

Plano de Ensino

CAMPUS: Nova Suíça	
DISCIPLINA: Materiais Refratários e Vidros	CÓDIGO: G00MRV10.01

Início: FEVEREIRO/2023

Carga Horária: Total: 60 horas-aula **Semanal:** 4 aulas **Créditos:** 4

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Específica

Competências/habilidades a serem desenvolvidas: C4; C8; C9; C11; C12; C13 (de acordo com o item 4.1 do Projeto Pedagógico do Curso)

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Engenharia de Materiais

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.

Curso	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Materiais	9º	Materiais		x

INTERDISCIPLINARIEDADES

Prerrequisitos
Processamento de Materiais Cerâmicos
Correquisitos
-

Objetivos: <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.

	Unidades de Ensino	Carga Horária (h/a)
1	Introdução aos materiais refratários: constituição e composição.	04
2	Propriedades mecânicas dos materiais refratários: fratura frágil das cerâmicas, comportamento tensão-deformação, mecanismos de deformação plástica.	06
3	Aplicação e processamento dos refratários: conformação, processo de sinterização.	08
4	Definição de refratário, classificação dos materiais refratários.	04
5	Argilas refratárias. Refratários a base de sílica. Refratários básicos. Refratários avançados. Matérias primas para refratários avançados.	06

Plano de Ensino

6	Propriedades dos refratários. Técnicas de fabricação de materiais refratários. Ensaio e técnicas de caracterização. Principais produtos e campos de aplicação.	10
7	Formação do vidro. Nucleação. Crescimento do cristal. Cores coloidais. Vidros foto-sensitivo. Vidros foto-cromático.	10
8	Propriedades dos vidros. Conformação dos vidros. Tratamentos térmicos dos vidros. Materiais vitro-cerâmicos. Fase de separação nos vidros.	08
9	Vidros temperados: Processo de fabricação, processamento e propriedades e aplicações.	04
Total		60

Bibliografia Básica

1	RICHERSON, D. W. Modern ceramic engineering: properties, processing, and use in design . 3. ed. New York: CRC Press, 2005.
2	REED, J. S. Principles of ceramic processing . 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1995.
3	CALLISTER, W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Bibliografia Complementar

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



PLANO DE ENSINO Nº 1662/2022 - CEMAT (11.51.06)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 05/02/2024 10:16)

MAYRA APARECIDA NASCIMENTO

COORDENADOR

CEMAT (11.51.06)

Matrícula: ###550#9

(Assinado digitalmente em 06/02/2024 10:58)

PAULO RENATO PERDIGÃO DE PAIVA

SUBCOORDENADOR

CEMAT (11.51.06)

Matrícula: ###123#3

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1662**, ano: **2022**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **31/01/2024** e o código de verificação: **642b67dfd1**