

DISCIPLINA: Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	CÓDIGO: 2EM.042
---	------------------------

VALIDADE: Início: JANEIRO/2017

Término:

Carga Horária: Total: 30 horas/aula Semanal: 2 aulas Créditos: 2**Modalidade:** Teórica**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Básica**Ementa:**

Introdução à hidráulica; Características gerais dos sistemas hidráulica; Fluidos hidráulicos; Bombas e motores hidráulicos; Válvulas de controle hidráulico; Elementos hidráulicos de potência; Técnicas de comando hidráulico e aplicações a circuitos básicos; Introdução à pneumática; Características dos sistemas pneumáticos; Geração de ar comprimido; Especificação de compressores; Distribuição e dimensionamento de redes de ar comprimido; Controles pneumáticos; Atuadores pneumáticos; Circuitos pneumáticos básicos; Comandos sequenciais.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Mecânica	7º	6	X	

Departamento/Coordenação:**INTERDISCIPLINARIDADES**

Pré-requisitos	Código
Mecânica dos Fluidos	G00MECFLU.06
Co-requisitos	
Lab. Sistema Hidráulicos e Pneumáticos	G00LSHPN.01

Objetivos: *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

1	Conhecer os elementos do sistema de geração de energia Óleo Hidráulica
2	Identificar os componentes utilizados nos processos Óleo Hidráulicos
3	Ler e interpretar circuitos Óleo Hidráulicos. Projetar circuitos Óleo Hidráulicos
4	Conhecer os elementos do sistema de geração do ar comprimido
5	Identificar os componentes utilizados no processo pneumático
6	Ler e interpretar diagramas pneumáticos
7	Simular circuitos e analisar possíveis erros de projeto

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	IMPORTÂNCIA DA ÓLEO HIDRÁULICA 1.1. Vantagens e limitações da Óleo Hidráulica. 1.2. Grupos construtivos do sistema Óleo Hidráulico (geração de energia fluida, distribuição/control e transformação de energia).	2
2	COMPONENTES ÓLEO HIDRÁULICOS E SUA SIMBOLOGIA 2.1. Elementos componentes do sistema de geração de energia fluida. 2.2. Elementos componentes de distribuição e controle de vazão, pressão e direção. 2.3. Elementos componentes do sistema de transformação de energia óleo hidráulica em mecânica.	2
3	CIRCUITOS ÓLEO HIDRÁULICOS FUNDAMENTAIS 3.1. Com regulagem de velocidade. 3.2. Com bombas em paralelo. 3.3. Com regulagens de pressão diferentes. 3.4. Com acumuladores. 3.5. Regenerativos. 3.6. Utilizando válvulas de seqüência e redutoras de pressão	2
4	PROJETO DE UM SISTEMA ÓLEO HIDRÁULICO 4.1. Especificar o atuador conforme fabricante. 4.2. Especificar a bomba conforme fabricante. 4.3. Especificar motor elétrico conforme fabricante. 4.4. Dimensionar reservatório, filtros, tubulações, válvulas e acessórios conforme fabricante. 4.5. Desenhar o circuito conforme simbologia normalizada.	6
5	ANÁLISE DE CIRCUITOS ÓLEO HIDRÁULICOS 5.1. Circuito Fundamental de óleo-hidráulica 5.2. Circuito de Perda de Carga 5.3. Circuito de Pressão e Força	6
6	IMPORTÂNCIA DA PNEUMÁTICA 6.1. Vantagens e limitações da pneumática aplicada. 6.2. Comparação entre equipamentos pneumáticos e órgãos de máquinas convencionais. 6.3. Grupos construtivos dos sistemas pneumáticos básicos (geração de ar comprimido, rede de distribuição e transmissão de energia).	2
7	COMPONENTES PNEUMÁTICOS E SUA SIMBOLOGIA 7.1. Elementos componentes do sistema de geração de ar comprimido. 7.2. Elementos componentes da rede de distribuição do ar comprimido. 7.3. Elementos componentes do sistema de transmissão de energia.	2

8	PROJETO DE SISTEMAS PNEUMÁTICOS 8.1. Tipos de compressores. 8.2. Escolha do compressor quanto ao volume efetivo de pressão de trabalho, tipo de acionamento e regulagem. 8.3. Capacidade do reservatório. 8.4. Resfriadores intermediários, posteriores e secadores. 8.5. Rede de distribuição e unidade conservadora.	2
9	CIRCUITOS PNEUMÁTICOS 9.1. Com regulagem de velocidade. 9.2. Com válvulas alternadoras. 9.3. Com válvulas de simultaneidade. 9.4. Dependência de pressão. 9.5. Comando temporizador. 9.6. Método intuitivo. 9.7. Método cascata. 9.8. Método passo a passo.	6
Total		30

Bibliografia Básica

1	FIALHO, Arivelto Bustamante, Automação Hidráulica – Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. São Paulo: Érica. 4ª Ed
2	PALMIERI, A.C.. Manual de Hidráulica Básica. 6ª edição. São Paulo: RACINE.
3	FIALHO, Arivelto Bustamante, Automação Pneumática – Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. São Paulo: Érica. 2ª Ed., 2004, 288 p.

Bibliografia Complementar

1	PALMIERI, A.C.. Manual de Hidráulica Básica. 6ª edição. São Paulo: RACINE.
2	FESTO DIDACTIC. Técnicas, Aplicação e Montagem de Comandos Hidráulicos. São Paulo.
3	PARKER HANNIFIN CORPORATION. Tecnologia Hidráulica Industrial. São Paulo.
4	MOREIRA, Ilo da Silva. Compressores. Instalação, Funcionamento e Manutenção, São Paulo: SENAI, 1991 (Série tecnol., ind. 2).