



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MINAS – PPGEMIN
Portaria MEC 480 de 13/05/2020 – DOU nº 92 de 15/05/2020

PLANO DE ENSINO

INFORMAÇÕES GERAIS	
Nome da Disciplina	Técnicas Instrumentais para Caracterização de Materiais – PPGEMIN0004
Justificativa	Mostrar de modo amplo as técnicas de caracterização de materiais cerâmicos, metálicos e poliméricos. Definir quais são as técnicas de caracterização usuais para caracterização de materiais, com ênfase nos efeitos do emprego em matérias-primas e resíduos da indústria da mineração.
Ementa	Técnica de determinação da granulometria por difração de laser; Técnica de determinação da morfologia e estrutura por microscopia eletrônica; Técnica de determinação da composição química e fases por espectrometrias; Técnica de determinação da área específica por adsorção gasosa; Técnica de determinação da porosidade por intrusão e suas correlações; Análises térmicas; e Picnometria.
Carga Horária	45
Número de Créditos	03
Área de Concentração	Engenharia de Minas
Linha de pesquisa	Processamento de minérios e rejeitos
Natureza	Optativa
Pré-requisitos	Nenhum
Programa da disciplina	1. Interação de íons, elétrons, e fótons com sólidos; 2. Técnicas para quantificar a energia (Técnicas de análise térmica), ligações químicas (XPS, AES, FTIR, UV, dentre outras), e o grau de ordenação em sólidos e morfologia (DRX, MET, MEV, dentre outros). 3. Técnicas para estudos de particulados (análise granulométrica, BET, peneiramento, picnometria). 4. Técnicas para medidas de porosidade de materiais (MIP, método da saturação em água).
Bibliografia básica	1. COHEN, S.H. & LIGHTBODY, M. L. (Editors) Atomic Force Microscopy / Scanning Tunneling Microscopy. New York, Plenum Press. 1994. 2. CULLITY, B.D. Elements of X-Ray Diffraction. Addison-Wesley Pub. Co., 2nd. Edition. 1978. 3. BRANDON, D.G.; KAPLAN, W.D. Microstructural Characterization of Materials. New York, Wiley. 1999. 4. CULLITY, B.D. Elements of X-ray Diffraction. Addison-Wesley. 1956. 5. SKOOG, D. & LEARY, J. Principles of Instrumental Analysis. New York, Saunders College Publ. 1992. 6. BUNGE, H.J. & ESLING, C. Quantitative Texture Analysis. DCM-Verlag, Oberursel, 1986. 7. BUNGE, H.J. Experimental Techniques of Texture Analysis. DCM-Verlag, Oberursel. 1986. 8. KLUEG, H.P. & ALEXANDER, L.E. X-Ray Diffraction Procedures. New York, Wiley Interscience Pub. Co., 2nd. Edition. 1974. 9. GOLDSTEIN, J. I. et al. Scanning Electron Microscopy and X-Ray Microanalysis. New York, Plenum Press. 1998. 10. O'CONNOR, D. J.; SEXTON, B. A.; SMART, R. ST. C. (Editors). Surface Analysis Methods in Materials Science by Hardcover. Springer Verlag; 2nd edition. 2002.
Bibliografia complementar	1) Artigos científicos da área pesquisados das principais bases disponíveis no portal de periódicos CAPES
Recursos humanos e materiais	-
Docentes responsáveis	Augusto Cesar da Silva Bezerra E-mail: augustobezerra@cefetmg.br

Prof. Dr. Mario Guimarães Junior
Coordenador PPGEMIN
Aprovado Coordenação/Colegiado