



Disciplina			
Programa	[008] - (PPGEC) Programa De Pós-Graduação Em Engenharia Civil		
Código	ECMS03	Nome	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATERIAIS CERÂMICOS
Ementa	Definições, propriedades e características de materiais cerâmicos tradicionais, vítreos e refratários. Classificação de materiais cerâmicos. Estruturas cristalina e amorfa. Estruturas de cerâmicas estruturais, eletrônicas, químicas e biomédicas. Correlação entre estrutura, propriedades e processamento. Imperfeições (notação de Kröger-Vink). Correlação estrutura/microestrutura e deformação plástica à frio e à quente. Diagrama de equilíbrio de fases: correlações com processamento e uso. Características das matérias-primas naturais e sintéticas. Beneficiamento e síntese de pós cerâmicos. Processamentos: suspensões (colagem de barbotina, colagem sob pressão, gel-casting), pastas (extrusão, injeção, colagem de fita), prensagem, filmes finos e espessos, fusão. Propriedades químicas e biológicas. Propriedades térmicas e mecânicas. Propriedades elétricas e semicondutoras. Difusão em materiais cerâmicos. Mecanismos de sinterização: estado sólido, fase líquida e fluxo viscoso. Estudo de caso da cerâmica vermelha.		
Bibliografia	<ol style="list-style-type: none">1. Callister, W. D., Materials Science and Engineering - An Introduction, 3rd ed., John Wiley & Sons, New York (1994).2. Smith, W. F., Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais, 3a ed., McGraw-Hill, Portugal (1996).3. Van Vlack, L. H., Princípio de Ciência e Tecnologia dos Materiais, 4a ed., ed. Campus, São Paulo, (1984).4. Moffatt, W. G., Pearsall, G.W., Wulff, J., The Structure and Properties of Materials, v.1, John Wiley & Sons, (1976).5. Campos Filho, M. P. de, A Estrutura dos Materiais, 2a ed., Editora da Unicamp, (1991).6. Santos, P. de S., Ciência e Tecnologia de Argilas, Ed. Edgard Blücher, v. 1, 2 e 3, São Paulo (1984).7. Segadães, A. M., Diagramas de Fases - Teoria e aplicação em Cerâmica, ed. Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1987.8. Davidge, R.W., Mechanical Behaviour of Ceramics. Marietta, OH, USA: R.A.N. Publishers, (1979).9. Chiang, Y. M.; Birnie III, D. and Kingery, W.D., Physical Ceramics - Principles for Ceramic Science and Engineering, John Wiley & Sons, (1997).		



	10. Kingery, W.D.; Bowen, H.K. and Uhlmann, D.R., Introduction to Ceramics, John Wiley & Sons, (1976). 11. Reed, J. S., Principles of Ceramic Processing, 2nd ed., John Wiley & Sons, (1995).				
Nº de Crédito	4	Nº de Aulas Semanais	4	Carga Horária	60h