LOM3074

LOM3074 - Processamento de Cerâmicas II

Processing of Ceramics II

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Departamento: Engenharia de Materiais

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 divido 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 Editon, 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. Ring10. Artigos da

literatura especializada

Requisitos

LOM3073: Processamento de Cerâmicas I (Requisito fraco)