

INSTALADOR-AJUSTADOR DE MÁQUINAS Y EQUIPOS INDUSTRIALES, EN GENERAL

CÓDIGO 74031085

1º PERIODO FORMATIVO

TÉCNICAS DE MONTAJE, REPARACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS MECÁNICOS

Montaje y reparación de los sistemas mecánicos

1 Representación gráfica industrial

- 1.1 Croquización, vistas, cortes, secciones y acotación
- 1.2 Planos de conjunto y de despiece
- 1.3 Normas de dibujo
- 1.4 Materiales
- 1.5 Instrumentos de metrología
- 1.6 Máquinas de medir por coordenadas
- 1.7 Verificación de superficies
- 1.8 Medición de revoluciones

2 Montaje de mecanismos de máquinas

- 2.1 Montaje
- 2.2 Rodamientos, cojinetes y otros
- 2.3 Juntas de estanqueidad
- 2.4 Técnicas de desmontaje y montaje
- 2.5 Normativa de prevención de riesgos laborales
- 2.6 Equipos de protección individual y colectiva

3 Montaje de estructuras

- 3.1 Procedimientos de montaje
- 3.2 Herramientas de montaje
- 3.3 Manipulación con grúas
- 3.4 Utillajes y gradas de montaje
- 3.5 Prevención de riesgos en el montaje

4 Mantenimiento de bienes de equipo y maquinaria

- 4.1 Operaciones de mantenimiento
- 4.2 Estrategias de mantenimiento
- 4.3 Plan o programa de mantenimiento

- 4.4 Gestión y tratamiento de residuos
- 4.5 Normas medioambientales

Ajuste, puesta en marcha y regulación de los sistemas mecánicos

- 1 Ajuste de los conjuntos mecánicos
 - 1.1 Sistemas de ajustes
 - 1.2 Herramientas y útiles de ajuste mecánico
 - 1.3 Esfuerzos y características dimensionales
 - 1.4 Aplicación de técnicas metrológicas

- 2 Anclajes y nivelados de máquinas
 - 2.1 Tipos anclaje de máquinas
 - 2.2 Cimentación
 - 2.3 Nivelación de máquinas

- 3 Puesta en marcha de máquinas industriales
 - 3.1 Funcionamiento de las máquinas industriales
 - 3.2 Verificación de los componentes de seguridad

- 4 Reglaje de conjuntos mecánicos
 - 4.1 Diagnostico de funcionamiento
 - 4.2 Síntomas y causas de averías

- 5 Documentación y normativa sobre seguridad
 - 5.1 Actualización de las fichas técnicas
 - 5.2 Observaciones técnicas y modificaciones
 - 5.3 Aprobación de la máquina para su uso habitual
 - 5.4 Seguridad en máquinas
 - 5.5 Normas armonizadas, tipos y clasificación

2º PERIODO FORMATIVO

TÉCNICAS DE MONTAJE REPARACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS, ELECTRÓNICOS, NEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS

Montaje y reparación de sistemas eléctricos y electrónicos de bienes de equipo y máquinas industriales

- 1 Automatización industrial
 - 1.1 Automatización industrial
 - 1.2 Procesos continuos y procesos secuenciales
 - 1.3 Automatismos eléctricos
 - 1.4 Simbología eléctrica
 - 1.5 Sistemas cableados de potencia y maniobra
 - 1.6 Elementos de señalización y protección
 - 1.7 Cuadros eléctricos

- 2 Mediciones de variables eléctricas
 - 2.1 Mediciones de variables eléctricas

- 2.2 Simbología de los aparatos de medida
- 2.3 Normativa
- 2.4 Medida con el osciloscopio y polímetro

3 Automatización eléctrica de bienes

- 3.1 Dispositivos de protección de líneas y receptores eléctricos
- 3.2 Sistemas básicos de arranque y regulación
- 3.3 Parámetros de las máquinas eléctricas
- 3.4 Reglamento electrotécnico de baja tensión

4 Montaje de elementos eléctricos y electrónicos

- 4.1 Elementos del cuadro eléctrico y distribución
- 4.2 Conducciones normalizadas
- 4.3 Montaje de cuadros eléctricos y electrónicos
- 4.4 Medidas de prevención de riesgos
- 4.5 Equipos de protección individual y colectiva
- 4.6 Normativas de seguridad vigentes

Montaje y reparación de sistemas neumáticos e hidráulicos bienes de equipo y máquinas industriales

1 Automatización neumática

- 1.1 Principios
- 1.2 Leyes básicas y propiedades de los gases
- 1.3 Elementos de mando neumático y electroneumático
- 1.4 Simbología y representación gráfica
- 1.5 Sistemas de control neumático y electroneumático

