LOM3073 - Processamento de Cerâmicas I

Processing of Ceramics I

Créditos-aula: 4
Créditos-trabalho: 0
Carga horária: 60 h
Ativação: 01/01/2020
Departamento: Engenharia de Materiais
Curso (semestre ideal): EM (7)

Objetivos
1 - Capacitar o aluno a entender e discutir as teorias e fenômenos envolvidos no processamento cerâmico, 2 - Conhecer as matérias-primas naturais e sintéticas, bem como suas ocorrências e propriedade, 3 - Capacitar o aluno a utilizar instrumentos e métodos que visam transformar matérias-primas cerâmicas em produtos

Docente(s) Responsável(eis)
5983729 - Fernando Vernilli Junior
1922320 - Sebastiao Ribeiro

Programa resumido
1 – Introdução, 2 - Matérias primas naturais e sintéticas, 3 - Preparo de massas cerâmicas, 4 – Conformação, 5 - Variáveis críticas no controle do processamento, 6 – Testes experimentais

Programa
1 – Introdução - conceito e definições. História; 2 – Matérias primas - naturais plásticas e não plásticas: origem, ocorrência, propriedades físico-químicas, beneficiamento; 3 – Matérias-primas sintéticas: sínteses e processos químicos; 4 – Caracterização físico-química dos pós cerâmicos; 5 – Aditivos: plastificantes, defloculantes, lubrificantes e agentes suspensores; 6 – Preparo de massas cerâmicas - tipo de massas: branca, vermelha, refratária e especiais; preparo e propriedades reológicas de pastas e suspensões cerâmicas (moagem, tipos de moinhos, carregamento e contaminação - métodos de aglomeração: “spray drier”e disco (misturador Eirich); 7 – Conformação via seca: teoria, tipos; equipamentos, etapas do ciclo de prensagem e defeitos nas peças; 8 – Conformação via líquida e pastas: teoria, estabilidade e reologia das suspensões, diagrama de Atterberg, moldes, equipamentos, etapas do ciclo e defeitos característicos da formação; 9 - Variáveis críticas no controle do processamento - influência das características dos materiais e dos equipamentos no estabelecimento das condições de conformação. 10 – Fundamentos e processos inovadores de conformação de materiais cerâmicos. 11 - Testes 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 serão calculada pela equaçãoNF = (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). Média final = (NF + PR)/2. Média final 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. Ring10. Artigos da literatura especializada

Requisitos

LOM3071 - Tratamento de Minérios (Requisito fraco)