



## UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS			
DEPARTAMENTO	MECANICA			
ASIGNATURA	MC 7681	MATERIALES Y DISEÑO		
HORAS / SEMANA	T = 3	P = 0	L = 0	U = 3
VIGENCIA	SEPTIEMBRE 1997		APROBACION:	

### OBJETIVOS

Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de:

- Seleccionar el material adecuado y los tratamientos térmicos y termoquímicos necesarios, según los requerimientos, en el diseño y construcción de un determinado elemento o equipo.
- Conocer las especificaciones de materiales a evaluar en el diseño de una determinada parte.
- Prever las posibles fallas de materiales y las alternativas probables de solución a esas fallas.

### PROGRAMA

1. Introducción a los metales
2. Propiedades mecánicas, químicas y metalúrgicas de los metales
3. Aceros: Metalurgia y aplicaciones según las especificaciones de diseño
4. Nomenclatura de los aceros
5. Tratamiento térmico y termoquímico de los aceros
6. Otras aleaciones ferrosas: Fundiciones
7. Selección y propiedades de aleaciones no ferrosas: Aleaciones de aluminio y aleaciones de cobre
8. Posibles causas de falla en los materiales y alternativas probables de solución
9. Criterios de selección de electrodos en materiales soldados

### BIBLIOGRAFIA

- [1] Askeland, D. *La Ciencia e Ingeniería de los Materiales*, Grupo Editorial Iberoamérica, 1987.
- [2] Cassier, Z. *Los Metales y sus Aplicaciones*. Departamento de Mecánica, Universidad Simón Bolívar, 1998.
- [3] Wegst, C.W. *Key to Steel*. Verlag Sthalschlüssel Wegst Kg., D-7142 Marbach, 1977
- [4] Datsko, J. *Material Properties and Manufacturing Processes*, John Wiley & Sons., Inc., 1967.
- [5] Van Black, L. *Materiales para Ingeniería*. Editorial Continental S.A., 1964