



**PLANO DE ENSINO – 2023/1**

<b>IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>	<b>TURMA</b>	<b>Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS</b>	<b>TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS</b>
EQA6745	Processamento de Materiais Cerâmicos	07236	4	72

<b>PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)</b>	<b>CONTATO</b>
Dachamir Hotza	(48) 988 11 15 10

<b>PRÉ-REQUISITO(S)</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>
-	-

<b>EQUIVALENTES</b>
EQA5745

<b>CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA</b>
ENGENHARIA DE MATERIAIS

<b>EMENTA</b>
Introdução. Matérias-Primas. Aditivos. Empacotamento e Consistência. Mecânica de Partículas e Reologia. Beneficiamento. Conformação. Tratamentos Térmicos e de Superfície.

<b>OBJETIVOS</b>
Capacitar estudantes de engenharia e cursos relacionados aos princípios básicos e aplicações de materiais cerâmicos com ênfase em processos de fabricação

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
INTRODUÇÃO. Definição e classificação. Processamento. Estrutura e propriedades. Produtos e aplicações. MATÉRIAS-PRIMAS. Matérias-primas naturais e sintéticas. ADITIVOS. Líquidos e solventes. Tensoativos e dispersantes. Ligantes e plastificantes. EMPACOTAMENTO E CONSISTÊNCIA. Empacotamento e distribuição de tamanho de partícula. Consistência e plasticidade. MECÂNICA E REOLOGIA. Mecânica de corpos insaturados. Reologia de sistemas saturados. BENEFICIAMENTO. Moagem e mistura. Atomização. Granulação. Filtro-prensagem. CONFORMAÇÃO. Prensagem. Conformação plástica. Colagem. TRATAMENTOS TÉRMICOS E DE SUPERFÍCIE. Secagem. Sinterização. Recobrimentos. FECHAMENTO.

Aula	Conteúdo	Horas-aula
1-8	Introdução	16
9-10	<b>Prova 1/Correção</b>	4
11-12	Matérias-Primas	4
13-14	Aditivos	4
15-16	Empacotamento e Consistência	4
17-18	Mecânica de Partículas e Reologia	4
19-20	<b>Prova 2/Correção</b>	4
21-22	Beneficiamento	4
23-24	Conformação	4
25-26	Tratamentos Térmicos e de Superfície	4
27-28	<b>Prova 3/Correção</b>	4
29-30	Revisão da Matéria	4
31-32	<b>Prova de Recuperação/Correção</b>	4

#### METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

- Aulas expositivas semanais, às 2as e 4as. feiras, 10:10-11:50, alternadamente para
  - exposição de novo tema
  - resolução de exercícios
- Lista de exercícios
  - questionário com 10 itens cada disponibilizado semanalmente,
  - disponível a cada semana para respostas via formulário Moodle
  - gabarito (questões respondidas com referências), disponibilizados após fechamento de cada questionário
- Videoaulas
  - vídeos curtos gravados (em torno de 15 minutos cada) sobre o tema de cada aula
  - disponibilizados num canal do YouTube de acesso exclusivo (não listado) aos estudantes da turma
- Textos
  - arquivos pdf das aulas ministradas, um para cada dia de aula
  - inclui lista de exercícios (cópia do questionário disponibilizado via Moodle)
  - inclui referências específicas de cada aula/tema
- Links
  - links para referências de conteúdo aberto, disponíveis na internet
  - cópia eletrônica de livro-texto disponibilizada no Repositório/UFSC
  - indicação de livro-texto(s) complementar(es)

## METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

- Questionários
  - 12 questionários no total
  - cada questionário consta de 10 questões dissertativas, avaliadas semanalmente
  - nota não conta para a média final da disciplina
  - nota usada como medida do acompanhamento do desempenho individual
  - feedback via Moodle, com comentários sobre resolução de cada questão
  - gabarito disponibilizado semanalmente, via Moodle, após fechamento do período de submissão de cada questionário
  - dúvidas e questionamentos específicos via e-mail ou fórum
  - uso do fórum do Moodle para alertas e informações importantes de caráter geral
- Provas
  - 3 provas durante o trimestre
  - 1 prova a cada 4 semanas
  - questionário dissertativo com 5 itens cada e 3 horas de resolução, no estilo dos questionários semanais
  - média final das notas das 3 provas (mesmo peso cada uma)
  - possibilidade de recuperação com conteúdo de toda a matéria

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Weblinks disponibilizados via Moodle.

ABCeram. Cerâmica industrial: <https://www.ceramicaindustrial.org.br/>

CeramTec. Technical ceramics: <https://www.ceramtec.com/manual/technical-ceramics/>

DINGER. Ceramic consulting services <http://www.dingerceramics.com/public.htm>

HEINRICH & GOMES. Introduction to ceramics processing:  
<https://pdfs.semanticscholar.org/4027/09ac0bb154935408ada9ae04d96d86102af0.pdf>

OLIVEIRA & HOTZA. Tecnologia de fabricação de revestimentos cerâmicos:  
<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/187929>

REED. Principles of ceramics processing:  
[https://books.google.com.br/books/about/Principles\\_of\\_Ceramics\\_Processing.html?id=9hKKQgAACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.br/books/about/Principles_of_Ceramics_Processing.html?id=9hKKQgAACAAJ&redir_esc=y)



#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CALLISTER JR., W. D. Materials science and engineering – an introduction. 4<sup>th</sup> ed. New York, Wiley, 1996.

CRUZ, R.T. Faianças, Grês e Porcelanas. Porto Alegre, Científica, 2022.

LEE, W. E.; RAINFORTH, W. M. Ceramic microstructures – property control by processing. London, Chapman & Hall, 1994.

REED, J. S. 2<sup>nd</sup> ed. Principles of ceramic processing. New York, Wiley, 1995.

SCHAFFER, J. P. et al. The science and design of engineering materials. New York, McGraw-Hill, 1999.

SETZ, L.F.G. et al. O Processamento Cerâmico sem Mistério. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo, Blucher, 2022.

SMITH, W. F. Principles of materials science and engineering. 3rd. ed. New York, McGraw-Hill, 1996.

VAN VLACK, L. H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro, Campus, 1984.

VAN VLACK, L. H. Propriedades dos materiais cerâmicos. Rio de Janeiro, Campus, 1984.

Assinatura: Professor

Assinatura: Chefe do Depto.