



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE  
LOS MATERIALES

<b>DIVISION</b>	<b>FISICA Y MATEMATICA</b>
<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>CIENCIA DE LOS MATERIALES</b>
<b>ASIGNATURA</b>	<b>MT-5614 MECÁNICA DE FRACTURA EN POLÍMEROS</b>
<b>REQUISITO</b>	<b>150 UNIDADES</b>
<b>HORAS/SEMANA</b>	<b>T: 4 P: 0 UNIDADES: 4</b>
<b>VIGENCIA</b>	<b>Enero 1999</b>

## OBJETIVOS

- 1.- Conocer los mecanismos de deformación plástica más importantes en polímeros.
- 2.- Aprender de manera teórica y práctica los distintos procedimientos aplicados en polímeros para la determinación de parámetros de fractura

## CONTENIDO

### TEMA 1. Introducción

- 1.1 Curvas Esfuerzo Deformación
- 1.2 Mecanismos de deformación plástica en polímeros
- 1.3 Fluencia por corte
- 1.4 Fenómenos de deformación plástica por crazing
- 1.5 Mecanismos mixtos

### TEMA 2. Conceptos Básicos de Mecánica de Fractura

- 2.1 Enfoque del Balance de Energía.
- 2.2 Factor Crítico de Intensidad de Esfuerzo.
- 2.3 Relación entre G y K.
- 2.4 Estado plano de esfuerzos y estado plano de deformaciones.

### TEMA 3. Métodos Experimentales para la determinación de Parámetros de Fractura: $G_{IC}$ , $K_{IC}$ .

- 3.1 Métodos de caracterización de la mecánica de fractura de Materiales Elastoplásticos: Trabajo esencial de Fractura e Integral J.

### TEMA 4. Aspectos Prácticos

- 4.1 Preparación de probetas. Ejecución de ensayos. Criterios de análisis de resultados. Manipulación de los datos experimentales.

## **BIBLIOGRAFIA GENERAL**

- A.J. Kinloch, R. J. Young. “Fracture Behaviour of Polymers”, Applied Science Publishers. Inglaterra 1983.
- J. G. Williams. “Fracture Mechanics of Polymers”, John Wiley and Sons, Inglaterra, 1984.
- I. M. Ward, D. W. Hadley. “Mechanical Properties of Solid Polymers”, John Wiley and Sons. Inglaterra. 1993.
- W. Brostow, R. D. Corneliussen. “Failure of Plastics”, Hanser Publishers, USA, 1989.
- NG Mc Crum, C. Buckley, C. B. Bucknall, “Principles of Polymer Engineering”, Oxford University Press, USA, 1988.

## **BIBLIOGRAFIA POR TOPICO**

### **PROGRAMACION HORARIA**

Total Semanas de clase:12

TEMA 1: horas

TEMA 2: horas

TEMA 3: horas

TEMA 4: horas

TEMA 5: horas

TEMA 6: horas

## **EVALUACIÓN**