

DISCIPLINA(PPEF0010):		TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS			
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: Microscopia Eletrônica de Varredura. Microscopia de Proximidade (AFM, MFM, STM). Microscopia Eletrônica de Transmissão. Difratometria de Raios-X. Espectroscopia de absorção na região do infravermelho. Espectroscopia de absorção na região do UV-Visível. Espectroscopia Raman. Análises Térmicas (TG, DSC, DTA).					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: – Técnicas de caracterização morfológica de materiais: Introdução aos princípios básicos de óptica, Lentes, distância focal, número de abertura, Microscopia eletrônica de varredura, Microscopia de proximidade (AFM, MFM, STM), Microscopia eletrônica de transmissão, Equipamentos: tipos, funcionamento, preparação de amostra, análise de resultados. - Técnicas de caracterização estrutural de materiais: Introdução a estrutura dos materiais; Sólidos amorfos, Cristalinos; Lei de Bragg; Difratometria de raios X; Equipamentos: tipos, funcionamento; Preparação de amostras; Identificação e análise quantitativa de fases; Introdução a refinamento Rietveld; Análise de resultados. - Técnicas de caracterização óptica de materiais: Introdução a interação matéria-luz; Modos vibracionais; Fônons; Espectroscopia de absorção na região do infravermelho; Espectroscopia de absorção na região do UV-visível; Espectroscopia Raman; Equipamentos: tipos, funcionamento, preparação de amostra, análise de resultados. - Técnicas de caracterização térmica de materiais: Introdução a princípios básicos de termodinâmica; Pontos de fusão, cristalização e transição vítrea; Análise térmica diferencial; Análise termogravimétrica Calorimetria exploratória diferencial; Equipamentos: tipos, funcionamento, preparação de amostra, análise de resultados.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 1- WANG Z. L. Characterization of nanophase materials. Michigan, Wiley-VCH, 2000. 2- WILLIAMS, D. B., CARTER, C. B. Transmission Electron Microscopy: A Textbook for Materials Science, Volume 2. Springer Science & Business Media, 2009. 3- FLEWITT, P. E. J., WILD, R. K., Physical Methods for Materials Characterization, 2ª Edição, London: CRC Press, 2001.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: 1- CALLISTER, W. D., RETHWISCH, D. G., Fundamentos de ciência e engenharia de materiais, 4ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2014. 2- SHACKELFORD, J. F., DOREMUS, R. H., Ceramic and Glass Materials: Structure, Properties and Processing, Springer, 2008. 3- MOTHÉ, C.G.; AZEVEDO, A.D. de. Análise Térmica de Materiais. São Paulo:Artliber, 2009. 4- SIBILIA, J., A Guide to Materials Characterization and Chemical Analysis, 2ª Edição, Ney York: Willey – VHC, 1996.					