



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF2155_3 Diseño de Troqueles para la Obtención de Piezas de Chapa Metálica





Elige aprender en la escuela
líder en formación online

ÍNDICE

1 | Somos Euroinnova

2 | Rankings

3 | Alianzas y acreditaciones

4 | By EDUCA EDTECH Group

5 | Metodología LXP

6 | Razones por las que elegir Euroinnova

7 | Financiación y Becas

8 | Métodos de pago

9 | Programa Formativo

10 | Temario

11 | Contacto

SOMOS EUROINNOVA

Euroinnova International Online Education inicia su actividad hace más de 20 años. Con la premisa de revolucionar el sector de la educación online, esta escuela de formación crece con el objetivo de dar la oportunidad a sus estudiantes de experimentar un crecimiento personal y profesional con formación eminentemente práctica.

Nuestra visión es ser **una institución educativa online reconocida en territorio nacional e internacional** por ofrecer una educación competente y acorde con la realidad profesional en busca del reciclaje profesional. Abogamos por el aprendizaje significativo para la vida real como pilar de nuestra metodología, estrategia que pretende que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva de los estudiantes.

Más de
19
años de
experiencia

Más de
300k
estudiantes
formados

Hasta un
98%
tasa
empleabilidad

Hasta un
100%
de financiación

Hasta un
50%
de los estudiantes
repite

Hasta un
25%
de estudiantes
internacionales

[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNACIONAL ONLINE EDUCATION



Desde donde quieras y como quieras,
Elige Euroinnova



QS, sello de excelencia académica
Euroinnova: 5 estrellas en educación online

RANKINGS DE EUROINNOVA

Euroinnova International Online Education ha conseguido el reconocimiento de diferentes rankings a nivel nacional e internacional, gracias por su apuesta de **democratizar la educación** y apostar por la innovación educativa para **lograr la excelencia**.

Para la elaboración de estos rankings, se emplean **indicadores** como la reputación online y offline, la calidad de la institución, la responsabilidad social, la innovación educativa o el perfil de los profesionales.



[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

ALIANZAS Y ACREDITACIONES



Ver en la web



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

BY EDUCA EDTECH

Euroinnova es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas **instituciones educativas de formación online**. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de **democratizar el acceso a la educación** y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación



ONLINE EDUCATION



Ver en la web



METODOLOGÍA LXP

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.



Programas
PROPIOS
UNIVERSITARIOS
OFICIALES

RAZONES POR LAS QUE ELEGIR EUROINNOVA

1. Nuestra Experiencia

- ✓ Más de **18 años de experiencia.**
- ✓ Más de **300.000 alumnos** ya se han formado en nuestras aulas virtuales
- ✓ Alumnos de los 5 continentes.
- ✓ **25%** de alumnos internacionales.
- ✓ **97%** de satisfacción
- ✓ **100% lo recomiendan.**
- ✓ Más de la mitad ha vuelto a estudiar en Euroinnova.

2. Nuestro Equipo

En la actualidad, Euroinnova cuenta con un equipo humano formado por más **400 profesionales**. Nuestro personal se encuentra sólidamente enmarcado en una estructura que facilita la mayor calidad en la atención al alumnado.

3. Nuestra Metodología



100% ONLINE

Estudia cuando y desde donde quieras. Accede al campus virtual desde cualquier dispositivo.



APRENDIZAJE

Pretendemos que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva



EQUIPO DOCENTE

Euroinnova cuenta con un equipo de profesionales que harán de tu estudio una experiencia de alta calidad educativa.



NO ESTARÁS SOLO

Acompañamiento por parte del equipo de tutorización durante toda tu experiencia como estudiante

Ver en la web



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

4. Calidad AENOR

- ✓ Somos Agencia de Colaboración N°99000000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- ✓ Se llevan a cabo auditorías externas anuales que garantizan la máxima calidad AENOR.
- ✓ Nuestros procesos de enseñanza están certificados por **AENOR** por la ISO 9001.



5. Confianza

Contamos con el sello de **Confianza Online** y colaboramos con la Universidades más prestigiosas, Administraciones Públicas y Empresas Software a nivel Nacional e Internacional.



6. Somos distribuidores de formación

Como parte de su infraestructura y como muestra de su constante expansión Euroinnova incluye dentro de su organización una **editorial y una imprenta digital industrial**.

FINANCIACIÓN Y BECAS

Financia tu cursos o máster y disfruta de las becas disponibles. ¡Contacta con nuestro equipo experto para saber cuál se adapta más a tu perfil!

