



ugr

Universidad
de Granada



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

Tutor: Andrés Roldán Aranda

Departamento: Electrónica y Tecnología de los Computadores

Cotutor: Víctor Soto Hermoso

Departamento: Educación Física y Deportiva

Título: Instrumento de ayuda a la rehabilitación de rodilla

Estudiante: Jorge Rivas Pérez

Breve descripción del trabajo a desarrollar por el estudiante:

Se persigue una mejora del prototipo desarrollado para “Advanced Lower-Limb Orthosis for Rehabilitation” completamente en metal, este prototipo fue llevado a cabo por colaboradores de la Federal University of Espirito Santo.

La utilidad del prototipo es evaluar la posibilidad de uso de esta herramienta en las terapias de rehabilitación posteriores a las operaciones de menisco y otras patologías de la rodilla.

El sistema cuenta con un motor con una caja reductora incorporada controlado por un driver de potencia. La posición de giro se monitorizá con un sensor acoplado mecánicamente al eje de giro y se llevará a cabo el procesamiento de señal a través de un Arduino Mega que además, realizará las tareas de control en bucle cerrado de los ejercicios de rehabilitación.

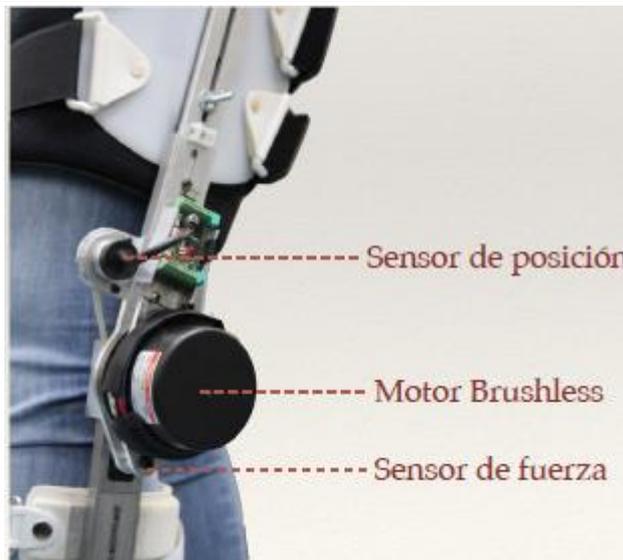


Ilustración 1: Motor brushless incorporado en la estructura de metal.



Ilustración 2: Sistema completo en la rodilla de un paciente.

El prototipo será modelado en 3D con Solidworks y fabricado mediante fresado por control numérico. Se diseñarán las placas de control sobre la que se acoplará el Arduino Mega así como se incorporará un sistema de gestión de la alimentación.

Granada, 13 de mayo de 2017

Firma tutor

Firma estudiante

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jorge'.