

Optativa

DISCIPLINA						PRÉ-REQUISITO		
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANAIS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GMETAR 1911	Introdução aos Materiais Compósitos	4	0	0	4	72	GMETAR 1703	Conformação Mecânica

Objetivos:

Conhecer os principais tipos de materiais compósitos. O aluno deverá conhecer as características de cada constituinte dos materiais compósitos, sabendo qual tipo de reforço ou matriz é mais adequado de acordo com aplicação, além de seus processos de fabricação.

Ementa:

Considerações gerais e aplicações em engenharia. Introdução, definições e classificação. Matérias primas básicas e aplicações em engenharia. Matrizes: Matrizes poliméricas, cerâmicas, metálicas e carbonosas. Teorias de adesão: Avaliação e resistência à adesão da interface Fibra/Matriz. Reforço: particulados, fibras e whiskers. Fibras de vidro, carbono, poliméricas, cerâmicas e naturais. Reforço particulado e na forma de whisker. Tecido e pré-forma: Processo, tipos de tecidos, estruturas de reforço multiaxiais, materiais empregados na fabricação de núcleo, e estrutura com núcleo colméia (honeycomb). Processos de Fabricação: Processamento de compósitos de matriz polimérica, processamento de compósitos de matriz cerâmica, processamento de compósitos de matriz metálica e processamento de compósitos de matriz carbonosa.

Bibliografia Básica:

LEVY NETO, F.; PARDINI, L. C. Compósitos estruturais: ciência e tecnologia. 2ª ed. São Paulo: Blücher, 2016. 416 p.

REZENDE M. C.; COSTA M. L.; BOTELHO E. C.; Compósitos Estruturais: Tecnologia E Prática. 1ª ed., Artliber, 2011. 396p.

MARINUCCI, G. Materiais compósitos poliméricos: fundamentos e tecnologia. São Paulo: Artliber, 2011. 333p.

Bibliografia Complementar:

CALLISTER, W. D; RETHWISCH, D.G. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 8. ed. LTC, 2012.

VAN VLACK, L. H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 1. ed. Campus, 1994.

ASKELAND, D.R. Ciência e engenharia dos materiais. 3. ed. Cengage Learning, 2008.

ASHBY, M.F., JONES, D.R.H. Engenharia de materiais: uma introdução a propriedades, aplicações e projeto. Volumes I e II. 3. ed. Elsevier, 2007.

SHACKELFORD, J.F. Ciência dos Materiais. 6. ed. Pearson Prentice Hall, 2008.