

Automação Industrial / Período: 4

Professor: Carlos Alberto dos Santos Neto (Especialista)

CH: 80h

Ementa:

Conceitos básicos de Automação industrial. Aspectos históricos e evolução tecnológica; universe da automação industrial e perspectivas; Controle de processo e automação da manufatura, processos e modelos de processos; Modelo de Referência para as Funções de Controle: Modelo hierárquico de referência; Funções de controle associadas aos níveis hierárquicos; aspectos de integração das funções de controle; arquiteturas abertas; Componentes de Hardware e Software: Arquiteturas básicas de computadores para controle em tempo real; Unidades de entrada, saída e interfaces, controladores programáveis; Engenharia de programas e desenvolvimento de software; Sistemas operacionais para controle em tempo real; Aspectos básicos de programação em tempo real; Controle Integrado de Processos e Manufatura: Conceitos de CAD, CAM, CAE, CIM, CIP;

Habilidades:

Compreender os conceitos básicos da automação industrial, incluindo seus aspectos históricos, evolução tecnológica e perspectivas futuras. Identificar os processos e modelos de processos da automação industrial, bem como o modelo de referência para as funções de controle e as funções associadas aos níveis hierárquicos. Conhecer as arquiteturas de hardware e software utilizadas em sistemas de automação industrial, incluindo as arquiteturas básicas de computadores para controle em tempo real, unidades de entrada e saída, interfaces e controladores programáveis. Dominar a engenharia de programas e desenvolvimento de software, incluindo a criação de sistemas operacionais para controle em tempo real, bem como a programação em tempo real. Compreender a integração de sistemas de produção, incluindo os conceitos de CAD, CAM, CAE, CIM e CIP, e ser capaz de modelar e simular processos, bem como de realizar controle de qualidade e inspeção. Ser capaz de gerenciar a produção e o estoque em sistemas automatizados, incluindo o controle da logística em sistemas automatizados e a gestão da manutenção e confiabilidade de equipamentos automatizados.

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 de Automação Industrial
Controle de Processo e Automação da Manufatura
Arquiteturas de Hardware e Software
Engenharia de Programas e Desenvolvimento de Software
Integração de Sistemas de Produção
Gerenciamento de Produção e Estoque

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: (Resultado Final + Nota Prova Suplementar) / 2

Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

GROOVER, M. P. **Automação industrial e sistemas de manufatura**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 14 fev. 2025.

DIAS, Eduardo Mario et al. (coord.). **Automação e sociedade**: impactos da quarta revolução industrial na indústria, nos empregos, na educação e na inovação. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 14 fev. 2025.

PHILIPPSBORN, Henry Erwin. **Dicionário de tecnologia industrial**: inglês e português. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 14 fev. 2025.

Bibliografia Complementar:

MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio de L. **Engenharia de Automação Industrial**, 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006. *E-book*. p.capa1. ISBN 978-85-216-1976-5. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-1976-5/>. Acesso em: 14 fev. 2025.

FUJISAWA, Cassio H.; SARAIVA, Eduardo S.; MENEZES, Ana C. A.; et al. **Instrumentação e Automação Industrial**. Porto Alegre: SAGAH, 2022. *E-book*. p.Capa. ISBN 9786556902081. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556902081/>. Acesso em: 14 fev. 2025.

AGUIRRE, Luis Antonio. **Enciclopédia de automática**: controle e automação. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2007. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 14 fev. 2025.

LAMB, Frank. **Automação industrial na prática**. (Tekne). Porto Alegre: Bookman, 2015. *E-book*. p.Capa. ISBN 9788580555141. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580555141/>. Acesso em: 14 fev. 2025.

PRUDENTE, Francesco. **Automação Industrial - PLC: Programação e Instalação**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. *E-book*. p.i. ISBN 9788521637110. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521637110/>. Acesso em: 14 fev. 2025.



Thyciane Alvieira Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica