 fev. 2025.

GARCIA, Claudio. **Controle de processos industriais: estratégias modernas**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 20 fev. 2025

Bibliografia Complementar:

FERRARI, Tatiane C.; JR., Elmo de Sena F.; MENDES, Cláudia L.; et al. **Instrumentação e Controle de Processos**. Porto Alegre: SAGAH, 2022. *E-book*. p.Capa. ISBN 9786556902036. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556902036/>. Acesso em: 20 fev. 2025.

FRANCHI, Claiton M. **Instrumentação de Processos Industriais - Princípios e Aplicações**. Rio de Janeiro: Érica, 2015. *E-book*. p.1. ISBN 9788536519753. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536519753/>. Acesso em: 20 fev. 2025.

FRANCHI, Claiton M. **Controle de Processos Industriais: Princípios e Aplicações**. Rio de Janeiro: Érica, 2011. *E-book*. p.1. ISBN 9788536518282. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536518282/>. Acesso em: 20 fev. 2025.

ALVES, José Luiz L. **Instrumentação, Controle e Automação de Processos**, 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2010. *E-book*. p.Capa 1. ISBN 978-85-216-1917-8. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-1917-8/>. Acesso em: 20 fev. 2025.

MORATO, Julio Elias Normey-Rico, Marcelo M. **Introdução ao controle de processos**. São Paulo: Editora Blucher, 2021. *E-book*. p.CAPAA. ISBN 9786555061598. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555061598/>. Acesso em: 20 fev. 2025.



Thyciane Alvieira Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica