ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS

LA FORMACIÓN ES LA CLAVE DEL ÉXITO

Guía del Curso

MF0096_2 Preparación y Programación de Máquinas y Sistemas de Corte y Conformado

---

Modalidad de realización del curso: A distancia y Online

Titulación: Diploma acreditativo con las horas del curso

OBJETIVOS

Este curso se ajusta a lo expuesto en el itinerario de aprendizaje perteneciente al Módulo Formativo MF0096_2 Preparación y programación de máquinas y sistemas de corte y conformado, regulado en el Real Decreto 684/2011, de 13 de mayo, que permitirá al alumnado adquirir las competencias profesionales necesarias para preparar y programar máquinas y sistemas para proceder al mecanizado por corte y conformado.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. PREPARACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE MÁQUINAS Y SISTEMAS DE CORTE Y CONFORMADO

UNIDAD FORMATIVA 1. PREPARACIÓN DE MÁQUINAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS EN OPERACIONES DE MECANIZADO POR CORTE Y CONFORMADO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. VERIFICACIÓN DE HERRAMIENTAS Y ÚTILES EN

EL MECANIZADO POR CORTE Y CONFORMADO

1. Verificación del estado optimo de las herramientas:
2. - Afilado
3. - Lubricación
4. Comprobación de útiles y accesorios de sujeción
5. Mantenimiento de primer nivel de la maquina:
6. - Ajustes
7. - Engrase y lubricantes
8. - Refrigerantes
9. - Limpieza
10. - Liberación de residuos
11. - Tensado de correas
12. - Protección general

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MONTAJE DE SISTEMAS DE FABRICACIÓN POR CORTE Y CONFORMADO, HERRAMIENTAS Y ÚTILES

1. Montaje de sistemas de amarre: mordazas, platos, garras, divisores, entre puntos, bridas, mesas magnéticas, ...
2. Sujeción de herramientas, útiles y accesorios
3. Preparación del montaje: herramientas y útiles necesarios en el mecanizado por corte y conformado
4. - Colocación de sistemas de nivelación del material a mecanizar (regles, tacos, suplementos, etc...)
5. Regulación de presiones y direccionados de caudales
6. Regulación de útiles y accesorios
7. Mantenimiento de primer nivel de las herramientas y útiles
8. Mecanización del útil porta pieza (en su caso)

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CALIBRACIÓN DE HERRAMIENTAS Y ÚTILES PARA EL MECANIZADO POR CORTE Y CONFORMADO

1. Medición de los parámetros de las herramientas
2. - Longitud
3. - Diámetro
4. - Radio
5. Introducción de los parámetros de medida en la tabla de herramientas
6. - Longitud
7. - Diámetro
8. - Radio
9. - Códigos de forma
10. - Excedente
11. - Desgaste
12. Preparación y ajuste de los útiles de sujeción
13. - Mordaza
14. - Garra
15. - Brida
16. - Mesa magnética
17. - Entre puntos

UNIDAD DIDÁCTICA 4. POSICIONAMIENTO Y TRAZADO DE PIEZAS PARA EL MECANIZADO POR CORTE Y CONFORMADO

1. Definición de las superficies de referencia y posicionamiento de la pieza
2. - Centraje
3. - Alineación
4. - Origen de movimientos (cero de pieza)
5. Amarre óptimo de la pieza
6. Técnicas de trazado de piezas
7. - Útiles

8. - Destreza
9. - Precauciones
10. Ejecución de trazados de la pieza
11. - Centros de taladros
12. - Ejes
13. - Límites de mecanizado
14. - Líneas de referencia

UNIDAD DIDÁCTICA 5. MANIPULACIÓN DE MATERIALES EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN POR CORTE Y CONFORMADO

1. Manipulación y transporte de materiales:
2. - Sistemas de embride
3. - Componentes de máquina
4. - Útiles de consumo
5. Descripción y manipulación de útiles de transporte
6. - Puente grúa
7. - Toros
8. - Carretillas
9. - Cadenas
10. - Bragas
11. - Cáncamos

