

Universidade Federal de Santa Catarina
Departamento de Engenharia Mecânica (EMC)

EMC5746 – MATERIAIS VÍTREOS
(42 horas/aula)

EMENTA

Fundamentos dos materiais vítreos: Breve história dos materiais vítreos. Definições e fundamentos do estado vítreo, estrutura e formação de vidros, composição química e representação da fórmula química, matérias-primas e cálculo de carga para a produção de vidros, aspectos tecnológicos da produção de vidros, propriedades e cálculo de propriedades de vidros, famílias de vidros de interesse tecnológico e aplicações. Vitrocerâmicos: Definição e conceitos correlatos, características e propriedades com ênfase em vitrocerâmicos sinterizados e aplicações industriais, teoria da sinterização e cristalização, métodos de estudo. Esmaltes cerâmicos/vidrados: Definição e conceitos correlatos, processamento, propriedades e aplicações específicas com ênfase em esmaltes cerâmicos para cerâmica de revestimento.

OBJETIVOS

Ao final do curso o aluno deverá estar apto a conhecer e inter-relacionar os conceitos fundamentais do estado vítreo e cristalino e as variáveis que influenciam o processamento e as propriedades finais dos principais materiais vítreos (vidros, vitrocerâmicos e esmaltes cerâmicos) para aplicações específicas.

PROGRAMA

- (02h) Aula de apresentação:
- Objetivos da disciplina;
 - Conteúdo a ser ministrado;
 - Metodologia de ensino;
 - Bibliografia recomendada e disponível;
 - Formas de avaliação.
- (14h) Fundamentos dos materiais vítreos.
(12h) Vitrocerâmicos.
(08h) Esmaltes cerâmicos/vidrados.

METODOLOGIA

A aula será expositiva, com a utilização de quadro/caneta hidrográfica, “data-show” e filmes. Amostras de materiais vítreos/cerâmicos serão apresentadas no decorrer das aulas, relacionando-as com suas propriedades e aplicações. O material das aulas, incluindo listas de exercícios, será disponibilizado na página (site) do curso no campo específico da disciplina.

FORMA DE AVALIAÇÃO

2 Provas Serão aplicadas duas avaliações e testes. Os testes serão de múltipla escolha e poderão ser aplicados a qualquer momento, sem aviso prévio, e terão duração de 15 minutos contados a partir do início da aula.

Nota Final 1: [Avaliação 1 (35%) + Avaliação 2 (35%) + Testes (30%)] \square 6 :

Aprovado; Nota Final 1: [Avaliação 1 (35%) + Avaliação 2 (35%) + Testes (30%)] \square 6 :
Avaliação de Recuperação (sobre toda a matéria);

Nota Final 2: (Nota Final 1 + Avaliação de Recuperação)/2 \square 6: Aprovado;

Nota Final 2: (Nota Final 1 + Avaliação de Recuperação)/2 \square 6: Reprovado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Autor	Título	Editora	Ano
STRNAD, Z.	Glass-Ceramic Materials - Glass Science and Technology 8	Elsevier	1996
HEVIA, R.; CENTRITTO, N.; OLIVEIRA, A. P. N.; BERNARDINI, A. M.; DURÁN, A.	Introducción a los Esmaltes Cerámicos	Faenza Editrice Ibérica	2002
FIGUEIRA, M. E.	Introdução à Ciência e Tecnologia do Vidro	Universidade Aberta	1999
CALLISTER JR., W. D.	Materials science and engineering – an introduction. 4th ed	New York, Wiley	1996