

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: **AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Código da Disciplina: EPD019

Curso: Engenharia de Produção

Semestre de oferta da disciplina: 8º

Faculdade responsável: Engenharia de Produção

Programa em vigência a partir de: 2014/02

Número de créditos: 3

Carga Horária total: 45

Horas aula: 54

EMENTA:

Tipos de Sistemas de produção e automação; Automação Industrial e a gestão da informação; Redes de computadores; Automação de processos produtivos discretos e contínuos; Automação comercial e bancária; Sistemas supervisórios; Códigos de barra; Sensores e atuadores; Coletores de dados; Conceitos gerais de CLP, CNC, Robótica; Sistemas flexíveis de manufatura; Sistemas flexíveis de automação; Integração de processos e CIM.

OBJETIVOS GERAIS (Considerar habilidades e competências das Diretrizes Curriculares Nacionais e PPC):

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 de 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.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Aplicar tecnologias relacionadas à automação e controle dos processos produtivos;
Identificar as propriedades e características dos equipamentos utilizados nos processos industriais;
Elaborar textos técnicos, planilhas, formulários, esquemas e gráficos;
Identificar, localizar e corrigir defeitos e falhas;

Especificar materiais, insumos e componentes;
Utilizar *softwares* específicos; e
Manusear equipamentos, instrumentos, máquinas e ferramentas.

CONTEÚDO – (Unidades e subunidades)

1. Sensores, Transdutores e Atuadores

1.1. Análise e compreensão do funcionamento de sensores e transdutores:

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

1.1.2. Instrumentação de sensores.

1.2. Análise e compreensão de atuadores de natureza:

1.2.1. Elétrica;

1.2.2. Eletromecânica;

1.2.3. Pneumática;

1.2.4. Hidráulica; Conteúdo: Controladores Lógicos Programáveis:

2.1. Aplicações;

2.2. Funcionamento;

2.3. Programação; Conteúdo: Modelagem e controle de sistemas dinâmicos:

3.1. Método de modelagem paramétrico;

3.2. Método de modelagem não-paramétrico;

3.3. Ajuste de controladores tipo PID baseado na curva de reação do processo;

Conteúdo: Supervisório de processos industriais:

4.1. Programação;

4.2. Aplicações; Conteúdo:

Redes Industriais:

5.1. Definições e estruturas

5.2. Fieldbus 5.3. Profibus

5.4. CAN - Controller Area Network

5.5. ETHERNET

5.6. RS485, RS422, RS 232

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Os conteúdos serão trabalhados, privilegiando:

- levantamento do conhecimento prévio dos estudantes
- Exposição oral / dialogada

- Discussões e questionamentos
- Leituras e estudos dirigidos
- Atividades escritas individuais
- Apresentações por parte dos alunos de seminário.

FORMAS DE AVALIAÇÃO:

Provas
Trabalhos

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALVES, J. L. L., Instrumentação, Controle e Automação de Processos. Ed. LTC, 2005.

MORAES, C. C., CASTRUCCI, P. L. Engenharia de Controle Moderno. TC Editora, São Paulo 2001.

OGATA, K., Engenharia de Controle Moderno. 5 ed. Editora Pearson, 2011

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

PRUDENTE, F. Automação Industrial – PLC: Teoria e aplicações. LTC, 2007.

Aprovado pelo Conselho da Faculdade em: ____/____/____ .

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade