

Resumen

Este trabajo muestra la simulación y animación de un control que emplea lógica difusa y que se aplica en el Robot UDLAP. Las herramientas utilizadas para esta tarea son SimMechanics y Fuzzy Logic Toolbox, ambas de MatLab. Las características del Robot UDLAP se obtienen del trabajo de tesis titulado “*Diseño y Construcción de un Robot Manipulador así como la Determinación de la Cinemática Directa e Inversa*”.

Como inicio se darán los antecedentes del trabajo, presentando definiciones y la justificación de los robots. Así mismo se describe de forma breve pero concisa todos los parámetros del Robot UDLAP que se utilizarán para realizar la simulación en SimMechanics.

Es importante también mostrar un panorama de los conceptos de la teoría de control abarcando las características que presenta un sistema, así como los diferentes tipos de control que existen. También se muestran las alternativas a los sistemas de control convencionales.

De igual forma, el material básico de la lógica difusa se describe con la idea de comprender como debe aplicarse para realizar el sistema de control difuso propuesto. Las características de las herramientas empleadas y sus principales propiedades también son incluidas

Después de abordar todo el material empleado para la simulación y animación, se detalla el proceso que se sigue para construir el Robot UDLAP en SimMechanics. También se describe el proceso de programación y configuración del sistema de control difuso el cual controlará los movimientos del robot.

Finalmente, se analiza el desempeño del Robot UDLAP con el sistema de control difuso presentando los resultados de las animaciones que se obtuvieron del comportamiento del robot y dando las conclusiones del trabajo, así como los posibles trabajos que pueden desarrollarse en el futuro.