

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACIÓN	%	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
RA1. Identifica los elementos mecánicos de equipos, máquinas e instalaciones describiendo la función que realizan y su influencia en el conjunto. (16%)	a) Se han identificado los mecanismos principales que constituyen los grupos mecánicos de los equipos e instalaciones.	12,5%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	Identificación de elementos mecánicos: - Materiales. Comportamiento y propiedades de los principales materiales de los equipos e instalaciones. - Nomenclatura y siglas de comercialización. - Cinemática y dinámica de las máquinas. - Elementos mecánicos transmisores del movimiento. Descripción, funcionamiento, simbología, mantenimiento de primer nivel. - Elementos mecánicos transformadores del movimiento. Descripción, funcionamiento, simbología. - Elementos mecánicos de unión. Descripción, funcionamiento, mantenimiento de primer nivel. - Elementos mecánicos auxiliares. Descripción, funcionamiento, mantenimiento de primer nivel. - Normas de prevención y seguridad en el manejo de elementos mecánicos. - Valoración del desgaste de los elementos mecánicos. Lubricación y mantenimiento preventivo.
	b) Se ha descrito la función que realizan y las características técnicas básicas de los elementos.	12,5%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	c) Se han descrito los elementos mecánicos transmisores y transformadores del movimiento reconociéndose su presencia en los diferentes equipos de proceso.	12,5%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	d) Se han clasificado los elementos mecánicos en función de la transformación que realizan.	12,5%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	e) Se han descrito las relaciones funcionales de los elementos y piezas de los grupos.	12,5%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	f) Se han identificado las propiedades y características de los materiales empleados en los mecanismos.	12,5%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	g) Se han identificado las partes o puntos críticos de los elementos y piezas donde pueden aparecer desgastes razonando las causas que los originan.	12,5%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	h) Se han analizado las medidas de prevención y seguridad a tener en cuenta en el funcionamiento de los elementos mecánicos.	12,5%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
RA2. Reconoce los elementos que intervienen en las instalaciones neumáticas analizando la función que realizan y su influencia en el conjunto de la instalación. (16%)	a) Se han descrito los usos de la neumática como técnica de aplicación del aire comprimido.	10%	Prueba escrita /Actividades Prácticas /Observación directa	Reconocimiento de elementos de las instalaciones neumáticas:- Circuitos de producción y tratamiento del aire comprimido. Descripción, elementos, funcionamiento, simbología, mantenimiento y medidas de seguridad. - Redes de distribución del aire comprimido: características y materiales constructivos. - Elementos neumáticos de regulación y control. Descripción, funcionamiento, simbología, mantenimiento y medidas de seguridad. - Elementos neumáticos de accionamiento o actuadores. Descripción, funcionamiento, simbología, mantenimiento y medidas de seguridad. - Lectura de los esquemas de circuitos neumáticos manuales, semiautomáticos y automáticos.
	b) Se han definido las propiedades del aire comprimido	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	c) Se han identificado los circuitos de producción y tratamiento del aire comprimido, describiendo la misión de sus elementos principales.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	d) Se han identificado las redes de distribución del aire comprimido y sus elementos de protección.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	e) Se han identificado los elementos neumáticos de regulación y control, reconociéndose su presencia en las instalaciones.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	f) Se han descrito los elementos neumáticos de accionamiento o de trabajo, identificándose su presencia en equipos de proceso.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	g) Se han descrito el funcionamiento de esquemas de circuitos neumáticos simples manuales, semiautomáticos y automáticos.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	

	h) Se han enumerado las anomalías más frecuentes de las instalaciones neumáticas y sus medidas correctoras.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	manuales, semiautomáticos y automáticos. - Uso eficiente del aire comprimido en los procesos del sector.
	i) Se ha valorado la utilidad del aire comprimido en la automatización de los procesos del sector.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	j) Se ha realizado la limpieza y mantenimiento de los instrumentos.	10%	Actividades Prácticas / Observación directa	
RA3. Reconoce los elementos de las instalaciones hidráulicas describiendo la función que realizan. (16%)	a) Se han descrito los sistemas hidráulicos como medios de producción y transmisión de energía.	11,11%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	Reconocimiento de elementos de las instalaciones hidráulicas: - Unidad hidráulica. Fundamentos, elementos, funcionamiento, mantenimiento de primer nivel y medidas de seguridad. - Elementos hidráulicos de distribución y regulación: descripción, funcionamiento, simbología, mantenimiento y medidas de seguridad. - Elementos hidráulicos de trabajo. Descripción, funcionamiento, simbología y mantenimiento. - Lectura de esquemas de circuitos hidráulicos. - Impacto ambiental de las instalaciones hidráulicas.
	b) Se han enumerado los principios físicos fundamentales de la hidráulica.	11,11%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	c) Se han enumerado los fluidos hidráulicos y sus propiedades.	11,11%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	d) Se han relacionado los elementos hidráulicos con su simbología.	11,11%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	e) Se ha identificado la unidad hidráulica y sus elementos funcionales y de protección	11,11%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	f) Se han relacionado los elementos hidráulicos de trabajo con el tipo de mantenimiento que hay que realizar.	11,11%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	g) Se han descrito el funcionamiento de esquemas de circuitos hidráulicos simples.	11,11%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	h) Se han valorado las ventajas e inconvenientes del empleo de instalaciones hidráulicas en la automatización de proceso del sector.	11,11%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	i) Se han citado las anomalías más frecuentes de las instalaciones hidráulicas y sus medidas correctoras.	11,11%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
RA4. Identifica los elementos	a) Se han descrito la estructura básica de las instalaciones eléctricas de interior.	11,11%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	Identificación de elementos de las instalaciones eléctricas: - Sistema eléctrico. Corriente trifásica y monofásica. - Magnitudes eléctricas fundamentales. Definición, unidades
	b) Se han reconocido los elementos de protección, maniobra y conexión de los circuitos eléctricos	11,11%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	c) Se han relacionado el funcionamiento de instalaciones eléctricas aplicadas a los equipos industriales con su esquema unifilar.	11,11%	Actividades Prácticas / Observación directa	
	d) Se ha relacionado los elementos de protección y maniobra con el correcto funcionamiento y protección de las instalaciones eléctricas aplicadas a los equipos del sector	11,11%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	

