



U

P

T

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE TULANCINGO

Ing. Electrónica y Telecomunicaciones

“Brazo Robótico wifi”

Alumno:

Nery Vargas Marco Antonio

Grupo:1

Asignatura: Seminario de proyectos

Nombre del Catedrático: Negrete Medellín Arturo

Tulancingo de Bravo, Hidalgo

Mayo – Agosto 2019

Versión 0.01



Índice general

Contenido

Presentación	3
Anteproyecto	3
Introducción	3
Planteamiento	4
Justificación	4
Objetivos	4
General	4
Específicos	4
Marco Teórico	5
Hipótesis	6
Metodología	6
Recursos	6
Bibliografía	7

Presentación

Este proyecto consta en realizar una aplicación para un móvil, con la cual se va a manejar un brazo robótico con 4 grados de libertad por medio de 4 servomotores.

Anteproyecto

Un anteproyecto es la primera versión que se desarrolla de un programa o de una norma, antes de que sea presentado en búsqueda de la aprobación o de la puesta en marcha. El concepto también se utiliza para nombrar a los trabajos previos que se llevan a cabo para la redacción de un proyecto.

Brazo Robótico Wifi

Introducción

En esta época tenemos muchos adelantos tecnológicos, la robótica ha crecido en todo el mundo, en el cual se tiene mucho conocimiento y distintas técnicas sobre esta área.

En este proyecto final se realiza un brazo robótico, el cual tendrá un mecanismo de 4 servomotores, los cuales serán controlados mediante una aplicación para Smartphone o tableta por medio de una red wifi.

El ser humano en muchas ocasiones se encuentra limitado para realizar distintas tareas, donde puede estar en riesgo su integridad, para lo cual se crea este proyecto, creando una interface sencilla para el usuario.

Planteamiento

Para realizar este proyecto se utilizará un microprocesador, para recibir las señales de la aplicación por medio de un módulo wifi, el microprocesador enviará las señales a los diferentes servomotores y así generar el movimiento deseado, que consiste en crear un brazo robótico con 4 grados de libertad.

Justificación

Este proyecto fue creado para realizar actividades, donde el ser humano se encuentra limitado o puede estar en riesgo su integridad, este brazo puede ayudar en la industria donde cambian variables y es necesaria la interacción del ser humano.

Objetivos

General

- Construir un brazo robótico con movimiento en los ejes X, Y y Z

Específicos

- Diseñar una aplicación para Smartphone con una interface sencilla.
- Programar un microcontrolador para manejarlo mediante un módulo wifi.
- Construir la parte mecánica, que incluye el ensamblaje y los servomotores.

Marco Teórico

Brazo Robótico

Un brazo robótico es un tipo de brazo mecánico, normalmente programable, con funciones parecidas 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 trasnacional o desplazamiento lineal.

Arduino uno

Arduino es una plataforma de hardware libre, basada en una placa con un microcontrolador y un entorno de desarrollo, diseñada para facilitar el uso de la electrónica en proyectos multidisciplinarios.

Servomotor

Un servomotor (también llamado servo) es un dispositivo similar a un motor de corriente continua que tiene la capacidad de ubicarse en cualquier posición dentro de su rango de operación, y mantenerse estable en dicha posición.

El servomotor es un motor eléctrico lleva incorporado un sistema de regulación que puede ser controlado tanto en velocidad como en posición.

Hipótesis

Al caracterizar y construir un modelo de brazo robótico, lograremos comprender de una manera más completa, sus posibles aplicaciones de manera práctica, además de su relación con la industria y aplicaciones científico tecnológicas, además de lograr la difusión de la ciencia y la tecnología.

Metodología

Este proyecto se realizará en la universidad politécnica de Tulancingo de Bravo Hidalgo, el proyecto consiste en armar un brazo robótico, el cual tendrá sus movimientos por medio de 4 servomotores, y un microprocesador el cual será controlado por una aplicación que se creará en el proceso.

Recursos

Los recursos que se utilizaran son los siguientes:

Cantidad	Material	Costo	Total
4	Servomotores	\$125.00	\$500.00
1	Arduino Uno	\$260.00	\$260.00
1	Modulo wifi	\$120.00	\$120.00
	Materiales de construcción	\$250.00	\$250.00
Total			\$1130.00

Bibliografía.

https://www.feriadelasciencias.unam.mx/anteriores/feria21/feria361_01_desarrollo_de_brazo_robotico_para_multiples_aplica.pdf

<https://es.slideshare.net/Luisghg/brazo-robotico-2917023>

<https://listado.mercadolibre.com.mx>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Servomotor>