

## **PROGRAMA de CNC NIVEL 1° Y 2°**

### **OBJETIVOS:**

Al finalizar el curso el egresado dominará las técnicas de programación, preparación del entorno de trabajo, montaje y mecanizado de piezas, adquiriendo las competencias que lo habiliten a programar y operar una máquina de Control Numérico, con autonomía.

### **CONTENIDO PROGRAMATICO.**

#### **1.INTRODUCCION**

- Evolución de MHCN
- Tipos y Características
- Descripción de la MHCN

#### **2.OPERACIÓN MANUAL**

- Manejo del panel del controlador
- Utilidad de botones alfanuméricos
- Movimientos manuales de ejes
- Referencia cero máquina.

#### **3.PROGRAMACION**

- Coordenadas
- Funciones preparatorias
- Funciones auxiliares
- Formato de programa

#### **4.SIMULACION y EDICION.**

- Utilización de software de edición y simulación
- Utilización del controlador para editar y simular

#### **5.PROGRAMACION SIMPLIFICADA**

- Ciclos fijos
- Llamadas condicionales

#### **6.CARGA y CAMBIOS DE HERRAMIENTAS**

- Cambio manual
- Cambio programado
- Tablas de herramientas
- Compensación de radios de herramientas

## **PROGRAMA de CAD NIVEL 1° y 2°**

### **OBJETIVOS:**

Al finalizar el curso el egresado tendrá las competencias que le permitan utilizar herramientas que brinda el software de diseño para dibujar elementos mecánicos tanto en el plano (2D) como en el espacio tridimensional (3D)

### **CONTENIDOS PROGRAMATICO**

1. Concepto de diseño asistido
2. Descripción del Software, área de dibujo, utilidades del ratón y del teclado.
3. Coordenadas cartesianas, absolutas, relativas, polares
4. Comandos de dibujo
5. Comandos de modificar
6. Ayudas al dibujo y parámetros de dibujo.
7. Referencias a objeto
8. Acotado
9. Creación de Capas y Bloques
10. Creación de Textos
11. Espacio 3D
12. SCP y Punto de Vista 3D
13. Sólidos, mallas y superficies 3D
14. Modelizado 3D
15. Presentación y Trazado

## **PROGRAMA del MODULO de TRABAJO EN EQUIPO Y CALIDAD**

### **OBJETIVOS:**

Al finalizar el modulo el alumno maneja conceptualmente que el trabajo en equipo es el medio más efectivo y potente para alcanzar objetivos y brindar un servicio de calidad en cada actividad que emprende. El alumno maneja técnicas que le permitirán mantener una relación armónica con sus iguales con el fin de que desde la confianza y el respeto haya beneficio mutuo.

### **CONTENIDO TEMATICO**

- Equipos
- Fuerza Dinámica, Fuerza Individual.
- Concepto de "Trabajo en Equipos"
- Metas y Objetivos
- Conceptos generales
- Modelo de planificación MMR
- Calidad y Servicio
- Evolución histórica del concepto de "Calidad"
- Definiciones JURAN, HARRINGTON, DEMING, etc.
- Compromisos de Alta Dirección y Trabajadores
- Feed Back en los Equipos
- Concepto
- Reglas
- Modelo simple
- Liderazgo
- Grupos y/o Equipos
- Roles
- Comunicación
- Calidad Total
- Factores claves
- Aseguramiento
- Mejora continua
- Solución de problemas
- Identificación de los conflictos o problemas
- Estilos para solucionar conflictos

## IMPRESIÓN 3D

Contenido Programático:

Concepto de diseño asistido. Descripción del software, área de dibujo, utilidades del ratón y del teclado. Boceto. Comandos de modificar. Creación de textos. Sólidos.

Modelizado 3D.

Utilización de software de impresión.

Archivo compatible con con software de impresora.

Guardar como STL.

Abrir STL

Uso de diferentes Software para Generar código para la Impresora: Importar, Escalar, Orientar, Generar Código,

Enviar código a la Impresora 3D. Manejo del Panel de control

Alineación de la Impresora

Operación de la Impresora 3D

Preparación de la impresora.

Tipos de material para generar un prototipo 3D

Configuración de la Impresora

Parámetros de impresión

Temperaturas

Instalación de Material

Solución de problemas Típicos:

- Intercambio de boquillas.
- Velocidad de impresión.
- Función pausa.
- Función Parar.
- b. Engomado de Cama.
- c. Cambio de Cartucho.

## CURSO DE CAPACITACION SUPERIOR ESPECIALIZADA

MODULO FRESADORA CONTENIDOS:

- Sistemas de referencias en máquinas de Control Numérico.
- Metodología de trabajo en fresas con Control Numérico.
- Funciones preparatorias y Funciones auxiliares
- Aplicaciones de coordenadas absolutas, relativas y polares.
- Compensación de herramienta.
- Ciclos Fijos de Taladrado
- Cajeras o bolsillos rectangular y circular
- Aplicación del cuarto eje Programado (Divisor).

MODULO CENTRO DE MECANIZADO CONTENIDOS:

- Operar los mandos del panel de control.
- Programación de los Centro de Mecanizado
- Funciones preparatorias. Y Funciones auxiliares
- Generar y editar programas de mecanizado
- Parámetros de la tabla de herramientas.
- Correctores de las herramientas en uso.
- Carga y calibrado manual y automático de las herramientas.
- Mecanizar piezas.

## CURSO DE CAPACITACION SUPERIOR ESPECIALIZADA

MODULO MANUFACTURA ASISTIDA CAD-CAM CONTENIDOS:

- Concepto e introducción a la manufactura asistida
- Descripción del entorno del software Surfcam (CAD-CAM)
- Comandos de creaciones geométricas (dibujos-proyectos)
- Puntos de vista y control de capas
- Análisis de geometrías.
- Funciones de selección de ejes NC
- Definición de operaciones
- Definición de parámetros de herramientas y corte
- Simulación de trayectorias
- Post procesado, generación códigos "G"
- Comunicación de Surfcam (software-CNC)

MODULO DISEÑO ASISTIDO CAD CONTENIDOS:

- Concepto de diseño asistido y Descripción del Software.
- Coordenadas cartesianas, absolutas, relativas, polares
- Comandos de dibujo y de modificar
- Ayudas al dibujo y parámetros de dibujo.
- Referencias a objeto y Acotado
- U 8 \_ Creación de Capas y Bloques y Creación de Textos
- Trazado de ventana 2D y Espacio 3D
- SCP , Punto de Vista 3D y Sólidos, mallas y superficies 3D
- Modelizado 3D ,Presentación y Trazado con ventanas flotantes