UFBA SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA
SECRETARIA GERAL DE CURSOS

PROGRAMA DE
COMPONENTE CURRICULAR

2016

UNIDADE: ESCOLA POLITÉCNICA	DEPARTAMENTO: ENGENHARIA ELÉTRICA

COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: ENGG55 MODALIDADE: DISCIPLINA	NOME: REDES INDUSTRIAIS

CARGA HORÁRIA				NATUREZA	FUNÇÃO
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	TOTAL	(x) OBRIGATÓRIA ( ) OPTATIVA	( ) BÁSICA ( ) ESPECÍFICA (x) PROFISSIONALIZANTE
68h	0h	0h	68h		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS	CURSOS ATENDIDOS
MATA59 – Redes de Computadores I	Inexistentes	Engenharia de Computação

EMENTA

Redes Locais Industriais: os níveis hierárquicos de integração fabril no modelo CIM, características das redes industriais, projetos de padronização (Proway, IEEE 802, MAP/TOP, Fieldbus, etc.), visão de produtos. Protocolos industriais de comunicação.

OBJETIVOS

Ao final do curso o estudante deverá estar capacitado a:

- Compreender os conceitos básicos de redes industriais;
- Contextualizar a importância das redes industriais no âmbito de automação.
- Utilizar os protocolos de comunicação no projeto de redes industriais.
- Aplicar os conhecimentos teóricos e práticos de redes industriais para o desenvolvimento de projetos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução a redes industriais
   1.1. Histórico das redes de comunicação
   1.2. Extensão e topologias de redes industriais
   1.3. Características na transmissão de dados
   1.4. Dispositivos para interconexão de redes locais industriais
2. Introdução à Automação industrial
   2.1. Definição e caracterização de relevância
   2.2. Elementos básicos da automação industrial
   2.3. Soluções de automação industrial
   2.4. Problemas e desafios

3. Redes Locais Industriais
   3.1. Níveis hierárquicos de integração fabril
   3.2. Perfil das redes de comunicação
   3.3. Requisitos, confiabilidade, disponibilidade e interoperabilidade
   3.4. Componentes de uma rede industrial
4. Projetos de padronização
   4.1. Projeto Proway
   4.2. Padrão IEEE 802 para redes industriais
   4.3. Projeto MAP (Manufacturing Automation Protocol)
   4.4. Projeto TOP (Technical and Office Protocol)
5. Protocolo MAP
   5.1. Introdução
   5.2. Arquitetura MAP
   5.3. Arquitetura MAP/EPA
   5.4. Arquitetura MiniMAP
   5.5. Serviços de mensagem industrial (MMS)
6. Redes Fieldbus
   6.1. Motivações e definições básicas
   6.2. A proposta FIP (Factory Instrumentation Protocol)
   6.3. A proposta PROFIBUS (Process Field Bus)
   6.4. A proposta ISA
   6.5. A proposta Foundation Fieldbus
7. Redes Locais e produtos
   7.1. Redes para instrumentação
   7.2. Redes de propósito geral
   7.3. ASI (Actuator Sensor Interface)
   7.4. CAN (Controller Area Network)
   7.5. Protocolo HART (Highway Addressable Remote Transducer)
   7.6. Protocolo Modbus
   7.7. Redes Ethernet Industrial
   7.8. Redes Profinet
   7.9. DeviceNet
8. Tendências
   8.1. Redes sem fio
   8.2. Redes Bluetooth
   8.3. Gerenciamento da informação
   8.4. Segurança em redes industriais

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- TANENBAUM, A.S. **Redes de computadores**. Ed. Elsevier, 2003.
- CASTRUCCI, P.; MORAES, C., **Engenharia de Automação Industrial.** LTC 2a. Ed. 2007.
- STEMMER, M.R. **Redes locais industriais: a integração da produção através das redes de comunicação**. Editora UFSC, 2010.
- THOMPSON, L. M. **Industrial data communications.** 2nd ed., Research Triangle Park, NC: ISA, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- LUGLI, A.B.; SANTOS, M.M.D. **Redes Industriais para Automação Industrial.** 1ª ed., Editora Érica, 2010.
- ALBUQUERQUE, P.U.B.; ALEXANDRIA, A.R. **Redes Industriais.** Editora Ensino Profissional, 2009.
- VERHAPPEN, I.; PEREIRA, A. **Foundation fieldbus.** 2nd ed., Research Triangle Park, NC: ISA, 2006.
- DEON, R.; MACKAY, S. **Industrial Data Communications**. Butterworth-Heinemann, 2005.
- MORIMOTO, C.E. **Redes: guia prático**. Sul Editores, 2008.

APROVAÇÃO PELO DEPARTAMENTO

Data: 31 / 10 / 2016

Chefe do Depto.: _____

AMAURI OLIVEIRA
Chefe do Departamento de
Engenharia Elétrica - UFBA