

## PROGRAMA DE PASANTÍAS: EDUCACIÓN FUTURO 2018

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA PASANTÍA

Universidad			
UNIVERSIDAD DE PLAYA ANCHA			
Nombre Pasantía			
DESARROLLO PENSAMIENTO ALGORÍTMICO UTILIZANDO UN ROBOT MBOT			
Área o Disciplina	Cupo máximo	Dirigido a alumnos de	
Computación y Educación	10 cupos	7° básico a III° medio	
Académico Responsable	N° contacto	Correo electrónico	
Franklin Johnson Parejas Javier Castillo Allaria	+56977093106 +56989620224	franklin.johnson@upla.cl Javier.castillo@upla.cl	
Ayudante 1	N° contacto	Correo electrónico	
Pedro Huenchullan	+56987958602	phuenchullan@alumnos.upla.cl	
Ayudante 2	N° contacto	Correo electrónico	
Ayudante 3	N° contacto	Correo electrónico	
Dirección	Sala	Duración	Horario
Avenida Leopoldo Carvallo N°270, cerro Playa Ancha, Valparaíso	103 / 105	16 horas	Jueves, 14:00 – 15:30

### 2. DESCRIPCIÓN DE LA PASANTÍA

Antecedentes	
<p>La robótica es un área de investigación y desarrollo de aplicaciones muy diversas en el campo de la telemática, electrónica, mecánica y otras disciplinas. Su utilización masiva en la industria, y su creciente uso en aplicaciones de asistencia y servicio, hacen de ella un área de mucho interés tanto en el presente como en el futuro. Sus áreas de aplicación se extienden desde la asistencia a personas minusválidas hasta exploraciones espaciales, pasando por un amplio rango de tareas a realizar.</p>	
Objetivo General	Objetivos Específicos
<p>Desarrollar pensamiento algorítmico para resolución de problemas mediante el uso del Robot Mbot.</p> <p>Este taller permitirá al estudiante adquirir nociones fundamentales de robótica y programación para dimensionar el impacto creciente que tienen estas tecnologías en el siglo 21.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enseñar herramientas básicas de programación.</li> <li>- Mostrar la importancia de la robótica que combina disciplinas como la mecánica, electrónica, informática, matemática, entre otras.</li> </ul>
Contenidos	Metodología de Trabajo

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de Mblock y Ejemplos.</li> <li>- Definición de Algoritmos y sus elementos principales. Ejemplos de Algoritmos y Mblock.</li> <li>- Armado del Robot.</li> <li>- Aplicación de Mblock en un contexto matemático utilizando el Robot Mbot.</li> </ul>	<p>Taller presencial guiado por los académicos Doctor Franklin Johnson Parejas, actual Director del departamento de computación e informática, Doctor en Ingeniería Informática de la Universidad Católica de Valparaíso.</p> <p>Javier Castillo Allaria, Coordinador de la carrera de Ingeniería Informática, Magister (c) en Comunicación Educativa e Ingeniero Informático de la Universidad de Playa Ancha.</p>
<b>Perfil del Participante</b>	<b>Resultados de Aprendizaje</b>
<p>Estudiantes entre séptimo a tercero medio que se sientan motivados por conocer el mundo de las tecnologías de información y comunicaciones.</p>	<p>Al término del curso, el estudiante estará capacitado para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervenir con sus propias acciones en la dinámica del equipo de trabajo para ayudarlo a alcanzar las metas propuestas en cada desafío de programación.</li> <li>- Implementar Algoritmos y MBLOCK para el uso de Robot Mbot</li> <li>- Programar un robot MBot para que realice tareas que involucren desplazamientos básicos.</li> </ul>

### 3. PROGRAMACIÓN DE LAS SESIONES

N°	Fecha	Título	Descripción	Comentarios
1	6/9/2018	Introducción al mundo robot de MBot	Introducción al taller, su modalidad y normas. Introducción a la robótica y sus aplicaciones.	
2	13/9/2018	Uso de Mblock y ejemplos	Fundamentos de lenguaje de programación. Clase teórico práctica en donde en la primera parte se explicarán conceptos de programación y en la segunda parte se realizarán ejercicios prácticos en PC.	
3	27/9/2018	Armado de Robot y testing	Reconocer las partes y piezas de un robot Mbot y testear acciones básicas.	
4	04/10/2018	Definición de Algoritmos y sus elementos principales. Ejemplos de estructuras básicas de programación.	Programación de algoritmos básicos utilizando lenguaje Mblock. Clase práctica incorporando dispositivo Arduino para realizar operaciones básicas.	
5	11/10/2018	Programación de funciones básicas del Robot	Se presentará el trabajo (Robot Mbot) a realizar en las siguientes clases. Clase teórico práctica utilizando un brazo robótico y microcontrolador Arduino para iniciar las tareas de programación de desplazamientos.	

6	18/10/2018	Aplicaciones Básicas Utilizando el robot	Clase teórico práctica para la implementación de un programa para realizar movimientos básicos del Robot Mbot.	
7	25/10/2018	Uso del robot para la resolución de problemas en un contexto matemático.	Clase práctica de programación de desplazamientos medio avanzado del robot Mbot.	
8	08/11/2018	Uso del robot para la resolución de problemas en un contexto matemático.	Clase práctica para resolver problemas en contextos matemáticos.	

#### 4. FORMACIÓN DE LOS ACADÉMICOS

##### Formación Académica y/o Profesional

Doctor Franklin Johnson Parejas, actual Director del departamento de computación e informática, Doctor en Ingeniería Informática de la Universidad Católica de Valparaíso.

Javier Castillo Allaria, Coordinador de la carrera de Ingeniería Informática, Magister (c) en Comunicación Educativa e Ingeniero Informático de la Universidad de Playa Ancha.

#### 5. COORDINACIÓN DE LA PASANTÍA

Nombre	N° contacto	Correo electrónico

##### Auspicia:



##### Patrocinan:



##### Participan y Colaboran:

