

PROGRAMA FORMATIVO

Diseño de piezas de inyección de plástico para el sector de automoción con CatiaV5

DATOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD

1. **Familia Profesional:** FABRICACIÓN MECÁNICA

Área Profesional: PRODUCCIÓN MECÁNICA

2. **Denominación:** Diseño de piezas de inyección de plástico para el sector de automoción con CatiaV5

3. **Código:** FMEM04

4. **Nivel de cualificación:** 3

5. **Objetivo general:**

Realizar diseños mecánicos de piezas de plástico al nivel demandado por las empresas y departamentos de diseño de manera autónoma o en equipo.

6. **Prescripción de los formadores:**

6.1. Titulación requerida:

- Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
- Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
- Técnico Superior de las familias profesionales: Fabricación mecánica, Electricidad y electrónica, Instalación y mantenimiento y Transporte y mantenimiento de vehículos.

6.2. Experiencia profesional requerida:

Dos años de experiencia laboral en actividades relacionadas con la especialidad.

6.3. Competencia docente

Será necesario tener experiencia metodológica o experiencia docente.

7. **Criterios de acceso del alumnado:**

7.1. Nivel académico o de conocimientos generales:

- Técnico Superior de familias profesionales relacionadas con el diseño industrial.
- Ingenieros e ingenieros técnicos industriales y de las áreas del diseño.
- Certificado de Profesionalidad de nivel 3 de familias profesionales relacionadas con el diseño industrial.

Asimismo, podrán acceder al curso las personas que no posean la titulación académica requerida pero que cuenten con experiencia demostrable de dos años en actividades relacionadas con esta especialidad.

8. **Número de participantes:**

25 participantes para cursos presenciales.

9. **Relación secuencial de módulos formativos:**

- Módulo 1: Diseño de piezas de inyección: Materiales, moldes, procesos y postprocesos

- Módulo 2: Cálculo y dimensionamiento del molde de inyección
- Módulo 3: Elementos constructivos de los moldes de inyección

10. Duración:

Horas totales: 80 horas

Distribución horas:

- Presencial: 80 horas

11. Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento

11.1. Espacio formativo:

- Aula laboratorio: 45 m² para 15 alumnos o 60 m² para 25 alumnos.

Cada espacio estará equipado con mobiliario docente adecuado al número de alumnos, así mismo constará de las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo del curso.

11.2. Equipamiento:

- Aula de gestión:
 - Mesa y silla para el formador.
 - Mesas y sillas para el alumnado.
 - Material de aula.
 - Pizarra.
 - PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección en internet para el formador.
 - PCs instalados en red e internet con posibilidad de impresión para los alumnos.
 - Software específico para el aprendizaje de la acción formativa.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

En caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

12. Ocupación/es de la clasificación de ocupaciones

- 3110 Delineantes y dibujantes técnicos

MÓDULOS FORMATIVOS

Módulo nº 1

Denominación: Diseño de piezas de inyección: Materiales, moldes, procesos y postprocesos.

Objetivo: Aplicar con criterio de diseño las posibilidades y limitaciones de la tecnología de inyección de piezas en moldes a partir de materiales plásticos termoconformables.

Duración: 20 horas

Contenidos teórico - prácticos:

- Los materiales poliméricos
- Procesos de transformación (inyección, extrusión, moldeo por compresión, termoconformado y soplado)
- Tecnología de inyección
 - Selección y preparación del material
 - Cierre del molde
 - Fusión e inyección
 - Enfriamiento
 - Apertura del molde y expulsión de la pieza
 - Postconformado
 - Máquinas inyectoras
 - Inyección multicomponente

Módulo nº 2

Denominación: Cálculo y dimensionamiento del molde de inyección.

Objetivo: Diseñar piezas con orientación al proceso de inyección, atendiendo a criterios de posibilidad geométrica, calidad, velocidad y economía.

Duración: 25 horas

Contenidos teórico - prácticos:

- Consideraciones previas al diseño
 - Ángulos de desmoldeo
 - Contracciones del material
- Dimensionado del molde
 - Disposición
 - Máquina de inyección
 - Subconjuntos del molde
- Sistema de alimentación
 - Mazarota
 - Canal
 - Pozo frío
 - Entradas
- Modelo térmico. Aportación y extracción de calor
- Sistema de expulsión
- Soportes y anclajes
- Mantenimiento del molde

Módulo nº 3

Denominación: Elementos constructivos de los moldes de inyección.

Objetivo: Diseñar piezas atendiendo a la fabricación y a las características funcionales, constructivas y de operación de los moldes de inyección y sus elementos auxiliares.

Duración: 35 horas

Contenidos teórico - prácticos:

- Procesos de fabricación de moldes y modelos.
 - Fabricación por mecanizado, tipos
 - Fabricación aditiva. Estado de la tecnología
 - Elementos auxiliares para el montaje y el ajuste
- Defectos típicos en la inyección y prevención en la fase de diseño
- Planificación del diseño
 - Manual de diseño
 - Especificaciones
 - Alternativas, anteproyecto
 - Desarrollo del Proyecto técnico y diseño de conjunto
 - Pruebas y homologación
 - Cálculo de costes de fabricación
- Diseño del conjunto
 - Partes del molde
 - Sistema de alimentación
 - Sistemas de calefacción y enfriamiento
 - Sistemas de expulsión
 - Elementos estandarizados