

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
ENGENHARIA MECÂNICA		SISTEMAS HIDROPNEUMÁTICOS			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
	9º	2017	1º/2º	GMECAR1601 – MECÂNICA DOS FLUIDOS I	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA				
3	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO		
	2	1	0	TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
				54	

EMENTA

Introdução à hidráulica. Características gerais dos sistemas hidráulicos. Fluidos hidráulicos. Bombas e motores hidráulicos. Válvulas de controle hidráulico. Atuadores hidráulicos. Circuitos Óleo-Hidráulicos. Simbologia. Circuitos básicos -controle de velocidade e de força aplicada. Introdução à pneumática. Características dos sistemas pneumáticos. Geração e distribuição de ar comprimido. Controles pneumáticos. Atuadores pneumáticos. Circuitos pneumáticos básicos. Comandos sequenciais, cascata e passo a passo. Noções de eletro-hidráulica e eletro-pneumática.

Atividades práticas: montagem de circuitos hidráulicos e Pneumáticos no Lab. de Hidráulica, Pneumática e Lubrificação

BIBLIOGRAFIA

Referências básicas:

- [1] VON LINSINGEN, I. Fundamentos de Sistemas Hidráulicos. 2.ed. Ed.UFSC, 2003.
- [2] BUSTAMANTE ARIVELTO, F. Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 4. ed. São Paulo: Érica, 2006.
- [3] BOLLMANN, A. Fundamentos da automação industrial pneumática. São Paulo: ABHP, 1997.

Referências Complementares:

- [1] THIBAUT, R. Automatismos: pneumáticos e hidráulicos. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos, 1979.
- [2] PALMIERI, A. C. Sistemas hidráulicos industriais e móveis: operação, manutenção, projeto. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1989.
- [3] MEIXNER, H.; SAUER, E.; FESTO. Técnicas e aplicação de comandos eletropneumáticos. 2. ed. São Paulo: Festo Didactic, 1988.
- [4] BONACORSO, N. G.; NOLL, V. Automação eletropneumática. 2/6. ed. São Paulo: Érica, 1998- 2002.
- [5] ATLAS COPCO, MANUAL DO AR COMPRIMIDO, Editora Mc Graw Hill, 1976

OBJETIVOS GERAIS

Analisar sistemas óleo-hidráulicos e pneumáticos.
Fazer o projeto lógico e escolher os elementos de circuitos óleo-hidráulicos e pneumáticos.

METODOLOGIA	
Parte Teórica: aulas expositivas, exercícios Parte pratica: Montagem de circuitos hidráulicos e Pneumáticos	

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO
Provas escritas, exercícios, trabalhos práticos e projetos

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA

1. Introdução ao Estudo da Hidráulica:
 - 1.1 Fundamentos da hidrodinâmica
2. Componentes de Circuitos Óleo- Hidráulicos
 - 2.1 fluidos hidráulicos
 - 2.2 válvulas de controle direcional, de fluxo e de pressão
 - 2.3 acumuladores hidráulicos e boosters
 - 2.4 atuadores hidráulicos
 - 2.5 perda de carga em circuitos
3. Circuitos Óleo-Hidráulicos
 - 3.1 simbologia
 - 3.2 circuitos básicos - controle de velocidade e de força aplicada
4. Componentes de Circuitos Pneumáticos
 - 4.1 produção e distribuição de ar comprimido
 - 4.2 válvulas pneumáticas
 - 4.3 atuadores pneumáticos e hidro-pneumáticos
5. Circuitos Pneumáticos
 - 5.1 simbologia
 - 5.2 tipos de comando
 - 5.3 método sequencial, cascata e passo a passo
 - 5.4 escolha dos componentes
6. Noções de Eletro-Hidráulica e Eletro-Pneumática
 - 6.1 válvulas com comando elétrico
 - 6.2 circuitos de comando
7. Aulas Práticas:
 - 7.1 Montagem de Circuitos Hidráulicos e Pneumáticos:
 - 7.2.1 circuitos básicos
 - 7.2.2 circuitos demonstrativos de cada tipo de comando
 - 7.2.3 circuitos desenvolvidos pelos alunos