







IN  
—  
BU

***MF2155\_3 Diseño de Tro  
de Piezas de (***



# INESEM

---

## SINESS SCHOOL

***oques para la Obtención  
Chapa Metálica***

**+ Información Gratis**

**titulación de formación continua bonificada  
empresarial**

# ***MF2155\_3 Diseño de Troqueles para la de Piezas de***

***duración total:*** 180 horas

***horas telefo***

***precio:*** 0 € \*

***modalidad:*** Online

\* hasta 100 % bonificable para trabajadores.

**+ Información Gratis**

## *descripción*

En el ámbito de la fabricación mecánica, es necesario con la fabricación de troqueles para la producción de piezas de producción mecánica. Así, con el presente curso se pretende enseñar a diseñar troqueles para la obtención de piezas de calidad.

**+ Información Gratis**



**+ Información Gratis**

## Obtención de Piezas de Chapa Metálica



## *a quién va dirigido*

Todos aquellos trabajadores y profesionales en activo q  
conocimientos técnicos en este área.

**+ Información Gratis**

## **objetivos**

- Interpretar información técnica para el diseño de troqueles y sus características de piezas a obtener por estampación.
- Analizar las características de los troqueles para definir sus características constructivas y coste.
- Realizar los cálculos necesarios para el dimensionado de los troqueles a partir de los datos técnicos de la pieza y de los materiales.
- Diseñar troqueles con la ayuda de aplicaciones informáticas para la fabricación y montaje.
- Aplicar técnicas de verificación del diseño de troqueles y asegurar el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales.

**+ Información Gratis**

## *para qué te prepara*

La presente formación se ajusta al itinerario formativo de Troqueles para la Obtención de Piezas de Chapa Metálica distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va a desarrollar las Competencias Profesionales adquiridas a través de la formación formal, vía por la que va a optar a la obtención del correspondiente título profesional a través de las respectivas convocatorias que vayan publicadas por las Administraciones Autónomas, así como el propio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 1363/2007) y las competencias profesionales adquiridas por experiencia profesional.

## *salidas laborales*

Desarrolla su actividad profesional en las áreas de planificación y gestión de pequeñas empresas, públicas y privadas, tanto por cuenta propia como ajena, en el diseño, construcción, ajuste y montaje de troqueles para la obtención de piezas metálicas, dependiendo, en su caso, de su nivel funcional y jerárquico dentro de su cargo personal de nivel inferior.

**+ Información Gratis**

## *titulación*

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por parte Oficial que acredita el haber superado con éxito todas las asignaturas del mismo.

Esta titulación incluirá el nombre del curso/máster, la duración del curso, el nombre del alumno, el nivel de aprovechamiento que acredita que el alumno ha alcanzado, las firmas del profesor y Director del centro, y los sellos de los centros que la emiten (Instituto Europeo de Estudios Empresariales).

**+ Información Gratis**



## INSTITUTO EUROPEO DE EST

como centro de Formación acreditado para la im  
EXPIDE LA SIGUIENTE

**NOMBRE DEL A**

con D.N.I. XXXXXXXX ha superado los

**Nombre de la Acc**

de XXX horas, perteneciente al Plan de Formac  
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con

Con una calificación de €

Y para que conste expido la pre  
Granada, a (día) de (m

La direccion General

MARIA MORENO HIDALGO

Sellc



*forma de bonificación*

+ Información Gratis

[www.formacioncontinua.eu](http://www.formacioncontinua.eu)

información y

## ESTUDIOS EMPRESARIALES

participación a nivel nacional de formación  
TITULACIÓN

ALUMNO/A

estudios correspondientes de

## Formación Formativa

ión INESEM en la convocatoria de XXXX  
número de expediente XXXX- XXXX-XXXX-XXXXXX

SOBRESALIENTE

esente TITULACIÓN en  
es) de (año)



Firma del alumno/a

NOMBRE DEL ALUMNO/A



- Mediante descuento directo en el TC1, a cargo de los s  
mes a la Seguridad Social.

