

Estándar de competencias profesionales

Gestionar la seguridad y mantenimiento de proyectos de robótica colaborativa

Familia Profesional	Electricidad y Electrónica
Nivel	3
Código	ECP2718_3
Estado	BOE
Publicación	RD 546/2023
Normativa	RD 532/2025

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** Caracterizar la seguridad de una instalación robótica colaborativa, teniendo en cuenta las características de la instalación y la normativa de aplicación, según exigencias del proyecto o encargo de trabajo.
- IC1.1** Las características de la instalación se analizan, identificando las categorías y tipos de paro, según el sistema colaborativo y entorno de trabajo.
 - IC1.2** Los modos de seguridad y operativos se caracterizan, comprobando que cumple las exigencias técnicas y de seguridad establecidas en el cargado de trabajo.
 - IC1.3** Las funciones de seguridad del robot se identifican, caracterizando los elementos de seguridad del robot o sistema colaborativo, según naturaleza del encargo.
- EC2** Aplicar las funciones de seguridad del robot de acuerdo a su función en el sistema y el entorno de trabajo, comprobando las exigencias técnicas y de seguridad establecidas en el proyecto o encargo de trabajo.
- IC2.1** La limitación de fuerza se caracteriza, teniendo en cuenta la limitación de potencia requerida en el robot y sistema colaborativo.

- IC2.2** La limitación de momento se caracteriza, configurando limitaciones en los parámetros de las funciones de seguridad del robot colaborativo.
 - IC2.3** Los planos de seguridad se crean, configurando entradas configurables de seguridad y salidas, según requisitos del encargo.
- EC3** Evaluar la normativa en seguridad para máquinas, aplicando los procedimientos sobre robots industriales y comprobando las exigencias establecidas en el proyecto o encargo de trabajo.
- IC3.1** Las directivas, leyes y estándares se caracterizan, identificando las reglas generales de diseño con máquinas, según normativa de seguridad.
 - IC3.2** Los requisitos del sistema para robots industriales según normativa de seguridad se identifican, caracterizando los tipos de operación colaborativa y tipos de contacto.
 - IC3.3** Los factores que influyen en la sensación de dolor se razonan, calculando la distancia de seguridad según normativa y elaborando una evaluación de riesgos en una aplicación colaborativa.
 - IC3.4** Las medidas correctoras para eliminación y/o reducción de riesgos en una aplicación robótica colaborativa se aplican, verificando que cumplen las exigencias de seguridad establecidas en el proyecto o encargo de trabajo y normativa de seguridad.
- EC4** Verificar el funcionamiento seguro de robots y periféricos, teniendo en cuenta su área de trabajo y su interacción en el conjunto en el sistema automatizado colaborativo de entornos industriales.
- IC4.1** El conexionado entre los elementos que conforman un sistema robotizado se comprueban, verificando el funcionamiento de los dispositivos de seguridad.
 - IC4.2** El protocolo de actuación para la puesta en servicio de un robot y/o un sistema de control de movimiento se analiza, verificando la secuencia de funcionamiento con las exigencias establecidas en el proyecto o encargo colaborativo.
 - IC4.3** Los sensores internos para el posicionamiento de un robot y/o un sistema de control de ejes se calibran, comprobando la respuesta de los sistemas de control de movimiento ante situaciones anómalas.
 - IC4.4** El estado de las señales externas e internas y el valor de los datos procesados se monitorizan, actualizando software y firmware del robot cuando sea necesario.
 - IC4.5** Las normas de seguridad se tienen en cuenta, realizando el plan de mantenimiento del sistema colaborativo.

EC5 Mantener entornos industriales robotizados, diagnosticando y solucionando disfunciones y elaborando informes de incidencias, según exigencias del proyecto o encargo de trabajo.

IC5.1 El método de las ocho disciplinas para la resolución de problemas se caracterizan, reconociendo los puntos susceptibles de avería, utilizando instrumentación de medida y comprobación.

IC5.2 La copia de seguridad del sistema se crea y/o restaura, analizando el fichero de registro (Log File) y los registros de vuelo.

IC5.3 El programa se analiza, diagnosticando las causas de las averías y restableciendo el funcionamiento del sistema.

IC5.4 La avería en un informe de incidencias del sistema se documenta, teniendo en cuenta las normas de seguridad y exigencias establecidas en el proyecto o encargo de trabajo.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Sistemas de proyección. Medios audiovisuales. Ordenadores en red y con acceso a internet. Impresoras. Escáner. Reproductor de planos. Instrumentos de dibujo. Calculadora. Sistemas de reprografía. Brazo robótico colaborativo con herramienta pinza o ventosa de vacío. Robot Móvil Autónomo. Equipos periféricos para brazo robótico. Software simulador del brazo robótico colaborativo. Software de configuración de sistema de visión artificial. Software simulador de Robot Móvil Autónomo. Herramientas informáticas de cálculo y simulación. Tablas y gráficos. Herramientas manuales. Equipos de verificación y medida.

Información utilizada o generada

Directivas, leyes y estándares. Especificaciones de proyectos. Informes técnicos sobre sistemas de robótica colaborativa. Diagramas de funcionamiento de máquinas y procesos industriales. Planos y esquemas de equipos y sistemas. Reglamentación y normativa vigente. Catálogos de fabricantes. Listado de instrumentos. Normas UNE, EN, ISO, entre otras. Normas de simbología y representación de

instalaciones industriales automatizadas (ISA, ASA, ISO, entre otros). Normas de seguridad en máquinas. Evaluación de riesgos en aplicaciones colaborativas. Normas de seguridad de personas y equipos.