

FICHA PROGRAMACIÓN DE PASANTÍA EDUCACIÓN FUTURO 2019

1. IDENTIFICACIÓN DE LA PASANTÍA

Universidad			
Universidad de Viña del Mar (UVM)			
Nombre Pasantía			
PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA PARA TOD@S			
Área o Disciplina	Cupo máximo	Dirigido a alumnos de	
Informática, Computación, Electrónica	15 cupos	II° a IV° medio	
Académico Responsable	N° contacto	Correo electrónico	
Pablo Ormeño Arriagada	+569 95007779 32 2462540	<i>pablo.ormeno@uvm.cl</i>	
Académico Responsable 3	N° contacto	Correo electrónico	
Claudia Jiménez Quintana	+569 98376680 32 2462545	<i>cjimenez@uvm.cl</i>	
Académico Responsable 4	N° contacto	Correo electrónico	
Eduardo Jones Chávez	+569 76088201 32 2462540	<i>ejones@uvm.cl</i>	
Dirección	Sala	Duración	Horario
Campus Recreo, Diego Portales 90, Viña del Mar	Laboratorio 102	20 horas	Jueves 15.00 a 17:00

2. DESCRIPCIÓN DE LA PASANTÍA

Antecedentes	
<p>La computación y la electrónica son parte de la vida del ser humano, y su acceso es cada día menos limitado. El costo de los mismos es mínimo o son herramientas libres. Así, conocer los beneficios de la computación y de la electrónica y aprovecharlos para desarrollar e innovar es cada día posible con las herramientas Scratch, para iniciarse en el mundo de la programación y algoritmos, y de Robot Arduino para desarrollar soluciones electrónicas.</p>	
Objetivo General	Contenidos
<p>Exponer a los estudiantes al mundo de la programación mediante Scratch, para descubrir la naturaleza algorítmica del ser humano, para luego conocer Scratch y su entorno de desarrollo y así plantear soluciones a problemas del día a día.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmos y Uso de Scratch • Acciones algorítmicas básicas con Scratch • Variables y acciones algorítmicas avanzadas con Scratch • Física, Electrónica y Computación de Scratch • Entrada Analógicas y Entrada / Salida Análogo / Digital • Uso de sensores con Robot Arduino

	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de acciones de salida con Robot Arduino
Metodología de Trabajo	Perfil del Participante
<ul style="list-style-type: none"> • Las clases siempre tendrán una parte expositiva al principio (que irá disminuyendo en tiempo conforme la práctica avance), una parte práctica, y un segmento de resumen de lo aprendido al final de la sesión. • Los computadores serán proporcionados por los encargados de cada sesión. • Se mantendrá una carpeta electrónica con el material impartido para el fácil acceso de los participantes. 	<p>La actitud más importante para que los estudiantes aprovechen esta pasantía es el tener curiosidad por la computación y la tecnología que nos rodea, en particular, curiosidad por conocer cómo desarrollar sus propias soluciones dada la disponibilidad y accesibilidad de los recursos hardware y software.</p>

3. PROGRAMACIÓN DE LAS SESIONES

N°	Fecha	Título	Descripción	Comentarios
1	1 de agosto	Introducción: Algoritmos y acciones en Scratch (acciones de movimiento, apariencia y control básicas con ejemplos)	Clase introductoria a los conceptos de algoritmos y práctica con ejemplos del uso de acciones elementales en Scratch.	
2	8 de agosto	2da parte de acciones de control, con acciones sonido y primera parte de acciones de sensores.	Clase teórico-práctica acerca del uso de Scratch y dominio de acciones de control, sonido junto con el uso básico de acciones de sensores con ejemplos.	
3	22 de agosto	Scratch y acciones de lápiz, introducción a operadores y datos, con ejemplos de integración con lo ya revisado.	Clase teórico-práctica donde se revisan acciones de lápiz y de datos con ejemplos, así como la necesidad del uso de información y acciones de datos, todo con ejemplos.	
4	29 de agosto	Scratch con uso de datos y división de problemas con ejemplos.	Clase teórico-práctica donde los estudiantes revisarán el uso de datos, así como la necesidad y posibilidad de dividir conjunto de acciones con sus beneficios y detalles.	
5	5 de septiembre	Programación de un juego con Scratch!	Clase Práctica: los estudiantes junto con cada uno de los tutores desarrollarán se	

			plantearán la idea de programar un juego, para luego presentarlo y elegir el mejor (o mejores)	
6	12 de septiembre	Electrónica básica y Robot Arduino	Clase Teórico-Práctica donde los estudiantes podrán aprender ideas básicas de electrónica, junto con ideas de Robot Arduino y su programación mediante bloques en un emulador.	
7	26 de septiembre	Emulación de Robot Arduino y ejemplos reales con electrónica	Clase Práctica: Ejemplo básico para emitir señales con Robot Arduino en emulador, con programación mediante bloques y código en Sketch. Salidas a LCD y uso de componentes físicos.	
8	3 de octubre	Uso de Robot Arduino para recibir señales y emitir señales.	Clase Práctica: introducción a sensores y su uso con Robot Arduino para recibir señales, junto con realizar acciones.	
9	10 de octubre	Torneo de soluciones de Robot Arduino + Scratch: Desarrollar aplicación según lo requerido.	Clase Práctica para poner en práctica lo aprendido de Robot Arduino y Scratch tanto en emulador como en circuito real donde se premia a los mejores.	
10	17 de Octubre	Presentar Robot Arduino + Entrega de Certificados	Realización del afiche para la exposición de Robots Arduino y desarrollar elemento de apoyo para la presentación, participar en la entrevista y recibir los diplomas por la participación y dominio de Scratch y Arduino,	

4. FORMACIÓN DE LOS ACADÉMICOS

Formación Académica y/o Profesional

El "claustró" de la pasantía está conformado por 3 profesores de la carrera de Ingeniería Civil Informática (Mg. Eduardo Jones Chávez, MSc. Claudia Jiménez Quintana y Dr©. Pablo Ormeño Arriagada) y el Director de la Escuela de Ingeniería de la Universidad Viña del Mar.

El equipo de trabajo tiene experiencia en docencia e investigación aplicada.

Todos los miembros del equipo han participado ya (incluso los más jóvenes) en publicaciones científicas en revistas de alto impacto y el rango de experticia cubre los elementos de programación, hardware y software, además de gestión de recursos.

Auspicia:



Colaboran:



Participan:



Programa elaborado por: **Pablo Iván Ormeño Arriagada, 08 de Marzo de 2019**