

FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA

10. CONTENIDOS FORMATIVOS:

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