

Preparación y programación de máquinas y sistemas de abrasión, electroerosión y especiales

Descripción Breve

En el ámbito de la fabricación mecánica, es necesario conocer los diferentes campos del mecanizado por abrasión, electroerosión y procedimientos especiales, dentro del área profesional operaciones mecánicas. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para la preparación y programación de máquinas y sistemas de abrasión, electroerosión y especiales.

Temario

MÓDULO 1. PREPARACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE MÁQUINAS Y SISTEMAS DE ABRASIÓN, ELECTROEROSIÓN Y ESPECIALES

UNIDAD FORMATIVA 1. PREPARACIÓN DE MÁQUINAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS EN OPERACIONES DE MECANIZADO POR ABRASIÓN, ELECTROEROSIÓN O PROCEDIMIENTOS ESPECIALES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. VERIFICACIÓN DE HERRAMIENTAS Y ÚTILES EN LOS MECANIZADOS POR ABRASIÓN, ELECTROEROSIÓN Y PROCEDIMIENTOS ESPECIALES.

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. CALIBRACIÓN DE HERRAMIENTAS Y ÚTILES DE MECANIZADO POR ABRASIÓN, ELECTROEROSIÓN Y PROCEDIMIENTOS ESPECIALES.

1. Medición de los parámetros de las herramientas (longitud, diámetro, radio, GAP..).
2. Introducción de los parámetros de medida en la tabla de herramientas (longitud, diámetro, radio, GAP, voltaje, amperaje..).
3. Preparación y ajuste de los útiles de sujeción.
4. - Mordaza.
5. - Garra.
6. - Brida.
7. - Mesa magnética.
8. - Entre puntos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. POSICIONAMIENTO Y TRAZADO DE PIEZAS PARA EL MECANIZADO POR ABRASIÓN, ELECTROEROSIÓN Y PROCEDIMIENTOS ESPECIALES.

1. Definición de las superficies de referencia y posicionamiento de la pieza (centraje, alineación, origen de movimientos..).

2. Amarre óptimo de la pieza.
3. Técnicas de trazado de piezas, (útiles, destreza, precauciones..).
4. Ejecución de trazados de la pieza, (centros de taladros, ejes, límites de mecanizado, líneas de referencia..).

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANIPULACIÓN DE MATERIALES EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN POR ABRASIÓN, ELECTROEROSIÓN Y PROCEDIMIENTOS ESPECIALES.

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.

UNIDAD FORMATIVA 2. ELABORACIÓN DE PROGRAMAS DE CNC PARA LA FABRICACIÓN DE PIEZAS POR ABRASIÓN, ELECTROEROSIÓN Y PROCEDIMIENTOS ESPECIALES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROGRAMACIÓN CRONOLÓGICA DE MECANIZADOS DE CNC PARA EL MECANIZADO POR ABRASIÓN, ELECTROEROSIÓN O PROCEDIMIENTOS ESPECIALES.

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.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELABORACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE CNC PARA EL MECANIZADO POR ABRASIÓN, ELECTROEROSIÓN O PROCEDIMIENTOS ESPECIALES.

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

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROGRAMACIÓN AVANZADA DE CNC PARA EL MECANIZADO POR ABRASIÓN, ELECTROEROSIÓN O PROCEDIMIENTOS ESPECIALES.

1. Programación paramétrica.
2. Implementaciones:
3. - Contrapunto.
4. - Cabezal.

5. - Recogedor de piezas.
6. - Cargadores de barra.
7. Programación de 4º y 5º eje.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. SIMULACIÓN EN ORDENADOR O MÁQUINA DE LOS MECANIZADOS POR ABRASIÓN, ELECTROEROSIÓN Y PROCEDIMIENTOS ESPECIALES.

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 DE CNC.

1. Introducción de los programas de CNC.
2. - Programas de transmisión de datos.
3. - Verificación de contenidos.
4. Descripción de dispositivos (periférico, PCMCIA, Ethernet...).
5. Identificación de sistemas de transmisión y almacenamiento de datos.
6. Comunicación con las máquinas CNC.

UNIDAD FORMATIVA 3. PROCESOS AUXILIARES DE FABRICACIÓN EN EL MECANIZADO POR ABRASIÓN, ELECTROEROSIÓN O PROCEDIMIENTOS ESPECIALES

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 E INNOVACIÓN EN LOS PROCESOS AUXILIARES DE MECANIZADO POR ABRASIÓN, ELECTROEROSIÓN Y PROCEDIMIENTOS ESPECIALES.

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).
9. - Identificación en el transporte.
10. Actualización y mejora continua.
11. Rentabilización de procesos de automatización.
12. Flexibilización de sistemas de automatización.
13. Estandarización de procesos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. REGULACIÓN DE OPERACIONES AUXILIARES DE MECANIZADO POR ABRASIÓN, ELECTROEROSIÓN Y PROCEDIMIENTOS ESPECIALES.

1. Elección de la secuenciación de movimientos.
2. Simulación y regulación de variables.
3. Máquinas, equipos, sistemas y tecnologías que configuran una célula de fabricación flexible:
4. - Aplicación de la célula a un sistema de trabajo.
5. - Simulación.
6. - Control de la célula de trabajo.
7. Adaptación de los programas de control de PLC y robots:
8. - Regulación de PLC en la fabricación flexible y sistemas de transporte
9. - Influencia de los programas de CNC en la gestión de la célula.
10. Elementos de regulación (neumáticos, hidráulicos, eléctricos...).
11. Parámetros de control (velocidad, recorrido, tiempo...).
12. Secuenciación de movimientos.
13. Modificación optima de variables.

UNIDAD FORMATIVA 4. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN EL MECANIZADO POR ABRASIÓN, ELECTROEROSIÓN Y PROCEDIMIENTOS ESPECIALES

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. Socorrismo.
18. Situaciones de emergencia.
19. Planes de emergencia y evacuación.
20. Información de apoyo para la actuación de emergencias.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PREVENCIÓN DE RIESGOS ESPECÍFICOS EN EL MECANIZADO POR ABRASIÓN, ELECTROEROSIÓN Y PROCEDIMIENTOS ESPECIALES.

1. Riesgos de manipulación y almacenaje.

2. Identificar los riesgos de instalaciones:
3. - caídas.
4. - proyección de partículas.
5. Elementos de seguridad en las máquinas.
6. Contactos con sustancias corrosivas.
7. Toxicidad y peligrosidad ambiental de grasas, lubricantes y aceites.
8. Equipos de protección colectiva (las requeridas según el mecanizado por abrasión, electroerosión y procedimientos especiales).
9. Equipos de protección individual (botas de seguridad, buzo de trabajo, guantes, gafas, casco, delantal).