

PLANO DE CURSO

UNIDADE RESPONSÁVEL

DCA

CÓDIGO

DCA0124

DOCENTES PROPONENTES

LOUELSON COSTA

NOME DO COMPONENTE

AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

CARGA HORÁRIA

60h, 4 CR

CONTEÚDO

Unidade I - Visão Geral de Automação Industrial: Introdução à Automação Industrial, Arquitetura de Sistemas de Automação, Instrumentação e Medição, Normas e Simbologias de Instrumentação Industrial, Atuadores Elétricos e Pneumáticos, Comandos Elétricos e Eletropneumáticos.

Unidade II - CLPs: Controladores Industriais, Introdução aos CLPs, Interfaces de Entrada e Saída, Norma IEC 61131, Ladder e outras linguagens de programação para CLPs, Programação de CLPs, Temporizadores e Contadores.

Unidade III - Redes Industriais: Introdução às Redes Industriais, Foundation Fieldbus, Hart, Devicenet, Controlnet, Ethernet/IP e protocolo OPC.

Unidade IV - Sistemas Supervisórios: IHM, SCADA e Sinóticos.

METODOLOGIA

Aulas expositiva assíncronas; atendimento aos alunos de forma síncrona; palestras/discussões com outros profissionais da área; aulas demonstrativas com softwares para simulação; apresentação de seminários e mini projetos; e projeto final da disciplina.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Listas de exercício, referentes às Unidades I; seminários acompanhados de relatórios, referentes às Unidades II e III; e projeto final integrando os assuntos da disciplina, avaliando-se relatório, apresentação e defesa dos alunos durante arguição.

DETALHAMENTO DOS RECURSOS DIDÁTICOS

Todos os encontros online serão feitos através do Google Meet. As aulas assíncronas serão gravadas no OBS Studio.

Softwares para realização de atividades de comandos elétricos, eletropneumáticos e CLPs (CAd Simu e PC Simu); redes industriais (simuladores de Modbus); e sistemas supervisórios (ScadaBR, Elipse SCADA Demo).

Todos os softwares são gratuitos ou possuem versões de teste gratuitas. Mesmo as versões de teste apresentam ferramentas suficientes para o escopo da disciplina.

Toda a comunicação com os alunos será feita via e-mail institucional, SIGAA ou nos momentos de encontros online síncronos.

CRITÉRIOS PARA A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES E VALIDAÇÃO DA ASSIDUIDADE DOS DISCENTES

Verificar a rotina de acesso ao conteúdo, que será disponibilizado através do SIGAA.

Encontros síncronos para palestras, discussões, demonstrações, resolução de exercícios e arguições.

Atendimento à prazos para realização de listas de exercícios, simulações, seminários e projetos.

CRONOGRAMA

DATA	CONTEÚDO	RECURSOS DIDÁTICOS
15/06	Introdução à Automação Industrial	OBS Studio - Assíncrono
16/06	Arquitetura de Sistemas de Automação	OBS Studio - Assíncrono
17/06	Instrumentação e Medição	OBS Studio - Assíncrono
18/06	Normas e Simbologias de Instrumentação Industrial	OBS Studio - Assíncrono
19/06	Atuadores: Elétricos e Pneumáticos	OBS Studio - Assíncrono
22/06	Comandos Elétricos e Eletropneumáticos	OBS Studio - Assíncrono
23/06	Controladores Industriais: SDCD, CLPs, Controladores, Estratégias de Controle	OBS Studio - Assíncrono
24/06	Introdução aos CLPs: Conceitos e Arquitetura	OBS Studio - Assíncrono
25/06	CLPs: Interfaces de Entrada e Saída	OBS Studio - Assíncrono
26/06	Encontro Online - Seminário Profissional: "Automação e medição em plataforma offshore de óleo e gás"	Google Meet - Síncrono
29/06	Programação de CLPs:LADDER - I	OBS Studio - Assíncrono
30/06	Programação de CLPs:LADDER - II	OBS Studio - Assíncrono
01/07	Outras linguagens de programação para CLPs	OBS Studio - Assíncrono
02/07	Programação CLPs: Simulador CAd Simu	OBS Studio - Assíncrono
03/07	Encontro Online - Demonstração de Sistemas	Google Meet - Síncrono
06/07	Ladder: Temporizadores	OBS Studio - Assíncrono
07/07	Ladder: Contadores	OBS Studio - Assíncrono
08/07	Aplicações CLPs: outras funções Ladder	OBS Studio - Assíncrono
09/07	Aplicações CLPs: outras funções Ladder	Google Meet - Síncrono
10/07	Encontro Online - Seminário Profissional: "Documentação para Projetos de Sistemas de Automação Industrial"	Google Meet - Síncrono
13/07	Arguição sobre o Mini Projeto de Linguagens de CLPs	Google Meet - Síncrono

14/07	Introdução e Classificação de Redes Industriais	OBS Studio - Assíncrono
15/07	Protocolos de Redes Industriais: Modbus	OBS Studio - Assíncrono
16/07	Sistemas Supervisórios: IHM, SCADA e Sinóticos	OBS Studio - Assíncrono
17/07	Demonstração de Redes Industriais e SCADA: Modbus e ScadaBR	Google Meet - Síncrono
20/07	Encontro Online - Tendências na Automação - Indústria 4.0	Google Meet - Síncrono
21/07	Apresentação dos Seminários sobre Redes Industriais	Google Meet - Síncrono
22/07	Apresentação dos Seminários sobre Redes Industriais	Google Meet - Síncrono
23/07	Arguição sobre o Projeto Final - I	Google Meet - Síncrono
24/07	Arguição sobre o Projeto Final - II	Google Meet - Síncrono

HORÁRIOS DE ATENDIMENTO				
2ª	3ª T23	4ª	5ª T23	6ª

REFERÊNCIAS

BAILEY, D.; WRIGHT, E. Practical SCADA for Industry, Elsevier, 2003.

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas - Vol. 1. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

FIALHO, A. Bustamante. Automação Pneumática: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. 2 ed. Érica Ltda., 2004.

GROOVER, Mikell P. Automação industrial e sistemas de manufatura. Pearson Education do Brasil, 2011.

LAMB, Frank. Automação Industrial na Prática. McGraw-Hill Education, 2015.

PETRUZELLA, F. D. "Programmable logic controllers". 2. ed. New York, NY: McGraw-Hill.

Practical Fieldbus, DeviceNet and Ethernet for Industry, IDC Technologies.