



COLEGIO SAN IGNACIO



ACADEMIA DE ROBÓTICA COLEGIO SAN IGNACIO

PROFESOR(A):

Marcelo Poveda Iturrieta

DIAS Y HORARIOS 2018

Viernes, de 15:30 a 17:00 hrs.

LUGAR:

Laboratorio de Tecnología

OBJETIVO GENERAL:

La Academia de Robótica tiene como objetivo central que los alumnos puedan interactuar con la tecnología desde la vereda contraria a la del usuario común, es decir, desarrollar habilidades tecnológicas y trabajar conocimientos en programación que permitan crear, dar solución a problemas del mundo actual, automatizar tareas y acciones donde la robótica es un aporte. A través del desarrollo del pensamiento lógico y el refuerzo de la creatividad que la programación nos brinda, los alumnos se divertirán logrando objetivos comunes propios del trabajo colaborativo.

Con material didáctico LEGO Education entran en el mundo de la robótica, específicamente en:

- Programación
- Mecánica
- Electrónica
- Innovación
- Ciencia y Tecnología
- Desarrollo Humano y sustentabilidad

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA:

Por medio de actividades teóricas-prácticas y del aprendizaje colaborativo basado en el descubrimiento, pruebas y mejoras, la **Academia de Robótica** enseña a sus alumnos de 7° básico a II° medio, a investigar soluciones sobre problemas complejos, desarrollando el gusto por la curiosidad y el razonamiento para formular ideas y procedimientos prácticos, donde aprenden fundamentos de programación y robótica, desafiando todo su conocimiento y habilidades tecnológicas adquiridas en la disciplina.

Durante todo el trabajo en taller, se elaboran y desarrollan prototipos de robots, que luego se programan. Finalmente, se realizan pruebas a los productos y se evalúan sus mejoras para participar en una instancia superior de la Academia.

Dentro de los contenidos principales está:

- Explorar propuestas, desarrollando estrategias de construcción y diseño de objetos tecnológicos, siguiendo instrucciones de armado de estructuras, circuitos, mecanismos y piezas de robots (giros, fuerza, engranajes, movimiento, velocidad de arrastre y rotación).
- Aprender a programar para superar problemas y desafíos, empleando sensores y motores para controlar acciones de un robot. Dentro de ello, deben realizar ejercicios de ordenamientos de códigos, pruebas de instrucciones, para finalmente regular el funcionamiento de un software específico de programación.
- Investigar dentro de un **reto robótico dado** y en forma paralela al trabajo de taller, una propuesta científica, desarrollando métodos de investigación y procedimientos innovadores para resolver el desafío y proponer una solución novedosa y concreta.
- Desarrollar la colaboración en roles y equipo de trabajo como **organizadores, constructores y programadores** de robots, planificando tareas y metas, proponiendo diseños, dialogando acuerdos y sobre todo, apoyándose unos a otros.
- Analizar, evaluar y reflexionar sobre lo experimentado en los grupos, comunicando sus ideas en un proyecto real y utilizando las tres etapas del ciclo de aprendizaje: diseñar, hacer y probar.

Una vez que los equipos de trabajo alcanzan un alto rendimiento, se les invita a participar en las principales competencias y torneos de Robótica a nivel regional y nacional. Ello no sólo les permite adquirir un crecimiento personal y profesional, sobre experiencias técnicas de diseño y desarrollo de tecnología, además ampliar sus competencias para la vida, como son la perseverancia, el pensamiento crítico, ampliar la autoestima, el rigor, el desarrollo emocional y todo el potencial **creativo** del alumno.

Unidad 1: “Construcción y programación de un robot”

- Organización y familiarización con piezas Lego.
- Metodología de proyecto.
- Construcción de un prototipo
- Programación del robot Lego.

Unidad 2: “Planificación e implementación de desafíos tecnológicos”

- Planificación de desafíos grupales
- Realización de desafíos grupales internos