

Mantenimiento de sistemas industriales de producción automatizados

Descripción Breve

Con este pack de materiales de Mantenimiento de Sistemas Industriales de Producción Automatizados el alumno será capaz de efectuar el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos y sistemas industriales de producción automatizados (líneas de montaje y fabricación), aplicando las destrezas necesarias para localizar averías o anomalías, efectuar reparaciones y realizar las operaciones de puesta a punto necesarias, en condiciones de calidad y seguridad, utilizando las herramientas y el instrumental adecuado, según las prescripciones técnicas cada tipo de instalación.

Temario

PARTE 1. LÍNEAS DE MONTAJE Y FABRICACIÓN AUTOMATIZADA

MÓDULO 1. PRÁCTICAS

1. Describir el principio de funcionamiento de una instalación automatizada a partir de los esquemas y planos de la misma.
2. Identificar la tecnología, misión específica, operación y señales de control implicadas en cada elemento de automatización de una instalación (autómatas programables, accionamientos electromecánicos, preactuadores, reguladores, etc..).
3. Desarrollar programas sencillos para un autómata programable.
4. Localizar elementos causantes de fallos, averías o anomalías en una instalación automatizada.

MÓDULO 2. CONTENIDOS TEÓRICOS

5. Líneas de montaje y fabricación: Células flexibles, Transfers, etc..

6. Estructura de un sistema automatizado complejo, con tecnologías mixtas (electromecánica, electrónica, hidroneumática).
7. Teoría de Sistemas de control realimentado.
8. Autómatas programables. Estructura, principios de funcionamiento y programación.
9. Metrología eléctrica y electrónica.

MÓDULO 3. CONTENIDOS RELACIONADOS CON LA PROFESIONALIDAD

10. Adaptabilidad a los cambios tecnológicos
11. Capacidad de análisis
12. Capacidad de organización
13. Memoria visual
14. Percepción de las diferencias
15. Ser crítico en el análisis y evaluación de las averías
16. Saber utilizar las herramientas y equipos de detección
17. Ser crítico en la aplicación de las normas de seguridad

PARTE 2. LOCALIZACIÓN Y ANÁLISIS DE AVERÍAS EN INSTALACIONES DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN

MÓDULO 1. PRÁCTICAS

1. Aplicar instrumentos para la localización de averías.
2. Aislar partes de la instalación para la localización de averías.
3. Cumplimentar informes y documentación técnica.
4. Interpretar planos, esquemas y documentación técnica.
5. Aplicar un plan de revisión de instalaciones.

MÓDULO 2. CONTENIDOS TEÓRICOS

6. Interpretación de planos y esquemas de instalaciones.
7. Aparatos e instrumentos utilizados en la localización de averías.
8. Averías más comunes en redes: Causas y soluciones.
9. Métodos y técnicas usadas en la localización de averías en instalaciones de baja y media tensión.
10. Prescripciones reglamentarias de alta y baja tensión.
11. Normas de seguridad e higiene en instalaciones de baja y media tensión.

MÓDULO 3. CONTENIDOS RELACIONADOS CON LA PROFESIONALIDAD

12. Reflexivo y riguroso en la interpretación de planos, esquemas y documentos técnicos.
13. Responsabilidad sobre equipos, material y seguridad.
14. Disposición para intervenciones rápidas y eficaces.
15. Metódico en la aplicación de técnicas de localización de averías.
16. Razonamiento lógico.

PARTE 3. LOCALIZACIÓN Y ANÁLISIS DE AVERÍAS EN MÁQUINAS Y EQUIPOS ELÉCTRICOS

MÓDULO 1. PRÁCTICAS

1. Aplicar instrumentos para la localización de averías.
2. Realizar pruebas en vacío y en carga de máquinas eléctricas.
3. Desmontar máquinas.
4. Cumplimentar informes y documentación técnica.
5. Interpretar planos, esquemas y documentación técnica.

MÓDULO 2. CONTENIDOS TEÓRICOS

6. Interpretación de esquemas de equipos y máquinas: Simbología.

7. Aparatos e instrumentos utilizados en la localización de averías en máquinas y equipos eléctricos.
8. Automatismos.
9. Autómatas programables.
10. Averías más comunes: Causas y soluciones.
11. Técnicas de análisis de averías.
12. Normas de seguridad e higiene referidas a máquinas y equipos.
13. Normas e instrucciones complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión.

