



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Processamento de Polímeros	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: eletiva
Carga horária total: 30 h	Código: SUP.3182
CH Extensão: NSA	CH Pesquisa: NSA
CH Prática: NSA	% EaD: NSA
Ementa: Estudo dos processos de transformação de polímeros. Propriedades reológicas dos materiais poliméricos e seu comportamento sob diferentes condições de processamento. Aditivos e suas funções nos polímeros. Conhecimento dos processos de moldagem por injeção, extrusão, insuflação e conformação. Estudo de máquinas e ferramentas usadas nos processos de transformação. Aplicação de técnicas de controle de qualidade e defeitos comuns em produtos poliméricos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Aditivos em polímeros

- 1.1 Tipos de aditivos: plastificantes, estabilizantes, pigmentos, antioxidantes, retardantes de chama, entre outros.
- 1.2 Funções e impactos dos aditivos nas propriedades finais dos polímero
- 1.3 Métodos de incorporação de aditivos durante o processamento

UNIDADE II – Processos de moldagem por Injeção

- 2.1 Princípios do processo de injeção de polímeros
- 2.2 Etapas do processo: alimentação, fusão, injeção, resfriamento e extração
- 2.3 Parâmetros de processo e controle de qualidade
- 2.4 Defeitos comuns e soluções em produtos injetados

UNIDADE III – Extrusão de polímeros

- 3.1 Princípios do processo de extrusão e tipos de extrusoras
- 3.2 Controle de parâmetros: temperatura, velocidade, pressão
- 3.3 Aplicações da extrusão em filmes, perfis e fibras
- 3.4 Controle de qualidade e defeitos comuns na extrusão

UNIDADE IV – Insuflação (Blow Molding)

- 4.1 Fundamentos do processo de insuflação para fabricação de produtos ocos
- 4.2 Etapas: extrusão do tubo (parison), fechamento do molde, insuflação e resfriamento
- 4.3 Tipos de insuflação: insuflação de filmes e moldagem por sopro de embalagens
- 4.4 Aplicações e defeitos comuns na insuflação

UNIDADE V – Conformação de polímeros

- 5.1 Processos de termoformagem e conformação mecânica de polímeros
- 5.2 Aplicações em embalagens e produtos moldados



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

5.3 Equipamentos e tecnologias de conformação

UNIDADE VI – Controle de qualidade em processamento de polímeros

6.1 Métodos e normas de controle de qualidade para produtos poliméricos

6.2 Defeitos comuns e inspeção durante e após o processamento

6.3 Ensaios mecânicos e térmicos para verificação de qualidade

Bibliografia básica

RABELLO, M. **Aditivação de polímeros**. São Paulo, SP: Artliber, 2000.

FRIDMAN, M. L. (Ed.). **Advances in polymer science**: polymer processing, 93. Berlim, Alemanha: Springer - Verlag, 1990.

CALLISTER, W. D. **Ciências e Engenharia de Materiais Uma Introdução**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2002.

Bibliografia complementar

CANEVAROLO JR., S. V. **Ciência dos polímeros**: Um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 3ª. ed. rev. e ampl. São Paulo: Artliber, 2010.

CHANDA, M. **Plastics technology handbook**. New York, EUA: Marcel Dekker, 1987.

AKCELRUD, L. **Fundamentos da ciência dos polímeros**. Barueri, SP: Manole, 2007.

MICHAELI, W. **Training in plastics technology**: a text - and workbook. 2. ed. Munich: Hanser, 2000.

MANO, Eloisa Biasotto; MENDES, Luiz Cláudio. **Introdução à Engenharia dos Polímeros**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.