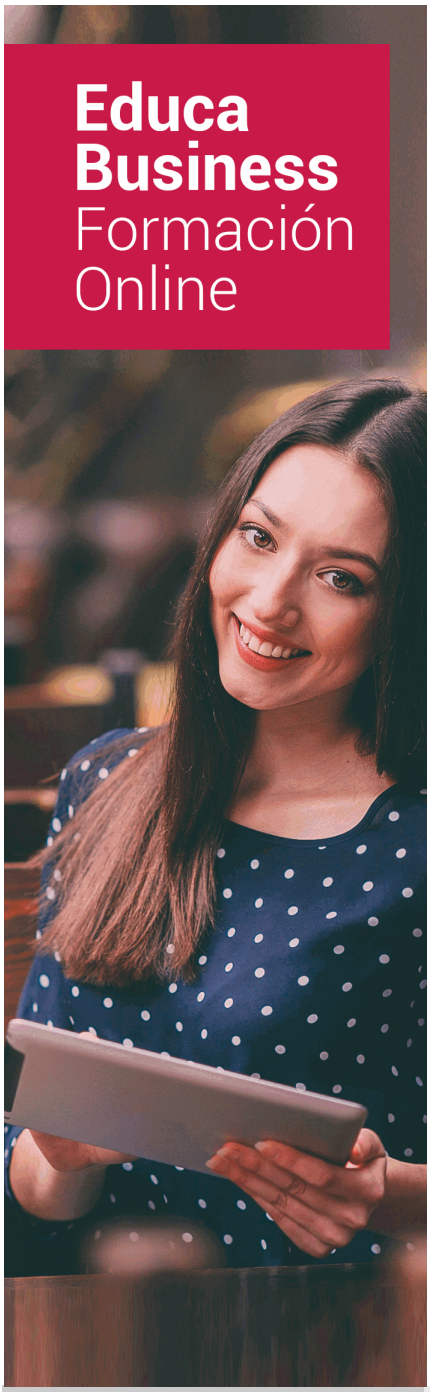
EDUCA BUSINESS SCHOOL

Titulación certificada por
EDUCA BUSINESS SCHOOL

Maestría Internacional en Diseño de Caldería y Estructuras Metálicas



SOBRE EDUCA

Educa Business School es una Escuela de Negocios Virtual, con reconocimiento oficial, acreditada para impartir formación superior de postgrado, (como formación complementaria y formación para el empleo), a través de cursos universitarios online y cursos / másteres online con título propio.

NOS COMPROMETEMOS CON LA CALIDAD

Educa Business School es miembro de pleno derecho en la Comisión Internacional de Educación a Distancia, (con estatuto consultivo de categoría especial del Consejo Económico y Social de NACIONES UNIDAS), y cuenta con **el Certificado de Calidad de la Asociación Española de Normalización y Certificación**(AENOR) de acuerdo a la normativa ISO 9001, mediante la cual se Certifican en Calidad todas las acciones

Los contenidos didácticos de Educa están elaborados, por tanto, bajo los parámetros de formación actual, teniendo en cuenta un sistema innovador con tutoría personalizada.

Como centro autorizado para la impartición de formación continua para personal trabajador, l**os cursos de Educa pueden bonificarse, además de ofrecer un amplio catálogo de cursos homologados y baremables en Oposiciones**, dentro de la Administración Pública.Educa dirige parte de sus ingresos a la sostenibilidad ambiental y ciudadana, lo que la consolida como una Empresa Socialmente Responsable.

Las Titulaciones acreditadas por Educa Business School pueden **certificarse con la Apostilla de La Haya** (CERTIFICACIÓN OFICIAL DE CARÁCTER INTERNACIONAL que le da validez a las Titulaciones Oficiales en más de 160 países de todo el mundo).

Años de experiencia avalan el trabajo docente desarrollado en Educa, basándose en una metodología completamente a la vanguardia educativa

Desde Educa, hemos reinventado la formación online, de manera que nuestro alumnado pueda ir superando de forma flexible cada una de las acciones formativas con las que contamos, en todas las áreas del saber, mediante el apoyo incondicional de tutores/as con experiencia en cada materia, y la garantía de aprender los conceptos realmente demandados en el mercado laboral.

