

Resumen

En el presente proyecto, se propone el desarrollo de una prótesis mioeléctrica, especialmente para las personas con una amputación transradial (por debajo del codo) pensando en la comodidad del paciente el diseño de la prótesis será ergonómico para su uso en actividades básicas diario.

Para poder satisfacer las expectativas de los pacientes con respecto al manejo de prótesis se le programó dos tipos de agarres que son el agarre de pinza y el agarre de puño, con estos agarres se podrá facilitar la toma de objetos medianos y pequeños.

Los componentes que se usarán para el armado de la prótesis, será un sensor mioeléctrico myoware EMG SEN-13723, será encargado de recoger las señales eléctricas del músculo para que sean transportadas al micro controlador que será un arduino nano, las señales al ser procesadas serán llevadas a los controladores de los actuadores, los cuales serán accionados, realizando así el agarre correspondiente.

En la parte lógica el programa encargado de procesar los datos, será programado en el ID propio que tiene arduino, lo más esencial de este programa, es que se implementaría variables temporizadores, su función de estas variables es de boquear y desbloquear los actuadores realizando si el agarre correspondiente.

Si el músculo se mantiene flexionado por un segundo se activará el agarre de puño y los actuadores se bloquearán hasta que vuelva a flexionar el músculo y si se mantiene el músculo flexionado por dos segundos, se activará el agarre de pinza bloqueando los actuadores en el agarre hasta que vuelva a flexionar los músculos.

Las piezas de la prótesis serán diseñadas en un software que soporta el modelo 3D, el mejor recomendado para este proyecto fue el software SolidWorkrs 2018, el mismo tiene

la capacidad de exportar los archivos 3D a la extensión *.stl, una vez exportado el archivo se lo envía a una impresora 3D para la impresión de las piezas.

Una vez impresas las piezas, se procede al armado correspondiente y a la instalación del circuito de la prótesis, para su posterior uso.