



## THEME Matriz de Competencias – Ingeniería Eléctrica y Electrónica



AREAS DE COMPETENCIA	PASOS DE DESARROLLO DE COMPETENCIAS			
<p><b>1. Preparar, planificar, montar e instalar sistemas eléctricos o electrónicos para edificios y aplicaciones industriales.</b></p>	<p>Puede preparar y llevar a cabo instalaciones eléctricas o electrónicas simples (ej. cableado, enchufes, conexiones y sistemas de distribución, componentes electrónicos discretos, componentes informáticos) así como instalar y comprobar el cableado y canalizaciones.</p> <p>Puede planificar, preparar y conectar instalaciones eléctricas y electrónicas modulares (ej. suministro de energía en locales de pública concurrencia incluida iluminación, elementos en corriente alterna y en trifásica, unidades de sistemas electrónicos, redes de área local inalámbricas). Puede aconsejar al cliente y seleccionar la mejor solución de acuerdo a los requisitos del cliente.</p> <p>Puede planificar instalaciones eléctricas o electrónicas complejas en red (ej. Sistemas de distribución de energía, gestión de edificios/KNX, sistemas de regulación y control, control de accesos, sistemas RFID etc.) y cablearlos completamente. Puede configurar, poner en servicio y diagnosticar la funcionalidad de la instalación de acuerdo a las especificaciones del cliente y utilizar herramientas informáticas para ello.</p>			
<p><b>2. Inspeccionar, mantener y poner en servicio sistemas eléctricos y electrónicos y maquinaria.</b></p>	<p>Puede llevar a cabo tareas básicas de mantenimiento planificado, inspeccionar y comprobar equipamiento eléctrico o electrónico de acuerdo a instrucciones predefinidas y protocolos de mantenimiento (ej. Comprobar tolerancias de voltaje, cambiar partes gastadas en plantas industriales, sistemas de conmutación y control, maquinaria electrónica, sistemas informáticos).</p> <p>Puede utilizar las herramientas de medida y testeo necesarias para ello.</p>	<p>Puede llevar a cabo y documentar tareas de alineación y mantenimiento preventivo en aplicaciones y sistemas industriales eléctricos y electrónicos de acuerdo a métodos establecidos de calidad (ej. Monitorización continua de máquinas CNC).</p>	<p>Puede analizar y determinar la disponibilidad y condiciones de sistemas eléctricos o electrónicos.</p> <p>Puede analizar los factores que influyen en la fiabilidad y rendimiento de sistemas eléctricos y electrónicos, así como encontrar los motivos de fallos en su funcionamiento (ej. Analizar corrientes de fuga, corrección de factor de potencia, análisis de compatibilidad electromagnética).</p>	<p>Puede desarrollar y documentar métodos de inspección y mantenimiento para sistemas eléctricos/electrónicos basados en la producción y el análisis de procesos en cuanto a asegurar la calidad y de acuerdo a los requerimientos del cliente.</p> <p>Es capaz de desarrollar planes de mantenimiento, inspección y control de calidad (ej. Optimizar tiempo medio entre fallos o paradas en una línea de producción, planificar sistemas de alimentación de emergencia).</p>



## THEME Matriz de Competencias – Ingeniería Eléctrica y Electrónica



<p><b>3. Arranque, puesta en marcha y ajuste de sistemas eléctricos/electrónicos.</b></p>	<p>Puede a arrancar, ajustar y poner a funcionar sistemas eléctricos /electrónicos (ej. Localizar canales de televisión en frecuencia, poner los parámetros básicos de un convertidor de frecuencia o de un relé térmico para un motor) siguiendo los requerimientos del cliente y las instrucciones de la documentación técnica.</p>	<p>Puede obtener y establecer parámetros de test para la puesta en marcha de sistemas eléctricos /electrónicos y seleccionar y llevar a cabo los procedimientos necesarios para su instalación y ajuste (ej. ajustar interfaces en sistemas multimedia, establecer la sensibilidad en sistemas de alarma, unidades de control de elevadores).</p>	<p>Puede seleccionar, poner en marcha y ajustar sistemas eléctricos/electrónicos y sus unidades de control, sensores y actuadores de acuerdo a las necesidades analizadas (ej. Sistemas de suministro de energía, drivers, maquinaria eléctrica, sistemas de control de relés vía radio).</p>	
<p><b>4. Diseño, modificación y adaptación de cableado y placas de circuito impreso para sistemas eléctricos/electrónicos incluyendo sus interfaces.</b></p>	<p>Puede planificar, modificar y construir circuitos eléctricos / electrónicos sencillos de acuerdo a estándares y líneas prefijadas (ej. Cableado de habitaciones, diagramas de conexión de motores básicos, aplicaciones básicas de amplificadores operacionales, pequeñas unidades de control programables).</p>	<p>Puede planificar, modificar y construir aplicaciones eléctricas / electrónicas estándar de acuerdo a las necesidades del cliente y la legislación aplicable (ej. Sistemas de aviso de incendio, diseño de placas con la ayuda de programas CAD, suministro de energía en locales de pública concurrencia).</p>	<p>Puede diseñar, construir y mejorar aplicaciones eléctricas/ electrónicas y sus interfaces junto a expertos trabajando en equipos interdisciplinarios de acuerdo a los estándares de compatibilidad electromagnética y test de verificación. (ej. Circuitos de control de equipamiento electrónico, aplicaciones con micro controladores, software relacionado con controladores lógico-programables).</p>	<p>Puede diseñar, construir y configurar dispositivos y unidades de instalación para sistemas de control y procesado, incluida la programación y considerando requerimientos complejos de sistemas ( ej. Sistemas controlados por drivers, monitorizado de procesos, líneas de producción, aplicaciones para control de vehículos basadas en micro controladores de tiempo real, Transmisión de datos GSM para monitorizado y control remoto.</p>



