

## FICHA PROGRAMACIÓN DE PASANTÍA EDUCACIÓN FUTURO 2019

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA PASANTÍA

Universidad			
Universidad Andrés Bello (UNAB)			
Nombre Pasantía			
PROYECTO RITA: CO-CONSTRUCCIÓN DE UN HUMANOIDE			
Carrera o disciplina asociada	Cupo máximo	Dirigido a estudiantes de	
Informática	15 cupos	II a IVº Medio	
Académico Responsable	Nº contacto	Correo electrónico	
Romina Torres Torres	+569 82882107	romina.torres@unab.cl	
Ayudante 1	Nº contacto	Correo electrónico	
Bryan Faúndez Aguilera	+569 6370 9795	bryan.faundez.a@gmail.com	
Ayudante 2	Nº contacto	Correo electrónico	
Eduardo Navarro Lorenzo	+569 45524171	enavarro@unab.cl	
Dirección	Sala	Duración	Horario
Quillota 980, Piso 3 , Viña del Mar	INF216	24 horas	Miércoles 16:00 a 19:00

### 2. DESCRIPCIÓN DE LA PASANTÍA

#### Antecedentes

La Inteligencia Artificial y la robótica han irrumpido vertiginosamente en nuestra sociedad. Máquinas que presentan capacidades similares al ser humano tales como detección voz, detección facial, o máquinas en fábricas como BOSH que pueden coordinarse entre ellas para lograr tareas cada vez más complejas y que son a su vez, los principales gatillantes de la cuarta revolución industrial. La consultora estadounidense Gartner predice ya que al 2020, el 85% de las interacción con los clientes será gestionada por Inteligencia artificial, donde Stephen Hawking se aventura a comentar que las máquinas superarán completamente a los humanos en menos de 100 años.

Esta pasantía tiene por objetivo ayudar en la construcción de un sistema que actúa como humano, un robot que realiza tareas de forma similar a como lo hacen las personas.

El año 2018 pasantes de educación futuro construyeron un brazo robótico desde 0, dando la capacidad a una “asistente robótica de internet de las cosas” (RITA) de “jugar al cachipún” (piedra tijera papel), utilizando para ello la automatización y control de un humano para realizar la acción. Este año, el objetivo es armar la cabeza de RITA, automatizar acciones como movimiento de ojos, abrir y cerrar mandíbula, además de la incorporación de paquetes ya pre-fabricados de inteligencia artificial para darle la capacidad a RITA de identificar personas conocidas, es decir adicionarle la capacidad de visión computacional. Con eso los pasantes podrán experimentar el procesos de construcción de un sistema ciberfísico robótico “made in Chile”.

Objetivo General	Contenidos
<p>Aprender los principales conceptos de Inteligencia artificial mediante la construcción práctica de partes de un humanoide y la integración de rutinas de inteligencia artificial pre-hechas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inteligencia Artificial – Sistemas que actúan como humanos – entendiendo cómo funciona el humanoide NAO</li> <li>• Inteligencia Artificial – Sistemas que piensan como humanos – visión computacional</li> <li>• Impresión de Modelos tridimensionales en una impresora 3D.</li> <li>• Programación de tarjetas de desarrollo.</li> <li>• Integración de un sistema ciberfísico.</li> </ul>
Metodología de Trabajo	Perfil del Participante
<p>Sesiones teórico-prácticas en la que los alumnos deberán trabajar resolviendo distintos desafíos que se entregarán. Las sesiones serán apoyadas por alumnos de las carreras de informática quienes estarán encargados de apoyar y resolver las inquietudes de los alumnos en todo momento.</p>	<p>Estudiantes con alto interés en la inteligencia artificial.</p>

### 3. PROGRAMACIÓN DE LAS SESIONES

N°	Fecha	Título	Descripción	Comentarios
1	07-08-2019	Sistemas que actúan como humanos	Comprender la Inteligencia Artificial realizando una actividad práctica de reconocimiento de pelota roja utilizando el humanoide NAO y analizando las	
2	14-08-2019	Impresión de Modelos tridimensionales en una impresora 3D.	Modelado con Blender 3D Conocer SW de modelado Blender y llegar a la construcción de un modelo que pueda ser impreso.	
3	21-08-2019	Exploración de herramienta para programación de tarjetas de desarrollo	Aprender Scratch4arduino (Aprender a programar una tarjeta de desarrollo arduino utilizando un lenguaje de programación de bloques de manera de automatizar el <b><u>cambio de colores de los ojos</u></b> de RITA)	
4	28-08-2019	Exploración de herramienta para programación de tarjetas de desarrollo	Aprender Scratch4arduino (Aprender a programar una tarjeta de desarrollo arduino utilizando un lenguaje de programación de bloques de manera de automatizar el <b><u>movimiento</u></b> de los ojos de RITA o la apertura y cerrado de boca mediante el control de un servomotor)	
5	04-09-2019	Sistemas que piensan como humanos	Clase expositiva de cómo funciona la Visión computacional utilizando algoritmos de aprendizaje profundo	

			Integrando un “cerebro” básico a RITA que incorpore un plugcomputer con un paquete de visión computacional entrenado para reconocer caras (raspberry pi)	
6	25-09-2019	Sistemas que actúan como humanos	Programación de cambio de color de ojos acorde a si RITA ve a alguien que ya conoce.	
7	02-10-2019	Sistemas que actúan como humanos	Programación de la emisión de sonido “hola” acorde a si RITA ve a alguien que ya conoce integrando paquetes de sintetización de voz.	
8	09-10-2019	Pruebas y Preparación FERIA	Prueba y corrección de problemas en el producto made in Chile RITA a presentarse en la FERIA junto con el diseño del poster.	

#### 4. FORMACIÓN DE LOS ACADÉMICOS

##### Formación Académica y/o Profesional

**Romina Torres** es Doctor en Ingeniería Informática, Magíster en Ciencias de la Ingeniería Informática e Ingeniero Civil Informático de la Universidad Técnica Federico Santa María. Cuenta con más de 10 años de experiencia profesional ejerciendo diferentes roles en empresas de desarrollo internacionales como el Global Software Group de Motorola Valparaíso y Software AG, además de experiencia en investigación aplicada en pasantías realizadas en INRIA (Francia), Synopsys (USA) y KLA-Tencor (USA).

## Auspicia:



## Colaboran:



## Participan:



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA



UNIVERSIDAD  
ANDRÉS BELLO

