



PROGRAMA DA DISCIPLINA

DISCIPLINA:

AUTOMACAO

CODCRED	CARGA HORÁRIA	MÓDULO
4463704	60	20

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.

CONTEÚDO:

1) Sensores, Transdutores e Atuadores

- Análise e compreensão do funcionamento de sensores e transdutores:

Sensores de vazão, pressão, força, velocidade, umidade, temperatura;

- Análise e compreensão de atuadores de natureza: Elétrica; Eletromecânica; Pneumática; Hidráulica;

2) Controladores Lógicos Programáveis:

- Aplicações;
- Funcionamento;
- Programação;

3) Modelagem e controle de sistemas dinâmicos:

- Método de modelagem paramétrico;
- Método de modelagem não-paramétrico;
- Ajuste de controladores tipo PID baseado na curva de reação do processo;



4) Supervisório de processos industriais:

- Programação;
- Aplicações;

5) Redes Industriais:

- Definições e estruturas
- Fieldbus
- Profibus
- CAN - Controller Area Network
- ETHERNET
- RS485, RS422, RS 232

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

A disciplina é desenvolvida através de aulas expositivas onde são apresentados conceitos e exemplos de aplicação. As aulas são ministradas empregando recursos multimídia, sendo prática comum a proposição e confecção de exercícios.

PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

Avaliação da disciplina será feita mediante trabalhos, exercícios, projetos, ou/e provas.

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.
- Åström, 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 seqüenciais 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.