

DISCIPLINA(PPEF0008):		MATERIAIS COMPÓSITOS			
OBRIGATORIA () SIM (X) NÃO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD/SEMIPRESENCIAL -	TOTAL 60	
PRÉ-REQUISITO: CIÊNCIA DOS MATERIAIS					
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: () OPTOELETRÔNICA (X) MATERIAIS					
NÍVEL: MESTRADO					
EMENTA: Definição de materiais compósitos. Fibras, cargas e matrizes. Compósitos de matriz metálica e cerâmica. Compósitos de matriz polimérica. Conectividade entre fases. Métodos de montagem de compósitos, caracterização estrutural e propriedades. Compatibilidade de matriz e reforço. Reações de interface. Comportamento mecânico de compósitos estruturais. Estratégias de síntese de compósitos e controle de conectividade. Introdução aos nanocompósitos.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: - Considerações Gerais e Estado-da-arte: Introdução; Definições e classificação, Matérias-primas básicas, Aplicações tecnológicas. - Matrizes para Compósitos: Matrizes cerâmicas e carbonosas e matrizes metálicas; Matrizes poliméricas - Reforços para Compósitos: Introdução, Fibras de vidro, Fibras de carbono, Fibras poliméricas, Fibras cerâmicas, Reforços particulados e na forma de whisker, Fibras naturais, Tecidos e Preformas, Estruturas de reforço multiaxiais (preformas) . - Adesão e Interface Reforço/Matriz: Introdução, Teorias de adesão, Energia superficial e ângulo de contato de fibras, Tratamento superficial e Funcionalização de fibras, Resistência à adesão interfacial - Processos de Fabricação: Introdução, Processamento de compósitos com matrizes cerâmicas e metálicas, Processamento de compósitos com matriz polimérica: termoplásticos e termofixos - Princípios Básicos de Micromecânica Aplicados a Compósitos Estruturais: Definições gerais, Hipóteses simplificadoras, Regra das misturas, Influência do comprimento, orientação e concentração das fibras, Propriedades elásticas de compósitos com reforço de fibras, Procedimentos experimentais em micromecânica, Exemplos práticos de aplicação. - Introdução aos Nanocompósitos estruturais.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1. LEVY NETO, F., PARDINI, L. C., Compósitos Estruturais: Ciência e Tecnologia, São Paulo: Edgard Blucher, 2006. 2. MOURA, M. F. S. F., MORAIS, A. B., MAGALHÃES, A. G., Materiais Compósitos – Materiais, Fabrico e Comportamento Mecânico, 2ª edição, Porto: Publindústria, 2009. 3. REZENDE, C., M. COSTA, M. L., BOTELHO, E. C., Compósitos Estruturais - Tecnologia e Prática, São Paulo: Artliber, 2011.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1. CALLISTER, W. D., RETHWISCH, D. G., Fundamentos de ciência e engenharia de materiais, 4ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2014. 2. CHAWLA, K. K., Composite Materials: Science and Engineering, 3ª edição, New York: Springer- Verlag, 2009. 3. HULL, D., CLYNE T. W., An Introduction to Composite Materials, 2ª edição, Cambridge: Cambridge University Press, 1996. 4. MAZUNDAR, S. K., Composite Manufacturing, Materials, Products and Process Engineering, Boca Raton: CRC Press, 2002. 5. SHACKELFORD, J. F., Ciência dos materiais, 6ª edição, São Paulo: Pearson, 2008.					