



## UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS			
DEPARTAMENTO	MECANICA			
ASIGNATURA	MC 5517	INTRODUCCIÓN A LOS POLÍMEROS		
HORAS / SEMANA	T = 3	P = 0	L = 0	U = 3
VIGENCIA	ENERO 1997		APROBACION:	

### OBJETIVOS

La finalidad del presente curso es darle al alumno las herramientas necesarias para conocer la naturaleza de los materiales poliméricos. La relación que existe entre sus estructuras químicas y las propiedades finales que presentan.

### PROGRAMA

#### 1 Introducción

Definición de polímeros. Clasificación. Nomenclatura utilizada. Características generales. Ventajas y desventajas frente a otros materiales. Tipos comerciales. Producción y consumo mundial. (2 semanas)

#### 2 Propiedades

Breve descripción de relación estructura-propiedades. Propiedades químicas, mecánicas, ópticas, eléctricas y de flujo de los polímeros. (2 semanas)

#### 3 Polímeros de propósito general

Poliiolefinas: propiedades y usos. Polímeros vinílicos: Policloruro de vinilo, poliestireno: propiedades y usos. Polímeros acrílicos: propiedades y usos. Síntesis comercial de estos polímeros en Venezuela. (2 semanas)

#### 4 Termoplásticos de ingeniería

Poliamidas. Poliacetales. Poliésteres. Policarbonatos. Propiedades, usos, mercado. (1 semana).

#### 5 Termoplásticos resistentes a altas temperaturas y polímeros termoestables

Poliuretanos. Amino resinas. Resinas de poliéster. Resinas fenólicas. Resinas epoxídicas. Propiedades, usos, mercado. (1 semana).

#### 6 Elastómeros

Elastómeros de propósito general. Elastómeros resistentes a aceites. Consumo mundial. Usos. (1 semana)

## **7 Procesos de transformación**

Principios básicos de reología de polímeros. Comportamiento viscoelástico y su efecto en las propiedades. Extrusión. Moldeo por inyección. Moldeo por compresión. Calandrado. Rotomoldeo. Soplado. Termoformado. Moldeo por inmersión. Recubrimiento. (2 semanas).

## **BIBLIOGRAFIA**

- [1] Billmeyer, F. *Ciencia de los Polímeros*, Ed. Reverté, S.A., 1978.
- [2] Brydson, J.A. *Plastic Materials*, Newnes-Butterwrts, 1988.
- [3] Brydson, J.A. *Rubber Technology and their Compounds*, Elsevier Applied Science, 1988.
- [4] Frados, J. *Plastics Engineering Handbook*, Van Nostrand Reinhold, 1976.
- [5] Middleman, S. *Fundamentals of Polymer Processing*, McGraw-Hill, 1973.
- [6] Anguita, R. *Extrusión de Plásticos*, Ed. H. Blume, 1977.
- [7] Morton-Jones, D. H. *Polymer Processing*, Chapman and Hall, 1989.
- [8] Agassant, J., Avenas, P., Sergent, J. y Carreau, P. *Polymer Processing: Principles and Modeling*, Hanser, 1991.