



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS

DELIBERAÇÃO COLMAT Nº 05/2024, DE 05 de FEVEREIRO DE 2024

Considera, *ad referendum*, a disciplina “*Laboratório de Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos*” (G00LSHPN.01) como Disciplina Optativa do curso de Engenharia de Materiais, para a integralização das horas optativas do formando Guilherme Henrique dos Santos Silva.

A Presidente do Colegiado do curso de graduação em Engenharia de Materiais do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, no uso das atribuições legais e regimentais que lhe são conferidas,

RESOLVE:

Art. 1º Considerar, *ad referendum*, a disciplina “*Laboratório de Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos*” (G00LSHPN.01), 15 horas/aulas, do curso de Engenharia Mecânica, cujo Plano de Ensino se encontra anexado, como Disciplina Optativa do curso de Engenharia de Materiais.

Art. 2º Esta deliberação tem vigência exclusivamente para a integralização das horas optativas do formando Guilherme Henrique dos Santos Silva.

Dê ciência.
Cumpra-se.

Prof.^a Dr.^a Mayra Aparecida Nascimento
Presidente do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais

DISCIPLINA: Lab. Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	CÓDIGO: G00LSHPN.01
--	----------------------------

VALIDADE: Início: JANEIRO/2017

Término:

Carga Horária: Total: 15 horas/aula Semanal: 2 aulas Créditos: 2

Modalidade: Prática

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Ementa:

Práticas laboratoriais envolvendo conceitos de sistemas hidráulicos e pneumáticos.

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

Departamento/Coordenação:

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Mecânica dos Fluidos	G00MECFLU.06
Co-requisitos	
Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	2EM.042

Objetivos: *A disciplina deverá 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/controle 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 regulação 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	2

	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.	
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).



DELIBERAÇÃO CEMAT/DIRGRAD/CEFET-MG N° 05, DE 05 DE FEVEREIRO DE 2024

(Assinado digitalmente em 05/02/2024 18:46)

MAYRA APARECIDA NASCIMENTO

COORDENADOR

CEMAT (11.51.06)

Matrícula: ###550#9

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: 5, ano: 2024, tipo:
DELIBERAÇÃO, data de emissão: 05/02/2024 e o código de verificação: **141b2be9e6**