PROCESAMIENTO DE MATERIALES POLIMÉRICOS

8 CRÉDITOS

OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo conocer las diferentes técnicas del procesado de polímeros de uso industrial y las bases reológicas que sustentan dichos procesos. Es deseable que el alumno haya cursado las asignaturas de Matemáticas Aplicadas a Materiales y Métodos de Matemáticas Aplicadas I.

TEMARIO

1. Reología

- Modelo newtoniano
- Modelo no-newtoniano
- Modelo no-newtoniano generalizado
- Ecuaciones de conservación
- Flujo de Poiseuille
- Flujo de Couette

2. Recubrimiento de cables

3. Extrusión

- Análisis isotérmico newtoniano
- Análisis adiabático newtoniano
- Análisis no-newtoniano
- Perfiles de velocidad
- Líneas de operación
- Diseño óptimo
- Extrusión plastificante; modelo de Tadmor

4. Moldeo por inyección

- Análisis isotérmico newtoniano
- Análisis adiabático newtoniano
- Análisis no-newtoniano. Ley de Potencia
- Disipación viscosa
- Efectos de transferencia de calor

5. Extrusión de fibras

- Modelo newtoniano
- Modelo no-newtoniano

6. Combinación de operaciones

- Extrusión y recubrimiento
- Extrusión y fibras

BIBLIOGRAFÍA

1. Middleman S., *Fundamentals of Polymer Processing*, McGraw-Hill, N.Y., 1977.

2. Dealy J.M. and Wissbrun K.F., *Melt Rheology and Its Role in Plastic Processing*. *Theory and Applications*, Reinhold, N.Y., 1990.

McKelvey J.M., *Polymer Processing*, Wiley, N.Y., 1962.

4. Tadmor Z. and Klein I., *Engineering Principles of Plasticating Extrusion*, Van Nostrand Reinhold, N.Y., 1970.

Pearson J.R.A. *Mechanics of Polymer Processing*, Elsevier, 1985.

Tadmor Z. and Gogos C., *Principles of Polymer Processing*, Wiley, N.Y., 1979.

Tucker C.L., *Computer Modeling for Polymer Processing*, Hanser, 1989.

Agassant J.F., Avenas P., Sergent J.P. and Carreau P.J., *Polymer Processing Principles and Modeling*, Hanser, Munich, 1991.