



**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE  
LOS MATERIALES

<b>DIVISIÓN</b>	<b>FISICA Y MATEMATICA</b>
<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>CIENCIA DE LOS MATERIALES</b>
<b>ASIGNATURA</b>	<b>MT-3411 Comportamiento Mecánico</b>
<b>REQUISITO</b>	<b>MT-2412 / MC2113</b>
<b>HORAS / SEMANA</b>	<b>T: 3 P: 1</b>
<b>VIGENCIA</b>	<b>Abril 1985</b>

### **OBJETIVOS**

El estudiante, al concluir este curso, deberá poder demostrar, mediante la utilización de modelos teóricos, su conocimiento de teoría de dislocaciones. Aplicar este conocimiento a problemas prácticos de conformación y falla de materiales (especialmente metales) y poder escoger materiales y procesos para obtener las formas deseadas y disminuir las probabilidades de fallas.

### **CONTENIDO**

Para lograr estos objetivos, los estudiantes deben estar familiarizados a priori con los siguientes conceptos:

1. Influencia de los enlaces iónico, covalente, metálico y débil con la estructura de los materiales.
2. El concepto de defectos y las energías de necesarias para formar defectos puntuales, lineales, de superficie y volumétricos.
3. Concepto de esfuerzo de fluencia, esfuerzo máximo, tenacidad y resiliencia.
4. Tipos de dislocaciones y desplazamientos conservativos y no conservativos de las mismas.
5. Influencia de la microestructura, de la composición química y de los defectos con el movimiento de las dislocaciones.
6. Concepto de endurecimiento por trabajo en frío y por cambios microestructurales (Ej. Cambios de fase, precipitación y tamaño de grano).

7. Concepto de falla de materiales incluyendo fractura, fatiga, termofluencia y desgaste.

El nivel de percepción de los ítems antes mencionados incluye la utilización de ecuaciones simples como la de Peierls-Nabarro, Hall-Petch y ecuaciones de energía de una dislocación, esfuerzo de deslizamiento, de una dislocación, etc., a nivel de Van Vlack. (Texto de Materiales I MT-2411).

Para asegurarnos de que han hecho una revisión de los conceptos y destrezas en la utilización de los mismos, se hará un quiz en el segundo día de clases.

### **BIBLIOGRAFIA GENERAL**

- Dieter, George E. Mechanical Metallurgy. McGraw-Hill.
- Otros textos pueden ser utilizados como referencia y serán recomendados en clase.

### **EVALUACIÓN**

Dos (02) exámenes parciales 60%  
Quices y trabajos de clase 40%