**+ Información Gratis**

## *metodología*

El alumno comienza su andadura en INESEM a través de una metodología de aprendizaje online, el alumno debe seguir un itinerario formativo, así como realizar las actividades y actividades del itinerario, el alumno se encontrará con el examen final con un mínimo del 75% de las cuestiones planteadas para poder acceder al título.

Nuestro equipo docente y un tutor especializado harán seguimiento de todos los progresos del alumno así como estableciendo consultas.

El alumno dispone de un espacio donde gestionar toda su formación en la Secretaría Virtual, y de un lugar de encuentro, Comunidad de Aprendizaje que enriquecerá su desarrollo profesional.

**+ Información Gratis**

## *materiales didácticos*

- Manual teórico 'UF2154 Diseño de Troqueles Asistido
- Manual teórico 'UF2041 Cálculo y Dimensionado de E
- Manual teórico 'UF2040 Matricería'

**+ Información Gratis**



**+ Información Gratis**

[www.formacioncontinua.eu](http://www.formacioncontinua.eu)

información y

# Obtención de Piezas de Chapa Metálica



y matrículas: 958 050 240

fax: 958 050 245

*profesorado y servicio de tutorías*

**+ Información Gratis**

Nuestro equipo docente estará a su disposición para de contenido que pueda necesitar relacionado con el curso nosotros a través de la propia plataforma o Chat, Email o un documento denominado “Guía del Alumno” entregado. Contamos con una extensa plantilla de profesores especializados con una amplia experiencia en el ámbito docente.

El alumno podrá contactar con los profesores y formular como solicitar información complementaria, fuentes bibliográficas. Podrá hacerlo de las siguientes formas:

- **Por e-mail:** El alumno podrá enviar sus dudas y conseguir respuesta en un plazo máximo de 48 horas.

- **Por teléfono:** Existe un horario para las tutorías telefónicas para hablar directamente con su tutor.

- **A través del Campus Virtual:** El alumno/a puede contactar del mismo, pudiendo tener acceso a Secretaría, agilizando

+ Información Gratis

**+ Información Gratis**

[www.formacioncontinua.eu](http://www.formacioncontinua.eu)

información y



**+ Información Gratis**

[www.formacioncontinua.eu](http://www.formacioncontinua.eu)

información y

# Obtención de Piezas de Chapa Metálica



y matrículas: 958 050 240

fax: 958 050 245



## *plazo de finalización*

El alumno cuenta con un período máximo de tiempo para la finalización de los trabajos, con una misma duración del curso. Existe por tanto un calendario de fin.

## *campus virtual online*

especialmente dirigido a los alumnos matriculados en cursos de inesem ofrece contenidos multimedia de alta calidad

**+ Información Gratis**



La finalización del curso, que dependerá de la modalidad formativa con una fecha de inicio y una fecha

Para cursos de modalidad online, el campus virtual y ejercicios interactivos.

## *comunidad*

servicio gratuito que permitirá al alumno formar parte de disfruta de múltiples ventajas: becas, descuentos y pron para aprender idiomas...

## *revista digital*

el alumno podrá descargar artículos sobre e-learning, p artículos de opinión, noticias sobre convocatorias de opo administración, ferias sobre formación, etc.

## *secretaría*

**+ Información Gratis**

Este sistema comunica al alumno directamente con nue de matriculación, envío de documentación y solución de

Además, a través de nuestro gestor documental, el alun sus documentos, controlar las fechas de envío, finalizac lo relacionado con la parte administrativa de sus cursos, seguimiento personal de todos sus trámites con INESEM

*programa formativo*

## **MÓDULO 1. Diseño de Troqueles p Metálica**

**UNIDAD FORMATIVA 1. MATRICERÍA**

**UNIDAD DIDÁCTICA 1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA F**

**+ Información Gratis**

1. Hojas de pedido de troqueles.
2. Normas de diseño y fabricación de troqueles.
3. Interpretación de planos de conjunto para la definición
4. Interpretación de planos de despiece, listas de materiales normalizados de troqueles.
5. Dossier técnico del producto (manuales de uso y mantenimiento, listado de repuestos...) e informes técnicos relacionados

