



INESEM

BUSINESS SCHOOL

***IMAQ0208 Planificación, Gestión y Realización del
Mantenimiento y Supervisión del Montaje de
Maquinaria, Equipo Industrial y Líneas
Automatizadas de Producción***

+ Información Gratis

titulación de formación continua bonificada expedida por el instituto europeo de estudios empresariales

IMAQ0208 Planificación, Gestión y Realización del Mantenimiento y Supervisión del Montaje de Maquinaria, Equipo Industrial y Líneas Automatizadas de Producción

duración total: 570 horas

horas teleformación: 285 horas

precio: 0 € *

modalidad: Online

* hasta 100 % bonificable para trabajadores.

descripción

En el ámbito de la familia profesional Instalación y Mantenimiento es necesario conocer los aspectos fundamentales en Planificación, Gestión y Realización del Mantenimiento y Supervisión del Montaje de Maquinaria, Equipo Industrial y Líneas Automatizadas de Producción. Así, con el presente curso del área profesional Maquinaria y Equipo Industrial se pretende aportar los conocimientos necesarios para conocer los principales aspectos en Planificación, Gestión y Realización del Mantenimiento y Supervisión del Montaje de Maquinaria, Equipo Industrial y Líneas Automatizadas de Producción.



a quién va dirigido

Todos aquellos trabajadores y profesionales en activo que deseen adquirir o perfeccionar sus conocimientos técnicos en este área.

objetivos

- Planificar y supervisar la instalación en planta de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas.
- Planificar el mantenimiento de instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas.
- Supervisar y realizar el mantenimiento de instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas.
- Controlar las pruebas y realizar la puesta en marcha de instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas.

para qué te prepara

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Certificado de Profesionalidad IMAQ0208 Planificación, Gestión y Realización del Mantenimiento y Supervisión del Montaje de Maquinaria, Equipo Industrial y Líneas Automatizadas de Producción certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal, vía por la que va a optar a la obtención del correspondiente Certificado de Profesionalidad, a través de las respectivas convocatorias que vayan publicando las distintas Comunidades Autónomas, así como el propio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, que desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional y establece un procedimiento permanente para la acreditación de competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral o formación no formal).

salidas laborales

Desarrolla su actividad profesional en empresas dedicadas a la instalación y/o mantenimiento de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas de producción, en los departamentos correspondientes de las propias empresas de producción. Esta cualificación se ubica, funcionalmente, en las áreas de instalación y montaje en planta y definición, planificación del mantenimiento y reparación de instalaciones industriales.

titulación

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por parte de INESEM vía correo postal, la Titulación Oficial que acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.

Esta titulación incluirá el nombre del curso/máster, la duración del mismo, el nombre y DNI del alumno, el nivel de aprovechamiento que acredita que el alumno superó las pruebas propuestas, las firmas del profesor y Director del centro, y los sellos de la instituciones que avalan la formación recibida (Instituto Europeo de Estudios Empresariales).



INSTITUTO EUROPEO DE ESTUDIOS EMPRESARIALES

como centro de Formación acreditado para la impartición a nivel nacional de formación
EXPIDE LA SIGUIENTE TITULACIÓN

NOMBRE DEL ALUMNO/A

con D.N.I. XXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

Nombre de la Acción Formativa

de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación INESEM en la convocatoria de XXXX
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX- XXXX-XXXX-XXXXXX

Con una calificación de SOBRESALIENTE

Y para que conste expido la presente TITULACIÓN en
Granada, a (día) de (mes) de (año)

La dirección General

MARIA MORENO HIDALGO

Firma del alumno/a

Sello



NOMBRE DEL ALUMNO/A

forma de bonificación

- Mediante descuento directo en el TC1, a cargo de los seguros sociales que la empresa paga cada mes a la Seguridad Social.

metodología

El alumno comienza su andadura en INESEM a través del Campus Virtual. Con nuestra metodología de aprendizaje online, el alumno debe avanzar a lo largo de las unidades didácticas del itinerario formativo, así como realizar las actividades y autoevaluaciones correspondientes. Al final del itinerario, el alumno se encontrará con el examen final, debiendo contestar correctamente un mínimo del 75% de las cuestiones planteadas para poder obtener el título.

