

Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas Genéricas:

INSTRUMENTALES

Resolución de problemas

Toma de decisiones

PERSONALES

Razonamiento crítico

SISTÉMICAS

Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

Motivación por la calidad

Sensibilidad hacia temas medioambientales

Temario Teórico y Planificación Temporal:

- 1.- Concepto de Polímero: La ciencia y la tecnología de los polímeros (0.5 hora)
- 2.- Familias de polímeros y aplicaciones industriales: termoplásticos y termoestables (1 hora)
- 3.- Estructura básica: Arquitectura molecular (1 hora)
- 4.- Distribución de pesos moleculares (1 hora)
- 5.- Regímenes viscoelásticos: la transición vítrea (1 hora)
- 6.- La cristalización en polímeros (1 hora)
- 7.- Reología aplicada a los polímeros: Medidas en flujo oscilatorio o dinámico (1.5 horas)
- 8.- Relación estructura-reología (1.5 horas)
- 9.- La extrusión de polímeros (1.5 horas)
- 10.- Moldeo por inyección (1.5 horas)
- 11.- Calandrado; moldeo por compresión (1.5 horas)
- 12.- Otras operaciones de procesado (1 hora)
- 13.- Práctica y seminario *: Determinación de la distribución de pesos moleculares (1 hora)
- 14.- Práctica y seminario *: Determinación de la temperatura de transición vítrea (1 hora)
- 15.- Práctica y seminario *: Estudio del régimen terminal en termoplásticos y termoestables (1.5 horas)
- 16.- Práctica y seminario *: Reometría de procesado. Efecto de la velocidad de cizalla y de la temperatura (1.5 horas)
- 17.- Práctica : Manejo de máquinas de procesado (2 horas)
- 18.- Seminario: Métodos de simulación de inyección de moldes (0.5 horas)
- 19.- Seminario: Análisis de la relación estructura-reología-procesado-propiedades (1.5 horas)

* La proporción entre laboratorio y seminario dependerá de la disponibilidad de equipamiento, intentándose que predomine en todo caso una utilización real de los equipos de laboratorio por parte de los alumnos.

Bibliografía recomendada:

LIBROS

J.Areizaga, M.M. Cortazar, J.M.Elorza, J.J.Iruin "Polímeros". Editorial Síntesis. 2002
D.W. Van Krevelen "Properties of Polymers". Elsevier. 1990.
O. Olabisi " Handbook of thermoplastics" Marcel Dekker 1997
H. Barth, J.W. Mays " Modern methods of polymer characterization" John Wiley and Sons 1991
R. B. Bird, R.C. Armstrong, O. Hassager " Dynamic of Polymeric Liquids". Vol 1: Fluid Mechanics. John Wiley and Sons 1987.
R.I. Tanner "Engineering Rheology" Oxford Science Publications 1985.
W. Michaeli,"Plastics Processing. An Introduction", Hanser, New York, 1995
J. M. Charrier, "Polymeric Materials and Processing" , Hanser, New York, 1990

SOPORTE ELECTRÓNICO

"Understanding Plastics" Society of Plastics Engineers, USA.(Video)

"PES-Software" (Polymer Engineering and Science, An Introduction) Autor: J. M. Charrier

- PMP-SOFTWARE 2 (Polymeric Materials and Processing: Plastics, Elastomers and Composites) Autor: J. M. Charrier

Además existe un buen número de páginas en al red que serán detalladas durante el desarrollo de la asignatura

REVISTAS

Polymer Engineering and Science
Macromolecular Materials and Engineering
Polymer Processing
Journal of Applied Polymer Science
Polymer
Journal of Rheology

Metodología Docente:

Metodología de enseñanza que se seguirá en las clases presenciales:

- Cursos magistrales
- Seminarios
- Experiencias de aula
- Trabajos de laboratorio
- Resolución de casos prácticos o corolarios
- Esquemas.
- Páginas web interesantes o complementarias.

Actividades no presenciales que debe realizar el alumno

- Búsquedas bibliográficas.
- Resolución de casos prácticos.
- Trabajos/ Informes sobre las prácticas.
- Resúmenes de teoría
- Trabajos individuales o en grupo.

Criterios de Evaluación:

- 1 examen escrito, tipo test, sobre la teoría y las prácticas y los seminarios 80%
- Evaluación de los informes de las prácticas 10%
- Evaluación de casos prácticos o corolarios 10%