

Estándar de competencias profesionales

Desarrollar proyectos de robótica colaborativa

Familia Profesional	Electricidad y Electrónica
Nivel	3
Código	ECP2715_3
Estado	BOE
Publicación	RD 546/2023
Normativa	RD 532/2025

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** Caracterizar tipos de robots, identificando los componentes que los forman, determinando sus aplicaciones para utilizarlos en entornos industriales automatizados.
- IC1.1** La tipología y las características de los robots y manipuladores industriales se determinan, comprobando las especificaciones y requisitos establecidos en las prescripciones técnicas del contrato en función del tipo de trabajo encargado.
 - IC1.2** Los robots y manipuladores industriales se identifican en función de la aplicación requerida, reconociendo los sistemas mecánicos a utilizar en las articulaciones de los equipos.
 - IC1.3** Los elementos que conforman la unidad de control de robot se caracterizan, identificando los elementos que conforman la unidad de programación del mismo.
- EC2** Analizar la estructura de brazos robóticos industriales colaborativos, identificando sus ventajas y determinando sus aplicaciones en entornos industriales automatizados.
- IC2.1** Las características morfológicas del brazo robótico se identifican, analizando las características funcionales del mismo.
 - IC2.2** Las ventajas del brazo robótico industrial colaborativo respecto del brazo robótico industrial se evalúan, comprobando la idoneidad para el uso en un entorno automatizados.

- IC2.3** Las aplicaciones industriales en las que se justifica el uso de brazos robot industrial colaborativo y sus elementos necesarios se identifican, caracterizando su aplicación en la industria en entornos automatizados.
- EC3** Caracterizar periféricos industriales, identificando su función y conexionado al robot, según las condiciones especificadas en las prescripciones técnicas del proyecto encargado.
- IC3.1** Los tipos de periféricos (sensores, efectores finales pulsadores e interruptores, entre otros) y su conexionado al robot se caracterizan, verificando su funcionamiento para entornos industriales automatizados.
- IC3.2** Los tipos de elementos de movimiento del robot (intercambiadores de herramientas, cintas transportadoras, sistemas neumáticos e hidráulicos, entre otros) y su conexionado al robot se caracterizan, verificando su funcionamiento para entornos industriales automatizados.
- IC3.3** Los tipos de automatismos eléctricos y su conexionado al robot se caracterizan, verificando su funcionamiento del sistema para usarlo en entornos industriales automatizados.
- EC4** Configurar aplicaciones basadas en visión artificial, identificando sus aplicaciones y calibrando las cámaras para utilizarlos en robots de entornos industriales automatizados.
- IC4.1** Los tipos de cámaras de visión artificial se identifican, caracterizando los tipos de detección y analizando las aplicaciones a utilizar para cada uno de ellos en robots colaborativos.
- IC4.2** La cámara del robot se analiza, comprobando que se adapta al entorno industrial automatizado requerido por el sistema.
- IC4.3** El proceso de calibración de la cámara se realiza, configurando el sistema basado en detección por visión artificial.
- IC4.4** Las aplicaciones de los sistemas de visión artificial se identifican, clasificando las diversas áreas donde se utilizan en función de las necesidades del entorno industrial.
- EC5** Automatizar procesos manuales, integrando robots colaborativos para mejorar los indicadores clave en procesos industriales automatizados.
- IC5.1** Los indicadores clave de desempeño del proceso manual se calculan, dividiéndolo en tareas, comprobando cómo pueden mejorarse para adaptarlos a robots colaborativos.
- IC5.2** El proceso de entrada de las piezas, su presentación y los elementos mecánicos que lo facilitan se determina, evaluando a su vez el proceso de salida de las piezas y los elementos mecánicos necesarios para el sistema completo.

- IC5.3** El modelo de robot se determina, comprobando que se adecua a los requerimientos del equipo encargado y determinado las herramientas a utilizar en el entorno automatizado.
- IC5.4** El programa de robot se implementa, calculando los indicadores clave de desempeño del proceso automatizado, comprobando cómo pueden mejorarse.
- IC5.5** Los riesgos de la aplicación se evalúan, corrigiéndolas según las especificaciones establecidas en el trabajo encargado.

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. Reproductora de planos. Instrumentos de dibujo. Calculadora Sistemas de reprografía. Brazo robótico colaborativos 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.