Maestría Internacional en Diseño de Caldería y Estructuras Metálicas

DURACIÓN:
600 horas

MODALIDAD:
Online

PRECIO:
744 $
Incluye materiales didácticos, titulación y gastos de envío.

CENTRO DE FORMACIÓN:
Educa Business School

Titulación

Titulación de Maestría Internacional en Diseño de Caldería y Estructuras Metálicas con 600 horas expedida por EDUCA BUSINESS SCHOOL como Escuela de Negocios Acreditada para la Impartición de Formación Superior de Postgrado, con Validez Profesional a Nivel Internacional

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por parte de Educa Business School vía correo postal, la titulación que acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.

Esta titulación incluirá el nombre del curso/master, la duración del mismo, el nombre y DNI del alumno, el nivel de aprovechamiento que acredita que el alumno superó las pruebas propuestas, las firmas del profesor y Director del centro, y los sellos de la instituciones que avalan la formación recibida (Euroinnova Formación, Instituto Europeo de Estudios Empresariales y Comisión Internacional para la Formación a Distancia de la

EDUCA BUSINESS SCHOOL

como Escuela de Negocios de Formación Superior de Postgrado

EXPIDE EL PRESENTE TÍTULO PROPIO

NOMBRE DEL ALUMNO

con D.N.I.XXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

Nombre de la Acción Formativa

de 600 horas, perteneciente al Plan de Formación EUROINNOVA en la convocatoria de 2015
Y para que surtan los efectos pertinentes queda registrado con Número de Expediente EURO/XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXX

Con una calificación de SOBRESALIENTE

Y para que conste expido la presente TITULACIÓN en
Granada, a 1 de Diciembre de 2015

La Dirección General | **El/La Interesado/a**

JESÚS MORENO HIDALGO | SELLO | NOMBRE DEL ALUMNO/A

Centro de Formación Superior de Postgrado

EDUCA BUSINESS SCHOOL

RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA

Descripción

Esta Maestría en Diseño 3D de Calderería y Estructuras Metálicas le ofrece una formación especializada en la materia. En el ámbito de la fabricación metálica es necesario conocer los diferentes campos del diseño de calderería y estructuras metálicas, dentro del área profesional de la construcción metálica. Así, con La presente Maestría en Diseño 3D de Calderería y Estructuras Metálicas se pretende aportar los conocimientos necesarios para diseñar y elaborar la documentación técnica de productos de calderería y estructuras metálicas, partiendo de anteproyectos e instrucciones de ingeniería básica, cumpliendo la normativa requerida, con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

Objetivos

- Diseñar productos de calderería. - Diseñar productos de estructuras metálicas. - Realizar cálculos y planes de prueba en calderería y estructuras metálicas. - Elaborar la documentación técnica de los productos de estructuras metálicas. - Conocer los aspectos básicos en el manejo de Autodesk Inventor. - Aprender a manejarse por la interfaz de Autodesk Inventor. - Comenzar un proyecto con Autodesk Inventor. - Aprender sobre el modelado de las diferentes partes, crear bocetos y las operaciones predefinidas.

A quién va dirigido

Esta Maestría en Diseño 3D de Calderería y Estructuras Metálicas está dirigida a los profesionales del mundo de la fabricación mecánica, dentro del área profesional de las construcciones metálicas, y a todas aquellas personas interesadas en adquirir conocimientos relacionados con el diseño 3D de calderería y estructuras metálicas.

Para qué te prepara

Esta Maestría en Diseño 3D de Calderería y Estructuras Metálicas le prepara para conocer los aspectos básicos en el manejo de Autodesk Inventor, aprender a manejarse por la interfaz de Autodesk Inventor, comenzar un proyecto con Autodesk Inventor y aprender sobre el modelado de las diferentes partes, crear bocetos y las operaciones predefinidas.

Salidas Laborales

Este profesional ejerce su actividad en el área específica de diseño industrial aplicado al desarrollo técnico de los proyectos de calderería y estructuras metálicas. Trabaja de forma autónoma en empresas de tamaño pequeño y en proyectos simples; en empresas de tamaño mediano o grande, depende de niveles superiores y desarrolla su actividad a partir de anteproyectos y especificaciones técnicas.

-

Formas de Pago

- Tarjeta
- Transferencia
- Paypal

Otros: PayU, Sofort, Western Union, SafetyPay
Fracciona tu pago en cómodos plazos sin intereses
+ Envío Gratis.

