



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



Nome do Componente Curricular em português: Estrutura e Propriedades de Cerâmicas		Código: FIS525
Nome do Componente Curricular em inglês: Ceramic Structure and Properties		
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	04 horas/aula	00 horas/aula
<p>Ementa: Ciência e Tecnologia Cerâmica. Estruturas de Materiais Cerâmicos. Materiais Cerâmicos Amorfos. Defeitos e Difusão. Superfícies e Interfaces. Diagramas de Fases. Microestruturas de Cerâmicas. Propriedades Térmicas e Comportamento a Temperaturas Elevadas. Propriedades Mecânicas e Termomecânicas. Propriedades Elétricas. Propriedades Magnéticas. Propriedades Químicas. Aplicações Nucleares.</p>		
<p>Conteúdo programático:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ciência e Tecnologia Cerâmica. 2. A posição da Cerâmica na ciência dos Materiais. 3. A Cerâmica na História dos Materiais. Subdivisões da Cerâmica. Classificação dos Materiais Cerâmicos. Aplicações de Cerâmicas. Perspectivas Futuras para a Cerâmica. 4. Estruturas e Ligações Atômicas em Materiais Cerâmicos. 5. Estruturas de Materiais Cerâmicos. 6. Materiais Cerâmicos Amorfos: Vidros. 7. Introdução à Termodinâmica dos Defeitos Pontuais. 8. Difusão em Cerâmicas. 9. Superfícies e Interfaces de Materiais Cerâmicos. 10. Diagramas de Equilíbrio de Fases Cerâmicas. 11. Microestruturas de Cerâmicas/Sinterização fase sólida e fase líquida 12. Processos da fabricação de cerâmicas/ Fabricação de cerâmicas/mistura de componentes 13. Propriedades e Aplicações dos Materiais Cerâmicos: Propriedades Térmicas e comportamento em temperaturas elevadas, propriedades mecânicas e termomecânicas, propriedades elétricas, propriedades óticas, propriedades magnéticas, propriedades químicas, aplicações nucleares. 		
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BARSOUM, Michel W. Fundamentals of ceramics. New York: McGraw-Hill 2003. xvii, 603 p. 2. CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials/ science and engineering. New York: Springer, 2013. 766p. 3. CHIANG, Yet-Ming. Physical ceramics: principles for ceramic science and engineering. New York: John Wiley & Sons 1997. 552p. 4. BERGERON, Clifton G; RISBUD, Subhash H. Introduction to phase equilibria in ceramics. Columbus: The American Ceramic Society c1984. 158 p. ISBN 0916094588 		
<p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. VAN VLACK, Lawrence H. Propriedades dos materiais cerâmicos. São Paulo: E. Blucher : USP 1973. 318 p. 2. SEGADÃES, Ana Maria. Diagramas de fases: teoria e aplicação em cerâmica. São Paulo: E. Blucher c1987. 184p. 3. CALLISTER, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2012. xx,705 p. ISBN 978-85-216-21249. 		

4. BUDNIKOV, Petr Petrovich. **The technology of ceramics and refractories**. Cambridge: MIT Press, c1964. 647 p. ISBN 9780262523776.
5. RICHERSON, David W. **Modern ceramic engineering: Properties, processing, and use in design**. 2nd. ed. rev. and expanded. New York: Marcel Dekker 1992. 860 p. (Materials engineering; 1.). ISBN 0824786343.

Referência: Processo nº 23109.005341/2020-11

SEI nº 0190678

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