

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	MECANIZADO DE COMPONENTES DE MOLDES POR ARRANQUE DE VIRUTA.	Duración	70
		Específica	
Código	UF2271		
Familia profesional	FABRICACIÓN MECÁNICA		
Área profesional	Producción mecánica		
Certificado de profesionalidad	FABRICACIÓN DE MOLDES PARA LA PRODUCCIÓN DE PIEZAS POLIMÉRICAS Y DE ALEACIONES LIGERAS	Nivel	3
Módulo formativo	Elaboración de componentes de moldes para la obtención de piezas poliméricas y de metales ligeros.	Duración	150
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Mecanizado de componentes de moldes en rectificadora convencional y CNC	Duración	30
	Mecanizado de componentes de moldes por electroerosión.		50

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2 y RP3 en lo referido al mecanizado de los componentes de un molde con máquinas por arranque de viruta.

#### Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

##### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar operaciones de preparación de máquinas para el mecanizado de componentes de moldes, utilizando los equipos y medios necesarios a partir de documentación y especificaciones técnicas.

- CE1.1 Describir los sistemas de amarre de pieza para el mecanizado de componentes de moldes.
- CE1.2 Explicar los procedimientos del montaje y alineado de los utillajes.
- CE1.3 Explicar los procesos de centrado y alineado de la pieza en el utillaje de amarre y máquina.
- CE1.4 Describir las condiciones de limpieza de las piezas, útiles y herramientas para su uso y conservación.
- CE1.5 Identificar los medios adecuados para la manipulación de piezas teniendo en cuenta la forma, peso y dimensiones.
- CE1.6 Describir los sistemas de carga de programas CNC en el control de la máquina.
- CE1.7 En un caso práctico de preparación de la máquina herramienta para el mecanizado de un componente de un molde:
  - Amarrar la pieza en la máquina.
  - Medir la herramienta e introducir los decalajes en la máquina.
  - Montar las herramientas de corte en la máquina.
  - Centrar y linear el útil y la pieza con los diferentes ejes de la máquina.
  - Cargar el programa de CNC en la máquina.
  - Realizar una simulación en vacío del proceso de mecanizado.
  - Corregir los parámetros de mecanizado en función de la máquina y el acabado a obtener.
  - Comprobar el desgaste de la herramienta y corregir los decalajes en el CNC.

C2: Operar máquinas-herramienta para el mecanizado de componentes de moldes por arranque de viruta, cumpliendo las especificaciones del proceso y obteniendo la calidad requerida.

- CE2.1 Explicar el uso de las máquinas-herramienta por arranque de viruta utilizadas en la mecanización de piezas de molde.
- CE2.2 Describir los comportamientos necesarios para cumplir con las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
- CE2.3 Explicar los procesos de verificación de componentes de moldes mecanizados por arranque de viruta.
- CE2.4 Identificar las acciones a realizar en el mantenimiento a nivel de usuario de las máquinas-herramienta por arranque de viruta
- CE2.5 Describir los efectos del mecanizado en la generación de tensiones residuales.
- CE2.6 En un caso práctico de mecanizado por arranque de viruta de un componente de un molde:
  - Realizar las operaciones de mecanizado por arranque de viruta siguiendo la hoja de proceso.
  - Comprobar el centrado y alineación de la pieza en cada nueva atada.
  - Mecanizar el componente del molde.
  - Verificar las dimensiones y la forma de la pieza antes de moverla del útil de fijación.

- Manipular la pieza y la máquina herramienta de arranque de viruta siguiendo las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental necesarias.

## Contenidos:

### 1. Mecanizado de componentes del molde en torno.

- Tornos (convencional, CNC, centro de torneado).
  - Tipos.
  - Partes.
  - Accionamientos.
- Sistemas de amarre para componentes del molde. Diferentes montajes de piezas a mecanizar. Refrigeración.
- Preparación de tornos para mecanizado de componentes de molde.
- Operaciones en el torno paralelo para mecanizado de componentes de molde, así como los cálculos necesarios para su correcta aplicación.
  - Torneado cilíndrico y cónico. Exterior e interior.
  - Taladrado, refrentado, tronzado, moleteado, roscado, pulido, etc.
- Accesorios del torno paralelo.
- Carga de programas de CNC en máquina.
- Montaje de piezas y toma de referencias en máquinas de CNC.
- Simulación de programas en torno.
- Mecanizado de componentes de moldes en torno CNC.
- Herramientas y portaherramientas necesarios para cada operación.
- Medios de manipulación de materias primas o componentes del molde mecanizados.
- Prevención de Riesgos Laborales en la utilización del torno.
- Mantenimiento de usuario del torno.

### 2. Mecanizado de componentes del molde en fresadora.

- Fresadoras (convencional, CNC, centro de mecanizado)
  - Tipos.
  - Partes.
  - Accionamientos.
- Sistemas de amarre para componentes del molde. Diferentes montajes de piezas a mecanizar. Refrigeración.
- Operaciones fundamentales de mecanizado de componentes del molde en la fresadora universal, así como los cálculos necesarios para su correcta aplicación:
  - Fresado plano, frontal, tangencial, fresado de perfiles y formas poligonales
  - Ranurado, chaveteros, corte con sierra circular.
  - Mortajado, taladrado y mandrinado.
  - Herramientas y portaherramientas necesarias para cada operación.
- Accesorios de la fresadora universal.
  - Aparato divisor. Cabezal universal. Mortajadora. Mandrinadora.
- Carga de programas CNC en máquina.
- Montaje de piezas y toma de referencias en máquinas CNC.
- Simulación de programas.
- Mecanizado de componentes de moldes en fresadora CNC. Centros de mecanizado.
- Preparación fresadora y centros de mecanizado.
- Medios de manipulación de piezas.
- Normas de seguridad de utilización de la fresadora.
  - Mantenimiento de usuario de fresadoras y centros de mecanizado

### 3. Mecanizado de componentes de moldes en máquinas herramientas auxiliares.

- Sistemas de montaje de componentes de moldes para su mecanizado en las máquinas auxiliares. Refrigeración.
- Partes principales y funcionamiento.
- Preparación de máquinas herramientas auxiliares para el mecanizado de componentes de moldes.
- Trabajos que se pueden realizar en cada una de ellas.
- Herramientas que se emplean.
- Parámetros de corte: velocidad de corte, rotación y avance.
- Normas de seguridad y utilización de las máquinas herramientas auxiliares.
- Mantenimiento de usuario en máquinas auxiliares.

### Apartado C: **REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.