

**Automação Industrial e Controle de Processos / Período: 1**

Professor: Wagner de Castro (Especialista)

CH: 80h

**Ementa:**

Introdução aos princípios da automação industrial e à automatização de processos produtivos em contextos discretos e contínuos; Conceitos abrangentes relacionados a automação industrial e controle dos processos: CLP, CNC, códigos de barras, sensores e dispositivos de controle discretos, bem como sistemas de coleta de dados. Exploração de sistemas de automação flexíveis e técnicas de análise e modelagem. Abordagem à Produção Integrada por Computador (CIM). Estratégias de otimização de produção na indústria (PCP); Implementação dos pilares fundamentais do PCP; Controladores Lógicos Programáveis (CLPs) e sistemas de supervisão; Investigação de Sistemas de Supervisão Industrial; Interfaces Homem-Máquina (IHM); Inovações da Automação Industrial.

**Habilidades:**

Os discentes desenvolverão a diferenciação dos sistemas de produção automatizados e manuais. Análise e conhecimento do controle em um sistema de produção. Percepção dos princípios da automatização industrial. Aprender os comandos básicos nos softwares de simulação estudados. Diferenciar indústrias de processos contínuos das de produção discreta.

**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:**

Introdução aos princípios da automação industrial e à automatização de processos produtivos em contextos discretos e contínuos;  
Conceitos abrangentes relacionados a automação industrial e controle dos processos;  
CLP, CNC, códigos de barras, sensores e dispositivos de controle discretos, bem como sistemas de coleta de dados;  
Exploração de sistemas de automação flexíveis e técnicas de análise e modelagem;  
Abordagem à Produção Integrada por Computador (CIM)  
Estratégias de otimização de produção na indústria (PCP);  
Implementação dos pilares fundamentais do PCP;  
Controladores Lógicos Programáveis (CLPs) e sistemas de supervisão;  
Investigação de Sistemas de Supervisão Industrial  
Interfaces Homem-Máquina (IHM);  
Inovações da Automação Industrial.

**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  $\geq 20$  e  $< 60$

Regra:  $(\text{Resultado Final} + \text{Nota Prova Suplementar}) / 2$

Média final para Aprovação:  $\geq 60$  pontos

**Bibliografia Principal:**

GROOVER, M. P. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

ANTUNES, J. et al. Sistemas de produção: conceitos e práticas para projetos e gestão da produção enxuta. Porto Alegre: Bookman, 2008.

MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. L. Engenharia de automação industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 8.ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

SELEME, R.; SELEME, R. B. Automação da produção: abordagem gerencial. Curitiba: InterSaberes, 2013.

LAMB, F. Automação industrial na prática. Porto Alegre: AMGH, 2015. (Série Tekne).

OGATA, K. Engenharia de controle moderno. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

PAIVA, E. L.; CARVALHO Jr., J. M.; FENSTERSEIFER, J. Evaldo. Estratégia de produção e de operações: conceitos, melhores práticas, visão de futuro. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Por ser verdade, firmo o presente documento.  
Ipatinga/MG - 03 de Junho de 2025

Thyciane Alvieira Gonsalves Freitas  
Secretária Acadêmica