

# CAPACITACIÓN EN ROBÓTICA INDUSTRIAL

*Don* **Juan Ramón Díaz Navarrete**

con DNI 77395223Q

Ha cursado y puesto en práctica durante 12 semanas los estudios correspondientes a la **Formación en Capacitación Robótica Industrial y Colaborativa** en los meses de septiembre a noviembre de 2022 y finalizado satisfactoriamente.

The logo for surcontrol academy, featuring an orange stylized wave icon to the left of the text "surcontrol" in a bold, dark blue sans-serif font, with "academy" in a smaller, orange script font below it.

Sello de empresa

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke.

Jesús Rodríguez Vargas  
CEO

A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized 'D' followed by several loops.

Domingo Moreno Caro  
Director de Formación

El Puerto de Santa María (Cádiz) a 20 de diciembre de 2022

# Contenido

## CAPACITACIÓN EN ROBÓTICA INDUSTRIAL

### TEMARIO

- 1.1 Historia de la robótica
- 1.2 Contexto de la robótica industrial
- 1.3 Concepto de robot industrial y de robot industrial colaborativo
- 1.4 Elementos de un robot
- 1.5 Movimientos de un robot y sistemas de coordenadas
- 1.6 Clasificación de robots
- 1.7 Aplicaciones de la robótica a la industria

- 2. Estructura del robot
- 2.1 Morfología del brazo del robot
- 2.2 Espacio de trabajo
- 2.2.1 Capacidad de carga
- 2.2.3 Tipos de movimiento
- 2.2.4 Resolución espacial
- 2.2.5 Grado de exactitud
- 2.2.6 Capacidad de repetibilidad
- 2.2.7 Singularidades del robot

- 3.1 Definición de sensor
- 3.2 Características técnicas
- 3.3 Sensores de proximidad
- 3.4 Sensores de posición
- 3.5 Sensores de velocidad
- 3.6 Sensores de fuerza
- 3.7 Sensores táctiles

- 4.1 Dispositivos actuadores y transmisores
- 4.2 Características técnicas
- 4.3 Actuadores eléctricos
- 4.4 Actuadores hidráulicos
- 4.5 Actuadores neumáticos
- 4.6 Preaccionadores

- 5.1 El controlador
- 5.2 Elementos controladores
- 5.3 Métodos de control
- 5.4 Procesador de un controlador

- 6. Seguridad y normativa
- 6.1 Introducción a la seguridad en robótica industrial
- 6.2 Normativa
- 6.3 Accidentes y medidas de seguridad

- 7.1 Conceptos básicos para la programación de un robot
- 7.2 Introducción a la programación textual
- 7.2.1 Conceptos básicos
- 7.2.2 Tipologías de lenguajes existentes
- 7.2.3 Programación a nivel de robot
- 7.2.4 Programación a nivel de objeto
- 7.2.5 Programación a nivel de tarea
- 7.3 Introducción a la programación guiada
- 7.3.2 Programación guiada pasiva
- 7.3.3 Programación guiada activa

### KUKA

- 1 Elementos del equipo robótico. Smartpad
- 2 Calibración y movimiento manual
- 3 Cálculo de TCP
- 5 Cálculo de la base de coordenadas
- 7 Programación
- 8 Trayectorias

### FANUC

- 1 Elementos del equipo robótico. Teach Pendant
- 2 Masterización y movimiento manual
- 3 Cálculo de TCP
- 5 Cálculo de la base de coordenadas
- 7 Programación
- 8 Trayectorias

### UNIVERSAL ROBOTS

- 1 Elementos del equipo robótico. Polyscope
- 2 Movimiento manual
- 3 Cálculo de TCP
- 5 Cálculo de la base de coordenadas
- 7 Programación
- 8 Trayectorias