

# LOM3074 - Processamento de Cerâmicas II

## Processing of Ceramics II

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Ativação: 01/01/2020

Departamento: Engenharia de Materiais

Curso (semestre ideal): EM (8)

## Objetivos

1 Capacitar o aluno a entender e discutir as teorias e fenômenos envolvidos no processamento cerâmico, 2 Conhecer os métodos de processamento de produtos cerâmicos, 3 Conhecer e programar equipamentos para secagem e queima de produtos cerâmicos.

## Docente(s) Responsável(eis)

5983729 - Fernando Vernilli Junior

1922320 - Sebastiao Ribeiro

## Programa resumido

1- Secagem; 2- Queima; 3- Acabamento; 4- Vidrados; 5- Métodos não convencionais de sinterização, 6 Variáveis críticas na sinterização.

## Programa

1. SECAGEM: 1.1. Umidade dos sólidos 1.2. Isotermas de sorção-desorção e entalpia de ligação 1.3. Mecanismos de secagem 1.4. Curvas de secagem características 1.5. Condições externas e internas de secagem 1.6. Processos básicos de cálculo na secagem 1.7. Sistemas e métodos de secagem, equipamentos. 2. QUEIMA 2.1. Processos pré-queima 2.2. Sinterização por fase sólida: conceitos, definições, mecanismos e estágios 2.3. Sinterização por fase líquida: conceitos, definições, mecanismos e estágios 2.4. Processos especiais de sinterização 2.5. Análise do processo de transferência térmica na sinterização 2.5. Equipamentos: classificação dos fornos cerâmicos, sinterização por monoqueima e por biqueima 2.6. Laboratório 3. ACABAMENTO: 3.1. Corte, retificação, lixamento e polimento 4. VIDRADOS: 4.1. Preparação de vidrados: teoria, vidrados crus e fritados, pigmentos e formação de cor em vidrados, formas de aplicação. 5. Processos não convencionais e/ou inovadores de sinterização de materiais cerâmicos. 6. Aulas experimentais.

## Avaliação

**Método:** a) Duas provas escritas (P1 e P2, com peso 1) b) Relatórios sobre os testes experimentais: soma das notas dos relatórios dividido pelo número de relatórios (SR), com peso 1.

**Critério:** Serão aplicadas duas avaliações escritas (P1 e P2, com peso 1). A nota final será calculada pela equação:  $NF = (P1 + P2 + MR) / 3$ . NF igual ou superior a 5: aprovação direta. NF entre 3 e 4,9: recuperação. NF inferior a 3: reprovação direta.

**Norma de recuperação:** Para a recuperação será realizada uma prova (PR) abrangendo toda a

matéria lecionada no semestre, valendo de 0 (zero) a 10 (dez).  $NF = (MP + PR)/2$ . NF igual ou superior a 5 (cinco): aprovado. NF inferior a 5: reprovado.

### **Bibliografia**

1. Santos, P.S. Tecnologia de Argilas, vol. 2, EDUSP, 1975 e 1989, 2. Dispersão e empacotamento de partículas, Fazendo Arte Editorial. Ivone R de Oliveira e co-autores, 2000, 3. Norton, F.H. Introdução à Tecnologia Cerâmica, Ed. Edgard Blucher, 1973, 4. Kingery, W.D. Introduction to Ceramics, John Wiley, 1970 e 1976, 2nd Edition, 5. Reed, J.S. Principles of Ceramics Processing, John Wiley, 1988, 6. Rahaman, M. N. Ceramic Processing and Sintering. 1st Edition, 1993, 7. Van Vlack, L.M. Propriedades dos Materiais Cerâmicos, Ed. Edgard Blucher, 1973, 8. Ceramic Materials: Science and Engineering, C. Barry Carter, M. Grant Norton 2nd ed., 2013, 9. Fundamentals of Ceramic Powder Processing and Synthesis: Terry A. Ring 10. Artigos da literatura especializada

### **Requisitos**

LOM3073 - Processamento de Cerâmicas I (Requisito fraco)