Llama gratis al teléfono (+34) 958 050 217 e infórmate de los pagos a plazos sin intereses que hay disponibles

Financiación

Facilidades económicas y financiación 100% sin intereses.
En Educa Business ofrecemos a nuestro alumnado facilidades económicas y financieras para la realización de pago de matrículas, todo ello 100% sin intereses.
10% Beca Alumnos: Como premio a la fidelidad y confianza ofrecemos una beca a todos aquellos que hayan cursado alguna de nuestras acciones formativas en el pasado.

Metodología y Tutorización

El modelo educativo por el que apuesta Euroinnova es el **aprendizaje colaborativo** con un método de enseñanza totalmente interactivo, lo que facilita el estudio y una mejor asimilación conceptual, sumando esfuerzos, talentos y competencias.
El alumnado cuenta con un **equipo docente** especializado en todas las áreas.
Proporcionamos varios medios que acercan la comunicación alumno tutor, adaptándonos a las circunstancias de cada usuario.
Ponemos a disposición una **plataforma web** en la que se encuentra todo el contenido de la acción formativa. A través de ella, podrá estudiar y comprender el temario mediante actividades prácticas, autoevaluaciones y una evaluación final, teniendo acceso al contenido las 24 horas del día.
Nuestro nivel de exigencia lo respalda un **acompañamiento personalizado.**

Redes Sociales

Síguenos en nuestras redes sociales y pasa a formar parte de nuestra gran **comunidad educativa,** donde podrás participar en foros de opinión, acceder a contenido de interés, compartir material didáctico e interactuar con otros/as alumnos/as, ex alumnos/as y profesores/as. Además, te enterarás antes que nadie de todas las promociones y becas mediante nuestras publicaciones, así como también podrás contactar directamente para obtener información o resolver tus dudas.

Reinventamos la Formación Online

Más de 150 cursos Universitarios

Contamos con más de 150 cursos avalados por distintas Universidades de reconocido prestigio.

Campus 100% Online

Impartimos nuestros programas formativos mediante un campus online adaptado a cualquier tipo de dispositivo.

Amplio Catálogo

Nuestro alumnado tiene a su disposición un amplio catálogo formativo de diversas áreas de conocimiento.

Claustro Docente

Contamos con un equipo de docentes especializados/as que realizan un seguimiento personalizado durante el itinerario formativo del alumno/a.

Nuestro Aval AEC y AECA

Nos avala la Asociación Española de Calidad (AEC) estableciendo los máximos criterios de calidad en la formación y formamos parte de la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA), dedicada a la investigación de vanguardia en gestión empresarial.

Club de Alumnos/as

Servicio Gratuito que permite a nuestro alumnado formar parte de una extensa comunidad virtual que ya disfruta de múltiples ventajas: beca, descuentos y promociones en formación. En este, se puede establecer relación con alumnos/as que cursen la misma área de conocimiento, compartir opiniones, documentos, prácticas y un sinfín de intereses comunitarios.

Bolsa de Prácticas

Facilitamos la realización de prácticas de empresa, gestionando las ofertas profesionales dirigidas a nuestro alumnado. Ofrecemos la posibilidad de practicar en entidades relacionadas con la formación que se ha estado recibiendo en nuestra escuela.

Revista Digital

El alumnado puede descargar artículos sobre e-learning, publicaciones sobre formación a distancia, artículos de opinión, noticias sobre convocatorias de oposiciones, concursos públicos de la administración, ferias sobre formación, y otros recursos actualizados de interés.

Innovación y Calidad

Ofrecemos el contenido más actual y novedoso, respondiendo a la realidad empresarial y al entorno cambiante, con una alta rigurosidad académica combinada con formación práctica.

Acreditaciones y Reconocimientos

Temario

PARTE 1. DISEÑO DE PRODUCTOS DE CALDERERÍA

MÓDULO 1. CARACTERIZACIÓN DE PRODUCTOS DE CALDERERÍA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. REPRESENTACIÓN GRÁFICA EN CALDERERÍA.

