

LOM3235 - Processamento de Materiais

Materials Processing

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Ativação: 01/01/2012

Departamento: Engenharia de Materiais

Curso (semestre ideal): EF (8)

Objetivos

Apresentar os principais processos de manufatura de materiais.

Docente(s) Responsável(eis)

984972 - Hugo Ricardo Zschommler Sandim

Programa resumido

Fundamentos de comportamento mecânico dos materiais. Conceitos de usinagem de materiais. Conformação mecânica de metais. Transformação de polímeros termoplásticos.

Programa

Fundamentos do comportamento mecânico dos metais. Conceitos de usinagem de materiais: geometria da parte ativa da ferramenta; funções, influência e grandezas dos diversos ângulos da ferramenta; materiais para ferramentas, teoria do corte dos metais; usinabilidade dos materiais; mecanismos de desgaste de ferramenta: variáveis de influência na vida da ferramenta; fluido de corte; forças e potência de corte; processos de torneamento, fresamento, furação e retificação. Princípios de conformação plástica. Classificação dos processos de conformação: laminação, extrusão, trefilação, estampagem e forjamento. Materiais para conformação, componentes de matrizes, ferramentais para processos de conformação, lubrificantes para matrizes, planejamento do processo de conformação, operações, defeitos, conformação contínua, conformação a frio, equipamentos, estampagem, corte, dobra, repuxo, lubrificação no embutimento. Métodos físicos de transformação de termoplásticos. Reologia aplicada ao processamento de termoplásticos. Extrusão e processos baseados em extrusão. Moldagem por injeção. Calandragem, termoformagem e moldagem rotacional.

Avaliação

Método: Aulas expositivas e aulas práticas de demonstração em oficina. Visita a feiras.

Critério: Média ponderada de duas provas escritas, trabalhos e relatórios: P1, P2 e TR. Conceito Final = $(P1 + 2P2 + TR)/4$

Norma de recuperação: Aplicação de uma prova escrita dentro do prazo regimental antes do início do próximo semestre letivo. A nota da segunda avaliação será a média aritmética entre a nota da prova de recuperação e a nota final da primeira avaliação

Bibliografia

CALLISTER, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 2002.

DIETER, G. E. Metalurgia Mecânica, Editora Guanabara Dois, 1980.

FERRARESI, D. Fundamentos da Usinagem dos Metais, Editora Edgard Blücher, 1970.

DINIZ, A. E.; MARCONDES, P.; COPPINI, N. L., Tecnologia da Usinagem dos Materiais, Artiber Editora, 2000.

KALPAKJIAN, S. Manufacturing Processes for Engineering Materials, Ed. Addison-Wesley, 1997.

NELSON, D. H.; SCHNEIDER, Jr. G., Applied Manufacturing process Planning-with emphasis on Metal Forming and Machining. Upper Saddle River, N.J. Prentice Hall, 2001.720p.

BRESCIANI FILHO, E. et al., Conformação Plástica dos Metais, Ed. Unicamp, 1991.

NAVARRO, R.F. Fundamentos de Reologia de Polímeros. Editora da Universidade de Caxias do Sul, 1997.

MIDDLEMAN, S. Fundamentals of Polymer Processing. New York: McGraw-Hill, 1997.

GRISKEY, R. G. Polymer Processing Engineering. New York: Chapman & Hall, 1995.

Requisitos

LOM3211 - Estruturas e Propriedades de Materiais (Requisito)

LOM3213 - Fenômenos de Transporte B (Requisito)