



Cursos de profesionales para profesionales

**Curso básico en diseño de
moldes para Inyección de
Metales en Alta Presión (HPDC)**

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El diseño y manufactura de moldes para procesos HPDC es un campo de gran exigencia y complejidad en el sector, por los estándares de calidad demandados, lo cual está ligado a las condiciones de operación tan severas a las que está sujeto el molde (erosión por la aleación líquida, esfuerzos térmicos, mecánicos, fatiga térmica).

Esta formación tiene por objetivo brindar un panorama general del proceso de inyección y de las consideraciones, conceptos, técnicas y criterios a tomar en cuenta para el diseño del molde, materiales a utilizar, tratamientos térmicos a aplicar y resolución de ejemplos prácticos.

La metodología que se empleará será el seguimiento de las fases de realización del molde con un proyectista. Descubriendo los elementos y cálculos necesarios para la construcción de un molde sencillo. Se intercalará en el aprendizaje la práctica con la teoría. Al final del nivel el participante habrá diseñado un molde sencillo listo para su construcción.

En la formación están incluidos los cálculos de:

- **Presiones específicas de inyección según tipo de pieza y exigencias.**
- **Cálculo para la sección de ataque.**
- **Cálculos para la atemperación del molde.**
- **Diámetro del pistón.**
- **Potencia de cierre necesaria.**
- **Guía para el dimensionado del molde.**

OBJETIVOS

Adquirir los conocimientos y competencias para diseñar un molde de una pieza sin mecanismos periféricos, a partir de un anteproyecto definido por el jefe de proyectos y utilizando elementos estándares de mercado y librerías específicas.

DIRIGIDO A

- Delineantes mecánicos.
- Grados en fabricación mecánica.
- Diseñadores de producto.
- Responsables de taller de moldes.
- Ingenieros industriales, mecánicos, etc.
- Responsables de plantas de fundición a presión.
- Responsables de oficina técnica.
- Personal involucrado en procesos de fundición a presión

REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN

CONOCIMIENTOS ACONSEJABLES

Disposición de software 3D y conocimientos básicos de su operatividad. (Valido para este nivel software 2D).

Delineante mecánico o formación superior, (preferiblemente mecánica).

Nociones de tolerancias.

Nociones de fluidos.

Nociones materiales y tratamientos mecánicos.

Nociones básicas de fundición de aluminio.

Dominio de alguna herramienta de diseño CAD 2D/3D de las habituales en el mercado.

TEMARIO DEL NIVEL

El curso está diseñado en diez fases de diseño, de esta manera todos los temas se trabajan en orden al método de diseño del molde.

FASE 1:

Modelado 3D normas máquinas de inyectar
Documentación facilitada por el cliente
Recuperación y análisis 3D pieza cliente
Distribución piezas y diseño colada
Estudio moldeo, diseño particiones y volúmenes.

FASE 2:

Dimensionado del espesor de la cavidad fija y móvil
Deflector (Difusor) y postizos suplementos
Simulación

FASE 3

Sección placas expulsoras
Completar el difusor
Situación de los noyos/pins y expulsores
Completar diseño postizo móvil
Otros datos importantes del postizo móvil

FASE 4:

Sección placas expulsoras
Carrera expulsión
Topes de las placas de expulsión
Elementos que intervienen en las placas expulsoras
Espesor de la placa trasera

FASE 5:

Dimensionado de las placas expulsoras
Situación de los botadores/expulsores
Tamaño de los botadores/expulsores
Situación roscas barras expulsión/empuje máquina
Guías expulsión
Repaso de lo visto

FASE 6:

Cámara de presión
Noyos en postizo y situación roscas para cáncamos
Situación refrigeraciones en postizos cavidad-aguas
Amarres y unidades de centraje en postizos
Aro-suplemento-máquinas
Deflectores-tubos-racords

FASE 7:

Dimensionado de las cajas
Mecanizados/modelados de la caja móvil
Montaje de los casquillos guía
Cámara de presión (Mecanizados de la caja fija)
Atemperación de las cajas
Tacos anti-flexión y reglas
Placa base

FASE 8:

Tornillería parte móvil y reglas
Amarres de las placas y botadores
Tornillería placa móvil
Tornillería parte móvil y reglas
Taladros desmontaje de postizos
Roscas y manipulación de postizos y cajas

FASE 9:

Sistema de anclaje a máquina 1
Sistema de anclaje a máquina 2
Apoyo patines
Barras de expulsión o botado
Conexiones eléctricas, hidráulicas y refrigeraciones
Esquemas planos conjunto

FASE 10:

Grabados en pieza y molde
Cáncamos para la manipulación del molde y partes
Lista de materiales y recambios
Check-List

PROYECTO FIN DE CURSO:

Diseño de un molde sencillo a realizar individualmente con el dimensionado óptimo para su construcción. Presentar y argumentar a su tutor para valorar la integración de las competencias adquiridas.

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJARÁN

- Conocimientos para la definición de la línea de partición.
- Capacidad para definir parte fija y móvil de la pieza.
- Colocación de extractores de pieza y del sistema de colada.
- Conocimientos para situar el conjunto de pieza y sistema de alimentación, en platos de máquina.
- Determinar centro de inyección.
- Dimensionar insertos de figura.
- Aptitudes para determinar el porta-molde estándar de mercado.
- Aptitudes para efectuar un planteamiento e hipótesis del canal de colada.
- Aptitudes para plantear una hipótesis de sistema de refrigeración.

EVALUACIONES y CERTIFICACIONES

Para obtener la certificación es necesario la realización completa del curso, aprobar la evaluación final con un 75% i la evaluación óptima del proyecto final de curso (PFC) por parte del tutor.

Auto evaluación final

Una vez superados todos los módulos, en la plataforma se activa el poder realizar la auto evaluación final, basada en preguntas tipo test.

Certificado de asistencia a la formación

Para obtener este certificado, es necesario realizar el 75% del curso dentro de las fechas establecidas de la formación.

En la práctica significa realizar toda la formación teórica, autoevaluaciones parciales y 50% del PFC. (Entrega Fase 4 del proyecto)

Si no se cumple este 75% la formación no se podrá bonificar por la FUNDAE

Diploma de la formación

Para obtener el diploma es necesario la realización completa del curso, visualizar todas las clases, autoevaluaciones, prácticas intermedias, y haber realizado el proyecto final de curso (PFC) con la evaluación óptima por parte del tutor del (80%), igualmente dentro de las fechas establecidas de la formación.



BONIFICACIONES

FORMACIÓN BONIFICABLE MEDIANTE LA FUNDACIÓN ESTATAL (FUNDAE)

20% - Inscripciones de empresas (A partir del 2º Inscrito)

30% - Inscripciones de profesionales autónomos y particulares

50% - Inscripciones de desempleados y estudiantes (Con tarjeta de desempleo)

PROFESORES

Casimiro Lorente

50 años de experiencia, experto en Fundición de aleaciones de Aluminio Arena, Coquilla, Baja Presión e Inyección, y sus procesos de fabricación. (IMSA, RUFFINI, CIE Automotive)

Pedro Chacón

Jefe de oficina técnica, experto en gestión de proyectos de Ingeniería Industrial, con 20 años de en el sector. Co-liderando proyectos de industrialización con los principales constructores de automoción RENAULT, PSA, AUDI, FORD, SEAT, BMW, GM, MAGNA