



DISCIPLINA: Sistemas Supervisórios e Redes Industriais	
Vigência: A partir de 2022/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 90 horas	Código: TEC.4328
Ementa: Estudo dos conceitos fundamentais sobre redes industriais, dos protocolos de comunicação e dos padrões especiais para a automação e controle de processos industriais. Busca de compreensão de sistemas de supervisão e controle no contexto da automação industrial. Estudo do interfaceamento entre software supervisorio e controladores (CLPs, microcontroladores) em redes industriais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução às redes industriais

- 1.1 Conceitos teóricos e técnicos sobre redes industriais de comunicação
- 1.2 Arquiteturas e topologias
- 1.3 Visão geral da estrutura de camadas dos modelos OSI e TCP/IP

UNIDADE II – Redes industriais

- 2.1 Evolução das redes industriais
- 2.2 Características das redes industriais
- 2.3 Definições e classificações de redes industriais
- 2.4 Tecnologia AS-Interface
- 2.5 Tecnologia PROFIBUS
- 2.6 Tecnologia PROFINET
- 2.7 Protocolo MODBUS
- 2.8 Outras redes industriais e tópicos atuais em redes

UNIDADE III – Software supervisorio

- 3.1 Componentes de software
- 3.2 Base de dados (*tags*)
- 3.3 Objetos de animação das telas
- 3.4 Programação (*scripts*)
- 3.5 Alarmes e eventos
- 3.6 Registros, históricos e relatórios
- 3.7 Controle de acesso
- 3.8 Drivers de comunicação

UNIDADE IV – Projeto de sistema supervisorio

- 4.1 Projeto de interfaces de alto desempenho
- 4.2 Ergonomia para o desenvolvimento de telas
- 4.3 Levantamento de requisitos
- 4.4 Planejamento da base de dados, alarmes e hierarquia de navegação
- 4.5 Planejamento de segurança e acesso
- 4.6 Interface entre software supervisorio, IHMs e controladores

Bibliografia básica

LUGLI, Alexandre B.; SANTOS, Max M. D. **Redes industriais para automação industrial: AS-I, PROFIBUS e PROFINET**. 1.ed. São Paulo: Érica, 2010.

LUGLI, Alexandre B.; SANTOS, Max M. D. **Sistemas fieldbus para automação industrial: DeviceNet, CANopen, SDS e Ethernet**. São Paulo: Érica, 2009.

SANTOS, Max M. D. **Supervisão de Sistemas: funcionalidades e aplicações**. São Paulo: Érica, 2014.

Bibliografia complementar

BRANQUINHO, Marcelo A.; SEIDL, Jan; MORAES, Leonardo C.; BRANQUINHO, Thiago B.; JUNIOR, Jarci d. A. **Segurança de Automação Industrial e SCADA**. Brasil: GEN LTC, 2014.

LUGLI, Alexandre B.; SANTOS, M. M. D. **Redes sem fio para automação industrial**. São Paulo: Érica, 2014.

ROQUE, Luiz A. O. L. R. **Automação de processos com linguagem ladder e sistemas supervisórios**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

SÁTYRO, Walter C. et al. **Indústria 4.0: conceitos e fundamentos**. 1.ed. São Paulo: Blucher, 2018.

STEVAN JUNIOR, Sergio L.; LEME, Murilo O.; SANTOS, Max M. D. **Indústria 4.0: fundamentos, perspectivas e aplicações**. São Paulo: Érica, 2018.

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David. **Redes de computadores**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.