UNIVERSIDAD POLITÉNICA DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA

**BRAZO ROBOTICO SCARA**

Actividad:

Definición del tema.

Descripción breve:

Objetivo y justificación del proyecto seleccionado.

Materia:

Dinámica y Control de Robots

Alumnos:

Beatris Núñez Bryan Alejandro

Carrillo Ochoa Ali Farid

Mejía Davalos Cesar

Rizo Martínez Alfredo

Rosales Ortiz Ian Alexis

Maestro:

Moran Garabito Carlos Enrique

Fecha:

Lunes, 20 de mayo de 2019

Objetivo:

Diseñar y construcción un brazo robótico de tres grados de libertad tipo SCARA que soporte el transporte de una carga de 300 gramos en su último eslabón usando el middleware ROS

Justificación:

El proyecto robótico nos permitirá aplicar los conocimientos universitarios obtenidos hasta el momento. De esta manera se puede evaluar las capacidades y habilidades que cada estudiante desarrollo en su permanencia universitaria para lograr obtener el título como ingeniero mecatrónico.

Marco Teórico:

Es un tipo de brazo mecánico, normalmente programable con funciones simuladas a las de un brazo humano; este puede ser la suma total del mecanismo o puede ser parte de un robot más complejo. Las partes de estos manipuladores o brazos son interconectadas a través de articulaciones que permiten tanto un movimiento rotacional -- tales como los de un robot articulado, como un movimiento traslacional o desplazamiento lineal. Usado para trabajos de “pick and place” - tomar y colocar -, aplicación de impermeabilizantes, operaciones de ensamblado y manipulación de máquinas herramientas. Es un robot que tiene dos articulaciones rotatorias paralelas para proporcionar elasticidad en un plano.

Un SCARA (acrónimo que responde por sus siglas en inglés a Selective Compliant Assembly Robot Arm o Selective Compliant Articulated Robot Arm) es un robot de cuatro grados de libertad con posicionamiento horizontal. Los Robots SCARA se conocen por sus rápidos ciclos de trabajo, excelente repetitividad, gran capacidad de carga y su amplio campo de aplicación. Los SCARAs son generalmente más rápidos y sencillos que los sistemas comparables de robots cartesianos. Su montaje en un pedestal simple requiere de una pequeña superficie ocupada y proporciona una fácil forma de montaje. Por otro lado, los SCARAs pueden ser más caros que los sistemas comparables de robots cartesianos y el software de control que requiere es más complejo, aunque este software viene integrado con el SCARA y suele ser transparente al usuario final.

Cronograma de Trabajo y Definición de Tareas:

Esta información se encuentra adjunta en el archivo de Excel, con el nombre de [Cronograma.Tareas](Cronograma.Tareas.xlsx) en la carpeta raíz, donde se abrió este mismo archivo.

Propuesta de Materiales:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cantidad** | **Unidad** | **Descripción** | **P/U** | **Total** |
| 3 | metros | Tubo de aluminio de 1" | $ 117.00 | $ 351.00 |
| 7 | metros | Perfil de aluminio 30x30x50 | $ 180.00 | $ 1,260.00 |
| 4 | piezas | Motores a pasos | $ 287.00 | $ 1,148.00 |
| 10 | metros | Cable electrico de calibre 16 awg | $ 5.00 | $ 50.00 |
| 1 | pieza | Rapsberry | $ 1,200.00 | $ 1,200.00 |
| 1 | pieza | Freescale | $ 650.00 | $ 650.00 |
| 50 | piezas | Conectores rapidos tipo terminal | $ 30.00 | $ 1,500.00 |
| 3 | piezas | Impresión 3D | $ 100.00 | $ 300.00 |
| 2 | piezas | Poleas | $ 100.00 | $ 200.00 |
| 5 | piezas | Rodamientos | $ 25.00 | $ 125.00 |
| 1 | pieza | Tornillo sin fin 50 cm | $ 214.00 | $ 214.00 |
| 2 | piezas | Cope flexible | $ 40.00 | $ 80.00 |
|  |  | TOTAL |  | $ 7,078.00 |

Presupuesto:

El presupuesto que obtuvimos en general es de 8,000 pesos mexicanos.

Bibliografía:

Es.wikipedia.org. (2019). Brazo robótico. [online] Available at: https://es.wikipedia.org/wiki/Brazo\_rob%C3%B3tico [Accessed 27 Jan. 2019].

González, V. (2003). Robots industriales: definición y clasificación. [online] Platea.pntic.mec.es. Available at: http://platea.pntic.mec.es/vgonzale/cyr\_0204/ctrl\_rob/robotica/industrial.htm [Accessed 31 Jan. 2019].