25% Beca
ALUMNI

20% Beca
DESEMPLEO

15% Beca
EMPRENDE

15% Beca
RECOMIENDA

15% Beca
GRUPO

20% Beca
**FAMILIA
NUMEROSA**

20% Beca
**DIVERSIDAD
FUNCIONAL**

20% Beca
**PARA PROFESIONALES,
SANITARIOS,
COLEGIADOS/AS**



[Solicitar información](#)

MÉTODOS DE PAGO

Con la Garantía de:



Fracciona el pago de tu curso en cómodos plazos y sin interéres de forma segura.



Nos adaptamos a todos los métodos de pago internacionales:



y muchos mas...



[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF2155_3 Diseño de Troqueles para la Obtención de Piezas de Chapa Metálica



DURACIÓN
180 horas



**MODALIDAD
ONLINE**



**ACOMPañAMIENTO
PERSONALIZADO**

Titulación

TITULACIÓN de haber superado la FORMACIÓN NO FORMAL que le Acredita las Unidades de Competencia recogidas en el Módulo Formativo MF2155_3 Diseño de Troqueles para la Obtención de Piezas de Chapa Metálica, regulado en el Real Decreto RD 618/2013, de 2 de agosto, por el que se establece el Certificado de Profesionalidad FMEM0311 Fabricación de Troqueles para la Producción de Piezas de Chapa Metálica. De acuerdo a la Instrucción de 22 de marzo de 2022, por la que se determinan los criterios de admisión de la formación aportada por las personas solicitantes de participación en el procedimiento de evaluación y acreditación de competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral o vías no formales de formación. EUROINNOVA FORMACIÓN S.L. es una entidad participante del fichero de entidades del Sepe, Ministerio de Trabajo y Economía Social.

[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA INTERNACIONAL ONLINE EDUCATION
 como centro acreditado para la impartición de acciones formativas
 expide el presente título propio

NOMBRE DEL ALUMNO/A
 con número de documento XXXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

Nombre del curso
 con una duración de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de Euroinnova International Online Education.
 Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXXXXXXXX-XXXXXX.
 Con una calificación XXXXXXXXXXXXXXXX.

Y para que conste expido la presente titulación en Granada, a (día) de (mes) del (año).

NOMBRE ALUMNO/A
 Firma del Alumno/a

NOMBRE DE AREA MANAGER
 La Dirección Académica




Con el Visto Bueno del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y de la UNED (Plan Propio) (2015)

Descripción

El curso Diseño de Troqueles para la Obtención de Piezas de Chapa Metálica es tu oportunidad para adentrarte en un sector en pleno auge, donde la demanda de profesionales cualificados está en constante crecimiento. La industria de la chapa metálica es fundamental en la fabricación de componentes para automóviles, electrodomésticos y mucho más. A través de este curso, adquirirás habilidades esenciales, como la elaboración de documentación técnica, el diseño asistido por ordenador (CAD) y el cálculo y dimensionado de elementos del troquel. Con un enfoque integral, aprenderás desde la fabricación por troquelado hasta las características de las prensas de troquelado, pasando por la selección de materiales y la verificación del diseño de útiles de troquelado. Todo ello te permitirá dominar las técnicas más avanzadas y estar a la vanguardia en el diseño de troqueles. Este curso online te ofrece la flexibilidad de aprender desde cualquier lugar, adaptándose a tus necesidades y ritmo de estudio. Si buscas destacar en un campo técnico y estratégico, y abrirte puertas en un mercado laboral competitivo, esta es tu oportunidad. ¡No dejes pasar esta ocasión para transformar tu carrera y convertirte en un experto en diseño de troqueles!

Objetivos

- Conocer la documentación técnica necesaria para la fabricación de troqueles.
- Comprender el proceso de fabricación por troquelado de piezas de chapa metálica.
- Identificar las características y tipos de prensas utilizadas en el troquelado.
- Seleccionar adecuadamente los materiales para útiles de corte y conformado.
- Realizar cálculos y dimensionado de elementos del troquel con precisión.
- Diseñar útiles de troquelado asistido por ordenador (CAD) en 2D y 3D.
- Verificar y gestionar la documentación técnica, elaborando planos y dibujos precisos.

Ver en la web



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

A quién va dirigido

El curso Diseño de Troqueles para la Obtención de Piezas de Chapa Metálica está dirigido a ingenieros, técnicos y profesionales del sector metalúrgico interesados en profundizar en el diseño y fabricación de troqueles. Abordando temas como el cálculo y dimensionado de elementos, el uso de herramientas de CAD y la selección de materiales, este curso es ideal para quienes buscan actualizar sus conocimientos.

