



## **PROGRAMA:** **ROBÓTICA: PROGRAMACIÓN DE UN ROBOT BASADO EN ARDUINO.**

### **I. Datos generales:**

<b>Profesor responsable</b>	Felipe Smith. Ingeniero Civil Eléctrico y candidato a Magister en Ciencias mención Computación de la Universidad de Chile .
<b>Profesora</b>	Camila Zúñiga. Profesora de Robótica de Escuela de Verano.

<b>Duración</b>	6 de mayo al 26 de agosto (excepto fines de semana largos y feriados)
<b>Horario</b>	9:00 a 12:30 horas.
<b>Lugar</b>	Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, Beauchef 850, Santiago.
<b>Cupo</b>	30
<b>Nivel Educacional</b>	8° Básico

### **II. Descripción:**

<p>En los últimos años, el avance de la tecnología ha sido realmente impresionante. Aplicaciones que parecían imposibles , hoy son comunes. Entre estos avances se encuentran los Robots, entendidos como máquinas que actúan de forma autónoma basándose en instrucciones definidas previamente por el hombre.</p> <p>En este curso los alumnos explorarán los conceptos básicos de la robótica, la programación y el diseño de un Robot basado en plataformas estandarizadas, principalmente Arduino.</p> <p>Finalmente, se le entregará al alumno desafíos específicos durante todo el curso para los cuales deberá aplicar todos los conocimientos adquiridos, así como también su capacidad de trabajar en equipo.</p>
---

### **III. Objetivos:**

<b>Objetivo general</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprender conceptos básicos de robótica y programación, orientados a la resolución de problemas de complejidad creciente trabajando en equipo para aplicar lo visto en clases.</li> </ul>
<b>Objetivos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrollar el pensamiento computacional orientado a la resolución de problemas.</li> <li>▪ Desarrollar un sistema de trabajo metódico y estructurado, basado en soluciones simples que resuelven progresivamente problemas complejos.</li> <li>▪ Desarrollar habilidades de programación utilizando el</li> </ul>



	<p>lenguaje de Arduino a través de la librería KnightRobotics.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potenciar la habilidad de trabajar en equipo y comunicar ideas de manera clara con sus pares y profesores.</li> </ul>
--	---

#### IV. Contenidos:

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fundamentos de robótica y tipos de robots. Introducción al robot Iroh.</li> <li>▪ Programación básica de un Robot (Movimiento y programación).</li> <li>▪ Interfaz con el usuario.</li> <li>▪ Sensores, datos e información.</li> <li>▪ Actuadores.</li> </ul>
---

#### V. Metodología:

<b>Teórico</b>	Clases expositivas realizadas por el profesor de cátedra al principio de la clase.
<b>Práctico</b>	Desafíos y experiencias prácticas, intercaladas con explicaciones del cuerpo docente. Los alumnos trabajarán en equipos de máximo 3 personas por robot.

#### VI. Evaluaciones:

<b>Controles</b>	Un control al principio y uno al final del curso a modo de diagnóstico y examen respectivamente.
<b>Ejercicios</b>	Ejercicios de carácter práctico durante algunas de las experiencias.

#### VII. Calendario 2017

MAYO				JUNIO			JULIO			AGOSTO		
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	CC
6	13	20	27	3	10	17	1	8	29	5	19	26