

Universidade Federal de Santa Catarina
Departamento de Engenharia Mecânica (EMC)

EMC5763 – MATERIAIS SINTERIZADOS: TÉCNICAS DE PRODUÇÃO E APLICAÇÃO
(56 horas/aula)

EMENTA

Fundamentos de processo: Introdução e visão geral do processo; tecnologia de fabricação de pós; características físicas e propriedades tecnológicas de pós; técnicas de conformação e compactação de pós; tratamento térmico de sinterização.
Materiais e aplicações: Principais tipos de aços sinterizados, suas propriedades e aplicações; Materiais porosos sinterizados e funções de engenharia de poros; Materiais compósitos sinterizados; Metais refratários sinterizados; materiais sinterizados não metálicos.

OBJETIVOS

Ensinar os conceitos fundamentais relacionados ao processamento de materiais a partir de pós, os principais processos de fabricação de pós, as características físicas e químicas e as propriedades tecnológicas de pós e os processos de determinação quantitativa do mesmo, as principais formas de conformação de pós e as dificuldades associadas a conformação de pós, os mecanismos de transporte de massa que podem ocorrer no tratamento térmico de sinterização. É também objetivo apresentar os principais materiais sinterizados e suas aplicações.

PROGRAMA

- (01h) Aula de apresentação: Objetivos da disciplina, conteúdo a ser ministrado, metodologia de ensino, formas de avaliação.
- (02h) Introdução e visão geral do processo
- (05h) Tecnologia de fabricação de pós
- (06h) Características físicas e propriedades tecnológicas de pós
- (07h) Técnicas de conformação e compactação de pós
- (06h) Tratamento térmico de sinterização
- (05h) Fornos e atmosferas de sinterização
- (04h) Principais tipos de aços sinterizados, suas propriedades e aplicações
- (04h) Materiais porosos sinterizados e funções de engenharia de poros
- (07h) Materiais compósitos sinterizados
- (03h) Metais refratários sinterizados
- (06h) Materiais sinterizados não metálicos

METODOLOGIA

Aulas expositivas dialogadas e aulas experimentais. Exercícios.

FORMA DE AVALIAÇÃO

2 Provas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Autor	Título	Editora	Ano
THÜMMLER, F.; OBERACKER, R.	An Introduction to Powder Metallurgy	The Institute of Materials	1993
SALAK, A.	Ferrous Powder Metallurgy	Published by Cambridge International Science Publishing	1995
GERMAN, R.M.; BOSE A.	Injection Molding of Metal and Ceramics	Metal Powder Industries Federation	1997
GERMAN, R.M.	Powder Metallurgy Science	Metal Powder Industries Federation	1997
UPADHYAYA, G.S.	Powder Metallurgy Technology	Published by Cambridge International Science Publishing 7 Meadow Walk	1997
SCHATT, W.; WIETERS, KLAUS- PETER	Powder Metallurgy- Processing and Materials	European Powder Metallurgy Association Old Bank Buildings	1997
LENEL, F.V.	Powder Metallurgy: Principles and Applications	Metal Powder Industries Federation	1980
GERMAN, R.M.	Sintering Theory and Practice	John Wiley & Sons	1996