Nuestro equipo docente y un tutor especializado harán un seguimiento exhaustivo, evaluando todos los progresos del alumno así como estableciendo una línea abierta para la resolución de consultas.

El alumno dispone de un espacio donde gestionar todos sus trámites administrativos, la Secretaría Virtual, y de un lugar de encuentro, Comunidad INESEM, donde fomentar su proceso de aprendizaje que enriquecerá su desarrollo profesional.

materiales didácticos

- Manual teórico 'UF0630 Prevención de Riesgos Laborales y Medioambientales en el Montaje y Mantenimie
- Manual teórico 'UF0628 Operaciones de Mecanizado y Montaje en Planta de Maquinaria de Líneas Automa
- Manual teórico 'UF0629 Planificación del Montaje de Maquinaria en Líneas Automatizadas'
- Manual teórico 'MF1283_3 Organización del Mantenimiento de Instalaciones de Maquinaria y Equipo Indu
- Manual teórico 'UF0631 Localización y Análisis de Averías en Equipos y Líneas Automatizadas'
- Manual teórico 'UF0632 Reparación de Averías en Equipos y Líneas Automatizadas'
- Manual teórico 'UF0633 Pruebas de Funcionalidad y Seguridad en Equipos y Líneas Automatizadas'
- Manual teórico 'UF0634 Puesta en Marcha de Equipos y Líneas Automatizadas'



profesorado y servicio de tutorías

Nuestro equipo docente estará a su disposición para resolver cualquier consulta o ampliación de contenido que pueda necesitar relacionado con el curso. Podrá ponerse en contacto con nosotros a través de la propia plataforma o Chat, Email o Teléfono, en el horario que aparece en un documento denominado “Guía del Alumno” entregado junto al resto de materiales de estudio. Contamos con una extensa plantilla de profesores especializados en las distintas áreas formativas, con una amplia experiencia en el ámbito docente.

El alumno podrá contactar con los profesores y formular todo tipo de dudas y consultas, así como solicitar información complementaria, fuentes bibliográficas y asesoramiento profesional. Podrá hacerlo de las siguientes formas:

- **Por e-mail:** El alumno podrá enviar sus dudas y consultas a cualquier hora y obtendrá respuesta en un plazo máximo de 48 horas.

- **Por teléfono:** Existe un horario para las tutorías telefónicas, dentro del cual el alumno podrá hablar directamente con su tutor.

- **A través del Campus Virtual:** El alumno/a puede contactar y enviar sus consultas a través del mismo, pudiendo tener acceso a Secretaría, agilizando cualquier proceso administrativo así como disponer de toda su documentación



plazo de finalización

El alumno cuenta con un período máximo de tiempo para la finalización del curso, que dependerá de la misma duración del curso. Existe por tanto un calendario formativo con una fecha de inicio y una fecha de fin.

campus virtual online

especialmente dirigido a los alumnos matriculados en cursos de modalidad online, el campus virtual de ineseem ofrece contenidos multimedia de alta calidad y ejercicios interactivos.

comunidad

servicio gratuito que permitirá al alumno formar parte de una extensa comunidad virtual que ya disfruta de múltiples ventajas: becas, descuentos y promociones en formación, viajes al extranjero para aprender idiomas...

revista digital

el alumno podrá descargar artículos sobre e-learning, publicaciones sobre formación a distancia, artículos de opinión, noticias sobre convocatorias de oposiciones, concursos públicos de la administración, ferias sobre formación, etc.

secretaría

Este sistema comunica al alumno directamente con nuestros asistentes, agilizando todo el proceso de matriculación, envío de documentación y solución de cualquier incidencia.

Además, a través de nuestro gestor documental, el alumno puede disponer de todos sus documentos, controlar las fechas de envío, finalización de sus acciones formativas y todo lo relacionado con la parte administrativa de sus cursos, teniendo la posibilidad de realizar un seguimiento personal de todos sus trámites con INESEM

programa formativo

MÓDULO 1. PLANIFICACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE DE MAQUINARIA, EQUIPO INDUSTRIAL Y LÍNEAS AUTOMATIZADAS

UNIDAD FORMATIVA 1. OPERACIONES DE MECANIZADO Y MONTAJE EN PLANTA DE MAQUINARIA DE LÍNEAS AUTOMATIZADAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. COMPONENTES DE LÍNEAS AUTOMATIZADAS TIPO.

