

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Fluminense – Campus Macaé

DIREÇÃO DE ENSINO

EMENTA DE DISCIPLINA – PRINCÍPIOS DE AUTOMAÇÃO

Nível	Curso	Série	CH Semanal	CH Anual
Ensino Médio Integrado	Eletrônica	4ª	2h	60h

EMENTA

Serão abordados os assuntos gerais aplicados à área de Automação, como os tipos de classificação da Automação e as suas aplicações, envolvendo os principais componentes existentes em processos de controle automático, incluindo sensoriamento, controladores e atuadores.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA

*O objetivo principal da disciplina é a introdução aos sistemas de Automação, conforme segue:
Definições e aplicações da Automação;
Introdução aos principais componentes da Automação (sensores, controladores e atuadores);
Comparação entre a Automação eletromecânica (sistemas de relés) e a Automação eletrônica (sistemas computadorizados);
Noções sobre as principais linguagens de programação aplicadas em Automação;
Noções de aplicação de sistemas pneumáticos e hidráulicos.*

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º BIMESTRE	2º BIMESTRE
<p><i>Classificação da Automação de acordo com as áreas de aplicação; Aplicações da Automação;</i></p> <p><i>Componentes da Automação; Acionamento; Sensoriamento; Controle; Elemento de Decisão/Comparador; Programas;</i></p>	<p><i>Introdução à Comandos Elétricos; Diagramas de Comando; Contatores; Relés; Contatos NA; Contatos NF; Botoeiras; Lâmpadas de Sinalização; Dispositivos Temporizados.</i></p> <p><i>Conteúdo complementar para as turmas de Automação:</i></p> <p><i>Controladores ON-OFF, PID, outros;</i></p> <p><i>Controladores digitais: aspectos de implementação; Controladores PD, PI e PID (Proporcional, Integral e Derivativo).</i></p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

3º BIMESTRE	4º BIMESTRE
<p><i>Circuitos de Comando e Circuitos de Força; Exemplos de Circuitos de Comando (Reversão de Velocidade de Motores, Intertravamento, Partida Estrela-Triângulo).</i></p> <p><i>Conteúdo complementar para as turmas de Eletrônica: Introdução à Pneumática e Hidráulica (Simbologia e circuitos).</i></p>	<p><i>Introdução aos CLP (Controladores Lógicos Programáveis); Linguagens de Programação: LADDER, GRAFSET, LDI, Diagramas Ladder.</i></p>

PROPOSTA DE AVALIAÇÃO

A principal proposta de instrumento de avaliação a ser utilizada nesta disciplina deverá estar em concordância com os aspectos do Projeto Político Pedagógico e/ou orientações definidas pelos gestores responsáveis, incluindo as aplicações de tarefas individuais, em equipe, testes, relatórios, seminários, etc., tanto nas atividades teóricas como nas práticas em laboratórios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Automação Industrial. NATALE, Ferdinando – São Paulo – editora Érica.
Automação Industrial: PLC teorias e aplicações. PRUDENTE, Francesco - Rio de Janeiro – Editora LTC.
Automação Industrial e Sistemas de Manufatura. GROOVER, Mikell P. – São Paulo – Editora Pearson.
Sensores Industriais: fundamentos e aplicações. THOMAZINI, Daniel - São Paulo – Editora Érica.
Automação Pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. FIALHO, Arivelto Bustamante - São Paulo - Editora Érica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Princípios de Mecatrônica. ROSÁRIO, João Maurício - São Paulo - Editora Pearson.
Fundamentos de Automação Industrial Pneuônica. BOLLMANN, Arno - São Paulo: Editora ABHP (Assoc. Brasileira de Hidráulica e Pneumática).
Instrumentação Industrial. 2.ed. BEGA, Egídio Alberto (Org.) - Rio de Janeiro: Interciência; IPB.
Tecnologia Pneumática Industrial (apostila on line). Apostila M1001-1BR – Parker Training.
Tecnologia Eletropneumática Industrial (apostila on line). Apostila M1002-2BR – Parker Training.
Tecnologia Hidráulica Industrial (apostila on line). Apostila M2001-1BR – Parker Training.

Local e Data	Professor Proponente	Coordenação do Curso
Macaé, 13/02/2014	Claudio Marques	Marques Mescolin