ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS

LA FORMACIÓN ES LA CLAVE DEL ÉXITO

Guía del Curso
MF1147_3 Cálculos de Calderería y Estructuras Metálicas

Modalidad de realización del curso: A distancia y Online
Titulación: Diploma acreditativo con las horas del curso

OBJETIVOS

Este curso se ajusta a lo expuesto en el itinerario de aprendizaje perteneciente al Módulo Formativo MF1147_3 Cálculos de calderería y estructuras metálicas, regulada en el Real Decreto 684/2011, de 13 de Mayo, que permita al alumnado adquirir las competencias profesionales necesarias 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.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. CÁLCULOS DE CALDERERÍA Y ESTRUCTURAS METÁLICAS

UNIDAD FORMATIVA 1. SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN EL

CÁLCULO DE CALDERERÍA Y ESTRUCTURAS METÁLICAS

1. Concepto de fuerza y su representación
2. Composición, descomposición y equilibrio de fuerzas
3. Concepto de momento y par
4. Centro de gravedad: determinación
5. Momento de inercia y momento resistente. Cálculo en diferentes figuras
6. Radio de giro de los perfiles
7. Tablas de perfiles laminados

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ESFUERZOS QUE SOPORTAN LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS

1. Tracción: Tensión admisible. Coeficiente de seguridad
2. Compresión: Soportes. Pandeo
3. Cortadura
4. Flexión: Fibra neutra
5. - Momento flector: diagrama de momentos flectores
6. - Esfuerzo cortante: diagrama de esfuerzos cortantes
7. Torsión:
8. - Módulo de rigidez
9. - Ángulo de torsión
10. - Módulo resistente a la torsión
11. - Momento de torsión
12. Coeficientes y tensiones:
13. - Tensión de rotura
14. - Tensión de trabajo
15. - Coeficiente de seguridad

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CALDERERÍA Y CONSTRUCCIONES METÁLICAS

1. Vigas:
2. - Tipos de vigas
3. - Cargas de las vigas
4. - Cálculo analítico de vigas
5. - Vigas armadas de alma llena
6. - Apoyos de vigas
7. - Vigas de celosía
8. - Normas y tablas
9. Soportes:
10. - Tipos de soportes
11. - Disposición de los perfiles en los soportes
12. - Empalmes de soportes
13. - Cálculo de soportes
14. - Cálculo y disposición de presillas
15. - Bases de soportes
16. - Normas y tablas
17. Pórticos simples:
18. - Sistemas estructurales
19. - Cálculo de pórticos
20. - Normas y tablas
21. Tuberías:
22. - Espesor de la pared de tubería
23. - Cálculo de una tubería
24. - Dilatación térmica
25. - Compensadores de dilatación
26. Calderas y depósitos:
27. - Calderas de vapor
28. - Espesor de la pared de la caldera
29. - Uniones de soldadura
30. - Registros y agujeros de hombre
31. - Fondos de caldera
32. - Cálculo de una caldera de vapor
33. - Fórmulas y tablas

ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS

34. - Depósitos
35. - Cálculo
36. - Fórmulas y tablas

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANIOBRAS DE TRASLADO DE GRANDES ESTRUCTURAS

1. Cálculo de maniobras
2. Medios de elevación y trasporte
3. Seguridad en las maniobras de traslado

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PROGRAMAS DE DISEÑO Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

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

UNIDAD FORMATIVA 2. 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. - Disposiciones generales
5. - Soldeo en ángulo. Características
6. - Soldeo a tope. Características
7. Aplicación de normas y tablas en uniones soldadas
8. 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

UNIDAD FORMATIVA 3. PRUEBAS Y ENSAYOS EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ENSAYOS DESTRUCTIVOS EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

1. Ensayos mecánicos
2. - Propiedades mecánicas de los materiales
3. - Ensayos de tracción, dureza, resistencia, tenacidad y fatiga
4. - Realización de ensayos aplicando procedimientos establecidos. Interpretación de resultados
5. - Características mecánicas de nuevos materiales: uso en construcciones metálicas
6. Ensayos tecnológicos
7. - Ensayos de doblado, plegado, embutición, soldadura
8. Realización de ensayos aplicando procedimientos establecidos. Interpretación de resultados

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

1. Partículas magnéticas:
2. - Condiciones de aplicación
3. - Equipos empleados
4. - Etapas del procedimiento. Aplicaciones
5. - Realización de ensayos. Interpretación de resultado
6. Líquidos penetrantes:
7. - Condiciones de aplicación
8. - Equipos empleados
9. - Etapas del procedimiento. Aplicaciones
10. - Realización de ensayos. Interpretación de resultado
11. Ultrasonidos:
12. - Condiciones de aplicación
13. - Equipos empleados
14. - Etapas del procedimiento. Aplicaciones
15. - Realización de ensayos. Interpretación de resultado
16. Rayos X:
17. - Radiactividad. Conceptos básicos
18. - Estudio de la radiografía. Defectos. causas
19. - Seguridad a emplear contra radiaciones
20. - Equipos empleados. Etapas del procedimiento

UNIDAD DIDÁCTICA 3. NORMATIVA SOBRE PRUEBAS EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

1. Pruebas y ensayos a realizar según normativa
2. Seguridad de las pruebas y ensayos

C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga

Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941

www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es

ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS