



**Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciência dos
Materiais**

Universidade Federal do Paraná

Email: pipe@ufpr.br

Telefone: +55 41 33 61 33 08

Nome da disciplina:	METALURGIA DO PÓ
Código:	ECMA - 7017
Carga horária total:	60
Créditos:	04
Nível:	Mestrado e Doutorado
Pré-Requisitos:	Não há.

EMENTA:

Introdução. Técnicas de Produção de Pó (noções de termodinâmica dos sólidos e estabilidade de fases, processos mecânicos e químicos de obtenção de pó metálicos, cerâmicos, whiskers e nanocristais). Características e Propriedades dos Pó. Condicionamento e preparo dos pó para conformação (técnicas de liga, misturas, aglomeração, tratamentos térmicos). Aspectos de segurança e saúde (toxidade dos pó, tendências pirofóricas e explosivas dos pó). Conformação e Moldagem dos Pó (Compactação assistida por pressão a frio, a quente, uniaxial e isostática, MIM, Extrusão, Laminação e Forjamento de Pó). Sinterização (em sistemas de um componente, em sistemas de multicomponentes, sinterização com fase líquida, técnicas especiais de sinterização, mecanismos de sinterização). Equipamentos e atmosferas de sinterização (objetivos e reações da atmosfera, atmosferas na prática, fornos contínuos e de batelada). Porosidade e propriedades relacionadas aos poros (definição e medidas de porosidade em estruturas porosas, propriedades mecânicas e físicas). Produtos da Metalurgia do Pó e suas Aplicações

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Introduction to Powder Metallurgy, Thümmeler, F. & Oberacker, R., The Institute of Materials, Londres, GB, 1993.
2. Liquid Phase Sintering, German, R., Metal Powder Industries Federation, NJ, USA, 1990.
3. Fatigue Design for PM Components, Sonsino & Esper, EPMA, England, GB, 1994.
4. Powder Metallurgy, Lenel, F., Metal Powder Industries Federation, NJ, USA, 1980.
5. Standard Test Methods for Metal Powders and PM Products, MPIF, NJ, USA, 1998.

