

# FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA

**Familia: Fabricación Mecánica**

**Duración:** 50 horas. Especialidad formativa

## PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN: 1.1. Antecedentes históricos: Origen y desarrollo de la robótica. 1.2. Definición y clasificación del robot.
2. MORFOLOGÍA DEL ROBOT: 2.1. Estructura mecánica de un robot: transmisiones y reductores. 2.2. Actuadores. Sensores internos. Elementos terminales.
3. HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS PARA LA LOCALIZACIÓN ESPACIAL: 3.1. Representación de la posición. 3.2. Matrices de transformación homogénea. 3.3. Aplicación de los cuaternios. 3.4. Relación y comparación entre los distintos métodos de localización espacial.
4. CINEMÁTICA DEL ROBOT: 4.1. El problema cinemático directo. 4.2. Cinemática inversa. 4.3. Matriz jacobiana.
5. CONTROL CINEMÁTICO: 5.1. Funciones de control cinemático. 5.2. Tipos de trayectorias. 5.3. Generación de trayectorias cartesianas. 5.4. Interpolación de trayectoria. 5.5. Muestreo de trayectorias cartesianas.
6. PROGRAMACIÓN DE ROBOTS: 6.1. Métodos de programación de robots. Clasificación. 6.2. Requerimientos de un sistema de programación de robots. 6.3. Ejemplo de programación de un robot industrial. 6.4. Características básicas de los lenguajes RAPID Y V+.
7. CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN DE UN ROBOT INDUSTRIAL: 7.1. Diseño y control de un célula robotizada. 7.2. Características a considerar en la selección de un robot. 7.3. Seguridad en instalaciones robotizadas. 7.4. Justificación económica.
8. APLICACIONES INDUSTRIALES: 8.1. Clasificación. 8.2. Aplicaciones industriales de los robots. Nuevos sectores de aplicación.