



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

DISCIPLINA: Extrusão	
Vigência: a partir de 2013/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 180h	Código: SS.PLA.37
Ementa: Compreensão do processo de extrusão de termoplásticos, suas características principais e suas diversas aplicações.	

Conteúdos

UNIDADE I – Equipamento e Funcionalidade

- 1.1 Partes e componentes do equipamento e princípios gerais de funcionamento
- 1.2 Zona de transporte de sólidos gravitacional e por arrasto
- 1.3 Zona de plastificação
- 1.4 Zona de transporte de fundido

UNIDADE II – Reologia Aplicada ao Processo de Extrusão

- 2.1 Tipos de deformação
- 2.2 Comportamento reológico
- 2.3 Viscosidade x taxa de cisalhamento
- 2.4 Influência da temperatura, pressão, estrutura molecular, estiramento, viscosidade no fluxo
- 2.5 Manifestações da elasticidade
- 2.6 Orientação residual
- 2.7 Fratura do fundido

UNIDADE III - Projeto de Rosca

- 3.1 Considerações mecânicas
- 3.2 Otimização do processo de extrusão
- 3.3 Tipos de rosca extrusoras únicas

UNIDADE IV – Rosca Dupla

- 4.1 Tipos de extrusão de rosca dupla
- 4.2 Aplicações de roscas duplas
- 4.3 Produção de roscas duplas

UNIDADE V - Projeto de Matrizes

- 5.1 Princípios básicos do projeto de matrizes
- 5.2 Tipos de matrizes extrusoras

UNIDADE VI – Extrusão de Filmes Tubulares

- 6.1 Apresentação da máquina
- 6.2 Noções de segurança
- 6.3 Tipos de telas e filtros
- 6.4 Tipos de adaptadores
- 6.5 Tipos de matrizes
- 6.6 Centralização da matriz



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

- 6.7 Resfriamento do filme
- 6.8 Razão de sopro
- 6.9 Linha de névoa
- 6.10 Influência das variáveis de processo nas propriedades dos filmes
- 6.11 Periféricos e pós-extrusão

UNIDADE VII – Extrusão de Perfis e Tubos

- 7.1 Apresentação da máquina
- 7.2 Tipos de matrizes
- 7.3 Tipos de calibradores e sistema de resfriamento
- 7.4 Corte e coleta do extrudado

UNIDADE VIII – Extrusão de Chapas e Filmes Planos

- 8.1 Apresentação das máquinas
- 8.2 Tipos de matrizes
- 8.3 Tipos de sistemas de resfriamento
- 8.4 Coleta do extrudado

UNIDADE IX - Extrusão de Fios

- 9.1 Apresentação da máquina
- 9.2 Tipos de matrizes
- 9.3. Tipos de sistema de resfriamento
- 9.4 Coleta do extrudado

UNIDADE X – Extrusão de Cabos

- 10.1 Apresentação da máquina
- 10.2 Tipos de matrizes
- 10.3 Tipos de sistema de resfriamento
- 10.4 Coleta do extrudado

UNIDADE XI – Coextrusão

- 11.1 Apresentação da máquina
- 11.2. Tipos de matrizes
- 11.3. Tipos de sistema de resfriamento
- 11.4 Coleta do extrudado
- 11.5. Tipos especiais de extrusão

Bibliografia básica

- RAUWENDAAL, C. **Understanding Polymer Extrusion**. Munich: Hanser, 1998.
- MANRICH, SILVIO. **Processamento de Termoplásticos**. São Paulo: Artliber, 2005.



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

GILES, H. F. Jr., WAGNER, J. R. Jr, MOUNT, E. M. **Extrusion** - The Definitive Processing Guide and Handbook. Norwich, NY: William Andrew Publishing, 2005.

Bibliografia complementar

RAUWENDAAL, **Chris, Polymer Extrusion**. 3. ed. Munich: Hanser, 2001.

STRONG, A.B. **Plastics Materials and Processing**. New Jersey: Prentice Hall, 2000.

STEVENS, M. J. & COVAS, J. A. **Extruder Principles and Operation**. 2. ed. London: Chapman & Hall, 1995.

MICHAELI, W. **Plastics Processing**: an Introduction. Munich: Hanser, 1995

RUBIN, Irvin. **Handbook of Plastic Materials and Technology**. NewYork: Wiley- Interscience, 1993.