



Ministério da Educação
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

ÁREA DE CONHECIMENTO: Ciências e Tecnologias dos Materiais, Propriedades dos Materiais, Materiais Compósitos

DA TITULAÇÃO:

Graduação em Engenharia de Materiais, Engenharia Química, Bacharel em Química Industrial ou Bacharel em Ciências e Tecnologia

DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO :

1. Análise do efeito das imperfeições cristalinas e da difusão de constituintes nas propriedades mecânicas dos materiais metálicos.
2. Análise crítica dos mecanismos de endurecimento, fratura, fadiga e fluência aos quais está sujeito o material metálico.
3. Introdução ao tema de diagramas de fases e de transformação de fases em materiais metálicos.
4. Materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.
5. Tensão e deformação dos materiais;
6. Elasticidade: módulos e deformação elásticos;
7. Mecanismo de deformação plástica e de deformação altamente elástica (borrachosa);
8. Propriedades térmicas, elétricas, magnéticas e ópticas dos materiais;
9. Fortalecimento por dispersão, partículas e fibras.
10. Classes de matrizes e reforços de materiais compósitos.
11. Transferência de tensão através de interface fibra-matriz, teorias de adesão, regra das misturas, para materiais compósitos..
12. Processamento de laminados compostos com matriz termoplástica ou termorrígida reforçados com fibras de carbono, aramida e vidro.
13. Painéis-sanduíche estruturais de materiais compósitos.
14. Propriedades mecânicas e térmicas de materiais compósitos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Callister, William D. . Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Rio de Janeiro : LTC , 2012 .
2. Askeland, Donald R.; Phulé, Pradeep P. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo-SP : Cengage Learning, 2008 . 594 p.
3. Van Vlack, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. 427 p.
4. CALLISTER, JUNIOR, W.D.; Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 589p.
5. ASKELAND, DONALD R, PHULÉ, P.P.; Ciência e Engenharia dos Materiais, 1ª Edição, Ed. Cengage Learning, 2008.
6. SHACKELDFORD, JAMES F. Introduction to Materials Science for Engineers. New Jersey, Prentice-Hall, Inc., 4a. Ed. 1996.