MÓDULO 3. CONTENIDOS RELACIONADOS CON LA PROFESIONALIDAD

14. Reflexivo y riguroso en la interpretación de planos, esquemas y documentos técnicos.
15. Responsabilidad sobre equipos, material y seguridad.
16. Disposición para intervenciones rápidas y eficaces.
17. Metódico en la aplicación de técnicas de localización de averías.
18. Razonamiento lógico.

PARTE 4. LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS EN EQUIPOS Y SISTEMAS DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL

MÓDULO 1. PRÁCTICAS

1. Confeccionar una lista de repuestos, instrumentos, herramientas y accesorios necesarios para efectuar una revisión estándar.
2. Interpretar el significado de las características técnicas de diversos tipos de sensores.
3. Montar y conectar detectores de proximidad de diversas tecnologías (electromecánicos, inductivos, capacitivos, fotoeléctricos, etc..), diferenciando

sus diferentes formas mecánicas, márgenes de actuación y esquemas de conexionado.

4. Montar y conectar sensores de señales analógicas (sondas de temperatura, captadores de presión, fuerza, etc..), analizando las señales de excitación y salida de los mismos.
5. Conectar preactuadores eléctricos (relés, contactores, electroválvulas, etc..), activando su operación de forma manual o mediante las señales de control necesarias.
6. Efectuar mediciones de continuidad y aislamiento en líneas de sensores, preactuadores y de interconexión entre equipos.
7. Efectuar mediciones de señales analógicas y digitales en sensores, preactuadores, líneas y equipos electrónicos, mediante instrumental diverso (polímetro, osciloscopio, etc..).Efectuar mediciones de velocidad lineal, angular, posición y ajuste en sistemas electromecánicos (registrador potenciométrico, servocontrol de posición, etc...).
8. Redactar un informe de intervención para localización de averías.

MÓDULO 2. CONTENIDOS TEÓRICOS

9. Magnitudes eléctricas. Unidades en el Sistema Internacional.
10. Técnicas de metrología.
11. Electrónica analógica: Principales componentes. Análisis de circuitos electrónicos.
12. Electrónica digital: Principales componentes. Sistemas y códigos de numeración. Análisis de circuitos digitales.
13. Características de las instalaciones automatizadas.
14. Sensores y captadores. Clasificación según la magnitud a medir. Campos de aplicación.

15. Actuadores y preactuadores de las instalaciones automatizadas:
Clasificación, según fuente de energía y campos de aplicación.
16. Equipos de instrumentación y control: diagrama de bloques, principio de funcionamiento, señales de entrada y salida.
17. Procesamiento de señales de instrumentación y control: amplificación, filtrado, limitación, adaptación de impedancias, valores medios, eficaces, pico, pico a pico, etc.

MÓDULO 3. CONTENIDOS RELACIONADOS CON LA PROFESIONALIDAD

18. Capacidad de concentración y perseverancia en el análisis de averías.
19. Capacidad de organización.
20. Ser reflexivo y riguroso en la aplicación de documentos y especificaciones técnicas.
21. Poseer memoria visual.
22. Ser observador de las características de las instalaciones.
23. Utilizar las herramientas e instrumental adecuado, para verificar las instalaciones.
24. Ser crítico en el análisis y evaluación de anomalías observadas.

PARTE 5. LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS EN EQUIPOS Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

MÓDULO 1. PRÁCTICAS

1. Diferenciar en un equipo informático: sus módulos, tarjetas o componentes.
2. Componer equipos básicos informáticos con microprocesadores de 8 a 16 bits.
3. Ejecutar desde la unidad central del equipo informático las instrucciones de configuración de los posibles periféricos conectados a los equipos.
4. Cambiar las tarjetas o circuitos integrados que forman la unidad central del equipo informático, con las herramientas y el instrumental adecuado.

5. Cambiar las tarjetas o circuitos de los controladores de periféricos del equipo informático con las herramientas y el instrumental adecuado.
6. Efectuar mediciones de las señales lógicas y/o digitales en el interior del equipo informático, siguiendo el curso de las mismas para localizar el origen de anomalías o fallos.
7. Utilizar programas de diagnóstico de unidades centrales y periféricos para determinar los subsistemas causantes de anomalías o fallos.
8. Elaborar informes de las prácticas efectuadas.