## **UNIDAD DIDÁCTICA 2. FABRICACIÓN POR TROQUEL**

1. Tipo de flujo del producto:
  - 1.- En línea.
  - 2.- Intermitente.
2. Tipo de servicio al cliente:
  - 1.- Fabricación para inventario.
  - 2.- Fabricación para surtir pedidos.
3. Configuración de la maquinaria y útiles.
4. Recorrido de los materiales en el taller.
  - 1.- Materia prima.
  - 2.- Embalaje.
  - 3.- Producto terminado.
  - 4.- Material de desecho reutilizable y no reutilizable

+ Información Gratis

- 5.- Otros materiales.
  - 6.- Servicios externos al taller.
  - 7.- Almacenes.
  - 8.- Servicio de mantenimiento.
  - 9.- Servicio de taller del troqueles.
  - 10.- Servicio de planificación.
5. Costes de fabricación de piezas troqueladas.
  6. Ensayos de troqueles.
  7. Mantenimiento de troqueles.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. CARACTERÍSTICAS DE LAS P**

1. Definición y tipos.
2. Descripción de las prensas.
3. Características básicas de las prensas.
4. Otros datos:
  - 1.- Velocidad de la máquina.
  - 2.- Máximo paso de alimentación.
  - 3.- Ancho máximo de banda admisible.
  - 4.- Espesores.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. ÚTILES DE CORTE Y CONFOR**

1. Operaciones de deformación. Comportamiento de di

+ Información Gratis

de deformación.

2. Cinemática y estática del proceso de corte y estampado de deformación.

3. Procesos de deformación volumétrica:

1.- Estampación en frío.

4. Procesos de deformación mecánica:

1.- Doblado, embutido, conformado de chapa, corte

5. Útiles de estampación en frío:

1.- Clasificación de los troqueles.

2.- Criterios de elección de un troquel.

6. Útiles para troquelería. Introducción. Punzones y perforadores. Extractores y alimentadores. Materiales para útiles de troquel.

7. Tipos de troqueles:

1.- Troqueles de corte: Según tipo de proceso. Según

2.- Troqueles de repasar.

3.- Troqueles de corte interrumpido.

4.- Troqueles de corte por seccionado.

5.- Troqueles de dentar.

6.- Troqueles con punzón de goma.

8. Componentes de un troquel: Placa base. Placa matriz.

**+ Información Gratis**

9. Útiles para troquelaría. Matriz simple de embutir. Matriz múltiple. Troquel progresivo. Troquel para automoción.

10. Útiles de doblar y curvar: útiles dobladores simples.

11. Útiles de embutir: útiles de embutir simples. Útiles de

12. Útiles de embutir con pisador. Útiles de embutir con de embutir por prensado. Útiles de embutir combinados.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 5. SELECCIÓN DE MATERIALES**

1. Clasificación, características y usos de los materiales

2. Propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas de la chapa y estampación.

3. Tratamientos térmicos y termoquímicos utilizados en

4. Materiales metálicos, cerámicos y polímeros más usuales

Clasificación, características y usos.

5. Formas comerciales de los materiales. Designación.

6. Compromiso ético con los valores de conservación y

## **UNIDAD FORMATIVA 2. CÁLCULO Y DIMENSIONADO**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. CÁLCULO Y DIMENSIONADO**