1.Planos de conjunto y planos de despiece.
2.Sistemas de representación.
3.Vistas de un objeto.
4.Líneas empleadas en los planos.
5.Representación de cortes, secciones y detalles.
6.Escalas más usuales.
7.Uso de tolerancias.
8.El acotado en el dibujo.
9.Croquizado de las piezas.
10.Representación gráfica de perfiles normalizados.
11.Simbología de tratamientos.
12.Representación de materiales.
13.Representación de elementos normalizados: tornillos, chavetas, roscas, rodamientos, válvulas, etc.
14.Representación de uniones remachadas, atornilladas y soldadas.
15.Planos de calderería: depósitos, calderas, intercambiadores de calor, etc.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR PARA CALDERERÍA.

1.Programas CAD más utilizados en calderería.
2.Software específicos utilizados para la elaboración de desarrollos de calderería.
3.Instalación e inicio de los programa CAD.
4.Interfaz del usuario. Personalización del entorno de trabajo.

5.Preparación y creación de nuevos dibujos. Gestión de los dibujos generados.
6.Sistemas de coordenadas.
7.Ordenes básicas de dibujo CAD.
8.Órdenes de referencia a objetos.
9.Comandos de edición de objetos.
10.Control de capas y propiedades de objetos.
11.Dibujo y edición de textos.
12.Acotación de planos.
13.Bloques, atributos y referencias externas.
14.Uso de librerías de productos.
15.Desarrollos de calderería bajo software específico.
16.Modelado de sólidos 3D.
17.Obtención de vistas a partir de un sólido.
18.Renderizados.
19.Impresión de los planos generados.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DESARROLLOS GEOMÉTRICOS E INTERSECCIONES APLICADOS A CALDERERÍA.

1.Desarrollos inmediatos (primas, cilindros rectos, cono rectos).
2.Método de las generatrices (conos y cilindros rectos truncados por uno o dos planos).
3.Método de triangulación (cilindros oblicuos, conos oblicuos, tolvas, transformadores…).
4.Método de intersecciones (pantalones, intersecciones totales, etc.).

UNIDAD DIDÁCTICA 4. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA EL DISEÑO DE PRODUCTOS DE CALDERERÍA

1.Documentación de partida: Planos, listas de materiales, normas, especificaciones técnicas de fabricación, etc.
2.Productos de calderería: Conos, tolvas, depósitos, etc.
3.Procesos de fabricación y montaje en calderería.
4.Soluciones constructivas en calderería.
5.Perfiles, chapas, materiales y productos intermedios usados en calderería. Uso de tablas y prontuarios. Formas comerciales.
6.Control dimensional del producto.
7.Análisis modal de fallos y efectos (AMFE) de diseño del producto.
8.Normas y códigos de diseño aplicados a calderería.

MÓDULO 2. MATERIALES PARA LA FABRICACIÓN Y MONTAJE DE PRODUCTOS DE CALDERERIA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. MATERIALES EMPLEADOS EN CALDERERÍA.

1.Tipos de materiales: Aceros al carbono, materiales ferrosos, no ferrosos y fundiciones: clasificación, designación, propiedades, manipulación y comportamiento.
2.Propiedades de los materiales: físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas. Estudio de la deformación

plástica de los metales.

3.Formas comerciales de los materiales: chapas, perfiles y tubos normalizados. Tipos, calidades, nomenclatura y siglas de comercialización.

4.Tratamientos térmicos y superficiales: normas y especificaciones técnicas, fundamento y objeto, tipos, aplicaciones, procedimientos, variables que se deben controlar, influencia sobre las características de los materiales.

5.Codificación de los materiales.

6.Detección y evaluación de defectos.

7.Estudio de la corrosión de los metales.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCESOS DE FABRICACIÓN Y MONTAJE EN CALDERERÍA.

1.Fases del proceso de fabricación en calderería.

2.Fases del proceso de montaje en calderería.

3.Técnicas de planificación de la producción: áreas, líneas de trabajo y máquinas. Relación entre ellas.

4.Hojas de aprovisionamiento de materiales

MÓDULO 3. DOCUMENTACIÓN PARA LA FABRICACIÓN Y MONTAJE DE PRODUCTOS DE CALDERERIA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TECNOLOGÍA DE FABRICACIÓN Y MONTAJE EN CALDERERÍA.

1.Operaciones de trazado. Métodos de diseño de la pieza. Líneas de trazado.

2.Corte de metales por oxicorte, arcoplasma y láser. Características, equipos y parámetros de corte.

3.Sistemas de aprovechamiento de sobrantes. Técnicas de anidado.

4.Conformado y mecanizado de productos de calderería: características y equipos.

5.Técnicas de montaje en calderería: tipos, características, equipos y aplicación.

6.Mecanismos empleados en calderería: cadenas cinemáticas, levas, engranajes, mecanismos con elementos flexibles. Transmisión de potencia.

7.Costes de los distintos procesos de fabricación y montaje.

8.Cálculo de tiempos.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROGRAMACIÓN DE MÁQUINAS UTILIZADAS PARA LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CALDERERÍA.

1.Programación manual de máquinas.

2.Aplicaciones informáticas para la programación de máquinas.

3.Técnicas de programación, lenguajes y simulación de CNC.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN EN LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CALDERERÍA.

1.Dossier técnico del producto diseñado: documentos que se incluyen y elaboración.

2.Hojas de procesos.

3.AMFE del producto.

4.Documentación de calidad y prevención de riesgos laborales.

5.Clasificación, archivo y actualización de la documentación.

PARTE 2. DISEÑO DE PRODUCTOS DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

MÓDULO 1. CARACTERIZACIÓN DE PRODUCTOS DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. REPRESENTACIÓN GRÁFICA EN ESTRUCTURAS METÁLICAS.

1.Planos de conjunto y planos de despiece.
2.Sistemas de representación.
3.Vistas de un objeto.
4.Líneas empleadas en los planos.
5.Representación de cortes, secciones y detalles.
6.Escalas más usuales.
7.Uso de tolerancias.
8.El acotado en el dibujo.
9.Croquizado de las piezas.
10.Representación gráfica de perfiles normalizados.
11.Simbología de tratamientos.
12.Representación de materiales.
13.Representación de elementos normalizados: tornillos, chavetas, roscas, rodamientos, válvulas, etc.
14.Representación de uniones remachadas, atornilladas y soldadas.
15.Planos de estructuras metálicas: naves industriales, entramados metálicos, viales, etc.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS.

1.Programas CAD más utilizados en estructuras metálicas.
2.Software específico utilizado para el cálculo y diseño de estructuras metálicas.
3.Interfaz del usuario. Personalización del entorno de trabajo.
4.Preparación y creación de nuevos dibujos. Gestión de los dibujos generados.
5.Sistemas de coordenadas.
6.Ordenes básicas de dibujo CAD.
7.Órdenes de referencia a objetos.
8.Comandos de edición de objetos.
9.Control de capas y propiedades de objetos.
10.Dibujo y edición de textos.
11.Acotación de planos.
12.Bloques, atributos y referencias externas.
13.Librerías de productos.
14.Diseño 3D de una estructura metálica.
15.Obtención de vistas a partir de un diseño 3D.

16.Impresión de los planos generados.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA I NECESARIA PARA EL DISEÑO DE PRODUCTOS DE ESTRUCTURAS METÁLICAS.

1.Documentación de partida. Planos, listas de materiales, normas, especificaciones técnicas de fabricación, etc.
2.Productos de estructuras metálicas: naves industriales, entramados metálicos, viales, etc.
3.Naves industriales: tipos, características, soluciones tecnológicas y elementos constructivos.
4.Procesos de fabricación y montaje de estructuras metálicas.
5.Soluciones constructivas en estructuras metálicas.
6.Perfiles, chapas, materiales y productos intermedios usados en estructuras metálicas. Uso de tablas y prontuarios. Formas comerciales.
7.Control dimensional del producto.
8.Análisis modal de fallos y efectos (AMFE) de diseño del producto.
9.Normas y códigos de diseño aplicados a estructuras metálicas.

MÓDULO 2. MATERIALES PARA LA FABRICACIÓN Y MONTAJE DE PRODUCTOS DE ESTRUCTURAS METALICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. MATERIALES EMPLEADOS EN ESTRUCTURAS METÁLICAS.

