

## PROJETO DE FERRAMENTAS II – 7T - 2009

Prof. Mauro César Rabuski Garcia

### EMENTA:

Estudo e soluções no projeto de ferramentas com utilização de Sistemas CAE (Engenharia Auxiliada por Computador) no projeto de moldes para o processo de injeção de termoplásticos.

### CRONOGRAMA:

01	27/08	- Introdução à disciplina: ementa, objetivos, cronograma e bibliografia - Noções de Elementos Finitos e Sistemas CAE (MOLDFLOW E COSMOSWORKS)
02	03/09	- Introdução ao MOLDFLOW
03	10/09	- Etapas de análise, necessidades do modelo, análise rápida de Cool, Flow e Warp, criando relatórios
04	17/09	- Ferramentas de modelagem, pesquisa de materiais, Localização do ponto de injeção
05	24/09	- Análise de janela de moldagem, interpretação de resultados, projeto de entradas e canais de alimentação
06	26/09	- Sábado letivo
07	01/10	- Recalque básico e otimização, múltiplas entradas e entradas valvuladas
08	08/10	- Exercícios usando MoldFlow
09	15/10	- <b>1ª avaliação</b>
10	22/10	- Introdução ao COSMOSWORKS
11	29/10	- Análise estática de uma placa plana com furo - exercício
12	05/11	- Análise estática de um perfil em L - exercício
13	12/11	- Análise de contato - exercício
14	19/11	- Análise de problema de encaixe devido a contração - exercício
15	26/11	- Análise estática de uma junta de Cardã - exercício
16	03/12	- Conectores, suportes especiais e contatos - exercício

17	10/12	- Malhas compatíveis e incompatíveis - exercício
18	17/12	- Análise com elementos em casca - exercício
19	07/01	- <b>2ª avaliação</b>
20	14/01	- <b>Recuperação</b>

## AVALIAÇÕES:

As avaliações serão realizadas através de trabalhos práticos em sala de aula nas datas estipuladas no cronograma.

## BIBLIOGRAFIA:

- Simulation Fundamentals Training Practice - **Moldflow Plastics Insight® Release 6.0**
- Simulation Fundamentals Training Theory & Concepts - **Moldflow Plastics Insight® Release 6.0**
- Manual de treinamento do COSMOSworks designer 2007
- FILHO, Alvelino Alves, **Elementos Finitos – A base da tecnologia CAE**. São Paulo: Editora Érica, 2000, 292 p.
- ASSAN, Aloísio Ernesto, **Método dos Elementos Finitos – Primeiros passos**. São Paulo: Editora UNICAMP, 2003, 298 p.
- MENGES & MOHREN, **How to make injection molds**. Munich: Hanser, 2000, 612 p.
- HESS, H., **Mold Engineering**. Munich: Hanser, 1995, 621 p.
- HARADA, J. **Moldes para Injeção de Termoplásticos – Projetos e Princípios básicos**, São Paulo: Artliber, 2004, 308 p.
- GLANVILL, A. B. & DENTON, E.N., **Moldes de Injeção – Princípios básicos e projetos**, São Paulo: Edgar Blücher Ltda., 1994, 309 p.
- SORS, L., BARDÓCZ, L. e RADNÓTI, I. **Plásticos moldes e matrizes**. Curitiba: Hemus, 2002, 490 p.
- MALLOY, R. A , **Plastic Part Design for Injection Molding**. Munich: Hanser, 1994, 460 p
- CRUZ, Sérgio. **Moldes de Injeção – Termoplásticos, Termofixos, Zamak, Alumínio, Sopro**. Curitiba: Hemus, 2002, 242 p.
- MICHAELI, W., **Extrusion Dies for Plastics and Rubber**. Munich: Hanser, 1992, 340 p.
- BRITO, A. M. et al., **Manual do Projectista para moldes de injeção de plástico**. CENTIMFE-Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos), 10v. 2004.
- GASTROW, H., **Injection Molds: 108 proven designs**. New York: Hanser, 1993.
- PROTEC, **Moldes para plástico**. São Paulo: Editora F. Provenza, 1976.
- MANRICH, S. **Processamento de Termoplásticos**. São Paulo: Artliber, 2005, 431 p.