1. Acoplamientos rígidos y elásticos.
2. Acoplamientos móviles:
 - 1.- De dilatación.
 - 2.- Limitadores de esfuerzos.
 - 3.- Para ejes paralelos o en ángulo.
3. Embragues, frenos y trinquetes.
4. Correas, poleas, cadenas, engranajes.
5. Husillos y tuercas.
6. Rodamientos, cojinetes, árboles, ejes.
7. Levas y resortes.
8. Elementos antivibratorios y de aislamiento técnico y acústico.
9. Cimentaciones, bancadas, soportes y anclajes.
10. Elementos captadores:
 - 1.- Sensores: inductivos, capacitivos, ópticos, ultrasónicos, láser.
 - 2.- Transductores: de posición, velocidad, presión, caudal, etc.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCEDIMIENTOS DE MECANIZADO Y UNIÓN EN LÍNEAS AUTOMATIZADAS.

1. Conocimiento de materiales: Aceros comunes, aceros aleados, fundiciones, metales férricos.
2. Tratamientos térmicos más usuales.
3. Estados superficiales de las piezas: Signos de mecanizado.
4. Ajustes y tolerancias.
5. Operaciones de trazado y marcado.
6. Procedimientos y operaciones manuales de mecanizado:
 - 1.- Limado, amolado, taladrado, roscado, escariado, rasqueteado, aserrado.
 - 2.- Características y aplicaciones.
 - 3.- Herramientas y accesorios utilizados.
7. Procedimientos y operaciones de mecanizado con máquinas herramientas:
 - 1.- Taladros, tornos, fresadoras y rectificadoras:
 - 2.- Tipos, cadena cinemática, características y aplicaciones.
 - 3.- Parámetros de corte: velocidad, avance, profundidad, etc.
 - 4.- Herramientas características: brocas, cuchillos, muelas, etc.
 - 5.- Accesorios propios de las máquinas.
8. Técnicas e instrumentos de medida para control del mecanizado.
9. Uniones fijas: Remachadas y soldadas. Medios y técnicas.
10. Uniones desmontables: Tornillos, tuercas, arandelas, pasadores chavetas, etc.
 - 1.- Soldadura y oxicorte.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MONTAJE E INSTALACIÓN DE MÁQUINAS EN LÍNEAS AUTOMATIZADAS.

1. Procedimientos y especificaciones técnicas de montaje.
2. Equipos, máquinas y herramientas para el movimiento de grandes masas.
3. Máquinas, herramientas e instrumentos en las operaciones de montaje.
4. Técnicas de ensamblado y acoplamiento entre máquinas: Cimentaciones, anclajes, uniones, entre otros.
5. Elementos de sujeción y amarre. Tipos y características.
6. Técnicas de nivelación.

7. Técnicas de alineación.
8. Tipos de desalineaciones: Paralela, angular y combinada.
9. Métodos de Diagnóstico y corrección: Juegos de calas y espesores, Reglas de precisión, Reloj de comparación mecánico, Instrumentos láser, Análisis de vibraciones.
10. Vibraciones.
11. Características: Desplazamiento. Velocidad. Aceleración.
12. Técnicas de medida: Sensores de desplazamiento, de velocidad y de aceleración.
13. Elementos antivibratorios.
14. Características de aislamientos térmicos y acústicos sobre normativa.
15. Montaje de cuadros e instalaciones eléctricas.
16. Montaje y conexionado de equipos de control y regulación.
17. Máquinas, herramientas e instrumentos para la medida y verificación de las operaciones de montaje.
18. Controles de calidad para asegurar un correcto montaje.

UNIDAD FORMATIVA 2. PLANIFICACIÓN DEL MONTAJE DE MAQUINARIA EN LÍNEAS AUTOMATIZADAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE MONTAJE EN PLANTA DE LÍNEAS AUTOMATIZADAS.

