



Disciplina: Fabricação de Componentes de Plástico	Código: EMC 410042
Área(s) de Concentração: Fabricação	
Carga Horária Total: 45 h	Nº de Créditos: 3
Teórica: 45 h	Classificação: Eletiva
Prática: -	Bimestre (s): 1 e 3
Prof. Carlos Henrique Ahrens, Dr. Eng.	

Pré-requisitos: nenhum

Código	Disciplina

Ementa:

Conceitos e classificação dos materiais poliméricos. Principais processos de fabricação por moldagem de componentes poliméricos (peças de plástico). Processos de conformação. Fundamentos da moldagem por extrusão, moldagem por sopro, termoformagem e moldagem por injeção. Classificação e tipos de moldes de injeção. Defeitos em peças injetadas. Correlação entre parâmetros de processo e qualidade das peças moldadas. Introdução aos principais processos de prototipagem e fabricação rápida (manufatura aditiva).

Programa:

1. Introdução e apresentação do programa da disciplina. Vantagens e limitações no uso de produtos de plástico. Retrospectiva histórica da indústria de plástico. Conceitos e classificação: termoplásticos, termofixos e elastômeros. Agentes aditivos e reciclagem.
2. Embasamento para a moldagem de materiais poliméricos. Noções gerais do comportamento térmico e mecânico de materiais poliméricos. Temperaturas Tg e Tf. Contração dos materiais plásticos.
3. Moldagem por extrusão, sopro e termoformagem: características e variantes dos equipamentos, funcionamento e comportamento do fluxo do material. Características dos produtos poliméricos obtidos.
4. Moldagem por injeção: descrição do processo e suas variantes. Tipos de moldes. Principais sistemas de um molde de injeção (alimentação, refrigeração e extração). Defeitos típicos em peças injetadas. Correlação entre parâmetros do processo de moldagem e efeitos (propriedades) causados nas peças.
5. Conceitos básicos de manufatura aditiva (prototipagem rápida) e sua aplicação na fabricação de componentes de plástico e na indústria de moldes de injeção. Tipos de equipamentos. Características e qualidade das peças fabricadas.
6. Avaliações (Seminários).

Critério de Avaliação:

Apresentação de seminários individuais com base em estudos de artigos de revistas especializadas

Bibliografia:

- [1] AHRENS, C. H.; Processamento de polímeros. Notas de aula (transparências) e Apostila, UFSC/EMC.
- [2] BAIJAL, M. D.; Plastic Polymer Science and Technology, Wiley Interscience Publication, John Wiley and Sons, New York, 1982.
- [3] KAUFMANN, H.; Introduction to polymer Science and Technology: An SPE Textbook, John Wiley & Sons, New York, 1977.
- [4] BELOFSKY, H.; Plastics: Product Design and Process Engineering, Hanser Publications, 1995.
- [5] CHANDA, M.; ROY, S. K.; Plastic Polymers Handbook, Marcel Dekker Inc., New York, 1986.
- [6] JOHANNABER, F.; Injection molding machines. Hanser Publications, 1994.
- [7] POTSCH, G., MICHAELLI, W.; Injection molding: An Introduction, Hanser Publications, 1995.
- [8] ISAYEV, A., LIU, S., KAMAL, M.; Injection molding: fundamentals and applications, Hanser Publications, 2009.
- [9] MENNING, G., STOECKHERT, K.; Mold making handbook, Hanser Publications, 2013.
- [10] ROSATO, D., ROSATO, A., DIMATTIA, D.; Blow molding handbook, Hanser Publications, 2004.
- [11] HENSEN, F.; Plastic extrusion technology, Hanser Publications, 1997.
- [12] THRONE, J.; Understanding thermoforming, Hanser Publications, 2008.
- [13] VOLPATO, N.; Prototipagem Rápida, Ed. Blucher, 272p., 2007.