2 Automatización hidráulica

- 2.1 Principios
- 2.2 Elementos de mando hidráulico y electrohidráulico
- 2.3 Simbología y representación gráfica
- 2.4 Sistemas de control hidráulico y electrohidráulico

3 Montaje de elementos, neumáticos e hidráulicos

- 3.1 Elementos del cuadro
- 3.2 Montaje de cuadros
- 3.3 Medidas de prevención de riesgos
- 3.4 Equipos de protección individual y colectiva

Sistemas de control integrados en bienes de equipo y maquinaria industrial y elaboración de la documentación técnica

1 Lógica combinatoria

- 1.1 Lógica combinatoria
- 1.2 Fundamento de la lógica binaria
- 1.3 Funciones lógicas combinacionales
- 1.4 Lógica secuencial
- 1.5 Elementos electrotécnicos

- 2 Automatización programable
 - 2.1 Evolución de los sistemas cableados
 - 2.2 Autómatas programables, conexionado y averías
 - 2.3 Técnicas de programación de autómatas

- 3 Documentación técnica
 - 3.1 Elaboración documentación técnica
 - 3.2 Procedimientos básicos de actuación
 - 3.3 Esquemas, circuitos, modificaciones

Montaje y puesta marcha de sistemas robóticos y sistemas de visión, en bienes de equipo y maquinaria industrial

- 1 Tecnologías de automatización
 - 1.1 Tecnologías de automatización
 - 1.2 Tipología de las líneas automáticas
 - 1.3 Configuración y funciones de las líneas

- 2 Sistemas de automatización industrial
 - 2.1 Robótica
 - 2.2 Manipuladores
 - 2.3 Sistemas de fabricación flexibles
 - 2.4 Cim

- 3 Programación de controladores
 - 3.1 Elaboración del programa
 - 3.2 Tipos de interface
 - 3.3 Simulación
 - 3.4 Optimización funcional de los sistemas

- 4 Sistemas de visión artificial
 - 4.1 Tecnología de la visión artificial
 - 4.2 Unidades y funciones
 - 4.3 Características y aplicaciones

- 5 Montaje de sistemas de visión y configuración
 - 5.1 Montaje en las líneas automáticas
 - 5.2 Montaje en robots y manipuladores
 - 5.3 Software
 - 5.4 Registros y utilidades

- 6 Requisitos de los sistemas mecánicos con visión
 - 6.1 Requisitos de los sistemas mecánicos con visión

3º PERIODO FORMATIVO

TÉCNICAS DE FABRICACIÓN MECÁNICA

Operaciones de mecanizado manual

- 1 Interpretación gráfica
 - 1.1 Dibujo industrial
 - 1.2 Vistas, cortes y secciones
 - 1.3 Perspectivas de piezas y conjuntos
 - 1.4 Simbología empleada en planos de fabricación
 - 1.5 Acotación

2 Ajustes y tolerancias de mecanizado

- 2.1 Tipos de ajustes
- 2.2 Nomenclatura
- 2.3 Normas sobre acotación con tolerancias
- 2.4 Tolerancias de forma y de posición
- 2.5 Signos superficiales e indicaciones escritas
- 2.6 Mediciones en los mecanizados manuales
- 2.7 Aparatos de medida por comparación

3 Mecanizados manuales

- 3.1 Aserrado
- 3.2 Limado
- 3.3 Trazado
- 3.4 Taladrado, avellanado y escariado
- 3.5 Remachado
- 3.6 Roscado
- 3.7 Rasqueteado
- 3.8 útiles y herramientas
- 3.9 Medidas de prevención de riesgos
- 3.10 Equipos de protección individual y colectiva
- 3.11 Normativas de seguridad vigentes

Operaciones de mecanizado por medios automáticos

1 Procesos de mecanizado

- 1.1 Elección de las diferentes máquinas
- 1.2 Elaboración de la hoja de ruta de fabricación
- 1.3 Selección de los utillajes de producción y control

2 Mecanizados por torneado

- 2.1 Elementos constituyentes de los tornos
- 2.2 Funcionamiento y prestaciones
- 2.3 Portaherramientas y herramientas de corte
- 2.4 Cálculo de parámetros de mecanizado
- 2.5 Seguridad en los tornos

3 Mecanizados por fresado

- 3.1 Elementos constituyentes de las fresadoras
- 3.2 Funcionamiento y prestaciones
- 3.3 Portaherramientas y herramientas de corte
- 3.4 Cálculo de parámetros de mecanizado
- 3.5 Seguridad en las fresadoras

