

Tópicos Especiais de Engenharia de Controle e Automação / Período: 10

Professor: Carlos Alberto dos Santos Neto (Especialista)

CH: 80h

Ementa:

Conceito de sistemas digitais; sistemas numéricos; portas lógicas álgebra booleana e minimização de circuitos; circuitos combinacionais; circuitos sequenciais; projeto de circuitos MSI. Lógica programável.

Habilidades:

Identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções;
Especificar, projetar, implementar, manter e avaliar sistemas eletrônicos digitais, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas; -
Conceber soluções de automação de processos através de circuitos digitais a partir de decisões visando o equilíbrio de todos os fatores envolvidos; -
Empregar metodologias que visem garantir critérios de qualidade ao longo de todas as etapas de desenvolvimento de um projeto de circuito lógico.

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:

Sistemas de Numeração
Funções e Portas Lógicas
Álgebra de Boole e Simplificação de expressões
Circuitos combinacionais
Introdução à Lógica Programável (Ladder básico das portas lógicas AND, OR e NOT)

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:

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: 20 fev. 2025.

SILVA, Elcio Brito da *et al.* **Automação e sociedade: quarta revolução industrial, um olhar para o Brasil.** 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 20 fev. 2025.

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: 20 fev. 2025.

Bibliografia Complementar:

SILVA, José Reinaldo; SILVA, Javier Martinez. **Automação no pós-pandemia: painel industrial.** 1. ed. [S.l.]: Blucher, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 20 fev. 2025.

CAMARGO, Valter Luís Arlindo de. **Elementos de Automação.** Rio de Janeiro: Érica, 2014. *E-book*. p.1. ISBN 9788536518411. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536518411/>. Acesso em: 20 fev. 2025.

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: 20 fev. 2025.

RODRIGUES, Rodrigo. **Controle e automação da produção.** Porto Alegre: SAGAH, 2016. *E-book*. p.Capa. ISBN 9788569726760. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788569726760/>. Acesso em: 20 fev. 2025.

AGUIRRE, Luis A.; BRUCIAPAGLIA, Augusto H.; MIYAGI, Paulo E.; TAKAHASHI, Ricardo H. **Enciclopédia de automática: controle e automação, volume III.** São Paulo: Editora Blucher, 2017. *E-book*. p.1. ISBN 9788521207733. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521207733/>. Acesso em: 20 fev. 2025.

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatinga/MG - 28 de Abril de 2025