



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE  
LOS MATERIALES

<b>DIVISIÓN</b>	<b>FÍSICA Y MATEMÁTICA</b>
<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>CIENCIA DE LOS MATERIALES</b>
<b>ASIGNATURA</b>	<b>MT-7440 RELACIÓN ESTRUCTURA PROPIEDADES EN POLÍMEROS</b>
<b>REQUISITO</b>	<b>COORDINACIÓN DE POSTGRADO</b>
<b>HORAS/SEMANA</b>	<b>T: P: UNIDADES:</b>
<b>VIGENCIA</b>	<b>Enero 1999</b>

## OBJETIVOS

Dar a conocer al estudiante los conceptos fundamentales del comportamiento viscoelástico tanto lineal como no-lineal, en los polímeros y familiarizarlo con las técnicas experimentales utilizados para caracterizar el comportamiento viscoelástico en polímeros.

## CONTENIDO

### TEMA 1. Comportamiento Viscoelastico Lineal.

- 1.1 Comportamiento viscoelastico
- 1.2 Tratamiento matemático del comportamiento viscoelastico lineal
- 1.3 Medidas mecánico-dinámicas.
- 1.4 Relación entre el modulo complejo y el modulo de relajación de esfuerzos.

### TEMA 2. Caracterización del comportamiento viscoelastico

- 2.1 Relajación de esfuerzos y creep.
- 2.2 Medidas mecánico orgánicas: El periodo de Torsión

### TEMA 3. Estudios experimentales del comportamiento viscoelastico lineal en polímeros.

- 3.1 Introducción general
- 3.2 Equivalencia tiempo-temperatura y principio de superposición.
- 3.3 Teorías de transición de estado.
- 3.4 Equivalencia tiempo-temperatura para el comportamiento viscoelastico de la temperatura de transición vítrea en polímeros amorfos y la ecuación W.L.F.

### TEMA 4. Transiciones de relajación y su relación con la estructura molecular

- 4.1 Transiciones de relajamiento en polímeros amorfos

- 4.2 Transición Vitrea en polímeros amorfos
- 4.3 El mecanismo de cigueñal para relajaciones secundarias
- 4.4 Transiciones de relajación en polímeros cristalinos

#### **TEMA 5. Comportamiento viscoelastico No-Lineal.**

- 5.1 Introducción general
- 5.2 La aproximación ingenieril al comportamiento viscoelastico No-Lineal.
- 5.3 La aproximación reologica al comportamiento viscoelastico No-Lineal.

### **BIBLIOGRAFÍA GENERAL**

### **BIBLIOGRAFÍA POR TÓPICO**