

Disciplina: Automação
Professor: Guilherme Fróes Silva
Curso: Eng. C.A. e Computação
Tipologia: Prática / Teórica

Codicred: 44637-04
Créditos/Horas Aula: 04/60
Horário: 6LMNP
Turma: 460

Ementa

Instrumentação industrial e predial. Introdução a máquinas elétricas. Acionamentos de dispositivos eletromecânicos. Controladores lógicos programáveis. Métodos para sintonia de controladores industriais. Sistemas supervisórios. Aplicações e práticas laboratoriais.

Objetivos

A disciplina de Automação Industrial tem como objetivo atualizar os profissionais com conceitos e tecnologias normalmente encontradas em ambientes fabris. Desta forma, são discutidos tópicos atuais relativos a automação industrial e as tecnologias atualmente utilizadas na solução de problemas de controle na indústria, tendências para o futuro, vantagens e desvantagens relacionadas à implantação e operação de processos automatizados. Assim, ao final deste curso o aluno será capaz de compreender e interagir com processos automatizados de qualquer natureza.

Informações

Total Permitido de Faltas (25%): 8 aulas

Provas:

- Sem consulta (se necessário, um formulário será fornecido pelo professor).
- Proibido usar calculadoras gráficas (50g, Texas, etc.)

Cálculo G1: $G_1 = (P_1 + P_2)0,5 + L \times 0,5$

Prova de Substituição (PS)

- Os estudantes que não tenham comparecido a uma das provas que compõe o grau G1 terão direito a realizar a Prova de Substituição (PS), sem necessidade de apresentação de requerimento.
- A Prova de Substituição (PS) abrangerá todo o conteúdo proposto para a disciplina.
- O Período de realização da Prova de Substituição (PS) deverá ser a última semana de aulas do semestre letivo, anterior ao período de realização do exame G2.

Cronograma

Encontro	Desc	Data	Previsão de Assunto (Prática 6LM)
1	Lab 1	09/03	Apresentação da Disciplina e Laboratório
2	Lab 2	16/03	Arquitetura de Controle e os Controladores Programáveis
3	Lab 3	23/03	Configurações e Lógicas Iniciais
4	-	30/03	Semana Santa - Feriado Escolar
5	Lab 4	06/04	Prática com Sensores
6	Lab 5	13/04	Cancela Automotiva
7	-	20/04	Cancela Automotiva – Continuação
8	Lab 6	27/04	Esteira Transportadora
9	-	04/05	Esteira Transportadora – Continuação
10	Lab 7	11/05	Projeto de Controle de Ventilação – Inversores de Frequência
11	-	18/05	Projeto de Controle de Ventilação – Continuação
12	Lab 8	25/05	Supervisão da Automação – IHM
13	-	01/06	Supervisão da Automação – Software
14	Lab 9	08/06	Projeto de Automação
15	-	15/06	Projeto de Automação – Continuação
16	-	22/06	Aula Expositiva de Supervisório de Automação
17	-	29/06	Aula Expositiva de Supervisório de Automação
18	-	06/07	Correção P2
19	-	13/07	Correção PS
Encontro	Desc	Data	Previsão de Assunto (Teórica 6NP)
1	Aula 1	09/03	A Engenharia de Automação
2	Aula 2	16/03	Controladores Programáveis.
3	Aula 3	23/03	Sensores e Atuadores Industriais
4	-	30/03	Semana Santa - Feriado Escolar
5	Aula 4	06/04	Linguagem de Programação Ladder
6	Aula 5	13/04	Linguagem de Programação Ladder II
7	-	20/04	Exercícios
8	P1	27/04	Prova 1 - Assunto: Aula 1-5, Lab 1-5
9	-	04/05	Correção da Prova 1 e Trabalho – Projeto de Automação
10	Aula 6	11/05	Linguagens de Programação FB, SFC e ST
11	Aula 7	18/05	Conexão de Controladores e Dispositivos em Redes Industriais
12	Aula 8	25/05	Sistemas de Supervisão da Automação
13	Aula 9	01/06	Funções Avançadas de CLPs
14	Aula 10	08/06	Alta Disponibilidade e Segurança na Automação Industrial
15	Aula 11	15/06	Sistemas de Gestão da Manufatura
16	-	22/06	Revisão e Exercícios
17	P2	29/06	Prova 2 - Assunto: Aula 6-11, Lab 6-9 / Entrega T1
18	PS	06/07	Prova de Substituição (PS)
19	G2	13/07	Prova G2

Bibliografia Básica

- Moraes, Cícero Couto de. Engenharia de automação industrial. 2. ed. Rio de Janeiro : LTC, c2007. 347 p.
- Bryan, L. A.. "Programmable controllers : theory and implementation". 2.ed. Atlanta, Ga : Industrial Text Company, 1997
- Aldabó Lopez, Ricardo. "Sistemas de redes para controle e automação". Rio de Janeiro : Book Express, c2000. 276 p.
- Áström, Karl J.. "Pid controllers : theory, design, and tuning". ed. Research Triangle Park, NC : Instrument Society of America, 1995. 343 p.
- Georgini, Marcelo. "Automação aplicada : descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLC 's". São Paulo : Érica, 2000. 216 p.

Bibliografia Complementar

- Alves, José L., "Instrumentação, controle e Automação de Processos", Rio de janeiro, LTC, 2005.
- Petruzella, Frank D.. "Programmable logic controllers". 2. ed. New York, NY : McGraw-Hill, c1998.464p.
- Campos, Mario Cesar M. M. & Teixeira, Herbert C. G., "Controles Típicos de Equipamentos e Processos Industriais", São Paulo:Blucher, 2006.