4 Mecanizados por taladrado

- 4.1 Estructura y elementos
- 4.2 Funcionamiento y prestaciones
- 4.3 Selección de brocas
- 4.4 Cálculo de parámetros

5 Mecanizados por rectificado

- 5.1 Estructura y elementos
- 5.2 Funcionamiento y prestaciones
- 5.3 Selección de muelas, granos y aglomerantes
- 5.4 Técnicas de rectificado, superficies y tolerancias

6 Sistemas y maquinarias industriales de mecanizado

- 6.1 Clasificación general
- 6.2 Elección de las diferentes máquinas
- 6.3 Técnica en función de parámetros económicos

Operaciones de unión

1 Tecnología de uniones no soldadas

- 1.1 Clasificación y carácter de los procesos de unión
- 1.2 Características de los procesos de unión
- 1.3 Uniones atornilladas
- 1.4 Clasificación de los tornillos
- 1.5 Tecnología de las uniones atornilladas
- 1.6 Uniones remachadas
- 1.7 Clasificación de los remaches
- 1.8 Tecnología de las uniones remachadas
- 1.9 Normas y simbología

2 Uniones pegadas

- 2.1 Clasificación de los materiales pegado
- 2.2 Tecnología de los materiales
- 2.3 Materiales epoxídicos, composites y monocomponentes
- 2.4 Aplicaciones y resistencia
- 2.5 Riesgos a las personas y al medioambiente

3 Tecnología del soldeo

- 3.1 Procesos de soldeo
- 3.2 Normas y simbología
- 3.3 Soldeo por oxigás
- 3.4 Principios, ventajas y limitaciones
- 3.5 Gases y equipos y técnicas operativas
- 3.6 Soldeo por arco con electrodos revestidos
- 3.7 Equipos, electrodos y tipos de revestimiento
- 3.8 Soldeo por arco protegido
- 3.9 Técnicas de soldeo
- 3.10 Soldeo tig
- 3.11 Soldeo mig-mag
- 3.12 Equipos
- 3.13 Medidas de prevención de riesgos
- 3.14 Equipos de protección individual y colectiva

4º PERIODO FORMATIVO

Prevención de riesgos laborales.

1 Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo

- El trabajo y la salud: los riesgos profesionales
- Factores de riesgo
- Los daños derivados del trabajo
- Marco Normativo básico en materia de Prevención de Riesgos Laborales

2 Riesgos ligados a las condiciones de seguridad

- Seguridad en el trabajo

3 Riesgos ligados a las condiciones de seguridad, identificación, análisis y evaluación

- Riesgos ligados al medio ambiente de trabajo
- Introducción
- Contaminantes químicos
- Contaminantes físicos
- Contaminantes biológicos

4 La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral

- Introducción
- La carga de trabajo
- Concepto de ergonomía
- Organización en el trabajo

5 Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual

- Protección colectiva
- Caídas de altura
- Protección individual

6 Planes de emergencia y evacuación

- Objetos y definiciones
- Plan de emergencia
- Implantación

7 El control de la salud de los trabajadores

- Introducción
- Funciones de los servicios de salud laboral
- Patología laboral
- Vigilancia de la salud
- Epidemiología laboral
- Promoción de la salud en la empresa

8 Elementos básicos de la gestión de la prevención

- Introducción
- Organización de la prevención
- Planificación de la prevención
- Elementos básicos de gestión de la P.R.L.

9 Primeros Auxilios

- Normativas generales ante una situación de urgencia
- Reanimación cardiopulmonar

- Actitud de seguir ante heridas y hemorragias
- Fracturas
- Traumatismos craneoencefálicos y lesiones en columna
- Quemaduras
- Las lesiones oculares
- Intoxicaciones, mordeduras, picaduras y lesiones por animales marinos

5º PERIODO FORMATIVO

Calidad en el trabajo.

Conceptos de calidad y enfoques de gestión.

1 Conceptos fundamentales de calidad

- Introducción conceptual
- Conceptos de “producto” y “proceso”
- Calidad objetiva y calidad subjetiva
- Calidad absoluta y calidad relativa
- Calidad interna y calidad externa
- Calidad como excelencia
- Calidad como conformidad
- Calidad como uniformidad
- Calidad como aptitud para el uso
- Calidad como satisfacción de las expectativas del cliente

2 Calidad en la prestación del servicio al cliente.

- Introducción
- Conceptos y características de la calidad de servicio

3 Círculos de calidad

- Fundamentos
- Historia de los círculos de calidad
- ¿Qué es un círculo de calidad?
- Implantación de círculos de calidad

Gestión de la calidad.