1. Documentación técnica de las instalaciones, para su montaje en planta.
2. Dibujo técnico de obra civil: elementos constructivos de las edificaciones industriales.
3. Dibujo técnico industrial:
 - 1.- Planos de conjunto
 - 2.- Planos de despiece.
 - 3.- Listas de materiales.
 - 4.- Planos de implantación en planta.
4. Planos de esquemas: Neumáticos, hidráulicos, eléctricos, electrónicos, regulación y control, etc.
 - 1.- Simbología normalizada.
 - 2.- Manuales de instrucciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. GESTIÓN DEL MONTAJE EN PLANTA DE LÍNEAS AUTOMATIZADAS.

1. Planes de montaje. Coordinación de las distintas fases.
2. Procesos de montaje: Técnicas a utilizar.
3. Planificación de operaciones y su secuencia: Asentamiento, ensamblado, colocación de soportes, conexiones, etc
4. Gestión del aprovisionamiento para las actuaciones de montaje.
5. Gestión del almacenamiento.
6. Procedimientos de replanteo "in situ".
7. Máquinas, equipos, útiles, herramientas y medios empleados en las operaciones de montaje.
8. Equipos y técnicas en la maniobra de grandes masas para la ubicación de máquinas.
9. Recursos humanos y materiales necesarios para realizar posteriormente el montaje.
10. Elaboración y documentación del procedimiento de montaje.

UNIDAD FORMATIVA 3. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN EL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO INDUSTRIAL

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:
 - 1.- Accidente de trabajo.
 - 2.- Enfermedad profesional.
 - 3.- Otras patologías derivadas del trabajo.
 - 4.- Repercusiones económicas y de funcionamiento.
5. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
 - 1.- La ley de prevención de riesgos laborales.
 - 2.- El reglamento de los servicios de prevención.

- 3.- Alcance y fundamentos jurídicos.
- 4.- Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo.
6. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
 - 1.- Organismos nacionales.
 - 2.- Organismos de carácter autonómico.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN.

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:
 - 1.- Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos.
 - 2.- El fuego.
5. Riesgos derivados de la carga de trabajo:
 - 1.- La fatiga física.
 - 2.- La fatiga mental.
 - 3.- La insatisfacción laboral.
6. La protección de la seguridad y salud de los trabajadores:
 - 1.- La protección colectiva.
 - 2.- La protección individual.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ACTUACIONES EN EMERGENCIAS Y EVACUACIÓN.

1. Tipos de accidentes.
2. Evaluación primaria del accidentado.
3. Primeros auxilios.
4. Socorrismo.
5. Situaciones de emergencia.
6. Planes de emergencia y evacuación.
7. Información de apoyo para la actuación de emergencias.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MEDIOS, EQUIPOS Y TÉCNICAS DE SEGURIDAD EMPLEADAS EN EL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO INDUSTRIAL.

1. Riesgos más comunes en el montaje de máquinas y equipo industrial.
2. Riesgos más comunes en el mantenimiento de instalaciones.
3. Protecciones en las máquinas, equipos y redes de instalaciones.
4. Técnica para la movilización de equipos.
5. Ropas y equipos de protección personal.
6. Normas de prevención medioambientales:
 - 1.- Ahorro energético.
 - 2.- Contaminación atmosférica.
 - 3.- Control y eliminación de ruidos.
 - 4.- Tratamiento y gestión de residuos.
7. Sistemas para la extinción de incendios en planta: Tipos. Características. Propiedades y empleo de cada uno de ellos. Normas de protección contra incendios.
8. Señalización: Ubicación de equipos de emergencia. Puntos de salida.

MÓDULO 2. ORGANIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE MAQUINARIA Y EQUIPO INDUSTRIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ESTRUCTURA DEL MANTENIMIENTO PARA LÍNEAS DE PRODUCCIÓN AUTOMATIZADAS.

1. Mantenimiento de instalaciones: Función, objetivos.
2. Empresas de mantenimiento. Organización. Oferta tipo de prestación de servicios.
3. Industrias con mantenimiento propio. Organización. Recursos propios y ajenos.
4. La contratación del mantenimiento.