Para qué te prepara

El curso Diseño de Troqueles para la Obtención de Piezas de Chapa Metálica te prepara para dominar el diseño y fabricación de troqueles, desde la creación de documentación técnica hasta la selección de materiales y el cálculo y dimensionado de elementos del troquel. Aprenderás a utilizar herramientas CAD para diseñar útiles y ensamblajes en 2D y 3D, así como a verificar y gestionar la documentación técnica. Al finalizar, serás capaz de diseñar y optimizar troqueles eficientemente, garantizando la calidad y funcionalidad de las piezas fabricadas. La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Módulo Formativo MF2155_3 Diseño de Troqueles para la Obtención de Piezas de Chapa Metálica, certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias Profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal, vía por la que va a optar a la obtención del correspondiente Certificado de Profesionalidad, a través de las respectivas convocatorias que vayan publicando las distintas Comunidades Autónomas, así como el propio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, que desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional y establece un procedimiento permanente para la acreditación de competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral o formación no formal).

Salidas laborales

- Diseñador de troqueles para empresas de fabricación metálica - Técnico en matricería y mantenimiento de troqueles - Especialista en cálculo y dimensionado de elementos de troqueles - Diseñador CAD en empresas de ingeniería y diseño industrial - Responsable de calidad y verificación de troqueles - Consultor técnico en procesos de troquelado y estampación - Coordinador de proyectos de troquelado en la industria automotriz y aeroespacial

[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

TEMARIO

MÓDULO 1. Diseño de Troqueles para la Obtención de Piezas de Chapa Metálica

UNIDAD FORMATIVA 1. MATRICERÍA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA FABRICACIÓN DE TROQUELES

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

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FABRICACIÓN POR TROQUELADO

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.
 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 PRENSAS DE TROQUELADO

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 CONFORMADO

1. Operaciones de deformación. Comportamiento de diferentes materiales ante la deformación. Operaciones básicas de deformación.
2. Cinemática y estática del proceso de corte y estampación. Análisis de la deformación. Relación entre velocidades de deformación.
3. Procesos de deformación volumétrica:
 1. - Estampación en frío.
4. Procesos de deformación mecánico:
 1. - Doblado, embutido, conformado de chapa, corte (corte estándar y fino).
5. Útiles de estampación en frío:
 1. - Clasificación de los troqueles.
 2. - Criterios de elección de un troquel.
6. Útiles para troquelaría. Introducción. Punzones y portapunzones. Matrices y portamatrices. Topes. Guías. Extractores y alimentadores. Materiales para útiles de troquelaría.
7. Tipos de troqueles:
 1. - Troqueles de corte: Según tipo de proceso. Según la estructura del troquel.
 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. Punzón. Mango.
9. Útiles para troquelaría. Matriz simple de embutir. Matriz de cortar-embutir-perforar. Matriz de embutir de efecto múltiple. Troquel progresivo. Troquel para automoción.
10. Útiles de doblar y curvar: útiles dobladores simples. Útiles dobladores de acción múltiple.
11. Útiles de embutir: útiles de embutir simples. Útiles de embutir con expulsor.
12. Útiles de embutir con pisador. Útiles de embutir con punzón de goma. Útiles de embutir de acción hidráulica. Útiles de embutir por prensado. Útiles de embutir combinados. Útiles de embutir progresivos.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. SELECCIÓN DE MATERIALES PARA ÚTILES DE CORTE Y CONFORMADO

1. Clasificación, características y usos de los materiales empleados.
2. Propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales usados en los útiles de procesado de chapa y estampación.
3. Tratamientos térmicos y termoquímicos utilizados en los útiles de procesado de chapa y estampación.
4. Materiales metálicos, cerámicos y polímeros más usuales en los útiles de procesado de chapa y estampación. Clasificación, características y usos.
5. Formas comerciales de los materiales. Designación. Utilización de catálogos comerciales.
6. Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

UNIDAD FORMATIVA 2. CÁLCULO Y DIMENSIONADO DE ELEMENTOS DEL TROQUEL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CÁLCULO Y DIMENSIONADO DEL ÚTIL

