



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA



Nome do Componente Curricular em português: Técnicas de caracterização de materiais		Código: FIS526
Nome do Componente Curricular em inglês: Materials characterization techniques		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Física - DEFIS		
Unidade acadêmica: Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB		
Carga horária semestral	Carga horária semanal teórica	Carga horária semanal prática
60 horas	02 horas/aula	02 horas/aula
<p>Ementa: Técnicas de análise microestrutural; Microscopia eletrônica; Técnicas de Difração; Técnicas Espectrométricas; Análise térmica; Ensaio mecânicos.</p>		
<p>Conteúdo programático:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Técnicas de análise microestrutural: microscopia ótica, microscopia eletrônica e Microscopia de ponta de prova (tunelamento e força atômica). 2. Difração de raios X: geração de raios X, o difratômetro, análises qualitativa e quantitativa. 3. Interação Radiação-Matéria. Fundamentos de Espectroscopia Molecular (eletrônicos, de rotação e vibração). Instrumentação: i) Fontes convencionais e lasers; ii) Espectrômetros e Interferômetros; iii) Detectores. 4. Espectroscopia óptica (eletrônica): i) Espectroscopia de absorção; ii) Espectroscopia de Fluorescência; iii) Espectroscopia Resolvida no Tempo. 5. Espectroscopia Vibracional: Infravermelho, Raman, 6. Análise térmica: Termogravimetria (TG), Análise Térmica Diferencial (DTA), Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC). 7. Ensaio mecânicos: dureza, tração e compressão. 		
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CALLISTER, William D. Materials science and engineering: an introduction . 8th ed. New York: J. Wiley 2010. 2. GOLDSTEIN, Joseph I. Scanning electron microscopy and X-Ray microanalysis: a text for biologists, materials scientists, and geologists. 2nd ed. New York: Plenum c1992. 3. SKOOG, Douglas A; HOLLER, F. James; NIEMAN, Timothy A. Princípios de análise instrumental. 5. ed. Porto Alegre: Bookman 2002. 		
<p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DIAS, José J. C. Teixeira. Espectroscopia molecular: fundamentos, métodos e aplicações. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian 1986. 2. COLTHUP, Norman B; DALY, Lawrence H; WIBERLEY, Stephen. Introduction to infrared and Raman spectroscopy. 2. ed. New York: Academic 1975. 3. WARTEWIG, S. IR and Raman spectroscopy: fundamental processing . Weinheim: WILEY-VCH, c2003. 4. SORAI, Michio; NIHON NETSUSOKUTEI GAKKAI. Comprehensive handbook of calorimetry and thermal analysis. Chichester, West Sussex, England: Hoboken, N.J.: J. Wiley c2004. 5. BAI, Chunli. Scanning tunneling microscopy and its applications. New York: Springer 1995. 		

R. Diogo de Vasconcelos, 122, - Bairro Pilar Ouro Preto/MG, CEP 35400-000
Telefone: 3135591667 - www.ufop.br