- 5.El cuadro de mando de mantenimiento. Informes y gestión.
- 6.Tipos de mantenimiento:
 - 1.- Mantenimiento correctivo.
 - 2.- Mantenimiento preventivo (sistemático y programado).
 - 3.- Mantenimiento predictivo.
 - 4.- Mantenimiento productivo y total (TPM).
- 7.Planificación y programación del mantenimiento.
- 8.Las distintas fichas de mantenimiento.
- 9.La informatización del mantenimiento.
- 10.Normativa de seguridad, higiene y medio ambiental.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO EN LÍNEAS DE PRODUCCIÓN AUTOMATIZADAS.

- 1.Documentación técnica: Planos, listas de materiales, esquemas, manuales de instrucciones, etc.
- 2.Inventario de las instalaciones.
- 3.Banco de históricos y análisis de fallos (AMFE).
- 4.Detección de anomalías a través de inspecciones y revisiones periódicas.
- 5.Planificación del tipo de mantenimiento más adecuado.
- 6.Recursos humanos y materiales para la realización del mantenimiento.
- 7.Organización y gestión del mantenimiento correctivo.
- 8.Organización y gestión del mantenimiento preventivo. Gamas.
- 9.Organización y gestión del mantenimiento predictivo.
- 10.Organización y planificación de las intervenciones de mantenimiento.
- 11.Control de calidad para la verificación de la realización del mantenimiento.
- 12.Planes de modificación. Propuestas de mejora continua.
- 13.Suministros. Homologación de proveedores.
- 14.Almacén de mantenimiento: Organización, gestión de stocks, Catálogo de repuestos, control de existencias, control de pedidos, gestión de herramientas, utillaje y manutención.
- 15.La informatización del mantenimiento:
 - 1.- Bases de datos.
 - 2.- Software de mantenimiento, correctivo, preventivo y predictivo.
 - 3.- Software de gestión (de compras y suministro) y almacenamiento de repuestos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. GESTIÓN ECONÓMICA DEL MANTENIMIENTO DE LÍNEAS DE PRODUCCIÓN AUTOMATIZADAS.

- 1.El coste del mantenimiento integral. Análisis de costos.
- 2.Productividad del mantenimiento.
- 3.Estudio y criterios de fiabilidad, «mantenibilidad» y disponibilidad de las instalaciones.
- 4.Programas informáticos de gestión.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANTENIMIENTO ENERGÉTICO Y AMBIENTAL EN INSTALACIONES.

- 1.Procesos energéticos en la producción.
- 2.Distribución de los consumos energéticos.
- 3.Posibilidades de ahorro energético. Inversiones necesarias.
- 4.Aprovechamiento integral de una máquina ó instalación.
- 5.Prevenición y corrección de la contaminación atmosférica.
- 6.Ruidos. Técnicas de control y eliminación.
- 7.Tratamientos de residuos industriales.

MÓDULO 3. SUPERVISIÓN Y REALIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA, EQUIPO INDUSTRIAL Y LÍNEAS AUTOMATIZADAS

UNIDAD FORMATIVA 1. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN EL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO INDUSTRIAL

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:
 - 1.- Accidente de trabajo.
 - 2.- Enfermedad profesional.
 - 3.- Otras patologías derivadas del trabajo.
 - 4.- Repercusiones económicas y de funcionamiento.
- 5.Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
 - 1.- La ley de prevención de riesgos laborales.
 - 2.- El reglamento de los servicios de prevención.
 - 3.- Alcance y fundamentos jurídicos.
 - 4.- Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo.
- 6.Organismos públicos relacionados con las seguridad y salud en el trabajo:
 - 1.- Organismos nacionales.
 - 2.- Organismos de carácter autonómico.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN.

- 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:
 - 1.- Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos.
 - 2.- El fuego.
- 5.Riesgos derivados de la carga de trabajo:
 - 1.- La fatiga física.
 - 2.- La fatiga mental.
 - 3.- La insatisfacción laboral.
- 6.La protección de la seguridad y salud de los trabajadores:
 - 1.- La protección colectiva.
 - 2.- La protección individual.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ACTUACIONES EN EMERGENCIAS Y EVACUACIÓN.

- 1.Tipos de accidentes.
- 2.Evaluación primaria del accidentado.
- 3.Primeros auxilios.
- 4.Socorrismo.
- 5.Situaciones de emergencia.
- 6.Planes de emergencia y evacuación.
- 7.Información de apoyo para la actuación de emergencias.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MEDIOS, EQUIPOS Y TÉCNICAS DE SEGURIDAD EMPLEADAS EN EL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO INDUSTRIAL.

