

DISCIPLINA (PPEF0009):		NANOTECNOLOGIA E NANOMATERIAIS			
OBRIGATORIA () SIM (X) NÃO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD/SEMIPRESENCIAL -	TOTAL 60	
PRÉ-REQUISITO: SEM PRÉ-REQUISITO					
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: () OPTOELETRÔNICA (X) MATERIAIS					
NÍVEL: MESTRADO					
EMENTA: Histórico da nanotecnologia. Sistemas de interesse. Síntese, separação, caracterização e aplicações de: nanomateriais de carbono; nanofios; nanocatalisadores, nanocompositos. Técnicas de caracterização de materiais nanométricos: TEM, AFM. Introdução à ciência e engenharia de superfícies: química e física de superfícies e interfaces. Coatings e métodos de deposição de filmes finos (propriedades, caracterização e aplicações).					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: - Histórico da nanotecnologia: Introdução aos conceitos referentes a escala nanométrica. - Sistemas de interesse: TiO ₂ , ZnO, CeO ₂ , ZrO ₂ , nanopartículas metálicas. - Síntese, separação, caracterização e aplicações de: Nanomateriais de carbono: nanofibras, grafeno, nanotubos; Nanocompósitos: matriz polimérica; Nanocatalisadores: Remoção de poluentes, processos de oxidação, produção de hidrogênio; Nanofios: óxidos com escala nanométrica em uma das dimensões. - Técnicas de caracterização de materiais nanométricos: TEM: Equipamentos: tipos, funcionamento, preparação de amostra, análise de resultados; AFM: Equipamentos: tipos, funcionamento, preparação de amostra, análise de resultados. - Introdução à ciência e engenharia de superfícies: química e física de superfícies e interfaces; Coatings e métodos de deposição de filmes finos (propriedades, caracterização e aplicações)					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1- WANG Z. L. Characterization of nanophase materials. Michigan, Wiley-VCH, 2000. 2- HOSOKAWA M., NOGI K., NAITO M., YOKOYAMA T. Nanoparticle Technology Handbook. Elsevier, 2007 3- WILLIAMS, D. B., CARTER, C. B. Transmission Electron Microscopy: A Textbook for Materials Science, Volume 2. Springer Science & Business Media, 2009.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1- GHISLANDI, M.G., Nano-scaled Carbon Fillers and their Functional Polymer Composites. Eindhoven, PrintService TU/e, 2012. 2- CALLISTER, W. D., RETHWISCH, D. G., Fundamentos de ciência e engenharia de materiais, 4ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2014. 3- SHACKELFORD, J. F., DOREMUS, R. H., Ceramic and Glass Materials: Structure, Properties and Processing, Springer, 2008.					