

LOM3111 - Processamento de Cerâmicas Experimental

Experimental Ceramics Processing

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Ativação: 01/01/2022

Departamento: Engenharia de Materiais

Curso (semestre ideal): EM (7)

Objetivos

Esta disciplina faz parte da formação do engenheiro de materiais, contribuindo para gerar competências gerais e específicas. Incentivar trabalhos em grupo, com ênfase na visão integrada sobre os aspectos abordados na disciplina. Desenvolver habilidades práticas, bem como conhecer e operar equipamentos. Promover a comunicação nas formas escrita, oral e gráfica, além de trabalhos em grupos. Relacionar esta disciplina com outras da grade do curso, tanto com as de formação específica quanto às de formação geral.

Docente(s) Responsável(eis)

5983729 - Fernando Vernilli Junior

1922320 - Sebastiao Ribeiro

Programa resumido

1 – Introdução, 2 – Moagem e Análise granulométrica, 3 - Conformação por via seca, 4 - Secagem e queima (sinterização), 5 – Determinação da massa específica aparente, absorção de água e porosidade, 6 - Ensaio de resistência mecânica. 7 - Preparação e caracterização de suspensões cerâmicas, 8 - Confecção de moldes de gesso para conformação por via líquida, 9 - Conformação por via líquida (colagem de barbotine), 10 - Limite de plasticidade e liquidez, 11 - Preparação e conformação de massas cerâmicas pastosas, 12 - Preparo de superfícies cerâmicas.

Programa

1 Introdução, 2 – Moagem e Análise granulométrica – parâmetros de moagem em moinhos de bola, peneiração, 3 - Conformação por via seca: prensagem uniaxial, construção de curvas de compactação, 4 - Secagem e queima (sinterização): elaboração de curvas de secagem, avaliação da retração e densificação, 5 – Determinação da massa específica aparente, absorção de água e porosidade, 6 - Ensaio de resistência mecânica à flexão e compressão diametral – módulo de Weibull, 7 - Preparação e caracterização de suspensões cerâmicas: medida de massa específica, viscosidade e estabilidade, 8 - Confecção de moldes de gesso para conformação por via líquida (colagem de barbotina), 9 - Conformação por colagem de barbotina, 10 - Limite de plasticidade e liquidez, 11 - Preparação e conformação de massas cerâmicas pastosas: extrusão convencional (maromba) e conformação aditiva (impressão 3D), 12 - Preparo de superfícies cerâmicas: Vidragem, retificação, lixamento e polimento

Avaliação

Método: Avaliação individual do comportamento do aluno frente aos trabalhos experimentais (AC), Relatórios sobre os testes experimentais (MAR) e prova experimental final (PE).

Critério: 1 - Média aritmética das notas dos relatórios, com peso 1 (MAR), 2 – avaliação comportamental, peso 1 (AC) e uma prova experimental (PE), no final do semestre letivo, com peso 2. A nota final (NF) será calculada pela equação $(MAR+AC+2PE)/4$. NF igual ou superior a 5: aprovação.

Norma de recuperação: Devido à característica da disciplina não

Bibliografia

1. Dispersão e empacotamento de partículas, Fazendo Arte Editorial. Ivone R de Oliveira e co-autores, 2000, 2. Norton, F.H. Introdução à Tecnologia Cerâmica, Ed. Edgard Blucher, 1973, 3. Reed, J.S. Principles of Ceramics Processing, John Wiley, 1988, 4. Rahaman, M. N. Ceramic Processing and Sintering. 2st Editon, 2003, 5. Van Vlack, L.M. Propriedades dos Materiais Cerâmicos, Ed. Edgard Blucher, 1973, 6. Ceramic Materials: Science and Engineering, C. Barry Carter, M. Grant Norton 2nd ed., 2013, 7. Fundamentals of Ceramic Powder Processing and Synthesis: Terry A. Ring, 8. R. A. Terpsta, P. P. A. C. Pex, A. H. de Vries, Ceramic Processing, Edited: R. A. Terpsta, P. P. A. C. Pex, A. H. de Vries, 1995. 9. M. F. Ashby, D.R. H. Jones, Engenharia de Materiais, Volume II, 3º edição, Elsevier, p.436, 2007, 10 – Normas ASTM, ISSO e ABNT 11. Artigos da literatura especializada,

Requisitos

LOM3073 - Processamento de Cerâmicas (Requisito fraco)