



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO

Plano Didático

Campus: V- Divinópolis

<b>DISCIPLINA:</b> Automação de Sistemas	<b>CÓDIGO:</b> SEM.076
--	------------------------

**VALIDADE:** Início: 02/2020

Término: 07/2020

**Carga Horária:** Total: 60 horas/aula      Semanal: 04 aulas      Créditos: 04

**Modalidade:** Teórica

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Básica

**Ementa:**

Sistemas pneumáticos: componentes básicos, circuitos abertos, circuitos com sensores, circuitos com retroalimentação. Sistemas Hidráulicos. Atuadores elétricos: diferentes tipos, características e aplicações. Acionamento para motores elétricos, inversores, dispositivos de segurança. Técnicas e dispositivos para automação de processos produtivos: CNC, CLP, alimentadores de máquinas, gerenciadores. Conceito de FMS (Sistema Flexível de Manufatura) e CIM (Manufatura Integrada por Computador). Conectividade entre equipamentos: modelo ISO, protocolos físicos e métodos de acesso às redes industriais e suas características. CLP: características, funcionamento, programação e aplicações.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Eng. Mecatrônica	9º	Projeto e Automação	X	

**Departamento/Coordenação:** Departamento de Engenharia Mecatrônica (DEMDV)

**INTERDISCIPLINARIDADES**

<b>Pré-requisitos:</b> Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	<b>Código</b> SEM.061
<b>Co-requisitos:</b> (Não há)	

**Objetivos:**

1	Melhorar a compreensão em relação às técnicas e aos projetos empregados nos sistemas de automação industrial
2	Compreender os principais atuadores e sistemas mecânicos aplicados na automação
3	Compreender os principais atuadores elétricos e seus respectivos circuitos de acionamento
4	Projetar e interpretar sistemas eletromecânicos automáticos e conhecer seus

Amanda F.V. Martins

**Plano Didático**

**Campus: V- Divinópolis**

	principais componentes
5	Compreender o funcionamento de um PLC e sua aplicação na automação industrial
6	Interpretar e desenvolver programação de controladores lógicos programáveis
7	Identificar as principais características dos sistemas de controle supervisão e aquisição de dados
8	Compreender a tecnologia aplicada aos principais protocolos de comunicação utilizados nos sistemas de automação industrial

**CONTEÚDO:**

**UNIDADE 1 (4 aulas)**

Sistemas hidráulicos

- Revisão dos principais conceitos e elementos dos circuitos hidráulicos

**UNIDADE 2 (10 aulas)**

Comando elétrico

- Circuitos e diagramas de comando elétrico
- Elementos de comando elétrico (proteção, potência, manobra e lógica)
- Acionamento de motores

**UNIDADE 3 (8 aulas)**

Automação Eletromecânica

- Sistemas eletropneumáticos: elementos, circuitos e projeto de sistemas combinacionais
- Sensores discretos

**UNIDADE 4 (28 aulas)**

Controlador Lógico Programável

- Arquitetura do CLP e seus principais componentes
- Linguagens de programação
- Programação em LADDER
- Grafset/SFC

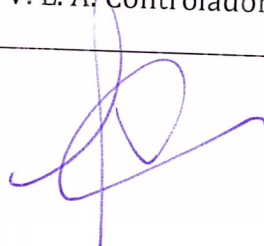
**UNIDADE 5 (10 aulas)**

Redes Industriais

- Protocolos de Comunicação
- Sistemas Supervisórios (SCADA)
- Indústria 4.0

**Bibliografia Básica**

1	BONACORSO, N. G., NOLL, V. Automação Eletropneumática, Érica.
2	NASCIMENTO, G. Comandos Elétricos – Teoria e Atividades, Érica.
3	FRANCHI, C. M., CAMARGO, V. L. A. Controladores Lógico Programáveis – Sistemas Discretos, Érica.



Amanda F.V. Martins



<b>Bibliografia Complementar</b>	
1	FIALHO, A. B. Automação Hidráulica - Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos, Érica.
2	PRUDENTE, F. Automação Industrial - PLC Teoria e Aplicações, LTC, ISBN 8521617038, 2007.
3	THOMAS, M. S., McDonald, J. D. Power System SCADA and Smart Grids.

Amanda F. V. Martins