



## UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS			
DEPARTAMENTO	MECANICA			
ASIGNATURA	MC5612	MECANICA		
HORAS / SEMANA	T = 36	P = 12	L = 0	U = 3
VIGENCIA	SEPT. 1988		APROBACION:	

### OBJETIVOS

- Conocer la influencia de los distintos aleantes utilizados sobre las propiedades de los diferentes tipos de acero.
- Seleccionar y formular las aleaciones de acero mas adecuado para cumplir con determinadas especificaciones técnicas.
- Especificar y calcular tratamientos térmicos, con especial énfasis en la sustitución de materiales.
- Seleccionar los materiales y diseñar los procesos de fabricación y aceros al carbono, acero aleados y acero aleados y aceros inoxidable tanto ferríticos como austeníticos.
- Predecir el comportamiento mecánico de ciertos aceros y aleaciones en base a su composición química y tratamiento térmico.
- Seleccionar materiales y protecciones necesarias en ambientes corrosivos.

### PROGRAMA

#### INTRODUCCIÓN.-

- Diagramas de fase Construcción, Aplicaciones Estudio del diagrama hierro-carbono.
- Efectos de los aleantes sobre el diagrama de fase. Aplicaciones. Calculo de las propiedades mecánicas. Ensayo utilizados para la determinación de propiedades mecánicas. Selección materiales.
- Estudios de las aleaciones de aluminio y cobre. Aplicación de selección. Uso de aceros inoxidable y del Titanio en intercambiadores de calor.

#### TRATAMIENTOS TÉRMICOS.-

- Tratamientos térmicos. Curvas de calentamiento y enfriamiento. Propiedades mecánicas de aleaciones, y su modificación mediante tratamientos térmicos.
- Curvas Jominy. Uso, aplicación y obtención. Predicción de propiedades mecánicas mediante curvas Jominy. Diámetro crítico ideal. Calculo de tratamientos de temple, recocido, revenido y normalizado para aceros al carbono y aceros aleados. Diferencias fundamentales. Aplicaciones. Calculo de especificaciones aleados.
- Tratamientos de envejecimiento. Aplicaciones: aceros inoxidables envejecibles (ej. AISI 347).

### **APLICACIONES.-**

- Materiales resistentes a la fatiga. Selección. Efectos de los aleantes. Aplicaciones
- Materiales resistentes a la termofluencia. Efecto de los aleantes. Aplicaciones.
- Materiales resistentes a la corrosión. Selección. Tipos de corrosión. Tipos de ambiente corrosivos encontrados en la industria petroquímica. Efectos de los aleantes. Ejemplo de selección.
- Sustitución de materiales. Criterios de sustitución y ejemplo de aplicación.

### **BIBLIOGRAFIA**

1. Apuntes de clase por O. Blanco y Réquiz
2. Revista técnicas especializada