



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: GSI063	COMPONENTE CURRICULAR: Redes Locais Industriais	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Computação		SIGLA: FACOM
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 0 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. **OBJETIVOS**

Apresentar ao aluno protocolos de redes industriais, suas arquiteturas e aplicações.

2. **EMENTA**

Introdução às redes de computadores. Análise da arquitetura de CIM. Introdução aos conceitos de sistemas tempo-real. Estudo das arquiteturas de redes industriais. Estudo da arquitetura de Field Buses. Análise das arquiteturas de redes Token Ring, FIP, e World FIP, ISA-SP 50 e Profibus.

3. **PROGRAMA**

1. Introdução

- Histórico
- Conceitos de manufatura integrada por computador (CIM)

2. Arquiteturas de Redes Industriais

- Topologias
- Modelo OSI/ISO
- Comparação Modelo OSI/ISO com protocolos da arquitetura TCP/IP
- Sistemas de controle centralizado x distribuído / mestre x escravo

3. Conceitos de Transmissão Serial de Sinais

- Transmissão paralela x serial
- Modos de comunicação: síncrono e assíncrono
- Sentidos de fluxos de dados (simplex / half-duplex / duplex)
- Principais padrões: RS232, RS422, RS485, USB

4. Meios Físicos de Transmissão

- Par trançado, cabo coaxial, fibra óptica, transmissão sem fio

5. Protocolos Industriais e Prediais

- Classificação de redes de comunicação: LAN / WAN / MAN
- Redes industriais FIELDBUS
- MOBBUS
- PROFIBUS
- FOUNDATION
- AS-i
- CAN
- HART
- Estudo de caso

6. Aplicativos de Supervisão

- Supervisão de controle e aquisição de dados
- Hardware e software de sistemas SCADA
- Aplicativos para sistemas SCADA
- Estudos de caso

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBUQUERQUE, P. U. B. de; ALEXANDRIA, A. R. de. **Redes Industriais: aplicações em sistemas digitais de controle distribuído**. 2. ed. São Paulo: Ensino Profissional, 2009

CASSANDRAS, C. G.; LAFORTUNE, S. **Introduction to discrete event systems**. New York: Kluwer Academic Publishers, 1999.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GARCIA, C. **Modelagem e simulação de processos industriais e de sistemas eletromecânicos**. São Paulo: EDUSP, 1997.

GEORGINI, M. **Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs**. 5. ed. São Paulo: Érica, 2003.

MIYAGI, P. E. **Controle programável: fundamentos do controle de sistemas a eventos discretos**. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.

MORAES, C. C. de; CASTRUCCI, P. de L. **Engenharia de automação industrial**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Jefferson Rodrigo de Souza
Coordenador do Curso de Sistemas da Informação

Prof. Dr. Mauricio Cunha Escarpinati
Diretor da Faculdade de Computação



Documento assinado eletronicamente por **Jefferson Rodrigo de Souza, Presidente**, em 21/12/2021, às 13:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mauricio Cunha Escarpinati, Diretor(a)**, em 01/02/2022, às 16:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3173438** e o código CRC **8BA7FCE1**.
