

FMEM004PO

Máquinas Herramienta de control numérico (CNC)

FICHA DEL CURSO



Especialidad
formativa





FMEM004PO

Máquinas Herramienta de control numérico (CNC)

DATOS GENERALES:

FAMILIA PROFESIONAL | Fabricación mecánica

DURACIÓN | 60 horas

MODALIDAD | Presencial

OBJETIVO GENERAL:

Mecanizar piezas con máquinas herramientas de control numérico.

CONTENIDOS:

INTRODUCCIÓN AL CONTROL NUMÉRICO

- ↘ Definición de control numérico.
- ↘ Ventajas de la aplicación en máquinas herramientas.
- ↘ Funcionamiento del equipo de CNC.
- ↘ Nomenclatura de ejes y movimientos.

CARACTERÍSTICAS DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTAS EQUIPADAS CON CNC

- ↘ Características físicas.
- ↘ Elementos de captación.
- ↘ Medios internos y externos.
- ↘ Introducción al CNC.

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN MANUAL

- ↘ Programación de cotas.
- ↘ Programación de los movimientos de las máquinas herramienta.
- ↘ Programación de velocidades.
- ↘ Programación de la herramienta.

- ✚ Programación de cotas.
- ✚ Coordenadas cartesianas, polares y cilíndricas.
- ✚ Dos ángulos (A1, A2).
- ✚ Angulo y una coordenada cartesiana.
- ✚ Construcción de un programa.
- ✚ Formato de un programa.
- ✚ Numeración de un programa.
- ✚ Bloques de programa.
- ✚ Funciones preparatorias y auxiliares.
- ✚ Funciones auxiliares.
- ✚ Funciones preparatorias.
- ✚ Programación absoluta e incremental.
- ✚ Selección de planos.
- ✚ Formas de desplazamiento.
- ✚ Interpolación lineal. Interpolación circular.
- ✚ Movimientos de transición entre bloques.
- ✚ Trayectoria circular tangente a la trayectoria G08.
- ✚ Trayectoria circular definida mediante 3 puntos. G09.
- ✚ Redondeado controlado de aristas G36.
- ✚ Imagen espejo. G10, G11, G12, G13.
- ✚ Preselección de cotas G93.
- ✚ Almacenamiento y recuperación del origen G31.
- ✚ Traslados de origen G53, G59.
- ✚ Unidades de medida G70, G71.
- ✚ Factor de escala G72.
- ✚ Búsqueda de referencia máquina G74.
- ✚ Programación del avance F.

- ✚ Velocidad de giro del cabezal y parada orientada del cabezal.
- ✚ Avance F en mm/min G94.
- ✚ Avance F en mm/rev G95.
- ✚ Velocidad de avance superficial constante G96.
- ✚ Velocidad de avance del centro de la herramienta constante G97.
- ✚ Programación de la herramienta T.

OTROS TIPOS DE PROGRAMACIÓN UTILIZADAS EN CNC: ISO, CONVERSACIONAL, DIÁLOGO, ETC.

- ✚ Sistemas de comunicación con el CNC.
- ✚ Introducción a la programación ISO.
- ✚ Sistemas de comunicación con el CNC.
- ✚ Construcción de un programa de CNC-ISO.
- ✚ Estructura de un programa.
- ✚ Formato del bloque.
- ✚ Numeración de los bloques.
- ✚ Funciones preparatorias.
- ✚ Selección de herramienta y avances.
- ✚ Funciones auxiliares.
- ✚ Programación de movimientos.
- ✚ Sistemas de referencia.
- ✚ Traslados de origen.
- ✚ Programación básica DE CNC.
- ✚ Programación de coordenadas cartesianas.
- ✚ Programación de coordenadas absolutas.
- ✚ Programación de coordenadas incrementales.

EL EQUIPO DE CNC

- ✚ Funcionamiento del equipo de CNC.
- ✚ Sistemas de comunicación con el CNC.
- ✚ Movimientos de posicionamiento y mecanizado.
- ✚ Subrutinas estándar y saltos.
- ✚ Obtención de perfiles simétricos.
- ✚ Funciones complementarias.
- ✚ Tipos de Posicionamiento.
- ✚ Compensación del radio de la herramienta.
- ✚ Compensación en trayectorias de desbaste y en acabado.
- ✚ Mecanizado en las aristas.
- ✚ Repetición de secuencias y enlace tangencial entre dos trayectorias.

EL PROCESO DE MECANIZADO

- ✚ Análisis del proceso de mecanizado.
- ✚ Estudio de los ejes.
- ✚ Centros de mecanizados horizontales y verticales CNC.

MÓDULO ESPECÍFICO DE CADA MÁQUINA HERRAMIENTA