

Introducción

Número de becas: 1

Departamento: Dep. de Ingeniería Mecánica y Construcción.

Denominación y descripción concreta de la actividad de colaboración

Simulación y control de una mano protética de bajo coste

1. Objetivos y beneficio que la beca aporta al estudiantado

OBJETIVOS

Esta beca de colaboración pretende contribuir a la formación de la estudiantado en el ámbito del diseño mecánico y de la programación y control de sistemas . Se trata de colaborar en un proyecto multidisciplinario donde se interrelacionan conceptos tratados en asignaturas del ámbito de la ingeniería mecánica así como de ingeniería de sistemas y automática .

Por otro lado, supone una iniciación del estudiantado al trabajo real de ingeniería y de investigación en el ámbito de la biomecánica de la mano humana.

El objetivo principal del proyecto en el cual se enmarca la beca consiste a conseguir el control coordinado de un prototipo de mano protética de 6 grados de libertad , fabricado mediante impresión 3D, mediante técnicas de inteligencia artificial. Para lo cual, se parte del control simulado del dispositivo en un software de simulación 3D para, posteriormente, implementar-lo en el prototipo de mano protética impresa. El objetivo final es evaluar la calidad de las cogidas realizadas por el dispositivo, plantear alternativas de control y proponer mejoras al diseño de la mano protética.

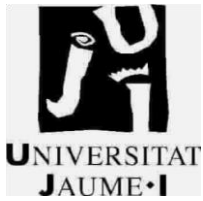
Se dispone del prototipo ya simulado y fabricado y del hardware de control, consistente en un controlador Arduino y de distinta sensorización.

BENEFICIOS

- Contribución a la formación del estudiantado en el ámbito del diseño mecánico y de la programación y control de sistemas .
- Adquisición de competencias para la redacción de documentación de investigación en ingeniería.
- Iniciación al trabajo real de ingeniería y de investigación a través de la colaboración en un proyecto de investigación multidisciplinaria.
- Introducción a las técnicas de inteligencia artificial, como son las redes neuronales artificiales y los algoritmos genéticos, como herramienta de predicción automática de posturas y de control.
- Simulación del control postural de una mano protética mediante software de simulación 3D de propósito general o específico .
- Implementación del control de un prototipo de mano protética de 6 grados de libertad en base a estrategias de inteligencia artificial.

2. Actividades

- Familiarización con la estructura funcional de la mano, el proceso de cogida y las prótesis de mano .
- Familiarización con el prototipo de mano protética impresa disponible y con el hardware de control basado en Arduino.
- Introducción a la simulación de mecanismos y, en particular, de una mano protética de 6 grados de libertad .
- Introducción al control de sistemas de varios grados de libertad .
- Simulación del control de una mano protética de 6 grados de libertad .
- Implementación del control de un prototipo de mano protética de 6 grados de libertad mediante técnicas de inteligencia artificial.



- Elaboración de conclusiones y documentación .

3. Características de la beca

Duración: de 1 de junio de 2016 al 31 de julio de 2016.

Dedicación: 15 horas semanales durante 2 meses con posibilidad de prórroga.

Dotación económica: 324,31 euros mensuales. Partida: 87158 / PR / 541-A / 14G038 / 00000 / 4711

Tutor/a: Marta Covadonga Mora Aguilar.

4. Requisitos de las personas aspirantes

Los candidatos se tendrán que ajustar a los Criterios para convocar becas de colaboración para el estudiantado de la Universitat Jaume I (<http://www.uji.es/bin/serveis/sgde/docs/becacol.pdf>), además de cumplir el apartado 3.1.

Ser estudiantado de:

- Ingeniería Industrial
- Máster universitario en Diseño y Fabricación.
- Máster universitario en Ingeniería Industrial

5. Baremo

Expediente académico: hasta 25 puntos.

Otros méritos: hasta 5 puntos.

Conocimientos / Experiencia en informática : hasta 20 puntos.

Conocimientos de lenguas extranjeras: hasta 20 puntos.

Conocimientos / Experiencia en temas relacionados con la beca: hasta 30 puntos.

6. Presentación de solicitudes.

El impreso de solicitud se tiene que presentar al Registro General de la Universitat Jaume I, hasta el día 16 de mayo de 2016, inclusivamente, con el código de registro 16051 Documentación que hay que aportar:

- Fotocopia del documento de identidad
- Curriculum vitae, en el cual se especifique el nivel de formación y experiencia , acompañado necesariamente de la oportuna documentación acreditativa de los méritos alegados.
- Memoria/proyecto de la actividad que se va a realizar.
- Cualquier otra información que la persona interesada considero oportuno aportar, siempre acreditada documentalente.

El impreso de solicitud estará disponible al Registro General de la Universitat Jaume I, a InfoCampus y en el web

de la UJI (<http://www.uji.es/bin/servicios/sgde/docs/becacol.pdf>) a partir de la fecha de la convocatoria.

7. Composición de la comisión de valoración

La comisión estará integrada por los miembros siguientes:

Presidencia: Pilar García Agustín	Vicerrectora de Estudiantes, Ocupación e Innovación Educativa.
Secretaría: María Teresa Doñate Miguel	
Vocales:	Miembro del Negociado de Becas
Zouhair Kastite	
Marta Covadonga Mora Aguilar	Representante del Consejo del Estudiantado
José Enrique Juliá Bolívar	Tutor/ Tutora de la beca
	Responsable del órgano convocante de la beca

8. Resolución

La resolución de la comisión, a efectos de notificación, se publicará al tablón de anuncios del Servicio de Gestión de la Docencia y Estudiantes, a InfoCampus y a la página web de la UJI (<http://www.uji.es/infoest/beques>).

Contra esta resolución, que pone fin a la vía administrativa, se puede interponer un recurso contencioso administrativo ante el Juzgado Contencioso Administrativo de Castelló, en el plazo de dos meses contadores a partir del día siguiente al de la notificación.

Sin embargo, contra esta resolución las personas interesadas pueden interponer un recurso de reposición, ante el mismo órgano que la dictó, en el plazo de un mes contador a partir del día siguiente al de su notificación; en este caso no se puede interponer el recurso contencioso administrativo anteriormente mencionado mientras no recaiga una resolución expresa o presunta del recurso de reposición, de acuerdo con los artículos 116 y siguientes de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de régimen jurídico de las administraciones públicas y del procedimiento administrativo común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero.

El rector y, por delegación de firma (Resolución 17/06/2014), la vicerrectora de Estudiantes, Ocupación e Innovación Educativa

Pilar García Agustín

Castelló de la Plana, 5 de mayo de 2016