de las instalaciones eléctricas describiendo la misión que realizan en el conjunto de la instalación (16%)	e) Se han calculado magnitudes eléctricas (tensión, intensidad, potencia y caída de tensión, entre otros) en instalaciones básicas aplicadas del sector.	11,11%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	<ul style="list-style-type: none"> - Relaciones fundamentales. Cálculo de magnitudes básicas de las instalaciones. - Elementos de control y maniobra de circuitos eléctricos: descripción, simbología y funcionamiento. - Elementos de protección de circuitos eléctricos. Descripción, simbología y funcionamiento. - Normativa sobre instalaciones eléctricas (REBT) y de prevención de riesgos laborales.
	f) Se ha verificado la aplicación de las instrucciones técnicas del REBT en las instalaciones eléctricas aplicadas del sector.	11,11%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	g) Se han reconocido los elementos eléctricos de control y maniobra y su función.	11,11%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	h) Se han relacionado las características eléctricas de los dispositivos de protección con las líneas y receptores eléctricos que deben proteger.	11,11%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	i) Se han descrito las condiciones de seguridad y prevención que se deben aplicar en la manipulación de los distintos componentes eléctricos/electrónicos.	11,11%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
RA5. Identifica las máquinas eléctricas y los elementos constructivos que intervienen en el acoplamiento de los equipos industriales del sector describiendo su funcionamiento y aplicaciones. (16%)	a) Se han identificado las máquinas eléctricas utilizadas en los equipos e instalaciones del sector.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de máquinas eléctricas y su acoplamiento en equipos industriales: <ul style="list-style-type: none"> - Máquinas eléctricas estáticas y rotativas. - Tipología y características. - Clasificación de las máquinas eléctricas. Generadores, transformadores y motores. - Partes constructivas. Funcionamiento. - Placa de características. Cálculo de magnitudes de las instalaciones de alimentación y arranque de las máquinas. - Acoplamientos y sujeciones de las máquinas a sus equipos industriales. - Normativa sobre instalaciones eléctricas (REBT) y de prevención de riesgos laborales.
	b) Se han clasificado las máquinas eléctricas por su tipología y función.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	c) Se ha descrito el funcionamiento así como las características de las máquinas eléctricas y su aplicación en el sector.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	d) Se ha relacionado la información de la placa de características con las magnitudes eléctricas y mecánicas de la instalación.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	e) Se ha representado el esquema de conexionado (arranque e inversión de giro) de las máquinas eléctricas y sus protecciones mediante su simbología.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	f) Se ha relacionado el consumo de las máquinas con su régimen de funcionamiento de vacío y carga y sus protecciones eléctricas	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	g) Se ha verificado la aplicación de las instrucciones técnicas del REBT en las instalaciones de alimentación de las máquinas eléctricas.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	h) Se han identificado los sistemas de acoplamiento de las máquinas eléctricas a los equipos industriales del sector.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	i) Se han relacionado los sistemas de sujeción de las máquinas eléctricas al equipo (tipo de movimiento, potencia de transmisión, ruido, vibraciones, entre otros).	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	

	j) Se han descrito las condiciones de seguridad y prevención que se deben aplicar en la manipulación de los circuitos y máquinas eléctricas en funcionamiento.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
RA6. Aplica el mantenimiento de primer nivel relacionando los procedimientos utilizados con los equipos e instalaciones implicados. (20%)	a) Se han descrito los procedimientos de cada una de las operaciones de mantenimiento de primer nivel (básico) que deben ser realizadas sobre los equipos.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	Aplicación de técnicas de mantenimiento de primer nivel: - Operaciones de mantenimiento preventivo. Limpieza de filtros, cambio de discos ciegos, apretado de cierres, acondicionamiento de balsas, limpieza de mecheros, regrases, purgas, revisiones reglamentarias. - Operaciones de mantenimiento correctivo (sustitución de elementos). - Normativa sobre instalaciones eléctricas (REBT) y de prevención de riesgos laborales.
	b) Se han identificado los elementos sobre los que se deben realizar las operaciones de mantenimiento preventivo/correctivo de primer nivel.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	c) Se han indicado las averías más frecuentes que se producen en los equipos e instalaciones.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	d) Se han identificado los equipos y herramientas necesarias para realizar las labores de mantenimiento de primer nivel.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	e) Se han determinado las condiciones requeridas del área de trabajo para intervenciones de mantenimiento.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	f) Se han puesto en marcha o invertido el sentido de giro de motores eléctricos midiendo las magnitudes fundamentales durante el proceso.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento o sustitución de elementos básicos en los equipos e instalaciones.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	h) Se han registrado en el soporte adecuado las operaciones de mantenimiento realizadas.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
	i) Se han descrito las operaciones de limpieza, engrase y comprobación del estado de la instalación y equipos en el mantenimiento de primer nivel.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa	
j) Se ha analizado la normativa vigente sobre prevención y seguridad relativas al mantenimiento de equipos e instalaciones.	10%	Prueba escrita /Actividades /Observación directa		