- 1.Riesgos más comunes en el montaje de máquinas y equipo industrial.
- 2.Riesgos más comunes en el mantenimiento de instalaciones.
- 3.Protecciones en las máquinas equipos y redes de instalaciones.
- 4.Técnica para la movilización de equipos.
- 5.Ropas y equipos de protección personal.
- 6.Normas de prevención medioambientales:
 - 1.- Ahorro energético.
 - 2.- Contaminación atmosférica.
 - 3.- Control y eliminación de ruidos.
 - 4.- Tratamiento y gestión de residuos.
- 7.Sistemas para la extinción de incendios en planta: Tipos. Características. Propiedades y empleo de cada uno de ellos. Normas de protección contra incendios.

8. Señalización: Ubicación de equipos de emergencia. Puntos de salida.

UNIDAD FORMATIVA 2. LOCALIZACIÓN Y ANÁLISIS DE AVERÍAS EN EQUIPOS Y LÍNEAS AUTOMATIZADAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. AVERÍAS EN SISTEMAS MECÁNICOS DE LÍNEAS AUTOMATIZADAS.

1. Documentación técnica. Planos. Esquemas. Manuales de instrucciones. Históricos de fallos. Catálogos.
2. Equipos, herramientas, instrumentos de medida, de verificación y medios auxiliares a emplear en el Diagnóstico de las averías.
3. Fuentes generadoras de fallos: Desalineaciones, holguras, vibraciones, ruidos, temperaturas, entre otros.
4. Averías más frecuentes. Síntomas y características.
5. Causas de la avería: Análisis y procedimientos para su determinación.
6. Planes de revisiones sistemáticas y asistemáticas (mantenimiento preventivo).
7. Diagnóstico del estado de funcionamiento de la instalación por observación, medición, etc.
8. Procedimientos de desmontaje con objeto de diagnosticar la avería.
9. Diagnóstico de las averías.
10. Diagnóstico continuo del estado de elementos, a través de técnicas de mantenimiento predictivo.
11. Elaboración del informe técnico relativo al Diagnóstico causa y solución de la avería, evitando que se repita.
12. Análisis de la influencia de la avería en sistemas de mantenimiento preventivo ó predictivo.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. AVERÍAS EN SISTEMAS NEUMÁTICO-HIDRÁULICOS DE LÍNEAS AUTOMATIZADAS.

1. Documentación técnica. Planos. Esquemas. Manuales de instrucciones. Históricos de fallos. Catálogos.
2. Equipos, herramientas, instrumentos de medida, de verificación y medios auxiliares a emplear en el Diagnóstico de las averías.
3. Fuentes generadoras de fallos: Presiones, caudales, temperaturas, velocidades, ruidos, vibraciones, holguras, sincronización de movimientos, entre otros.
4. Averías más frecuentes. Síntomas y características.
5. Causas de la avería: Análisis y procedimientos para su determinación.
6. Planes de revisiones sistemáticas y asistemáticas (mantenimiento preventivo).
7. Diagnóstico del estado de funcionamiento de la instalación por observación, medición, etc.
8. Procedimientos de desmontaje con objeto de diagnosticar la avería.
9. Diagnóstico de las averías.
10. Diagnóstico continuo del estado de elementos, a través de técnicas de mantenimiento predictivo.
11. Elaboración del informe técnico relativo al Diagnóstico causa y solución de la avería, evitando que se repita.
12. Análisis de la influencia de la avería en sistemas de mantenimiento preventivo ó predictivo.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. AVERÍAS EN SISTEMAS ELÉCTRICOS, ELECTRÓNICOS DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LÍNEAS AUTOMATIZADAS.

