



## UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS			
DEPARTAMENTO	MECANICA			
ASIGNATURA	MC 4666	OPERACIÓN DE EQUIPOS DE SOLDADURA		
HORAS / SEMANA	T = 2	P = 0	L = 3	U = 3
VIGENCIA	SEPTIEMBRE 1996 -		APROBACIÓN:	

### OBJETIVOS

- Adiestrar al estudiante en los fundamentos de la operación, mantenimiento y potencial de utilización de los equipos de soldadura convencionales: soldadura por arco eléctrico, soldadura por gas, soldaduras MIG y TIG, soldadura heterogénea y otras.
- Lograr destrezas elementales en la verificación dimensional, acabado y calidad de uniones de piezas obtenidas por procesos de soldadura convencional.
- Conocer la presentación comercial y propiedades de soldabilidad de materiales de uso común en la fabricación de uniones de piezas por soldadura.
- Conocer medidas elementales de seguridad e higiene ocupacional en talleres de soldadura convencional de piezas.

### PROGRAMA

#### 1 Materiales

Presentación comercial y existencia de aceros al carbono, aceros inoxidable, otros aceros aleados, aluminio, latón, cobre, etc. Formas de verificación de calidad de los materiales mediante ensayos mecánicos, metalográficos, análisis químicos y otros. Verificación básica de dimensiones. Uso del vernier o calibrador. Identificación visual de materiales según aspecto superficial, coloración, textura. Manipulación y transporte de materiales, precauciones y medidas de seguridad.

#### 2 Soldadura y corte de metales por oxiacetileno

Fundamentos del corte y doblado de metales. Limpieza y preparación de la junta para soldadura. Encendido de la llama y regulación de la mezcla de gases según su utilización. Ejecución de la soldadura con aporte y sin aporte. Corte de metales. Precauciones y medidas de seguridad.

### **3 Soldadura manual por arco eléctrico**

Nomenclatura, codificación, presentación comercial y clasificación de electrodos recubiertos. Clasificación de las soldaduras según la posición de ejecución. Soldaduras a tope. Biseles. Soldaduras en ángulo. Variables eléctricas de operación de los equipos. Detección de defectos en soldaduras. Inspección de calidad. Introducción a los ensayos no destructivos. Precauciones y medidas de seguridad.

### **4 Soldaduras TIG, MIG y Heterogénea**

Introducción a las soldaduras de acero inoxidable, aluminio y otros materiales. Uso básico del equipo para soldaduras TIG y MIG. Preparación de la junta. Tipos de electrodos. Ejecución de la soldadura. Introducción a la soldadura heterogénea. Uso de electrodos de plata y otros. Detección de defectos. Inspección de calidad. Precauciones y medidas de seguridad.

## **BIBLIOGRAFÍA**

[1] Patton, *Ciencia y Técnica de la Soldadura*, Ediciones URMO, 1982