



Serviço Público Federal
Universidade Federal de São Paulo
Instituto de Ciência e Tecnologia



Materiais Magnéticos

Nível:Mestrado Acadêmico

Obrigatória:Não

Carga Horária:60

Creditos:4

Ementa:

Definições de grandezas magnéticas e unidades. Métodos experimentais de caracterização de propriedades magnéticas. Diamagnetismo e Paramagnetismo. Ferromagnetismo. Antiferromagnetismo. Ferrimagnetismo. Modelos quânticos do magnetismo. Anisotropia magnética. Magnetoestricção e efeitos de tensões mecânicas nas propriedades magnéticas. Relação entre propriedades magnéticas e diagramas de fases. Domínios e processos de magnetização. Anisotropia magnética induzida. Partículas finas e filmes finos. Efeitos dinâmicos da magnetização. Materiais magnéticos moles. Materiais magnéticos duros. Materiais para gravação magnética e para uso em computadores. Propriedades magnéticas de supercondutores. Ferrofluidos: métodos de síntese e de caracterização; instabilidades superficiais, estrutura e reologia; aplicações biomédicas e técnicas.

Bibliografia:

1. Cullity, B. D., Graham, C. D., Introduction to Magnetic Materials, 2a ed., IEEE Press, John Wiley & Sons, 2009
2. Bozorth, R. M., Ferromagnetism, Van Nostrand, 1951, reimpressão por IEEE Press em 1993
3. Jiles, D. C., Introduction to Magnetism and Magnetic Materials, Chapman and Hall, 1991
4. Fiorillo F., Measurement and Characterization of Magnetic Materials, Elsevier - Academic Press, 2004
5. Lacheisserie, É. T., Gignoux, D., Schlenker, M., (eds.) - Magnetism, vol. 1: Fundamentals, vol. 2: Materials and Applications, Springer, 2005
6. Vollath, D., Nanomaterials: an Introduction to Synthesis, Properties and Applications, Wiley-VCH Verlag, 2008
7. Odenbach, S. (ed.), Colloidal Magnetic Fluids: Basics, Development and Applications, Springer Verlag, 2009
8. Coey, J. M. D., Magnetism and magnetic materials, Cambridge University Press, 2010