



Ministério da Educação
Universidade Federal do Cariri
Centro de Ciências e Tecnologia
Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

Unidade Acadêmica Responsável: Centro de Ciências e Tecnologia - CCT				
Componente Curricular: INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM0071)			Tipo: Módulo	
			Caráter²: Obrigatória	
Semestre de Oferta³: 6º semestre		Habilitação⁴: -		Regime⁵: Semestral
Pré-Requisito: CIÊNCIA DE MATERIAIS II (EM0024)		Correquisito: Não tem		
		Equivalência: EM0035		
Número de Créditos: 04	Carga Horária			
	Total: 64 horas	Teórica: 48 horas	Prática: 16h	EAD: 0h
Objetivos: Conhecer as matérias-primas cerâmicas com suas respectivas microestruturas e propriedades. Ser capaz de identificar as citadas matérias-primas utilizando para tanto os diferentes métodos existentes.				
Ementa: Histórico da obtenção e utilização de materiais cerâmicos. Cerâmicas cristalinas, amorfas e vitrocerâmicas. Origem geológica das matérias-primas. Método de extração e beneficiamento. Estrutura cristalina de silicatos, aluminosilicatos, argilo-minerais, óxidos, não-óxidos. Classificação, Nomenclatura, Propriedades e Funções das principais matérias-primas cerâmicas naturais e sintéticas: argilo minerais (silicatos e aluminatos), óxidos (alumínio, magnésio, silício, titânio, zircônio, ferro), não-óxidos (carbeto e nitreto), fundentes para indústria de vidros (feldspatos). Conceito de argila e argilo-mineral. Propriedades coloidais do sistema argila-água. Identificação de matérias-primas naturais e sintéticas por análise química e capacidade de troca de cátions, por difração de raios X, distribuição granulométrica, análises térmicas e por Microscopia Eletrônica, entre outras técnicas. Influência das propriedades das matérias-primas cerâmicas no processamento e propriedades dos produtos cerâmicos.				
Atividades práticas: → Estudo do comportamento da curva de deflocação de materiais cerâmicos; → Distribuição granulométrica; → Caracterização das matérias-primas; → Determinação dos índices de plasticidade.				
Bibliografia Básica SINTON, CHRISTOPHER W. Raw materials for glass and ceramics: sources, processes, and quality control. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006. 356 p. ISBN 139780471479420. KINGERY, W. D; BOWEN, H. K; UHLMANN, D. R. (Donald Robert). Introduction to ceramics. 2.ed. New York: Wiley-Interscience: John Wiley, c1976. 1032 p. (Wiley series on the science and technology of materials). ISBN 0471478601. BARBA, ANTONIO; FELÍU, CARLOS. Materias primas para la fabricación de soportes de baldosas cerámicas.. 2. ed. Castellón: Instituto de Tecnología Cerámica, 2002. 291 p. ISBN 8492317663. CARTER, C. Barry; CARTER, C. BARRY; NORTON, M. GRANT. Ceramic materials: science and engineering. New York, NY: Springer, c2007. xxii,716 p. ISBN 9780387462707 SOUZA SANTOS, P. Ciência e tecnologia de argilas. vols. I; II e III. São Paulo:EDUSP, 1992 [livro digital].				



Ministério da Educação
Universidade Federal do Cariri
Centro de Ciências e Tecnologia
Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

NORTON, F. H. Introdução à tecnologia cerâmica. São Paulo: Blucher, 1973. [livro digital].

Bibliografia Complementar

RICE, ROY W. Ceramic fabrication technology. New York: Marcel Dekker, 2003. 358 p. ISBN 0824708539

RAHAMAN, M.N. Ceramic processing and sintering. 2. ed. Boca Raton, Florida: CRC Press/Taylor & Francis, c2003. 875 p. ISBN 0-8247-0988-8.

RICHERSON, DAVID W. Modern ceramic engineering: properties, processing, and use in design. 3 ed. New York, NY: CRC/Taylor & Francis, 2006. 707 p. ISBN 1574446932.

GREEN, David J. An introduction to the mechanical properties of ceramics. New York, NY: Cambridge University Press, 1998. 336 p. ISBN 052159913X.

REED, JAMES STALFORD. Principles of ceramics processing. 2. ed. New York, NY: John Wiley & Sons, c1995. 658 p. ISBN 978-0-471-59721-6 .

CHIANG, YET-MING. Physical ceramics: principles for ceramic science and engineering. New York, NY: John Wiley & Sons, c1997. 522 p. ISBN 0471598739.

BENGISU, MURAT; BENGISU, MURAT. Engineering ceramics. New York, NY: Springer, 2001. 620 p.

SHACKELFORD, JAMES F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2008. xiii, 556 p. ISBN 9788576051602

CALLISTER, WILLIAM D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2008. xx, 705 p. ISBN 8521612885