

EMC5711 - Introdução à Engenharia de Materiais

Carga Horária: 28 horas - 2 aulas

Ementa:

A profissão de engenheiro de materiais; classes de materiais; ligações químicas e sua influência sobre as propriedades; estruturas cristalinas; estruturas não cristalinas e semi-cristalinas

Programa:

1. O papel dos materiais na sociedade tecnológica e a profissão de Engenheiro de Materiais (2 horas).
2. Principais classes de materiais e propriedades básicas dos materiais de engenharia (4 horas);
3. Noções básicas de ensaios de materiais (4 horas)
4. Ligações químicas e energia de ligação e sua importância para as propriedades dos materiais (8 horas);
5. Moléculas e estrutura molecular de polímeros (2 horas).
6. Sistemas cristalinos e estruturas de materiais de engenharia; direções e planos, empacotamento atômico, densidade, posições intersticiais e tamanho (8 horas);
7. Mono e policristais, alotropia, poliformismo e anisotropia (2 horas)
8. Estrutura e propriedades de vidros, temperatura de transição vítrea, deformação viscosa (2 horas)
9. Estrutura e propriedades de polímeros amorfos e semi-cristalinos (2 horas)
10. Estrutura e propriedades de borrachas e elastômeros (2 horas).

Avaliação:

Duas provas escritas, sendo que a primeira vale 40% e a segunda 60% da nota final.

Referências

- CHIAVERINI, V. ,Aços e Ferros Fundidos,Associação Brasileira de Metais,0
- SHACKELFORD, J.F. ,Introduction to Materials Science for Engineers,Prentice Hall,1996
- BAZZO, W.A.; PEREIRA, L.T.V,Introdução à Engenharia,UFSC,1996
- A. F. Padilha,Materiais de Engenharia,Hemus, S. Paulo,4
- CALLISTER Jr.; WILLIAM, D. ,Materials Science and Engineering: An Introduction,John Wiley & Sons,1996
- CHIAVERINI, V. ,Tecnologia Mecânica. Vol. 1,EDUSP,1977
- SCHAFFER, J.P.; SAXENA, A.; ANTOLOVICH, S.D.; SANDERS JR., T.H.; WARNER, S.B. ,The science and design of engineering materials,McGraw-Hill,1999