

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE TAQUARITINGA

ANO	PLANO DE ENSINO
2013	2º SEMESTRE DE 2013

CÓDIGO	DEPARTAMENTO
43	PRODUÇÃO INDUSTRIAL

CÓDIGO	DISCIPLINA
4359	SISTEMAS DIMENSIONAIS

CÓDIGO	PROFESSOR RESPONSÁVEL
11415-5	LUIZ PAULO CADIOLI

CARGA HORÁRIA			DISTRIBUIÇÃO DAS AULAS		
SEMANAS	X AULAS/SM	= TOTAL	= TEÓRICAS	+ PRÁTICAS	+ AVALIAÇÃO
20	04	80	64	16	4

E M E N T A

Noções de instrumentação. Sistemas de medidas, classificação dos instrumentos, sistemas de identificação, sistemas de transmissão. Medidores de temperatura. Termômetro de mercúrio, termômetro de dilatação, termômetro de pressão, termômetro termoeletrico, pirômetros ópticos. Medidores de Pressão. Tipo campânulas, diafragma, tipo bourdon, tipo fole, strain gauge. Medidores de Vazão. Medidores de vazão tipo área variável, tipo pressão variável. Medidores de nível. Tipos visor, nível com bóia, nível por pressão variável, tipo elétrico. Noções de Controle Automático. Sistemas de controle, modos de controle, malhas de controle. A metrologia mecânica dimensional: Unidades, padrões fundamentais e Medidas de Conversões. Instrumentos simples: régua graduada, paquímetro, micrômetro, verificadores, calibradores, goniômetro e relógio comparadores; Rugosímetro. Aulas práticas.

OBJETIVOS

Habilitar o aluno a medir variáveis de processo industriais e da Metrologia. Capacitar o estudante em Mecânica dimensional, usando critérios, métodos de medição e instrumentos, com base nos fundamentos da física e química.

ANO	PLANO DE ENSINO	CÓDIGO
2013	2º SEMESTRE DE 2013	4359

PROGRAMA	
1 - Introdução – definição de Processos – definição de Instrumentação	<ul style="list-style-type: none"> -Metrologia - Princípio da metrologia
2- Conversões de Unidades	<ul style="list-style-type: none"> -Polegada Fracionária –Milímetro -Polegada Milsimal – Milímetro
3- Régua Graduada –(Leitura)	
4 - Paquímetro	<ul style="list-style-type: none"> -Nomenclatura -Princípio do Nônio -Leitura em milímetro -Leitura em polegada
5- Micrômetro	<ul style="list-style-type: none"> -Nomenclatura -Leitura em milímetro
6 – Verificadores	<ul style="list-style-type: none"> -Definição -Tipos e Uso
7- Calibradores	<ul style="list-style-type: none"> -Definição -Tipos
8 – Goniômetro	<ul style="list-style-type: none"> -Definição
9 – Relógio comparador	<ul style="list-style-type: none"> -Definição -Exemplo de Uso
10-Etapas de um Sistemas de Medidas	<ul style="list-style-type: none"> -Elementos de entrada ; -Elementos intermediário; - Elemento de saída
11- Característica de Sensores	<ul style="list-style-type: none"> -Características Estáticas -Dinâmicas de Instrumentos de medidas
12 - Medidas de Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> - fenômeno físico -escalas de temperatura - tipos de instrumentos de medidas de Temperatura
13 - Medidas de Pressão	<ul style="list-style-type: none"> -Conceito de pressão -tipos de pressão - Métodos de medição de pressão
14 - Medidas de Força e Torque – Extensimetria e Transdutores de Força	<ul style="list-style-type: none"> - Definição e Conceito básico - Classificação de Medidas extensiométricos (Strain Gauges) - Tipos de montagens com pontes extensimétricas, para vários tipos de esforços - Transdutores de força
15 - Medidas de Vazão	<ul style="list-style-type: none"> - conceito - tipos de medidas
16 - Medidas de nível	<ul style="list-style-type: none"> - conceito - medidas direta - medidas indireta

ANO	PLANO DE ENSINO	CÓDIGO
2013	2º SEMESTRE DE 2013	4359

METODOLOGIA

01 - Aulas expositivas (data show – Transparências) para tópicos que envolvem novos conceitos.

02 - Atividade extra sala para realização de uma prática .

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- DUAS provas (P_1 P_2) escritas.
 - P_1 (Prova prática e escrita)
- Duas lista de exercícios (L_1 e L_2) valendo 1 ponto cada
- Média = [$((P_1 + L_1) * 5) + ((P_2 + L_2) * 5) / 10$]
- Aprovação: Média ≥ 6.0

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 $MF < 6,0$ ou $S < 6,0$
 F = Reprovação por Falta

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas, V 2. LTC, 2007.

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas, V 1. LTC, 2006.

FIALHO, A. B. Instrumentação industrial. Érica, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FARAGO F.T. *Handbook of dimensional measurement*. Industrial Press, 1994.

SIGHIERI, L.; NISHINARI, A. Controle Automático de processos industriais. Edgard Blucher, 1997.