1.Tipos de materiales utilizados en estructuras metálicas: clasificación, designación, propiedades, manipulación y comportamiento.
2.Propiedades de los materiales: físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas. Estudio de la deformación plástica de los metales.
3.Propiedades del acero utilizado en estructuras.
4.Formas comerciales de los materiales: chapas, perfiles y tubos normalizados. Tipos, calidades, nomenclatura y siglas de comercialización.
5.Perfiles estructurales: tipos, designación, medidas y datos de sección.
6.Tratamientos térmicos y superficiales: normas y especificaciones técnicas, fundamento y objeto, tipos, aplicaciones, procedimientos, variables que se deben controlar, influencia sobre las características de los materiales.
7.Codificación de los materiales.
8.Detección y evaluación de defectos.
9.Estudio de la corrosión de los metales.
10.Protección de estructuras metálicas.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCESOS DE FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS METÁLICAS.

1.Fases del proceso de fabricación de estructuras metálicas.
2.Fases del proceso de montaje de estructuras metálicas.
3.Técnicas de planificación de la producción: áreas, líneas de trabajo y máquinas. Relación entre ellas.
4.Hojas de aprovisionamiento de materiales.

MÓDULO 3. DOCUMENTACIÓN PARA LA FABRICACIÓN Y MONTAJE

DE PRODUCTOS DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TECNOLOGÍA DE FABRICACIÓN Y MONTAJE EN ESTRUCTURAS METÁLICAS.

1.Operaciones de trazado. Métodos de diseño de la pieza. Líneas de trazado.
2.Corte de metales por oxicorte, arcoplasma y láser. Características, equipos y parámetros de corte.
3.Sistemas de aprovechamiento de sobrantes. Técnicas de anidado.
4.Conformado y mecanizado de productos de estructuras metálicas: características y equipos.
5.Técnicas de montaje de estructuras metálicas: tipos, características, equipos y aplicación.
6.Mecanismos empleados en estructuras metálicas.
7.Costes de los distintos procesos de fabricación y montaje.
8.Cálculo de tiempos.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROGRAMACIÓN DE MÁQUINAS UTILIZADAS PARA LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE ESTRUCTURAS METÁLICAS.

1.Programación manual de máquinas.
2.Aplicaciones informáticas para la programación de máquinas.
3.Técnicas de programación, lenguajes y simulación de CNC.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN EN LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE ESTRUCTURAS METÁLICAS.

1.Dossier técnico del producto diseñado: documentos que se incluyen y elaboración.
2.Hojas de procesos.
3.AMFE del producto.
4.Documentación de calidad y prevención de riesgos laborales.
5.Clasificación, archivo y actualización de la documentación.

PARTE 3. CÁLCULOS DE CALDERERÍA Y ESTRUCTURAS METÁLICAS

MÓDULO 1. CÁLCULO DE ELEMENTOS DE UNIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. UNIONES SOLDADAS PARA CALDERERÍA Y ESTRUCTURAS METÁLICAS.

1.Procedimientos de soldadura: material de aportación.
2.Tipos de cordones de soldadura.
3.Cálculo práctico de uniones soldadas sometidas a carga estática y variable:
4.Aplicación de normas y tablas en uniones soldadas.
5.Deformaciones y tensiones en la unión soldada. Corrección de deformaciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. UNIONES REMACHADAS PARA CALDERERÍA Y ESTRUCTURAS METÁLICAS.

1.Tipos de remaches.
2.Características de una unión con remaches.
3.Cálculo práctico de uniones remachadas.
4.Aplicación de normas y tablas en uniones remachadas.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. UNIONES PEGADAS PARA CALDERERÍA Y ESTRUCTURAS METÁLICAS.

1.Tipos de adhesivos.
2.Características de una unión pegadas.
3.Componentes que intervienen y su aplicación.
4.Cálculo práctico de uniones pegadas.
5.Aplicación de normas y tablas en uniones pegadas.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. UNIONES DESMONTABLES PARA CALDERERÍA Y ESTRUCTURAS METÁLICAS.

1.Tornillos ordinarios, calibrados y de alta resistencia.
2.Características de unión desmontable.
3.Cálculo práctico de uniones desmontables.
4.Aplicación de normas y tablas en uniones desmontables.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PROGRAMAS DE DISEÑO Y CÁLCULO DE UNIONES PARA CALDERERÍA Y ESTRUCTURAS METÁLICAS.

1.Programas más utilizados en el diseño y cálculo.
2.Diseño básico y obtención de los datos de cálculo para uniones.
3.Aplicación práctica de un cálculo de uniones.