



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: REDES INDUSTRIAIS E INDÚSTRIA 4.0	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE ENGENHARIA DE ELÉTRICA		SIGLA: FEELT
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 00 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. **OBJETIVOS**

Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de:

1. Conhecer as principais redes de comunicação industriais;
2. Entender os princípios básicos dos protocolos de comunicação de redes industriais;
3. Estabelecer relação entre conceitos de rede de transporte com a crescente demanda de tráfego de dados e de tempo real da rede industrial;
4. Discutir e desenvolver projetos na temática da Indústria 4.0 e IIoT.

Entre as competências a serem desenvolvidas no estudante destacam-se:

1. Ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;
2. Formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;
3. Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras;
4. Prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
5. Ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;
6. Projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;
7. Ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;
8. Atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;
9. Aprender a aprender.

2. EMENTA

Redes Industriais, Indústria 4.0 e Redes Sensíveis ao Tempo (TSN).

3. PROGRAMA

1. Redes Industriais

- 1.1 Introdução a redes industriais
- 1.2 PROFIBUS e PROFINET
- 1.3 AS-Interface, padrões analógicos, ASI (Actuator Sensor Interface)
- 1.4 CAN (Controller Area Network) e Protocolo Modbus
- 1.5 Protocolo HART (Highway Addressable Remote Transducer)
- 1.6 Redes Ethernet industrial
- 1.7 Redes sem fio no ambiente industrial
- 1.8 Tecnologias ópticas em redes industriais

2. Indústria 4.0

- 2.1 Introdução e conceitos
- 2.2 Introdução aos pilares da Indústria 4.0: Internet das Coisas, Computação em Nuvem, Manufatura Aditiva, Sistemas Cyber Físicos, Realidade Aumentada, Sistemas Integrados, Robótica, Big Data e Cibersegurança
- 2.3 IIoT – Internet das Coisas Industrial
- 2.4 Aplicações e perspectivas futuras

3. Redes Sensíveis ao Tempo (TSN)

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. **Redes industriais para automação industrial: AS-I, Profibus e Profinet**. 1ed. São Paulo: Érica, 2010.
2. LUGLI, A. B. **Sistemas Fieldbus para automação industrial: DeviceNet, CANopen, SDS e Ethernet**. 1ed. São Paulo: Érica, 2016.
3. STEVAN, S. L.; LEME, M. O. **Indústria 4.0: fundamentos, perspectivas e aplicações**. 1ed. São Paulo: Érica, 2018.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ALBUQUERQUE, P. U. B.; ALEXANDRIA, A. R. **Redes industriais**. [s. l.]: Ensino Profissional, 2009.
2. KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.
3. STEMMER, M.R. **Redes locais industriais: a integração da produção através das redes de comunicação**. Florianópolis: UFSC, 2011.
4. LUGLI, Alexandre Baratella. **Redes sem Fio Para Automação Industrial**. Érica, 2013, 120 páginas, ISBN-10: 8536504986
5. SACOMANO, J. B., GONÇALVES, R. F., BONILLA, S. H. **Indústria 4.0: Conceitos e fundamentos**. Blucher, 2018, 169 p., ISBN: 9788521213703

6. APROVAÇÃO

Pedro Luiz Lima Bertarini
Coordenador(a) do Curso de Engenharia
Eletrônica e de Telecomunicações
Campus Patos de Minas

Sérgio Ferreira de Paula Silva
Diretor(a) da Faculdade de Engenharia
Elétrica



Documento assinado eletronicamente por **Sergio Ferreira de Paula Silva, Diretor(a)**, em 22/02/2022, às 10:28, 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 **Pedro Luiz Lima Bertarini, Coordenador(a)**, em 22/02/2022, às 15:36, 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 **2955910** e o código CRC **66E20031**.