

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE TAQUARITINGA

ANO	PLANO DE ENSINO
2013	2º SEMESTRE DE 2013

CÓDIGO	DEPARTAMENTO
43	PRODUÇÃO INDUSTRIAL

CÓDIGO	DISCIPLINA
4363	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	4363

PROGRAMA
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	4363

PROGRAMA
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

METODOLOGIA
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	4363

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- DUAS provaS (P₁ P₂) escritaS.
- * P1 (prova escrita + seminário)
- Duas lista de exercícios (L₁ e L₂) valendo 1 ponto cada
- Média = [((P₁ + L₁) + ((P₂+ L₂) / 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.