1. Documentación técnica. Planos. Esquemas. Manuales de instrucciones. Históricos de fallos. Catálogos.
2. Equipos, herramientas, instrumentos de medida, de verificación y medios auxiliares a emplear en el Diagnóstico de las averías.
3. Fuentes generadoras de fallos: Continuidad de conductores, aislamiento de circuitos, deterioro de sensores ó transductores, tarjetas de PLC, tarjetas de regulación y control, entre otros.
4. Averías más frecuentes. Síntomas y características.
5. Causas de la avería: Análisis y procedimientos para su determinación.
6. Planes de revisiones sistemáticas y asistemáticas (mantenimiento preventivo).
7. Diagnóstico del estado de funcionamiento de la instalación por observación, medición, etc.
8. Procedimientos de desmontaje con objeto de diagnosticar la avería.
9. Diagnóstico de las averías.
10. Diagnóstico continuo del estado de elementos, a través de técnicas de mantenimiento predictivo.
11. Elaboración del informe técnico relativo al Diagnóstico causa y solución de la avería, evitando que se repita.
12. Análisis de la influencia de la avería en sistemas de mantenimiento preventivo ó predictivo.

UNIDAD FORMATIVA 3. REPARACIÓN DE AVERÍAS EN EQUIPOS Y LÍNEAS AUTOMATIZADAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. REPARACIÓN DE SISTEMAS MECÁNICOS EN LÍNEAS AUTOMATIZADAS.

1. Documentación técnica en relación con operaciones de mantenimiento mecánico.

2. Máquinas, equipos, útiles, herramientas y medios a emplear para la reparación.
3. Limpieza, reaprietes mecánicos, fugas, lubricación y refrigeración, entre otros.
4. Ajustes y regulación de elementos mecánicos.
5. Procedimientos y técnicas de desmontaje.
6. Técnicas de medición y verificación de elementos mecánicos.
7. Mantenimiento correctivo por reparación de piezas defectuosas.
8. Reparación por seguimiento de planes de mantenimiento preventivo.
9. Procedimientos y técnicas de montaje.
10. Elaboración de informes de las actividades desarrolladas y de los resultados obtenidos.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. REPARACIÓN DE SISTEMAS NEUMÁTICO-HIDRÁULICOS EN LÍNEAS AUTOMATIZADAS.

1. Documentación técnica en relación con operaciones de mantenimiento de elementos neumático- hidráulicos.
2. Máquinas, equipos, útiles, herramientas y medios a emplear para la reparación.
3. Limpieza, reaprietes mecánicos, fugas y lubricación, entre otros.
4. Ajustes y regulación de presiones, de caudales, de velocidades, entre otros.
5. Procedimientos y técnicas de desmontaje.
6. Técnicas de medición y verificación de elementos neumático-hidráulicos.
7. Mantenimiento correctivo por reparación de piezas defectuosas.
8. Reparación por seguimiento de planes de mantenimiento preventivo.
9. Procedimientos y técnicas de montaje.
10. Elaboración de informes de las actividades desarrolladas y de los resultados obtenidos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. REPARACIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICO-ELECTRÓNICOS Y DE REGULACIÓN Y CONTROL EN LÍNEAS AUTOMATIZADAS.

1. Documentación técnica en relación con operaciones de mantenimiento de elementos eléctrico-electrónicos y de regulación y control.
2. Máquinas, equipos, útiles, herramientas y medios a emplear para la reparación.
3. Ajustes y regulación de elementos eléctrico-electrónicos.
4. Ajustes y regulación de elementos de regulación y control.
5. Procedimientos y técnicas de desmontaje.
6. Técnicas de medición y verificación de elementos eléctrico-electrónicos.
7. Técnicas de medición y verificación de elementos de regulación y control.
8. Mantenimiento correctivo por reparación de piezas defectuosas.
9. Reparación por seguimiento de planes de mantenimiento preventivo.
10. Procedimientos y técnicas de montaje.
11. Elaboración de informes de las actividades desarrolladas y de los resultados obtenidos.

MÓDULO 4. PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE MAQUINARIA, EQUIPO INDUSTRIAL Y LÍNEAS AUTOMATIZADAS

UNIDAD FORMATIVA 1. PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD Y SEGURIDAD EN EQUIPOS Y LÍNEAS AUTOMATIZADAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TÉCNICAS DE MEDIDA EN SISTEMAS MECÁNICOS Y NEUMÁTICO-HIDRÁULICOS DE LÍNEAS AUTOMATIZADAS.

1. Documentación técnica.
2. Estudio de funcionalidad, parámetros de trabajo y requerimientos de seguridad.
3. Medida de parámetros mecánicos.
4. Medida de vibraciones:
 - 1.- Fundamentos físicos.
 - 2.- Equipos para medición de vibraciones (Acelerómetros).
5. Medida de ruidos:
 - 1.- Fundamentos físicos.
 - 2.- Control de ruido y legislación.
6. Medida de dilataciones y desplazamientos:

- 1.- Potenciómetro resistivo.
- 2.- Transformador diferencial.
- 3.- Potenciómetro inductivo.
- 4.- Transductor capacitivo o piezoeléctrico.
7. Medida de parámetros neumático-hidráulicos.
8. Medida de presión: Definición y unidades. Presión absoluta. Presión relativa. Vacío. Aparatos de medida de presión (manómetros, transductores, etc).
9. Medida de caudales: Definición y unidades. Aparatos de medida de caudal (caudalímetros).
10. Medida de temperatura: Definición y unidades. Aparatos de medida de temperatura con y sin contacto.
11. Calibración de los aparatos de medida sobre normas.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TÉCNICAS DE MEDIDA EN SISTEMAS ELÉCTRICO-ELECTRÓNICOS Y DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LÍNEAS AUTOMATIZADAS.

1. Documentación técnica. Estudio de funcionalidad, parámetros de trabajo y requerimientos de seguridad.
2. Equipos, herramientas, instrumentos de medida y verificación a emplear en las pruebas de funcionalidad.
3. Medida de parámetros eléctrico-electrónicos:
 - 1.- Medida de resistencia.
 - 2.- Medida de voltaje.
 - 3.- Medida de intensidad.
 - 4.- Medida de Potencia.
 - 5.- Medida de $\cos\phi$.
 - 6.- Medida de frecuencia.
 - 7.- Medida de aislamiento.
4. Calibración de los aparatos de medida sobre normas.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y SEGURIDAD EN SISTEMAS DE LÍNEAS AUTOMATIZADAS.

1. Documentación técnica. Estudio de la funcionalidad, parámetros de trabajo y requerimiento de seguridad.
2. Pruebas neumático-hidráulicas:
 - 1.- Funcionalidad de actuadores, reguladores, válvulas, unidades de mantenimiento, grupos hidráulicos, accesorios.
 - 2.- Estanqueidad.
3. Pruebas de sistemas eléctrico-electrónicos:
 - 1.- Funcionalidad de motores, contactores, reles, elementos de protección, dispositivos de mando y señalización sensores, autómatas programables, elementos de emergencia de seguridad y alarmas.
4. Pruebas de sistemas de regulación y control:
 - 1.- Funcionalidad de controladores de velocidad, de posición, de presión, de caudal, entre otros.
 - 2.- Pruebas de protección y seguridad.
 - 3.- Pruebas de linealidad.
 - 4.- Pruebas de rendimiento energético.

UNIDAD FORMATIVA 2. PUESTA EN MARCHA DE EQUIPOS Y LÍNEAS AUTOMATIZADAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. REGLAJE Y AJUSTES DE INSTALACIONES DE LÍNEAS AUTOMATIZADAS.

1. Documentación técnica relativa al proceso.
2. Reglajes y ajustes de sistemas mecánicos.
3. Reglajes y ajustes de sistemas neumáticos.
4. Reglajes y ajustes de sistemas hidráulicos.
5. Reglajes y ajustes de sistemas eléctricos.
6. Ajustes de Programas de PLC entre otros.
7. Reglajes y ajustes de sistemas electrónicos.
8. Reglajes y ajustes de los equipos de regulación y control.
9. Caudales y presiones de los fluidos de alimentación (aire, agua, aceite, entre otros).

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PUESTA EN SERVICIO DE LÍNEAS AUTOMATIZADAS.

1. Documentación técnica relativa al proceso.

- 2.Instrucciones de puesta en marcha y parada.
- 3.Instrucciones de uso y funcionamiento de las instalaciones.
- 4.Proceso de reajuste de parámetros de la instalación tras la puesta en servicio.
- 5.Instrucciones de mantenimiento de las instalaciones.
- 6.Instrucciones de control, seguridad y alertas de instalaciones.
- 7.Ahorro de energía y protección del medio ambiente.
- 8.Medidas contra incendios.
- 9.Elaboración de informes de la puesta en servicio de la instalación.