1. Fuerzas producidas en el conformado de chapa. Esfuerzos de extracción. Fuerzas de expulsión.

2. Corte en prensa. Disposición de la pieza.

+ Información Gratis

- 3.Esfuerzos corte.
- 4.Dimensionado de la base matriz y del cabezal punzo
- 5.Juego entre el punzón y matriz.
- 6.Distribución de punzones.
- 7.Desarrollos y esfuerzos en el doblado y en la embuti
- 8.Cálculos en operaciones de troquelera: corte de cha
- 9.Cálculo y dimensionamiento de las piezas de amarre
- 10.Cálculo y dimensionamiento de las piezas que comp
- 11.Formulas básicas de los diferentes útiles empleado
- 12.Formas y detalles constructivos de los elementos qu
- 13.Manejo de catálogos y adecuación de los elemento
- 14.Elementos estandarizados empleados en los utillaje
- 15.Tolerancias en la construcción de utillajes.
- 16.Ingeniería asistida por ordenador CAE:
  - 1.- Modelos.
  - 2.- Solicitaciones, Cargas.
  - 3.- Simulación aplicando elementos finitos.
  - 4.- Análisis y mejora de la solución.

## **UNIDAD FORMATIVA 3. DISEÑO DE TROQUELE**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. DISEÑO DE ÚTILES DE TROQI**

+ Información Gratis

1. Factores a considerar en el diseño: proceso de fabricación.
2. Normativa y aspectos a considerar en el diseño, en la protección del medio ambiente. Normas de aplicación. E
3. Aspectos legislativos.
4. Normativa de seguridad y medioambiente aplicable :
5. Eficiencia en el diseño en relación con la simplificación racional de materiales y energía.
6. Desarrollo de las soluciones constructivas de útiles c
7. Tipología de los defectos en los procesos de conformado.
8. Dispositivos de fijación y retención del paso de la ba
9. Elementos normalizados empleados en matricería.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. DISEÑO 2D Y 3D DE PIEZAS Y**

1. Programas vectoriales y paramétricos 2d/3d. Elección
2. Programas comerciales. Niveles y usos en la industria
3. Creación de croquis.
4. Herramientas de croquizar. Relaciones geométricas
5. Acotación de croquis. Acotación automática.
6. Creación y gestión de planos de trabajo.
7. Visualización, zoom, giros, traslaciones.
8. Creación de ejes, Sistema de coordenadas y puntos

+ Información Gratis

9. Matrices 3d polares y rectangulares.
10. Simetría de operaciones.
11. Otras operaciones.
12. Herramientas de medición y verificación. Volumen,
13. Introducción al diseño paramétrico y variacional.
14. Creación de Tablas de Diseño. Relación con hoja d
15. Editar Tabla de diseño.
16. Creación automática de Tablas de Diseño. Relación
17. Sólidos.
18. Superficies.
19. Chapa metálica.
20. Estructuras y piezas soldadas.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. ENSAMBLAJES DE PIEZAS Y**

1. Métodos de diseño de ensamblajes.
2. Entorno del módulo de ensamblaje.
3. Creación de un ensamblaje.
4. Manipulación de componentes.
5. Relaciones de posición entre componentes, estándares
6. Detección de colisiones.
7. Cinemática de colisiones físicas.

**+ Información Gratis**

8. Detección de interferencias.
9. Operaciones para ensamblaje.
10. Vista explosionada.
11. Elementos normalizados de troquelería.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. VERIFICACIÓN DEL DISEÑO D**

1. AMFE aplicado al diseño de útiles de procesado de
2. Análisis de útiles diseñados aplicando el AMFE: Def estampación y de los productos obtenidos.
3. Verificación de cumplimiento de las normas de segu

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. GESTIÓN DE DOCUMENTACIÓ**

1. Creación de dibujos. Configuración de formatos de c
2. Obtención de vistas y secciones. Cortes y roturas.
3. Formato de línea. Acotación de dibujos. Formato y ti
4. Anotación de dibujos. Tolerancias geométricas, símbl
5. Gestión de periféricos, impresión, almacenaje, trans
6. Intercambio de datos.
7. Tipos de extensiones y formatos de archivo de pieza
8. Características de cada tipo de formato. Iges, Vda, C
9. Generación de presentaciones AVI y HTML. Publica

+ Información Gratis

**+ Información Gratis**