UNIDAD FORMATIVA 2. ELABORACIÓN DE PROGRAMAS DE CNC PARA LA FABRICACIÓN DE PIEZAS POR CORTE Y CONFORMADO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROGRAMACIÓN CRONOLÓGICA DE MECANIZADOS DE CNC PARA EL MECANIZADO POR CORTE Y CONFORMADO

1. Planificación de trabajo

2. - Planos
3. - Hoja de proceso
4. - Orden de fabricación
5. Relación de funciones de programación de CNC y operaciones de mecanizado
6. Codificación y secuenciación de las operaciones de mecanizado por corte y conformado

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELABORACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE CNC PARA EL MECANIZADO POR CORTE Y CONFORMADO

1. Lenguajes de CNC:
2. - Identificación de lenguaje de CNC
3. - Conversión de un programa de CNC a diferentes lenguajes
4. Optimización los programas de mecanizado de CNC
5. Descripción de factores que influyen sobre los programas
6. Construcción y estructura de un programa: bloques, sintaxis, formato de una línea de un programa
7. Descripción de las nomenclaturas normalizadas de ejes y movimientos
8. Definición de los sistemas de coordenadas, cotas absolutas u cotas incrementales
9. Establecimiento de orígenes y sistemas de referencia
10. Selección de planos de trabajo
11. Descripción, ejecución y códigos de funciones auxiliares
12. Definición de los tipos de movimientos: lineales, circulares
13. Compensación de herramientas: concepto y ejemplos
14. Programación de funciones preparatorias: redondeos, chaflanes, salidas y entradas tangenciales
15. Subrutinas, saltos, repeticiones
16. Descripción de ciclos fijos: Tipos, definición y variables

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROGRAMACIÓN AVANZADA DE CNC PARA EL MECANIZADO POR CORTE Y CONFORMADO

1. Programación paramétrica

2. Programa adaptado a la mecanización de Alta Velocidad
3. Implementaciones:
4. - Contrapunto
5. - Cabezal
6. - Recogedor de piezas
7. - Cargadores de barra
8. Programación de 4º y 5º eje

UNIDAD DIDÁCTICA 4. SIMULACIÓN EN ORDENADOR O MÁQUINA DE LOS MECANIZADOS POR CORTE Y CONFORMADO

1. Manejo a nivel de usuario de Pc's.
2. Configuración y uso de programas de simulación
3. Menús de acceso a simulaciones en máquina
4. Optimización del programa tras ver defectos en la simulación
5. Corrección de los errores de sintaxis del programa
6. Verificación y eliminación de errores por colisión
7. Optimización de los parámetros para un aumento de la productividad

UNIDAD DIDÁCTICA 5. TRANSMISIÓN DE DATOS A LA MÁQUINA CNC

1. Introducción de los programas de CNC de mecanizado en la máquina herramienta
2. - Programas de transmisión de datos
3. - Verificación de contenidos
4. Descripción de dispositivos
5. - Disquete
6. - Periférico
7. - Ordenador
8. - USB
9. - PCMCIA
10. - Ethernet
11. Identificación de sistemas de transmisión y almacenamiento de datos de las máquinas

de CNC

12. Comunicación con las máquinas CNC

UNIDAD FORMATIVA 3. PROCESOS AUXILIARES DE FABRICACIÓN EN EL MECANIZADO POR CORTE Y CONFORMADO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. AUTOMATISMOS MECÁNICOS, ELÉCTRICOS, HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS

1. Identificación de automatismos:
2. - Semiautomáticos (electro-neumo-hidráulicos)
3. - Automáticos (manipuladores, robots)
4. Estructuras internas de automatismos:
5. - Mecánica
6. - Electrónica
7. Aplicación de los sistemas de automatización
8. Instrumentos y procedimientos de medición
9. - Cronómetro
10. - Manómetro
11. - Caudalímetro, ...

