



<b>DISCIPLINA:</b> Tópicos Especiais em Cerâmicas - Materiais Refratários e Vidros	<b>CÓDIGO:</b> 2EMAT.
---	-----------------------

**VALIDADE:** Início: fevereiro de 2017

**Eixo:** Fundamentos da Engenharia de Materiais

**Carga Horária: Total:** 50 horas / 60 horas-aula

**Semanal:** 4 aulas **Créditos:** 4

**Modalidade:** Teórica/Prática

**Integralização:** Optativa

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Específica

**Ementa:**

Seleção e estratégias de aplicação industrial. Propriedades relevantes ao comportamento refratário. Refratários estruturais tradicionais: matérias primas, processamento, propriedades e aplicações. Refratários estruturais avançados: matérias primas, processamento, propriedades e aplicações. Propriedades dos vidros. Conformação dos vidros. Tratamento térmico dos vidros. Vitrocerâmico. Vidro temperado

<b>Curso(s)</b>	<b>Período</b>
Engenharia dos Materiais	10 <sup>o</sup>

Departamento/Coordenação: Departamento de Engenharia de Materiais

**INTERDISCIPLINARIEDADES**

<b>Pré-requisitos</b>
Tecnologia dos Materiais Cerâmicos
Processamento de Materiais Cerâmicos
Métodos de Seleção de Materiais
<b>Correquisitos</b>
Não possui
<b>Disciplinas para as quais é pré-requisito / correquisito</b>
Não possui
<b>Transdisciplinaridade (inter-relações desejáveis)</b>
A disciplina proposta permitirá um conhecimento múltiplo que abrange a complexidade do grupo que compõe os Materiais Cerâmicos dentro do curso de Engenharia de Materiais. O estudante poderá associar o que já foi visto nas disciplinas pré-requisitos com aplicações práticas nas outras áreas do conhecimento como, por exemplo, utilização de materiais refratários em alto-fornos, carros torpedo, utilização de vidros a prova de bala, entre outras.

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten mark*

*Handwritten mark*



<b>Objetivos:</b> <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante:</i>	
1	Apontar os principais tipos de materiais e aplicações dos refratários e vidros
2	Distinguir os principais processos de fabricação dos refratários e vidros
3	Identificar as principais técnicas de caracterização dos refratários e vidros
4	Mostrar os grupos de materiais refratários e vidros, as matérias-primas com que são fabricados, os principais processos de conformação e as técnicas de secagem e sinterização.

<b>Unidades de Ensino</b>		<b>Carga-horária Horas/aula</b>
1	Introdução Materiais Refratários: constituição e composição.	4
2	Propriedades Mecânicas dos Materiais Refratários: fratura frágil das cerâmicas, comportamento tensão-deformação, mecanismos de deformação plástica.	4
3	Aplicação e processamento dos refratários: conformação, processo de sinterização.	4
4	Definição de refratário, classificação dos materiais refratários.	4
5	Argilas Refratárias. Refratários a base de Sílica. Refratários básicos. Refratários avançados. Matérias primas para refratários avançados.	6
6	Propriedades dos refratários. Técnicas de fabricação de materiais refratários. Ensaio e técnicas de caracterização. Principais produtos e campos de aplicação.	6
7	Formação do vidro. Nucleação. Crescimento do cristal. Cores coloidais. Vidros foto-sensitivo. Vidros foto-cromático.	6
8	Propriedades dos Vidros. Conformação dos Vidros. Tratamentos térmicos dos vidros. Materiais vitro-cerâmicos. Fase de separação nos vidros	4
9	Vidros temperados: Processo de fabricação, processamento e propriedades e aplicações.	4
10	Projeto Experimental	18
<b>Total</b>		<b>60</b>

<b>Bibliografia Básica</b>	
1	RICHERSON, D. W. <b>Modern ceramic engineering: properties, processing and use in design.</b> 3 ed. New York. CRC Press. 2005. 849p.
2	REED, J. S. <b>Principals of ceramics processing:</b> James S. Reed. 2 ed. Nova York: John Wiley & Sons, 1995. 658p.
3	CALLISTER, W. D. <b>Ciência e engenharia de materiais: uma introdução.</b> 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 568p.

*Camila*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*





<b>Bibliografia Complementar</b>	
1	KING, A. G. <b>Ceramic technology and processing</b> . New York: William Andrew, 2002. 533p.
2	CHIAVERINI, V. <b>Metalurgia do pó: técnicas e produtos</b> . 4 ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2001. 326p.
3	CHIANG, Y. M.; DUNBAR, P. B.; KINGERT, W. D. <b>Physical ceramics: principles of ceramic science engineering</b> . New York: John Wiley & Sons, 1996. 544p.
4	PADILHA, A. F. <b>Materiais de Engenharia: microestrutura e propriedades</b> . 2 ed. São Paulo: Hemus, 2007. 352p.
5	VAN VLACK, L.H. <b>Princípios de ciência e tecnologia dos materiais</b> . Rio de Janeiro: Campus, 1984, 568p.

*Esther Myrbuccs*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*