MÓDULO 2. CONTENIDOS TEÓRICOS

9. Puertas lógicas utilizadas en electrónica digital.
10. Tecnología TTL-CMOS de circuitos electrónicos.
11. Compatibilidad TTL-CMOS.
12. Sistemas de lógica secuencial y combinatoria.
13. Memorias.
14. Relojes internos.
15. Sistemas de almacenamiento de datos (discos y cintas magnéticas, sistemas ópticos, etc..)
16. Arquitectura de un equipo informático básico.
17. Estudio de un sistema completo con microprocesador de 8 a 16 bits.
18. Estructura de los ordenadores tipo PC: XT-AT-386-486-Pentium.
19. Funciones de los elementos integrantes de un equipo informático.
20. Esquemas de interconexión y montaje.
21. Interpretación de esquemas de un sistema informático.

22. Sistemas operativos de un equipo informático: Objetivos, composición, operación, ejemplos (DOS, UNIX, WINDOWS, etc..).
23. Características de los periféricos más usuales conectados a un equipo informático.

MÓDULO 3. CONTENIDOS RELACIONADOS CON LA PROFESIONALIDAD

24. Capacidad de organización.
25. Ser reflexivo y riguroso en la aplicación de documentos y especificaciones técnicas.
26. Utilizar consolas de programación o teclados alfanuméricos de ordenadores, para la realización de operaciones de autochequeo o verificación.
27. Ser crítico en el análisis y evaluación de las anomalías observadas.
28. Poseer comprensión numérica y espacial.
29. Ser observador.
30. Disposición para el diálogo y comunicación.

PARTE 6. VERIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO EN MÁQUINAS E INSTALACIONES DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN.

MÓDULO 1. PRÁCTICAS

1. Aplicar instrumentos de medida y control de parámetros de máquinas eléctricas, cumplimentando informe técnico.
2. Aplicar instrumentos de medida y control de parámetros de líneas de baja y media tensión cumplimentando informe técnico.
3. Interpretar las instrucciones técnicas específicas para el ajuste y puesta a punto de máquinas y equipos eléctricos.

MÓDULO 2. CONTENIDOS TEÓRICOS

4. Interpretación de planos y esquemas: Simbología.

5. Aparatos de medida eléctricos específicos para la verificación.
6. Normativas y reglamentaciones específicas.
7. Ensayos normalizados de prueba y verificación: Procedimientos y medida.
8. Protocolos de puesta en marcha: Introducción de parámetros.
9. Normas de seguridad e higiene.

MÓDULO 3. CONTENIDOS RELACIONADOS CON LA PROFESIONALIDAD

10. Interpretación de planos y esquemas: Simbología.
11. Aparatos de medida eléctricos específicos para la verificación.
12. Normativas y reglamentaciones específicas.
13. Ensayos normalizados de prueba y verificación: Procedimientos y medida.
14. Protocolos de puesta en marcha: Introducción de parámetros.
15. Normas de seguridad e higiene.

PARTE 7. PUESTA A PUNTO DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL.

MÓDULO 1. PRÁCTICAS

1. Realizar con el instrumental adecuado el ajuste y puesta a punto de sensores, tales como:
 2. - Detectores de proximidad
 3. - Captadores de fuerza, presión, etc
 4. - Termopares y termoresistencias
 5. - Codificadores de posición, absolutos o incrementales.
6. Realizar con el instrumental adecuado el ajuste y puesta a punto de preactuadores tales como:
 7. - Contactores y relés

8. - Electroválvulas y servoválvulas
9. - Posicionadores electromecánicos
10. Realizar la activación manual de sensores o captadores instalados en el control de procesos industriales.
11. Provocar la activación de los preactuadores manualmente o desde un equipo de instrumentación y control.

MÓDULO 2. CONTENIDOS TEÓRICOS

12. Características y parámetros de los sensores captadores de señal de equipos de instrumentación y control.
13. Características de los preactuadores utilizados en instalaciones automatizadas.
14. Croquizado y dibujo técnico aplicado a esquemas eléctricos y electrónicos.
15. Herramientas de ajuste de sensores específicos.
16. Instrumental de medida y verificación.
17. Equipo de instrumentación y control:
18. - Características.
19. - Diagrama de bloques.
20. - Principio de funcionamiento.
21. - Programas de arranque y puesta en servicio.
22. Fichas de registro de mantenimiento:
23. - Variables que intervienen.
24. - Elaboración como aplicación de una base de datos estandarizada.

