

Universidade Federal de Minas Gerais

Escola de Engenharia

Departamento de Engenharia Eletrônica

DISCIPLINA: Sistemas Distribuídos para Automação (ELT011) – 2026/2

Professor: Luiz Themystokliz S. Mendes

Programação de aulas:

Assunto	Aula	Tema de Estudo	Bibliografia básica	Data
Redes Industriais	01	Apresentação da disciplina. Caracterização de redes industriais. Redes AS-I e HART.	[8] Cap. 1, 2 [11]	07/08
	02	<i>Foundation Fieldbus</i> . Profibus.	[7] [9] [11] [12]	14/08
	03	<i>Controller Area Network</i> (CAN). Suite IEEE 802.		21/08
	04	Ethernet Industrial. <i>Divulgação do TP sobre redes.</i>		28/08
	05	Protocolo Modbus. Redundância e tolerância a falhas. Segurança em redes industriais.		04/09
	06	Prova 1	Assuntos: aulas 1 a 5	11/09
Comunicação de dados via <i>sockets</i>	07	<i>Sockets</i> sobre TCP/IP I.	[1]	18/09
	08	<i>Sockets</i> sobre TCP/IP II. Demonstração em classe. SCTP.	[11]	25/09
OPC (<i>Open Platform Communications</i>)	09	Introdução ao Microsoft <i>Component Object Model</i> (COM).	[4] [5] [11]	02/10
		<i>Entrega TP sobre redes industriais.</i>		04/10
	10	Clientes e Servidores COM.		09/10
	11	Projeto de clientes “OPC Clássico”. <i>Divulgação do TP sobre OPC e sockets.</i>		16/10
	12	Introdução ao OPC UA.		23/10
	13	Fundamentos do OPC UA.		30/10
	14	Projeto de aplicações OPC UA.		06/11
	15	Prova 2	Assuntos: aulas 7 a 14	13/11
		<i>Entrega TP sobre OPC e sockets.</i>		15/11
		Exame Especial		A definir

ATENÇÃO:

- O cronograma é tentativo e poderá sofrer ajustes em função da dinâmica da turma. Em consequência, as datas de provas poderão ser alteradas. Não faça planejamento de atividades pessoais considerando tais datas.
- A reposição de provas eventualmente perdidas será concedida exclusivamente por razões de ordem médica, devidamente comprovadas, mediante análise do caso pelo professor.

Distribuição de pontos:

- 2 trabalhos de 20 e 25 pontos;
- 2 provas de 25 e 30 pontos.
- A frequência e pontualidade nas aulas, a participação nas atividades didáticas, e o comportamento responsável em classe serão levados em conta pelo professor na nota final da disciplina.

Frequência:

- Será observada a frequência mínima de 75% conforme as Normas Gerais de Graduação da UFMG.
- Fique atento!** Na educação superior não há abono de faltas, exceto nos seguintes casos previstos em lei: (a) alunos reservistas, em serviço ativo nas forças armadas; (b) alunos com representação legal no CONAES (Comissão Nacional de Avaliação do Ensino Superior); ou (c) alunos submetidos a “regime especial” (destinado aos portadores de afeições congênicas ou politraumatismos). Portanto, atestados médicos não têm valor legal para abono de faltas.

Bibliografia:

-
- [1] M.J. Donahue & K. L. Calvert, *TCP/IP Sockets in C*, Morgan Kauffman, 2001
 - [2] A. Dumas, *Programming Winsock*, Sams Publishing, 1994
 - [3] Fabrício Las Casas, Constantino Seixas Filho e Marcos Oliveira Fonseca, OPC: Conceitos Básicos e Implementação (Notas de aula), UFMG, 2006
 - [4] OPC Foundation, *OPC Classic Specifications*, 2003
<https://opcfoundation.org/developer-tools/specifications-classic>
 - [5] OPC Foundation, *OPC UA Specifications*, 2008
<https://opcfoundation.org/developer-tools/specifications-unified-architecture>
 - [6] Don Box, *Essential COM*, Addison-Wesley, 1998
 - [7] D. Caro, *Automation Network Selection*, ISA, 2003
 - [8] A. S. Tanenbaum, *Computer Networks (4th Edition)*, Prentice-Hall, 2003
 - [9] D. D. Bellefontaine, M. L. Pyndus & A. J. Dufau, *Distributed Control Systems*, in: C. L. Albert & D.A. Coggan (editors), *Fundamentals of Industrial Control*, ISA, 1992
 - [10] Wolfgang Mahnke & Stefan-Helmut Leitner, *OPC Unified Architecture*, Springer, 2009
 - [11] Luiz Themystoklitz Sanctos Mendes, Notas de aula de Sistemas Distribuídos em Automação, UFMG, 2020
 - [12] *IEEE 802 Standard for Local and Metropolitan Area Networks*, IEEE, 2001

ATENÇÃO! Caso sejam detectadas evidências de improbidade acadêmica na execução de provas ou trabalhos, os mesmos receberão nota zero e serão encaminhados aos Colegiados dos Cursos para as providências disciplinares necessárias.