



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS
PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

CÓDIGO: IT 721
CRÉDITOS: 04
(4T-0P)

Materiais Compósitos

Cada Crédito corresponde a 15h/ aula

INSTITUTO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA

OBJETIVO DA DISCIPLINA:

Familiarizar o educando com os princípios da ciência dos compósitos, matrizes, fibras, ensaios correlacionados aos compósitos, micromecânica e processamento de compósitos.

EMENTA:

Conceitos básicos sobre materiais compósitos - compósitos de matriz metálica (CMM), compósitos de matriz cerâmicos (CMC) e compósitos de matriz polimérica (CMP) e nanocompósitos, fibras, tecidos e reforços particulados, mecânica de estruturas reforçadas, compósitos de matriz metálica - características e processos de fabricação, compósitos de matriz polimérica - matrizes termoplásticas e termorrígidas, características físicas e químicas e processos de fabricação, compósitos nanoestruturados, compósitos funcionais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução à compósitos de fibras curtas, longas e particulados.
2. Estrutura de compósitos.
3. Matrizes poliméricas.
4. Matrizes Cerâmicas
5. Manufatura e propriedades de Fibras poliméricas, cerâmicas e metálicas.
6. Interface fibra-matriz.
7. Micromecânica. Fração volumétrica de Fibras.
8. Propriedades Mecânicas dos Compósitos.
9. Tamanho efetivo de fibra.
10. Rotas de processamento de materiais compósitos de matriz cerâmica.
11. Rotas de processamento de materiais compósitos de matriz polimérica.
12. Caracterização de Materiais por Difração de Raios-X

BIBLIOGRAFIA:**BÁSICA:**

1. Neto, F. L., Pardini, L. C. Compósitos Estruturais - Ciência E Tecnologia. 1. Ed. Edgard Blucher. 2006.
2. Moura, M. F. S. F., Morais, A. B., Magalhães, A. G. Materiais Compósitos: Materiais, Fabrico e Comportamento Mecânico. 2. Ed. Publindustria. 2009.
3. Marinucci, G. Materiais Compósitos Poliméricos - Fundamentos e Tecnologia. 1. Ed. Artliber. 2011.
4. Carvalho, A. Compósitos para uso Industrial. 1. Ed. ALMACO. 2012.
5. Nasseh, J. Técnica e Prática de Laminação em Composites. 1. Ed. Barracuda. 2008.