



**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-7430 PROPIEDADES FISICAS DE POLÍMEROS I</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**

Familiarizar al estudiante con la estructura molecular de los polímeros y con el cálculo estadístico de las dimensiones moleculares e introducirlo a las teorías de cristalización y su ajuste a los resultados experimentales.

## **CONTENIDO**

### **TEMA 1. La Cadena Macromolecular.**

Conformaciones y configuraciones. Distribución estadística de distancias extremo-extremo: la cadena, libremente orientada en tres dimensiones, la distribución a alta extensión de cadena, influencia de las restricciones de ángulo de enlace y de ángulo de rotación. Dimensiones no-perturbadas, factor de expansión, volumen excluido. Influencia de la orientación: transición ovillo-cadena extendida.

### **TEMA 2. Organización de las Cadenas en el Estado Amorfo:**

Evidencias para la predominancia del ovillo al azar. La termodinámica del estado amorfo. Termoplásticos reforzados con caucho: poliestireno alto impacto, ABS. Copolímero en bloque.

### **TEMA 3. Cristales Únicos.**

Morfología, microscopía electrónica y difracción de electrones. Microscopía óptica, difracción de rayos X. Espectroscopía Raman. Cristalización bajo orientación. Polimerización topotáctica. Defectos.

### **TEMA 4. Polímeros cristalizados a partir del Fundido Esferulitas.**

Efectos de las condiciones de cristalización sobre la morfología

### **TEMA 5. Teorías de Cristalización**

Teoría cinética de Lauritzen y Hoffman. Teorías recientes: David Soddler. Nucleación y crecimiento de cristales.

## **BIBLIOGRAFIA GENERAL**

## **BIBLIOGRAFIA POR TOPICO**