

Universidade Federal de Minas Gerais

Escola de Engenharia

Departamento de Engenharia Eletrônica

DISCIPLINA: Sistemas Distribuídos para Automação (ELT011) – 2025/2

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]	22/08
	02	<i>Foundation Fieldbus</i> . Profibus.	[7] [9] [11] [12]	29/08
	03	<i>Controller Area Network</i> (CAN). Suite IEEE 802.		05/09
	04	Ethernet Industrial. <i>Divulgação do TP sobre redes.</i>		12/09
	05	Protocolo Modbus. Redundância e tolerância a falhas. Segurança em redes industriais.		19/09
	06	Prova 1	Assuntos: aulas 1 a 5	26/09
Comunicação de dados via <i>sockets</i>	07	<i>Sockets</i> sobre TCP/IP I.	[1]	03/10
	08	<i>Sockets</i> sobre TCP/IP II. Demonstração em classe. SCTP.	[11]	10/10
		<i>Entrega TP sobre redes industriais</i>		12/10
OPC (Open Platform Communications)	09	Introdução ao Microsoft <i>Component Object Model</i> (COM)	[4] [5] [11]	17/10
	10	Clientes e Servidores COM		24/10
	11	Projeto de clientes “OPC Clássico” <i>Divulgação do TP sobre OPC e sockets.</i>		31/10
	12	Introdução ao OPC UA		07/11
	13	Fundamentos do OPC UA		14/11
		Recesso acadêmico		21/11
	14	Projeto de aplicações OPC UA		28/11
		<i>Entrega TP sobre OPC e sockets</i>		30/11
	15	Prova 2	Assuntos: aulas 7 a 14	05/12
		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 congênitas 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 Santos 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.