

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE TAQUARITINGA**

ANO	PLANO DE ENSINO
2013	2º SEMESTRE DE 2013

CÓDIGO	DEPARTAMENTO
41	PRODUÇÃO INDUSTRIAL

CÓDIGO	DISCIPLINA
4163	MATERIAIS E TRATAMENTOS

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	8	8

**E M E N T A**

Propriedades dos principais materiais utilizados na Produção Industrial. Correlação das propriedades químicas e mecânicas com os tratamentos dos materiais. Materiais metálicos: Tratamentos de Superfície (Eletrodeposição, etc.) e Revestimentos (Metalização, etc); Tratamento térmicos dos aços ligados; Tratamentos termoquímicos. Ligas especiais: compósitos, materiais ultra resistentes, revestimentos e tratamentos de superfície.

**O B J E T I V O S**

Preparar os estudantes para atuar com eficácia em atividades ligadas às aplicações e inovações tecnológicas em tratamentos de materiais. Desenvolver capacidade de análise dos dados obtidos nos ensaios mecânicos, físicos, químicos e metalográficos desses materiais.

ANO	PLANO DE ENSINO	CÓDIGO
2013	2º SEMESTRE DE 2013	4163

<b>PROGRAMA</b>
1)Classificação dos materiais : - metálicos, - polímeros , - cerâmicos, - compósitos - semicondutores
2-)Ligações Primarias e secundarias - Metálica - Covalente - Ionica - Ponte de hidrogênio - Van der walls
3-)Relação entre Propriedade x Estrutura x Processamento.
4-)Estrutura dos sólidos - empacotamento atômico - estrutura cristalina, - estrutura parcialmente cristalina - estrutura amorfa
5-) Defeitos em sólidos : - defeitos puntiformes: - lacunas - intersticiais;
6-)Solução solida - Substitucional - intersticial; - defeitos de linha
7-)Discordância - tipos - características
8-)Defeitos de planos - contornos de grão - interfaces
9-) Polímeros ( Introdução a Materiais Poliméricos)
10-)Diagrama de fases - definição de fase - regra de fase de gibbs;
- isomorfos - eutetico/ eutetoide - regra da alavancas;
11-)Formação e interpretações da microestrutura durante o resfriamento em equilíbrio
12-)Transformação de fases: transformação de fases em metais: nucleação e crescimento p/ Resfriamento Lento
13-) Polímeros - definição - Processamento

ANO	PLANO DE ENSINO	CÓDIGO
2013	2º SEMESTRE DE 2013	4163

<b>PROGRAMA</b>
14)Diagrama Ferro Carbono - Definição - Conceito de Fases - Resfriamento Lento - Aços Eutetóide, hipereutetóide, hipoeutetóide - Estruturas do aços na temperatura ambiente -
15-)Curva TTT( Transformação, tempo, temperatura) - Definição - Estrutura Martensita e Bainita - Efeito dos elementos de liga sobre a curva - Esfriamento isotérmico - Esfriamento Contínuo
16-)Definição de Tratamento Térmico
17-)Tratamento de térmico de Têmpera - Definição - Influências sobre a têmpera - Estrutura Martensita - Dureza após têmpera
18-)Revenimento - Definição - Influência sobre o revenimento(Tempo e Temperatura)
19-) Recozimento - Definição - Tipos de recozimento
20-)Recozimento Pleno
21-) Recozimento de alívio de Tensão
22-) Recozimento de recristalização
23-)Normalização - Definição - Influência sobre a Normalização
24-)Tratamento Termoquímico - Definição - Tipos - Cementação - Nitretação - Carbonitretação

<b>METODOLOGIA</b>
01 - Aulas expositivas (data show – Transparências)para tópicos que envolvem novos conceitos.
02 - Atividade extra sala para realização de lista de exercício .

ANO	PLANO DE ENSINO	CÓDIGO
2013	2º SEMESTRE DE 2013	4163

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- DUAS provaS (P<sub>1</sub> P<sub>2</sub>) escritaS.
- \* P1 ( prova escrita + seminário)
- Duas lista de exercícios (L<sub>1</sub> e L<sub>2</sub>) valendo 1 ponto cada
- Média = [ ((P<sub>1</sub> + L<sub>1</sub>) + ((P<sub>2</sub>+ L<sub>2</sub>) / 2 ]
- Aprovação: Média ≥ 6.0

Conceitos:

E = Excelente      9,0 ≤ MF ≤ 10,0  
 A = Bom              8,0 ≤ MF < 9,0  
 B = Suficiente      6,0 ≤ MF < 8,0  
 C = Insuficiente      MF < 6,0 ou S < 6,0  
 F = Reprovação por Falta

### BIBLIOGRAFIA

COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns, 4ª ed. Edgard Blücher, 2008.

SILVA, A., L. C. S., MEI, P. R. Aços e Ligas Especiais, 2ª ed. Edgard Blücher Villares Metals, 2006.

SMITH, W. F. Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais, 3ª. ed. Mc.GrawHill, 2006.