



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE  
LOS MATERIALES



DIVISION	FISICA Y MATEMATICA
DEPARTAMENTO	CIENCIA DE LOS MATERIALES
ASIGNATURA	MT-5411 Comportamiento Mecánico
REQUISITO	
HORAS/SEMANA	T: 4 P: 0 UNIDADES:
VIGENCIA	Enero 1993

### OBJETIVOS

El estudiante al terminar este curso deberá poder aplicar a la solución de problemas reales, los conocimientos de metalurgia física y en especial en el comportamiento de los materiales al ser sometidos a los esfuerzos externos. Deberá poder explicar con los conocimientos de cristalografía, microestructura y principios básicos de física y química, el comportamiento macroscópico de los materiales. Igualmente deberá poder escoger métodos de conformación de una pieza, para un material dado y una condición de trabajo exigida.

### CONTENIDO

#### TEMA 1. Curva de Fluencia Ingenieril y Real.

Esfuerzo real y deformación real.

#### TEMA 2. Mecanismos de Deformación.

Deformación plástica. Deformación de monocristales. Defectos en el sólido. Leyes de Gibbs y de Helmholtz. Interacción de dislocaciones. Esfuerzo para deslizar una dislocación. Esfuerzo de Peierls-Nabarro. Energía de formación de una dislocación.

#### TEMA 5. Velocidad de Deformación.

Deformación por deslizamiento. Endurecimiento o fortalecimiento de los materiales. Fuerzas entre dislocaciones. Endurecimiento. Parciales en cristales cúbicos centrados en el cuerpo. Maclaje.

#### TEMA 6. Deformación de Policristales.

Deformación de bordes de grano. Ablandamiento de metales. Textura. Concentradores de esfuerzo. Mecanismos de endurecimiento de monocristales.

#### TEMA 7. Mecanismos de Falla.

Fallas elásticas. Fallas plásticas.