



# Introdução a Ciência dos Materiais

## Informações iniciais

Professora: Maria Ismenia Sodero

[maria.ismenia@usp.br](mailto:maria.ismenia@usp.br)



# O que você vai aprender?

**Objetivo disciplina:** apresentar os conceitos fundamentais da Ciência dos Materiais

**Temas que serão abordados:**

1- Estrutura e ligação atômica;

2 – Estruturas dos materiais;

3 – Imperfeições em sólidos;

4 – Diagrama de fases;

5 – Propriedades mecânicas

**Conceitos:** Como a estrutura dos materiais influencia nas propriedades e como o processamento

(térmico/mecânico) pode alterar a estrutura



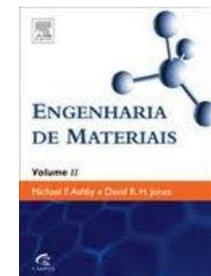
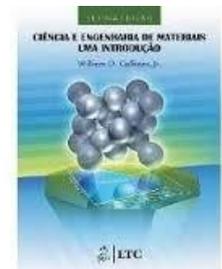
# Plano de Aula – Turma Quarta

Dia	Conteúdo
20/02	Apresentação e sondagem da turma - Introdução
27/02	Estrutura e ligação atômica
06/03	NÃO HAVERÁ AULA - CARNAVAL
13/03	Estruturas dos materiais
20/03	Imperfeições em sólidos: tipos e formação de defeitos; lacunas; soluções sólidas (intersticial e substitucional)
27/03	Imperfeições em sólidos Propriedade Mecânica: Conceitos básicos sobre as propriedades mecânicas dos materiais:
03/04	PROVA P1
10/04	VISTA DE PROVA
17/04	NÃO HAVERÁ AULA – SEMANA SANTA
24/04	Propriedade Mecânica: conceitos de tensão e deformação; propriedades elásticas; deformação plástica
01/05	NÃO HAVERÁ AULA – FERIADO
08/05	Propriedade Mecânica: conceitos de tensão e deformação; propriedades elásticas; deformação plástica
15/05	Exemplos e casos práticos: Impacto, Fluência; fadiga
22/05	Diagrama de fases: definição de “fase”; regra de Gibbs; curva de resfriamento
29/05	NÃO HAVERÁ AULA - CONGRESSO
05/06	Diagramas de equilíbrio de sistemas binários; equilíbrio de formação e decomposição de fases
12/06	PROVA P2
26/06	VISTA DE PROVA
03/07	PROVA DE RECUPERAÇÃO



# Referências Bibliográficas

- 1) Askeland, D. R.; Phule, P. P. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: CENGAGE, 2008;
- 2) Callister Jr., W. D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2006;
- 3) Callister Jr., W. D. Ciência e engenharia de materiais. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2008;
- 4) Van Vlack, L. H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1984;
- 5) Shackelford, J. E. Ciência dos materiais. São Paulo: Prentice Hall, 2008;
- 6) Jastrzebski, Z. D. The nature and properties of engineering materials. Nova Iorque: John Wiley, 1987;
- 7) Padilha, A. F. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus Editora, 1997;
- 8) Ashby, M. F.; Jones, D. R. H. Engenharia de materiais, 2 vol. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2007.





# Avaliação

## Método

Serão aplicadas duas provas escritas com notas P1 e P2.

## Critério

A nota final NF será calculada pela fórmula:  $NF = (P1 + P2) / 2$ .

## Norma de Recuperação

Será aplicada uma prova escrita NR que comporá com a nota final NF a média final após recuperação  $MF = (NF + NR) / 2$ .

## APROVAÇÃO

$MF > 5,0$



## Informações auxiliares

- Slide de aula no stoa;
- PAE: Marcus Vinicius

[marcus.salgado@usp.br](mailto:marcus.salgado@usp.br)