



DIPLOMATURA DE ESPECIALIZACIÓN DE INGENIERÍA DE SOLDADURA

PLAN DE ESTUDIOS

MÓDULO 1: TECNOLOGÍA DE LA SOLDADURA

- Introducción a la tecnología de soldadura
- Seguridad e higiene
- Soldeo Oxigás y procesos afines
- Conceptos básicos de electricidad y electrotecnia
- El arco eléctrico
- Fuentes de alimentación para soldeo por arco
- Introducción al soldeo por arco protegido con gas
- Soldadura TIG
- Soldeo MIG/MAG y soldeo con alambre tubular
- Soldeo manual por arco con electrodos revestidos
- Soldadura por resistencia
- Soldadura por arco sumergido
- Otros procesos de soldeo: láser, haz de electrones, plasma
- Procesos especiales de soldadura
- Procesos de corte, punzonado y preparación de bordes
- Recargues por soldeo y proyección
- Procesos totalmente mecanizados y robótica
- Soldadura blanda y fuerte
- Procesos de unión para materiales cerámicos y materiales compuestos
- Procesos de unión para plásticos

Total: 160 horas



MÓDULO 2: MATERIALES Y SU COMPORTAMIENTO DURANTE LA SOLDADURA

- Estructura y propiedades de los metales
- Aleaciones y diagramas de fase
- Aleaciones hierro-carbono
- Fabricación y denominación de los aceros
- Ensayos destructivos de materiales y uniones soldadas
- Comportamiento de aceros estructurales en soldeo por fusión
- Fenómenos de agrietamiento en uniones soldadas
- Fracturas y diferentes mecanismos de fracturas
- Tratamientos térmicos de los metales base y de las uniones soldadas
- Aceros estructurales
- Aceros de alta resistencia
- Aplicación de aceros estructurales y de alta resistencia
- Metalografía
- Termofluencia. Aceros resistentes a la termofluencia
- Aceros para aplicaciones criogénicas
- Introducción a los fenómenos de corrosión
- Aceros inoxidables y resistentes al calor
- Introducción a los fenómenos de desgaste y a los recubrimientos
- Fundiciones y aceros fundidos
- Aluminio y aleaciones de aluminio
- Cobre y aleaciones de cobre
- Níquel y aleaciones de níquel
- Titanio y otros metales, y aleaciones
- Soldeo entre materiales disimilares

Total: 112 horas



MÓDULO 3: CÁLCULO Y DISEÑO DE UNIONES SOLDADAS

- Fundamentos de análisis estructural
- Fundamentos de la resistencia de materiales
- Simbología de uniones soldadas
- Diseño en uniones soldadas
- Bases de cálculo para las uniones soldadas
- Comportamiento de las estructuras soldadas bajo diferentes cargas
- Diseño de estructuras soldadas sometidas fundamentalmente a cargas estáticas
- Comportamiento de las estructuras soldadas sometidas a cargas dinámicas
- Diseño de estructuras soldadas sometidas a cargas dinámicas
- Introducción a la mecánica de la fractura
- Diseño de estructuras soldadas de aluminio y sus aleaciones
- Diseño de equipos a presión soldados

Total: 67 horas



MÓDULO 4: FABRICACIÓN CON SOLDADURA

- Introducción a la Garantía de Calidad de construcciones Soldadas
- Control de Calidad durante la Fabricación
- Tensiones Residuales y Deformaciones de Soldeo
- Instalaciones y Equipos
- Medidas, Control y Registros en las Operaciones de Soldeo
- Imperfecciones y Criterios de Aceptación
- Ensayos No Destructivos
- Factores Económicos y Productividad
- Reparación por Soldeo
- Uniones Soldadas de Armaduras de Acero
- Casos prácticos

Total: 106 horas