

## Tecnología de fresado CNC con BenchMill 6000 (V/M)

<b>Categoría</b>	CNC
<b>Duración</b>	15 Horas
<b>Software</b>	CNCMotion

### Actividad 1: Introducción y seguridad

¿Qué es CNC?

you are here

¿Qué es una fresa?

Centro de mecanizado BenchMill 6000

Seguridad del mecanizado

Examen de revisión 1

### Actividad 2: Software de control CNCMotion

Software de control CNCMotion

Tarea: Ejecución de CNCMotion

Componentes de las ventanas de CNCMotion

Tarea: Cómo cambiar los ajustes del control Jog

Modos de trabajo de CNCMotion

Ventana Program (Programa)

Tarea: Cómo guardar un programa

Tarea: Desbloqueo de un programa

Ventana 3D Image (Imagen 3D)

Control del hardware

Tarea: Ajuste de la visualización de la fresa

Examen de revisión 2

### **Actividad 3: Montaje de la pieza de trabajo**

Pasos necesarios para mecanizar una pieza

Montajes

Componentes y armado de los tornillos de banco

Tarea: Configuración del tornillo de banco

Sistemas de coordenadas

Manipulación del carro transversal

Tarea: Desplazamiento del carro transversal

Examen de revisión 3

### **Actividad 4: Mecanizado**

Pasos necesarios para mecanizar una pieza

Operaciones de fresado CNC

Fresadoras CNC

Selección de una fresadora

¿Qué es el husillo?

Tarea: Cómo colocar una herramienta en el portaherramientas

Tarea: Cómo colocar una herramienta en el husillo

Cuestionario

Definición de herramientas en CNCMotion

Tarea: Definición de herramientas en el programa de control

Tarea: Selección de una herramienta para utilizar

Movimiento de la herramienta

Tarea: Movimiento de la herramienta

Examen de revisión 4

### **Actividad 5: Posiciones de referencia**

Pasos necesarios para mecanizar una pieza  
Introducción a las posiciones de referencia  
Coordenadas de la máquina  
Tarea: Colocación de la fresa en su posición inicial  
Coordenadas de la pieza de trabajo  
Cuestionario  
Tarea: Preparación de la fresa virtual  
Tarea: Contacto con la parte superior del material ( $Z = 0$ )  
Tarea: Contacto con la parte delantera del material ( $Y = 0$ )  
Tarea: Contacto con la parte izquierda del material ( $X = 0$ )  
Tarea: Verificación del origen de la pieza de trabajo  
Examen de revisión 5

### **Actividad 6: Verificación de un programa**

Pasos necesarios para mecanizar una pieza  
Programas de control numérico  
Verificación del programa  
Ajustes de visualización de verificación  
Tarea: Definición de las opciones de visualización  
Ajustes del material de verificación  
Tarea: Definición de los ajustes de material  
Tarea: Definición de la herramienta  
Tarea: Verificación del programa  
Tarea: Verificación del programa con otra herramienta  
Estimación del tiempo de ejecución  
Tarea: Estimar el tiempo de ejecución  
Examen de revisión 6

### **Actividad 7: Ejecución de un programa**

Pasos necesarios para mecanizar una pieza  
Realización de un ensayo  
Parámetros de ejecución  
Tarea: Preparación del centro de mecanizado  
Tarea: Preparación para realizar un ensayo  
Tarea: Realización de un ensayo  
Mecanizado de la pieza  
Tarea: Mecanizado de una pieza  
Examen de revisión 7

### **Actividad 8: Fundamentos de la programación NC**

Desarrollo de programas de control numérico  
Diseño y fabricación asistidos por computadora  
Desarrollo de un programa de NC  
Bosquejo de la pieza a escala  
Tarea: Bosquejo de la pieza a escala en papel cuadriculado  
Modos de programación  
Tarea: Determinación de los valores de las coordenadas absolutas  
Cuestionario  
Recorridos de la herramienta  
Cuestionario  
Descripción general de la programación de NC  
Caracteres de dirección  
Comandos de la máquina: X, Y y Z  
Códigos G: Subgrupo del modo de programación  
Tarea: Escritura del programa  
Tarea: Verificación del recorrido de la herramienta  
Examen de revisión 8

### **Actividad 9: Programación de la casa**

Interpolación lineal

Códigos G: Subgrupo de interpolación

Tarea: Agregado de comandos de interpolación al programa

Códigos M: Operaciones varias

Comandos de la máquina: Subgrupo de parámetros de la herramienta

Tarea: Cómo completar el programa

Sugerencias para la estructura de bloques

Tarea: Calibración del programa

Tarea: Verificación del código del programa

Examen de revisión 9

### **Actividad 10: Proyecto de mecanizado Nº 1**

Pasos necesarios para mecanizar una pieza

Legibilidad del programa

Tarea: Agregado de comentarios al programa

Desplazamientos de herramientas

Tarea: Modificación del programa

Tarea: Definición de los desplazamientos de herramientas

Tarea: Preparación del centro de mecanizado

Tarea: Preparación para realizar un ensayo

Tarea: Realización de un ensayo

Tarea: Mecanizado de una pieza

Examen de revisión 10

### **Actividad 11: Programación de arcos**

Programación de movimientos circulares

Tarea: Definición del recorrido de la herramienta

Tarea: Escritura del programa

Tarea: Preparación de la fresa

Tarea: Realización de un ensayo

Tarea: Mecanizado de la pieza

Examen de revisión 11

**Actividad 12: Programación de la estrella – Proyecto Nº 2**

Descripción de la tarea

Tarea: Determinación del recorrido de la herramienta

Tarea: Escritura del programa

Examen de revisión 12

**Actividad 13: Proyecto de mecanizado Nº 2**

Tarea: Preparación del hardware

Tarea: Verificación del programa

Tarea: Preparación para realizar un ensayo

Tarea: Realización de un ensayo

Tarea: Mecanizado de la pieza

Examen de revisión 13

**Actividad 14: Programación de tus iniciales – Proyecto Nº 3**

Descripción de la tarea

Tarea: Determinación del recorrido de la herramienta

Tarea: Preparación del hardware

Tarea: Escritura del programa

Tarea: Verificación del programa

Tarea: Realización de un ensayo

Tarea: Mecanizado de la pieza

Examen de revisión 14

**Actividad 15: Proyecto final**

Proyecto final

Especificaciones del proyecto final

Proyecto de flor de muestra

Examen posterior: Tecnología de fresado CNC con BenchMill 6000 (V/M)