

### Módulo I: Tecnología de la soldadura

#### **Bloque temático 1: Introducción**

- 1 Introducción a las tecnologías de soldadura
- 2 Conceptos básicos de electrotecnia
- 3 El arco eléctrico: física y aplicaciones

#### **Bloque temático 2: Procesos de soldadura por arco**

- 4 Fuentes de alimentación para soldeo por arco y soldadura SMAW.
- 5 Introducción a la soldadura por arco protegido con gas , soldadura GTAW, GMAW y FCAW
- 6 Soldadura por arco sumergido

#### **Bloque temático 3: Otros procesos de soldadura, unión y corte**

- 7 Soldadura oxi-gas y procesos especiales
- 8 Soldadura por resistencia, procesos especiales de soldadura y soldadura de recargue.
- 9 Procesos de corte y preparación de bordes
- 10 Procesos de soldadura totalmente automatizados (robótica)
- 11 Soldadura blanda y fuerte

### Módulo II: Materiales y su comportamiento durante la soldadura

#### **Bloque temático 1: Introducción**

- 1 Estructura y propiedades de los metales
- 2 Ensayos de materiales y de uniones soldadas
- 3 Aleaciones y diagramas de fase

#### **Bloque temático 2: Estructura de uniones soldadas de aceros y aleaciones no ferrosas**

- 4 Fabricación y denominación de los aceros
- 5 Aleaciones de hierro - carbono
- 6 Tratamientos térmicos de los metales: material base y uniones soldadas
- 7 Comportamiento de los aceros estructurales en el soldeo por fusión
- 8 Fenómenos de fisuración en aceros

#### **Bloque temático 3: Soldabilidad de los aceros**

- 9 Aceros estructurales (no aleados)
- 10 Aceros de alta resistencia
- 11 Aceros tratados termo-mecánicamente
- 12 Aplicación de aceros estructurales y de alta resistencia
- 13 Aceros para aplicaciones criogénicas
- 14 Aceros de baja aleación resistentes al *creep*
- 15 Aceros inoxidables y resistentes al calor
- 16 Fundiciones y aceros fundidos

#### **Bloque temático 4: Soldabilidad de aleaciones no ferrosas**

- 17 Cobre y aleaciones de cobre
- 18 Níquel y aleaciones de níquel
- 19 Aluminio y aleaciones de aluminio

- 20 Titanio y otras aleaciones
- 21 Soldadura entre materiales disímiles

**Bloque temático 5: Corrosión y recubrimientos**

- 22 Introducción a los fenómenos de corrosión
- 23 Introducción al desgaste y recubrimientos

**Módulo III: Cálculo y diseño de uniones soldadas**

**Bloque temático 1: Introducción**

- 1 Teoría básica de sistemas estructurales
- 2 Fundamentos de la resistencia de materiales
- 3 Simbología de uniones soldadas

**Bloque temático 2: Diseño de uniones soldadas**

- 4 Diseño de uniones soldadas
- 5 Fundamento de uniones soldadas
- 6 Comportamiento de las estructuras soldadas bajo diferentes tipos de carga
- 7 Diseño de estructuras soldadas sometidas fundamentalmente a cargas estáticas
- 8 Comportamiento de las estructuras soldadas bajo cargas dinámicas
- 9 Diseño de estructuras soldadas que van a trabajar bajo solicitaciones dinámicas

**Bloque temático 3: Otros equipos y componentes soldados**

- 10 Diseño de equipos a presión soldados
- 11 Diseño de estructuras de aluminio o aleaciones de aluminio
- 12 Uniones soldadas de armaduras de acero para hormigón

**Módulo IV: Fabricación con soldadura**

**Bloque temático 1: Fabricación con soldadura**

- 1 Seguridad e higiene
- 2 Instalaciones y equipos auxiliares
- 3 Tensiones y deformaciones en soldadura
- 4 Reparación por soldeo

**Bloque temático 2: Gestión y economía en soldadura**

- 5 Sistemas de gestión en soldadura
- 6 Factores económicos (costos) y productividad

**Bloque temático 3: Control de calidad de uniones soldadas**

- 7 Introducción a la garantía de calidad de construcciones soldadas
- 8 Control de calidad durante la fabricación
- 9 Medidas, control y registros en operaciones de soldeo
- 10 Ensayos no destructivos