



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Metalurgia do Pó	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: ELETIVA
Carga Horária: 30h	Código: SUP.2065
CH Extensão: NSA	CH Pesquisa: NSA
CH Prática: NSA	% EaD: NSA
Ementa: Obtenção, mistura e preparação dos pós metálicos. Caracterização dos pós metálicos. Compactação, densificação e sinterização. Qualidade dos produtos produzidos por metalurgia do pó. Exemplos de aplicação. Processo de Moldagem de Pós por Injeção.	

Conteúdos

UNIDADE I – Obtenção, Mistura e Preparação dos Pós-metálicos

- 1.1 Obtenção
- 1.2 Mistura
- 1.3 Preparação

UNIDADE II – Caracterização dos Pós-metálicos

- 2.1 Propriedades Metalúrgicas
- 2.2 Propriedades Geométricas
- 2.3 Propriedades Mecânicas

UNIDADE III – Compactação, Densificação e Sinterização

- 3.1 Propriedades Metalúrgicas
- 3.2 Propriedades Geométricas
- 3.3 Propriedades Mecânicas
 - 3.3.1 Aspectos gerais
 - 3.3.2 Efeitos da sinterização
 - 3.3.3 Atmosferas de sinterização
 - 3.3.4 Fornos para sinterização

UNIDADE IV – Qualidade dos Produtos Produzidos por Metalurgia do Pó

- 4.1 Controle de qualidade na metalurgia do pó
- 4.2 Inspeção de peças

UNIDADE V - Exemplos de Aplicação da Metalurgia do Pó

- 5.1 Automobilística
- 5.2 Buchas autolubrificantes
- 5.3 Metal duro
- 5.4 Materiais Cerâmicos
- 5.5 Materiais Magnéticos
- 5.6 Outras

UNIDADE VI – Moldagem de Pós por Injeção

- 6.1 Processos MIM e CIM

- 6.2 Cargas injetáveis
- 6.3 Extração do sistema aglutinante
- 6.4 Sinterização
- 6.5 Aplicações

UNIDADE VII – Manufatura Aditiva

- 7.1 Processos para impressão 3D com pós-metálicos
- 7.2 Pós-metálicos utilizados na impressão 3D
- 7.3 Impressoras para pós-metálicos
- 7.4 Controle de qualidade na manufatura aditiva de pós-metálicos

Bibliografia básica

CHIAVERINI, V. **Metalurgia do Pó**. 4. ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2001.

RODRIGUES, Daniel. **Metalurgia do pó: produtos sinterizados e manufatura aditiva**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2024. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 22 ago 2025.

PEASE, L.F.; WEST, W.G. **Fundamentals of Powder Metallurgy**. 1. ed. New Jersey: MPIF, 2002.

Bibliografia complementar

BOSE, A.; EISEN, W.B. **Hot Consolidation of Powders & Particulates**. New Jersey: MPIF, 2003.

BEISS, P.; DALAL, K.; PETERS, R. **International Atlas of Powder Metallurgical Microstructures**. New Jersey: MPIF, 2002.

GERMAN, R. M. **Powder Metallurgy & Particulate Materials Processing**. 1. ed. New Jersey: MPIF, 2005.

GERMAN, R. M.; BOSE, A. **Injection Molding of Metals and Ceramics**. 1. ed. New Jersey: MPIF, 1997.

GERMAN, R. M. **Metal Injection Molding**. A Comprehensive MIM Design Guide. New Jersey: MPIF, 2011.

GRUPO SETORIAL DE METALURGIA DO PÓ. **A Metalurgia do Pó: alternativa econômica com menor impacto ambiental**. 1. ed. São Paulo: Metallum Eventos Técnicos, 2009.