



Becas colaboración curso 2015/2016

Fecha: 18 Junio 2015

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA*

Núm Proyecto: 2015/42/00008

Responsable

Zotovic Stanisic, Ranko

E-mail

rzotovic@isa.upv.es

Ext.

85795

Título proyecto

Diseño e implementación de robots portátiles para asistencia a minusválidos.

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

Los robots portátiles se pueden clasificar en prótesis y órtesis. Los primeros sustituyen parte de un miembro que no existe mientras los segundos asisten a un miembro que existe pero funciona mal. Estos últimos también se llaman exoesqueletos.

Se trata de implementar un brazo robot que asista al paciente minusválido de forma que pueda estar solo gran parte del día. El robot debería ser capaz de realizar algunas tareas elementales como abrir puertas, ayudar al paciente a comer y beber, etc. El robot no debería ser demasiado pesado.

Se trata de un proyecto es multidisciplinar por definición, ya que son necesarios conocimientos de mecánica, mecatrónica, control, medicina.

Actualmente se está desarrollando una prótesis para miembros superiores en colaboración con el Hospital La Fe. Se ha formado un grupo multidisciplinar.

Actividades a realizar por el alumno

Como se ha dicho anteriormente, se está implementando el primer prototipo, que no será la versión definitiva. Dada la variedad de tareas, se van a necesitar expertos de diferentes ramas para realizar el proyecto. A continuación se van a enumerar algunas tareas dentro del proyecto. Según el perfil del becario, se dedicaría más a unas o a otras.

1. Control: se trata de implementar y ajustar diferentes formas de control. Por ejemplo control pos `posición por dinámica inversa y con compensación de rozamiento y gravedad. Control de fuerza implícito y explícito. Control de admitancia. Otros.

2. Mecatrónica: se trata sobre todo de diseñar las transmisiones mecánicas de forma que los motores se lleven lo más cerca posible del hombro, para de esta forma reducir la inercia. Sensorización. Acondicionamiento de señal.

3. Mecánica: Diseño mecánico de los elementos. Diseño de la ¿mochila¿ a la que está fijado el brazo.

4. Informática: Definición de la arquitectura de control. Interfaz entre el hombre y el robot (¿ Procesamiento de voz?)

Horario

Flexible, adaptable a la disponibilidad del alumno