1 La calidad en el trabajo

- Introducción
- Qué es la calidad de un producto o servicio. Calidad en una organización
- La importancia de la calidad y no de la cantidad
- Las ventajas de apostar por la calidad en el trabajo
- Qué supone la No-Calidad en el trabajo

2 Calidad total

- Las dimensiones de la calidad del producto
- Concepto de Calidad Total

3 Gestión de la calidad. Conceptos fundamentales

- Concepto de Gestión de la Calidad
- Enfoques de Gestión de la Calidad: clasificación y características básicas
- Planificación con proveedores

Herramientas para medir parámetros de calidad.

1 Muestreo

- Tipo de muestreo. Índice de desviaciones
- Tipos de muestreo
- Histórico. Informes

2 Estadística aplicada

- Conceptos de estadística aplicada
- Gráficos de control
- Creación de una grafica de levey-jennings
- Uso de una gráfica de levey-jennings para evaluar la calidad

3 Verificación y registro. Trazabilidad

- Utilización de equipos de pruebas y medida.
- Cumplimentación de los protocolos de comprobación y medidas
- Trazabilidad

Indicadores de gestión.

1 La planificación y el control de gestión: marco conceptual y definiciones básicas

- Introducción
- Marco conceptual y definiciones básicas

2 Los indicadores de gestión

- Conceptos de estadística aplicada
- Gráficos de control
- Creación de una grafica de levey-jennings
- Uso de una gráfica de levey-jennings para evaluar la calidad

3 Diseño y construcción de indicadores

- Génesis de los indicadores de gestión en la organización
- Condiciones básicas que deben reunir los indicadores
- Metodología para la construcción de los indicadores
- Etapas para desarrollo y establecimiento de indicadores de gestión
- Lecciones aprendidas sobre la base de experiencias previas en el uso de indicadores
- Potenciales dificultades en la elaboración de indicadores
- Presentación de los indicadores

4 Indicadores básicos

- Alcance del sistema de indicadores
- Indicadores con base en el esquema de valor de mercado
- Indicadores de efectividad
- Indicadores de eficiencia
- Indicadores de calidad
- Indicadores de productividad
- Indicadores de apalancamiento
- Indicadores de rentabilidad
- Indicadores de riesgo
- Indicadores de competitividad
- Indicadores de liquidez
- Diseño de otros indicadores importantes
- Indicadores de seguridad industrial
- Conclusiones fundamentales

Calidad total

1 Diferentes enfoques del proceso de control de calidad

- El enfoque como inspección
- El enfoque como control estadístico de la calidad
- El enfoque como aseguramiento de la calidad o control de calidad total
- El enfoque japonés o CWQC

2 Gestión de la calidad total

- El enfoque integrador como Gestión de la Calidad Total
- Principios y prácticas para la GCT
- La GCT como proceso: Grado de adopción

Costes de la no calidad

1 Coste de calidad. Clase de coste de la calidad

- La calidad y los costes
- El impacto de los costes en la calidad
- Manual de control de calidad
- Riesgos de la no calidad. Costes de la no calidad
- Consecuencias de la NO calidad
- Propuestas de mejora
- Coste / inversión de la calidad

6º PERIODO FORMATIVO

Formación técnica básica en orientación profesional para el empleo

1. Marco teórico del modelo de orientación profesional en Andalucía

- Presentación
- Objetivo del módulo

1.1 Contexto Europeo y Nacional 3

- La Estrategia Europea por el Empleo (E.E.E)
- El Plan Nacional de Empleo (P.N.D.E.)

1.2 Modelo teórico

1.3 Competencias profesionales del orientador profesional

- Competencias profesionales en el desarrollo de la acción del orientador profesional
- Competencias del desarrollo e implementación de la acción de la orientación

1.4 Colectivo de la orientación profesional

- Colectivos especiales

1.5 Mercado de trabajo Andaluz

- Características
- Agentes que intervienen en el mercado de trabajo

ANEXO 1

- Orientadores laborales: ayudando a encauzar la vida profesional de las personas
- Fuentes

ANEXO 2

- Entrevista a Víctor Álvarez Rojo

ACTIVIDAD 1 - La Estrategia Europea por el Empleo (E.E.E)

ACTIVIDAD 2 - Políticas de empleo

2. El sistema de orientación profesional: el programa Andalucía orienta y la red de unidades de orientación

- Presentación
- Objetivo del módulo

2.1 Normativa reguladora

- Normativa Nacional
- Normativa Andaluza

2.2 principios inspiradores

- Igualdad de Oportunidades
- Centrada en la persona
- Nuevas Tecnologías
- Calidad

2.3 Tipología de centros

- Centros De Referencia
- Unidades de Orientación

2.4 Servicio telemático de orientación

- Servicio telemático de orientación

ANEXO 3

- ¿Qué es Andalucía orienta?