UNIDAD DIDÁCTICA 2. INSTALACIÓN DE PROCESOS AUXILIARES PARA EL MECANIZADO POR CORTE Y CONFORMADO

1. Elección de automatismos
2. Definición de diagramas de flujo:
3. - Células flexibles de mecanizado: tipos, estructura y componentes
4. - Robótica: anatomía, grados de libertad, sistemas de programación
5. - Sistemas de transporte y manipulación: pulmones, zonas de espera, captadores de información, comunicaciones y autómatas
6. - Lenguajes de programación: tipos, aplicaciones y características

7. - Construcción de los sistemas de automatización
8. - Distribución de circuitos (neumática, hidráulica)

UNIDAD DIDÁCTICA 3. REGULACIÓN DE OPERACIONES AUXILIARES PARA EL MECANIZADO POR CORTE Y CONFORMADO

1. Elección de la secuenciación de movimientos
2. Simulación
3. Regulación de variables:
4. - Presión
5. - Velocidad
6. Máquinas, equipos, sistemas y tecnologías que configuran una célula de fabricación flexible:
7. - Aplicación de la célula a un sistema de trabajo
8. - Simulación
9. - Control de la célula de trabajo
10. Adaptación de los programas de control de PLC y robots:
11. - Optimización de su funcionalidad
12. - Regulación de PLC en la gestión de sistemas de transporte y fabricación flexible
13. - Influencia de los programas de CNC en el sistema informático de gestión de la célula. .
14. Elementos de regulación
15. - Neumáticos
16. - Hidráulicos
17. - Eléctricos
18. Parámetros de control (velocidad, recorrido, tiempo, etc...)
19. Secuenciación de movimientos
20. Modificación optima de variables

UNIDAD DIDÁCTICA 4. INNOVACIÓN Y FLEXIBILIZACIÓN DE PROCESOS AUXILIARES PARA EL MECANIZADO POR CORTE Y CONFORMADO

1. Actualización continua
2. Rentabilización de procesos de automatización
3. Flexibilización de sistemas de automatización

UNIDAD FORMATIVA 4. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES PARA EL MECANIZADO POR CORTE Y CONFORMADO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. El trabajo y la salud
2. Los riesgos profesionales
3. Factores de riesgo
4. Consecuencias y daños derivados del trabajo:
5. - Accidente de trabajo
6. - Enfermedad profesional
7. - Otras patologías derivadas del trabajo
8. - Repercusiones económicas y de funcionamiento
9. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
10. - La ley de prevención de riesgos laborales
11. - El reglamento de los servicios de prevención
12. - Alcance y fundamentos jurídicos
13. - Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo
14. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
15. - Organismos nacionales
16. - Organismos de carácter autonómico

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN. ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS Y EVACUACIÓN

1. Riesgos en el manejo de herramientas y equipos
2. Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones
3. Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas
4. Riesgos asociados al medio de trabajo:
5. - Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos
6. - El fuego
7. Riesgos derivados de la carga de trabajo:
8. - La fatiga física
9. - La fatiga mental
10. - La insatisfacción laboral
11. La protección de la seguridad y salud de los trabajadores
12. - La protección colectiva
13. - La protección individual
14. Tipos de accidentes
15. Evaluación primaria del accidentado
16. Primeros auxilios
17. Socorrismos
18. Situaciones de emergencia
19. Planes de emergencia y evacuación
20. Información de apoyo para la actuación de emergencias

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PREVENCIÓN ESPECÍFICA EN LOS PROCESOS DE MECANIZADO POR CORTE Y CONFORMADO

1. Riesgos de manipulación y almacenaje:
2. - Explosión
3. - Incendio
4. - Atrapamiento
5. Identificar los riesgos de instalaciones:

6. - Caídas
7. - Proyección de partículas
8. Elementos de seguridad en las máquinas:
9. - Protecciones
10. - Alarmas
11. - Pasos de emergencia
12. Equipos de protección colectiva (las requeridas según el tratamiento superficial mecánico, químico o electroquímico)
13. Equipos de protección individual (botas de seguridad, buzo de trabajo, guantes, gafas, casco, delantal, etc...)

C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga

Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941

www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es

ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS