



SPGER0051 - Ciência dos Materiais

Disciplina optativa

Nível: Mestrado Acadêmico.

Número de Créditos: 3 (aulas teóricas) + 1 (aulas práticas) = 4

Carga Horária Total: 45h (aulas teóricas) + 30h (aulas práticas) = 75 h

Ementa:

Atrações Interatômicas. Estrutura dos Sólidos Cristalinos: Geometrias das Células Unitárias e Direções e Planos Cristalinos. Estruturas Amorfas. Imperfeições nos Sólidos: Vacâncias, Divacâncias, Átomos Substitucionais e Intersticiais, Discordâncias e Contornos de Grão. Interação entre Discordâncias e Imperfeições Cristalinas. Deformação Plástica: Encruamento, Recuperação, Recristalização e Crescimento de Grão. Comportamento Magnético e Ótico. Mecanismos de Aumento de Resistência Mecânica: Equação de Hall-Pech e Orowan. Diagramas de Fases Binários e Ternários. Corrosão. Oxidação. Estabilidade Térmica. Termodinâmica das Lacunas. Teoria de Difusão em Sólidos.

Bibliografia:

CALLISTER JR., WILLIAN, D. **Materials Science and engineering**. 5ª ed. John Wiley & Sons: USA, 1999.

Padilha, A.F. **Materiais de engenharia**: microestrutura e propriedades, Hemus Editora, 1997.

SHACKELFORD, J.F. **Introduction to Materials**: Science for Engineers. MacMillon, New York, 1985.

SHACKELFORD, J. F. **Introduction to Materials**: Science for Engineers. 4ª ed. MacMillan Publishing Company: USA, 1996.

SHACKELFORD. J. F. **Ciência dos Materiais**. 6ª ed. MacMillan Publishing Company: USA, 1996.

VAN VLACK, L. H. **Princípios de Ciências dos Materiais**.

WULFF, J. (Ed.). The Structure and Properties of Materials. 04 vol., John Wiley, N.Y., 1966.