ACTIVIDAD 1 - Normativas nacionales sobre empleo

ACTIVIDAD 2 - “Andalucía orienta”

3. ACCIONES BÁSICAS DE ORIENTACIÓN PROFESIONAL

- Presentación
- Objetivo del módulo

3.1 Entrevista en profundidad

- Entrevista en profundidad

3.2 Orientación vocacional

3.3 Información sobre el mercado de trabajo

3.4 Asesoramiento sobre técnicas de búsqueda de empleo

- Elaboración del currículum vitae
- Analizar las ofertas de empleo
- Ofrecerse a una empresa
- Simulación de entrevistas
- Conocerse y posicionarse en el mercado de trabajo
- Itinerarios personalizados para la inserción
- Acompañamiento en la búsqueda de empleo
- Asesoramiento al autoempleo

ANEXO 4

- Definir tu proyecto profesional

ACTIVIDAD 1 - Acciones básicas de orientación

ACTIVIDAD 2 - “El currículum y la carta de autocandidatura”

6º PERIODO FORMATIVO

Primeros auxilios en la empresa

1. Conceptos básicos sobre seguridad y salud

- El trabajo y la salud
- Los riesgos profesionales
- Factores de riesgo laboral
- Incidencia de los factores de riesgo sobre la salud
- Daños derivados del trabajo
- Accidentes de trabajo
- Enfermedades profesionales
- Diferencia entre accidentes de trabajo y enfermedad profesional
- Otras patologías derivadas del trabajo
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos
- Deberes y obligaciones básicas en esta materia
- Política de prevención de riesgos laborales
- Fomento de la toma de conciencia
- Participación, información, consulta y propuestas
- El empresario
- El trabajador

2. Medicina en el trabajo

- Medicina del trabajo
- El derecho a la salud
- Daños derivados del trabajo
- Patología de origen laboral
- Efectos de los agentes químicos en la salud
- Efectos de los agentes biológicos en la salud
- Efectos del ruido en la salud
- Efectos de las vibraciones sobre la salud
- Técnicas utilizadas en la vigilancia de la salud
- La vigilancia de la salud de los trabajadores
- Protocolos médicos
- Programas de vigilancia de la salud
- Promoción de la salud en la empresa
- Epidemiología laboral
- Planificación e información sanitaria

3. Riesgos generales y su prevención

- Caídas de personas a distinto o al mismo nivel
- Proyección de fragmentos o partículas
- Golpes o cortes por objetos y herramientas
- Atrapamiento por vuelco de máquina
- Golpes atrapamientos por derrumbamiento
- Contacto eléctrico
- Sobreesfuerzo
- Exposición al polvo o a ruidos
- Dermatitis profesional y riesgos de contaminación
- Riesgos ligados al medio ambiente del trabajo
- Contaminantes químicos
- Toxicología laboral
- Medición de la exposición a contaminantes

- Corrección ambiental
- Contaminantes físicos
- Energía mecánica
- Energía térmica
- Energía electromagnética
- Contaminantes biológicos
- La carga del trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral
- Sistemas elementales de control de riesgos
- Protección colectiva
- Equipos de protección individual
- Protección del cráneo
- Protectores del aparato auditivo
- Protectores de la cara y del aparato visual
- Protectores de las vías respiratorias
- Protección de las extremidades y piel
- Protectores del tronco y el abdomen
- Protección total del cuerpo

4. Primeros auxilios

- Procedimientos generales
- Eslabones de la cadena de socorro
- Evaluación primaria de un accidentado
- Normas generales ante una situación de urgencia
- Reanimación cardiopulmonar
- Actitud a seguir ante heridas y hemorragias
- Fracturas
- Traumatismos craneoencefálicos
- Lesiones en columna
- Quemaduras
- Lesiones oculares
- Intoxicaciones, mordeduras, picaduras y lesiones por animales marinos

5. Planes de emergencia

- Planes de emergencia
- Concepto y objetivos
- Actuaciones del empresario
- Situaciones ante un plan de emergencia
- Situaciones de emergencia
- Tipos de planes de emergencia
- Organización del plan de emergencia
- Actuaciones en un plan de emergencia
- Implantación del plan de emergencia
- Simulacros de emergencia