

Tecnología de fresado CNC

ESQUEMA DEL CURSO

Número de catálogo	3147-0000ES
Categoría	CNC
Duración	15 horas
Software provisto	Software de control y simulación CNCMotion El software y la documentación de Intelitek están disponibles en http://intelitekdownloads.com .

Nota: los apartados en *cursiva* son opcionales y requieren un centro de fresado físico con equipo de fresado.

Actividad 1 - Parte 1: introducción y seguridad

¿Qué es el CNC?

¿Qué es una fresadora?

Los componentes del centro de fresado

Actividad 1 - Parte 2: introducción y seguridad

Consideraciones y medidas de seguridad

Mantenimiento de las herramientas

Medidas de seguridad para el manejo de la máquina

Actividad 2: Software de control CNCMotion

Software de control CNCMotion

Tarea: ejecutando CNCMotion

Componentes de ventana de CNCMotion

Tarea: modificando los ajustes de "Jog Control" (control de movimientos).

Modos de trabajo de CNCMotion

Ventana de programa

Tarea: guardando un programa

Tarea: desbloqueando un programa

Ventana de imagen 3D

Controlando el hardware

Tarea: ajustando la vista de la fresadora

Actividad 2 Tareas de hardware

Actividad 3: Montando la pieza de trabajo

Pasos necesarios para mecanizar una pieza

Fijaciones

Componentes y construcción del tornillo de banco

Tarea: configurando el tornillo de banco

Sistemas de coordenadas

Manipulando el carro transversal

Tarea: moviendo el carro transversal

Actividad 3 Tareas de hardware

Actividad 4: Herramientas

Pasos necesarios para mecanizar una pieza

Operaciones de fresado CNC

Herramientas de fresado CNC

Seleccionando la herramienta de fresado

¿Qué es el husillo?

Tarea: montando una herramienta en un portaherramientas

Tarea: montando una herramienta en el husillo

Evaluación

Definición de la herramienta en CNCMotion

Tarea: definiendo las herramientas en el programa de control

Tarea: seleccionando una herramienta para su utilización

Movimiento de las herramientas

Tarea: Moviendo la herramienta

Actividad 4 Tareas de hardware

Actividad 5: Posiciones de referencia

Pasos necesarios para mecanizar una pieza

Introducción a las posiciones de referencia

Las coordenadas de la máquina

Tarea: llevando la fresadora a la posición inicial

Coordenadas de la pieza de trabajo

Evaluación

Tarea: preparando la fresadora virtual

Tarea: tocando la parte superior de la pieza ($Z=0$)

Tarea: tocando la parte delantera de la pieza ($Y=0$)

Tarea: tocando la parte izquierda de la pieza ($X=0$)

Tarea: verificando el origen de la pieza de trabajo

Actividad 5 Tareas de hardware

Actividad 6: Verificando el programa

Pasos necesarios para mecanizar una pieza

Programas de control numérico

Verificación del programa

Configuración de la vista de verificación

Tarea: definiendo las opciones de visualización

Verificación de la configuración de la pieza

Tarea: definiendo la configuración de la pieza

Tarea: definiendo la herramienta

Tarea: verificando el programa

Tarea: verificando el programa con otra herramienta

Estimación del tiempo de ejecución

Tarea: estimando el tiempo de ejecución

Actividad 7: Ejecutando un programa

Pasos necesarios para mecanizar una pieza

Realizando una simulación

Parámetros de ejecución

Tarea: preparando el centro de mecanizado

Tarea: preparando la ejecución de una simulación

Tarea: realizando una simulación

Mecanizando la pieza

Tarea: mecanizando una pieza

Actividad 7 Tareas de hardware

Actividad 8: Fundamentos de la programación NC

Desarrollo de programas de control numérico

Diseño y fabricación asistidos por computadora

Desarrollando un programa NC

Dibujando la pieza a escala

Tarea: dibujando la pieza a escala en papel milimetrado

Modos de programación

Tarea: determinando los valores absolutos de las coordenadas

Evaluación

Trayectorias de la herramienta

Evaluación

Descripción general de la programación NC

Caracteres de dirección

Comandos de la máquina: X, Y y Z

Códigos G: subgrupo del modo de programación

Tarea: escribiendo el programa

Tarea: verificando la trayectoria de la herramienta

Actividad 9: Programando la casa

Interpolación lineal

Códigos G: subgrupo de Interpolación

Tarea: añadiendo comandos de interpolación al programa

Códigos M: operaciones diversas

Comandos de la máquina: subgrupo de parámetros de la herramienta

Tarea: completando el programa

Sugerencias para la estructura de los bloques

Tarea: ajustes de precisión del programa

Tarea: verificando el código del programa

Actividad 10: Teoría del desplazamiento de la herramienta

Pasos necesarios para mecanizar una pieza

Legibilidad del programa

Tarea: añadiendo comentarios al programa

Desplazamientos de herramientas

Tarea: modificando el programa

Tarea: definiendo los desplazamientos de la herramienta

Tarea: preparando el centro de mecanizado

Tarea: mecanizando la pieza

Actividad 10 Tareas de hardware

Actividad 11: Programación de arcos

Programación de movimientos circulares

Tarea: definiendo la trayectoria de la herramienta

Tarea: escribiendo el programa

Tarea: preparando la fresadora

Tarea: realizando una simulación

Tarea: mecanizando la pieza

Actividad 11 Tareas de hardware

Actividad 12: La estrella

Descripción de la tarea

Tarea: determinando la trayectoria de la herramienta

Tarea: escribiendo el programa

Tarea: preparando el hardware

Tarea: verificando del programa

Tarea: preparando la ejecución de la simulación

Tarea: realizando la simulación

Tarea: mecanizando la pieza

Actividad 12 Tareas de hardware

Actividad 13: Programando tus iniciales

Descripción de la tarea

Tarea: determinando la trayectoria de la herramienta

Tarea: preparando el hardware

Tarea: escribiendo el programa

Tarea: verificando el programa

Tarea: ejecutando una simulación

Tarea: mecanizando la pieza

Actividad 13 Tareas de hardware

Actividad 14: Proyecto final

Especificaciones del proyecto final

Evaluación final