1. Fuerzas producidas en el conformado de chapa. Esfuerzos desarrollados en el corte, doblado y embutido. Fuerzas de extracción. Fuerzas de expulsión.
2. Corte en prensa. Disposición de la pieza.
3. Esfuerzos corte.
4. Dimensionado de la base matriz y del cabezal punzonador.
5. Juego entre el punzón y matriz.
6. Distribución de punzones.
7. Desarrollos y esfuerzos en el doblado y en la embutición.
8. Cálculos en operaciones de troquelaría: corte de chapa. Doblado de chapa. Embutición.
9. Cálculo y dimensionamiento de las piezas de amarre.
10. Cálculo y dimensionamiento de las piezas que componen el troquel.
11. Formulas básicas de los diferentes útiles empleados en matricería.
12. Formas y detalles constructivos de los elementos que determinan el útil de matricería.
13. Manejo de catálogos y adecuación de los elementos calculados a los elementos comerciales.
14. Elementos estandarizados empleados en los utillajes y sus aplicaciones más usuales.
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 TROQUELES ASISTIDO POR ORDENADOR (CAD)

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DISEÑO DE ÚTILES DE TROQUELADO PARA CHAPA Y ESTAMPACIÓN

1. Factores a considerar en el diseño: proceso de fabricación y montaje. Medios disponibles. Costes. Mantenimiento.
2. Normativa y aspectos a considerar en el diseño, en relación con la seguridad, prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente. Normas de aplicación. Evaluación de riesgos.
3. Aspectos legislativos.
4. Normativa de seguridad y medioambiente aplicable a los procesos de corte y conformado.
5. Eficiencia en el diseño en relación con la simplificación de las formas, la funcionalidad, con el ahorro y el uso racional de materiales y energía.
6. Desarrollo de las soluciones constructivas de útiles de chapa y estampación.
7. Tipología de los defectos en los procesos de conformado de la chapa.
8. Dispositivos de fijación y retención del paso de la banda.
9. Elementos normalizados empleados en matricería.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DISEÑO 2D Y 3D DE PIEZAS Y CONJUNTOS DE TROQUELERÍA

1. Programas vectoriales y paramétricos 2d/3d. Elección.
2. Programas comerciales. Niveles y usos en la industria actual.
3. Creación de croquis.
4. Herramientas de croquizar. Relaciones geométricas en los croquis.

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

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ENSAMBLAJES DE PIEZAS Y CONJUNTOS DE TROQUELES

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, estándar y avanzadas.
6. Detección de colisiones.
7. Cinemática de colisiones físicas.
8. Detección de interferencias.
9. Operaciones para ensamblaje.
10. Vista explosionada.
11. Elementos normalizados de troquelaría.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. VERIFICACIÓN DEL DISEÑO DE ÚTILES DE TROQUELADO

1. AMFE aplicado al diseño de útiles de procesado de chapa y estampación.
2. Análisis de útiles diseñados aplicando el AMFE: Defectos y fallos típicos de útiles de procesado de chapa y estampación y de los productos obtenidos.
3. Verificación de cumplimiento de las normas de seguridad y medio ambiente.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. GESTIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA. ELABORACIÓN DE PLANOS Y DIBUJOS

1. Creación de dibujos. Configuración de formatos de dibujo. Escalas.
2. Obtención de vistas y secciones. Cortes y roturas.
3. Formato de línea. Acotación de dibujos. Formato y tipo de cotas.
4. Anotación de dibujos. Tolerancias geométricas, símbolos soldadura, acabados superficiales.
5. Gestión de periféricos, impresión, almacenaje, transmisión.
6. Intercambio de datos.
7. Tipos de extensiones y formatos de archivo de piezas y ensamblajes.
8. Características de cada tipo de formato. Iges, Vda, Catia, Parasolid, Sat, Step, Proe, Dxf, Dwg, Stl.

9. Generación de presentaciones AVI y HTML. Publicación y gestión de documentos para la web.

[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNACIONAL ONLINE EDUCATION

Solicita información sin compromiso

¡Matricularme ya!

Telefonos de contacto

España		+34 900 831 200	Argentina		54-(11)52391339
Bolivia		+591 50154035	Estados Unidos		1-(2)022220068
Chile		56-(2)25652888	Guatemala		+502 22681261
Colombia		+57 601 50885563	Mexico		+52-(55)11689600
Costa Rica		+506 40014497	Panamá		+507 8355891
Ecuador		+593 24016142	Perú		+51 1 17075761
El Salvador		+503 21130481	República Dominicana		+1 8299463963

!Encuétranos aquí!

Edificio Educa Edtech

Camino de la Torrecilla N.º 30 EDIFICIO EDUCA EDTECH,
C.P. 18.200, Maracena (Granada)

 formacion@euroinnova.com

 www.euroinnova.com

Horario atención al cliente

Lunes a viernes: 9:00 a 20:00h Horario España

¡Síguenos para estar al tanto de todas nuestras novedades!

España     

Latino America  

Reública Dominicana  

Ver en la web



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

 By
EDUCA EDTECH
Group