

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE TAQUARITINGA**

ANO	PLANO DE ENSINO
2013	2º SEMESTRE DE 2013

CÓDIGO	DEPARTAMENTO
43	PRODUÇÃO INDUSTRIAL

CÓDIGO	DISCIPLINA
4367	SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS

CÓDIGO	PROFESSOR RESPONSÁVEL
11515	JULIO TADASHI TANAKA

CARGA HORÁRIA			DISTRIBUIÇÃO DAS AULAS		
SEMANAS	X AULAS/SM	= TOTAL	= TEÓRICAS +	PRÁTICAS +	AVALIAÇÃO
20	04	80	36	36	08

E M E N T A
<p>Fundamentos básicos de Pneumática e Óleo hidráulica como sistemas de transmissão de potência. Conceitos de sistemas de geração, transmissão, controle e atuação e seus componentes. Dimensionamento de sistemas eletropneumáticos e eletrohidráulicos. Sistemas eletropneumáticos e eletrohidráulicos servo assistidos por Controladores Lógicos Programáveis (CLP). Projetos de sistemas pneumáticos e óleos hidráulicos, servo assistidos eletricamente e por Controladores Lógicos Programáveis (CLP) com a aplicação de <i>Diagramas Ladder e Statement List (ST)</i>.</p>

O B J E T I V O S
<p>Propiciar ao estudante conhecimentos sobre sistemas hidráulicos e pneumáticos. Estudo dos diversos tipos de sistemas, afim de habilitá-los ao uso e aplicações dos sistemas no desenvolvimento de produtos industriais.</p>

ANO	PLANO DE ENSINO	CÓDIGO
2013	2º SEMESTRE DE 2013	4367

#### PROGRAMA

Introdução a Análise da Perda de Cargas:  
 Análise da Perda de Carga Singular;  
 Análise da Perda de Carga em Conduitos não Circulares;  
 Estudo da Cavitação - Conceito de Pressão de Vapor; Fenômeno da Cavitação; Características e Inconvenientes.

**SISTEMAS PNEUMÁTICOS**  
 Princípios Básicos da Física;  
 Ar Comprimido: Produção, Preparação e Distribuição;  
 Atuadores Pneumáticos;  
 Elementos de Comando: Válvulas: Direcionais, de Bloqueio, de Pressão e de Estrangulamento;  
 Aparelhos e Válvulas Especiais;  
 Elementos de Conexão;  
 Circuitos Pneumáticos Fundamentais;  
 Parâmetros e Projetos das Instalações Pneumáticas;  
 Normas, Diretrizes e Simbologia.

**SISTEMAS HIDRÁULICOS**  
 Princípios Básicos;  
 Simbologia;  
 Fluidos Hidráulicos;  
 Bombas Hidráulicas;  
 Motores Hidráulicos;  
 Unidades de Pistões Axiais;  
 Cilindros Hidráulicos;  
 Atuadores Rotativos;  
 Acumuladores Hidráulicos;  
 Válvulas: Direcionais, de Bloqueio, de Pressão e de Estrangulamento;  
 Filtros e Acessórios.

#### METODOLOGIA

- 1 Aulas expositivas (quadro negro, retroprojeter ou datashow);
- 2 Exercícios em sala de aula e de estudo de casos (individual ou em duplas);
- 3 Trabalhos de pesquisa externamente a sala de aula e/ou seminários; e
- 4 Trabalhos no término das aulas
- 5 Montagem de circuitos pneumáticos, hidráulico, eletropneumático, eletrohidráulico e CLP em bancada

ANO	PLANO DE ENSINO	CÓDIGO
2013	2º SEMESTRE DE 2013	4367

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

1º Bimestre:

- Avaliação Bimestral Peso 9
- Trabalhos/seminários Peso 1
- NOTA 1= Avaliação Bimestral +Trabalho

Será aplicada uma recuperação com peso 10, que substituirá a NOTA 1.

2º Bimestre

- Avaliação Bimestral Peso 9
- Trabalhos/seminários Peso 1
- NOTA 2= Avaliação Bimestral +Trabalho

Será aplicada uma recuperação com peso 10, que substituirá a NOTA 2

Média Final (MF)= (NOTA 1 + NOTA 2)/2

- Aprovação: MF  $\geq$  6.0

**O aluno deve ter presença igual ou superior à 75 % para ser aprovado.**

Conceitos:

E = Excelente	9,0 $\leq$ MF $\leq$ 10,0
A = Bom	8,0 $\leq$ MF $<$ 9,0
B = Suficiente	6,0 $\leq$ MF $<$ 8,0
C = Insuficiente	MF $<$ 6,0

F = Reprovação por Falta

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FIALHO, A B. Automação Hidráulica: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. Erica, 2004.

FIALHO, A B. Automação Pneumática: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. Erica, 2003.

CASTRUCCI, P L; MORAES, C. C. Engenharia de Automação Industrial. LCT, 2007.

STEWART, Harry L. Pneumática e Hidráulica. 3ª ed. São Paulo: Hemus, 2002.

MACINTYRE, archilbald Joseph. Bombas e Instalações de Bombeamento. 2ª ed. São Paulo: LTC, 1997.