MÓDULO 3. CONTENIDOS RELACIONADOS CON LA PROFESIONALIDAD

25. Tener capacidad de organización.

26. Ser reflexivo y riguroso en la aplicación de documentos y especificaciones técnicas.
27. Ser observador de las características de las instalaciones.
28. Sentido analítico y valorativo de las sugerencias aportadas.
29. Ser metódico y analítico en las pruebas de fiabilidad.
30. Utilizar las herramientas e instrumental adecuado para la puesta a punto de las instalaciones.

PARTE 8. PUESTA A PUNTO DE EQUIPOS Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

MÓDULO 1. PRÁCTICAS

1. Poner en marcha el sistema informático instalado según el programa de autoarranque y configuración especificado en las características técnicas del equipo y sistema operativo utilizado.
2. Configurar desde la unidad central la memoria RAM utilizada por el usuario del equipo.
3. Comprobar desde el equipo informático la correcta conexión de periféricos conectados al equipo.
4. Formatear discos duros y discos flexibles como soportes de almacenamiento de información según las especificaciones del sistema operativo utilizado.
5. Ajustar con el instrumental adecuado los parámetros necesarios para la configuración de periféricos específicos.
6. Comprobar con el programa específico y el periférico adecuado la comunicación entre diferentes equipos informáticos o en su caso otros equipos de control.

MÓDULO 2. CONTENIDOS TEÓRICOS

7. Composición de un equipo de control basado en la tecnología de microprocesador.

8. Estudio y diferencias del microprocesador de 8, 16 y 32 bits como unidad central de un equipo de control.
9. Arquitectura de un equipo informático básico.
10. Esquemas de interconexión.
11. Sistema operativo MS-DOS, UNIX-XENIX, WINDOWS 95
12. Procedimientos de configuración y autoarranque de sistemas informáticos.
13. Elaborar informes de puesta a punto de equipos y sistemas informáticos para mantener actualizado el histórico de mantenimiento del sistema informático.

MÓDULO 3. CONTENIDOS RELACIONADOS CON LA PROFESIONALIDAD

14. Ser reflexivo y riguroso en la aplicación de especificaciones técnicas.
15. Sentido analítico.
16. Adaptabilidad a los cambios tecnológicos.
17. Poseer memoria visual.
18. Buen observador.
19. Ser perseverante.
20. Tener habilidad manipulativa en teclados alfanuméricos

PARTE 9. FUNDAMENTOS DE ORGANIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO.

MÓDULO 1. PRÁCTICAS

1. Establecer una normativa básica para regular las actividades del equipo.
2. Definir varias técnicas de obtención de información para los históricos del Mantenimiento.
3. Distinguir la normativa de logística y aprovisionamiento.
4. Determinar procesos tecnológicos de intervención en mantenimiento y reparación.

5. Confeccionar las fichas estándar del mantenimiento preventivo.
6. Establecer los criterios para la elaboración del catálogo de repuestos.
7. Identificar la normativa de seguridad e higiene y medioambiental.
8. Explicar la Legislación laboral.
9. Interpretar un proyecto de mantenimiento de equipos o instalaciones.
10. Distinguir planes paliativos de actuación
11. Definir los resultados del control de calidad del servicio.
12. Deducir el buen estado de conservación de los equipos de seguridad.
13. Estimar los resultados del taller de mantenimiento.

MÓDULO 2. CONTENIDOS TEÓRICOS

14. El Mantenimiento: Generalidades.
15. Procesos de mantenimiento y reparación.
16. Costes e índices de mantenimiento y de fallo.
17. Calidad en procesos de mantenimiento y reparación.
18. Sistema de información en mantenimiento y reparación.
19. Documentación técnica sobre mantenimiento y reparación.
20. Logística y Aprovisionamiento.
21. Círculos de Calidad.
22. Seguridad de equipos e instalaciones.
23. Normativa de Seguridad, Higiene y medioambiental.
24. Legislación laboral.
25. Funciones del taller de mantenimiento y reparación.
26. Análisis de fallos y planes de actuación paliativos.

27. Gestión de la documentación administrativa en la empresa.

MÓDULO 3. CONTENIDOS RELACIONADOS CON LA PROFESIONALIDAD

28. Ser reflexivo y riguroso.

29. Ser preciso en los análisis de averías.

30. Sentido de la organización y el orden operacional.

31. Razonamiento lógico.

32. Capacidad de adaptación a nuevas tecnologías.

33. Establecer canales de comunicación.