## THEME Matriz de Competencias – Ingeniería Eléctrica y Electrónica



<p><b>5. Desarrollo de proyectos eléctricos/ electrónicos personalizados.</b></p>	<p>Puede desarrollar y proponer soluciones para sistemas eléctricos y/o electrónicos sencillos de acuerdo a las especificaciones del cliente (ej. Instalaciones de iluminación, unidades de alimentación sistemas básicos de automatización y control).</p>	<p>Puede diseñar sistemas eléctricos/ electrónicos (ej.. programación de PLC para aplicaciones industriales, aplicaciones en micro controladores, asegurar capacidad de ampliación de sistemas) y documentarlos (manuales, mantenimiento, instrucciones de seguridad, funcionamiento, integración y compatibilidad).</p>	<p>Puede desarrollar soluciones técnicas para sistemas eléctricos o electrónicos y aplicaciones así como proporcionar una documentación adecuada para formar al cliente. (ej.. tarjeta micro controladora para calefacción y aire acondicionado, sistemas de acceso RFID, nuevas líneas de producción...).</p>	
<p><b>6. Supervisar y dar apoyo al trabajo y procesos empresariales incluida la gestión de calidad.</b></p>	<p>Puede comprobar los pasos en los procesos de producción con las herramientas de proceso (ej. PPS probabilidad proporcional al tamaño, ERP planificación de recursos de empresa, MRP planificación de necesidades materiales) y llevar a cabo controles de calidad.</p>	<p>Puede evaluar los resultados de procesos de monitorización con herramientas de software y fijar acciones que aseguren la calidad (trabajo, producción y planificación temporal).</p>	<p>Puede desarrollar métodos de control de la producción ( ej. PPS probabilidad proporcional al tamaño, ERP planificación de recursos de empresa, MRP planificación de necesidades materiales ) y planificar, controlar o supervisar procesos (CAP) e implementarlos con la ayuda de sistemas software.</p>	
<p><b>7. Instalación, configuración, modificación y testeo de aplicaciones software para la configuración y operación de sistemas eléctricos y electrónicos.</b></p>	<p>Puede instalar programas para entornos software y hardware y llevar a cabo tareas simples de configuración y actualizaciones (ej. Software de iniciación, programación en lenguajes gráficos enfocada a la medición y la automatización).</p>	<p>Es capaz de seleccionar hardware y software para sistemas de producción atendiendo a los requerimientos del negocio y testear los programas.</p>	<p>Es capaz de integrar hardware y software en diferentes entornos de sistema y utilizar programas de simulación y diagnóstico (ej. Implementar y adaptar un driver para un interfaz CAD/CAM).</p>	<p>Puede combinar hardware y software en entornos de sistemas en red y llevar a cabo pruebas específicas de las señales en el entorno de red así como adaptar esas señales vía software (ej. Servidores-OPC, sistemas de control de procesos).</p>



## THEME Matriz de Competencias – Ingeniería Eléctrica y Electrónica



<p><b>8. Diagnosis y reparación de sistemas y equipamiento eléctrico /electrónico.</b></p>	<p>Puede llevar a cabo procedimientos de testeo estandarizados y métodos de diagnóstico utilizando esquemas del cableado y herramientas de test, así como realizar operaciones sencillas de reparación en sistemas eléctricos/electrónicos (ej. medida de potencia, medidas de nivel).</p>	<p>Puede utilizar herramientas de test y diagnóstico en sistemas eléctricos/ electrónicos hasta un nivel de componente y llevar a cabo las reparaciones necesarias (ej. Test de control software, analizador de espectro).</p>	<p>Puede seleccionar y utilizar métodos complejos de diagnóstico de sistemas eléctricos/electrónicos y llevar a cabo medidas de mantenimiento preventivo para evitar perturbaciones y mal funcionamiento de acuerdo con el cliente (ej. Detección de la tasa de error de bit, análisis de protección frente a sobretensiones).</p>	<p>Puede analizar sistemas (FMEA, FTA etc.), determinar los tipos de errores que se producen y desarrollar métodos de diagnóstico y reparación apropiados.</p>
--	--	--	--	--



Este proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea.

Esta publicación refleja únicamente los puntos de vista del autor y no se puede responsabilizar a la Comisión de cualquier uso que se pueda hacer de la información aquí contenida.