

Programación y robótica educativa



PROYECTO DE PROGRAMACION Y ROBOTICA EDUCATIVA

TALLER MBLOCK & IDE ARDUINO

DESCRIPCION DEL PROYECTO

A través de la exploración y el Juego, abordamos la Robótica Educativa acompañando al Alumno en sus primeros pasos, el trabajo colaborativo, el pensamiento computacional y el trabajo práctico experimental de Laboratorio son nuestras armas principales.

Los alumnos de 3° año a 5° trabajarán las actividades prácticas en grupos reducidos, en el Laboratorio de Informática de la Escuela.

Todas las actividades son lúdicas-experimentales con el objeto de resolver y lograr un mecanismo robótico o estructura funcional, utilizando Programación en Bloques o un IDE de desarrollo Arduino.

El Proyecto busca desarrollar habilidades teórico prácticas que mejoren sus competencias y habilidades personales y grupales con un beneficio e impacto directo en al Aula y vida personal.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Desarrollar habilidades que mejoren sus competencias y habilidades personales y grupales con un beneficio e impacto directo en al Aula y vida personal.
- Resolver los Desafíos o problemas planteados en forma practico-experimental.
- Lograr un producto funcional (Juego o pieza robótica).

DESTINATARIOS

- Alumnos de la Escuela 3° y/o 5°

REQUISITOS

- El alumno debe poder utilizar Internet con un nivel Básico a intermedio
- El Alumno debe poseer conocimientos básicos de uso de una PC/Netbook.
- El Alumno debe poder manipular herramientas básicas de armado y desarme (atornilladores, pinzas, cables, alicates).

EVALUACIÓN

- Se realizarán acciones de Observación directa en el Taller para cada desafío y producto logrado. Se espera que el Desafío quede resuelto a través de un Producto funcional (Programación de Video Juego o Pieza de Robótica).
 - La Evaluación de los avances y logro de los alumnos será diaria, con un registro diario de Observación Directa.

MODULOS DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE TALLER-LABORATORIO

Modulo I: Pensamiento Computacional

- Pensamiento Computacional.
- Algoritmos y métodos de resolución actual.
- Reconocimiento de la informática en el mundo que nos rodea.
- Automatización de soluciones haciendo uso del pensamiento computacional.

Modulo II: Programación & Informática.

- Conceptos básicos: lenguajes de programación:
- Entornos: Scratch & mBlock.
- Algoritmos programables.
- Instrucciones
- Estructuras de control de flujo (ciclos, condicionales)
- Variables
- Procedimientos.

Modulo III: Electricidad y Electrónica

- Conceptos básicos.
- Corriente y tensión Continúa.
- Resistencias.
- Leds
- ProtoBoard y Mediciones con Multi-Tester

Modulo IV: Robótica - Sensores y Actuadores

- Conceptos básicos.
- Placa de desarrollo Arduino UNO R3
- Pines.
- Pulsadores, interruptores
- Leds, LDR's
- Potenciómetro, Ultrasonido, servomotores.
- Motores, Puente H
- BlueTooth
- Sensores de luz, sonido, infrarrojo.

- Salidas y Entradas Digitales

Modulo VI: Programación

- Entornos de Programación. MBLOCK v.3.4.12
- Programación Arduino ARDUINO IDE
- Medios de Comunicación.
- Puertos de Comunicaciones

Modulo V: Simuladores de desarrollo y SoftWare

- <https://www.tinkercad.com/>
- MBlock v 3.5 o superior
- Scratch for Arduino

CALENDARIO MES MAYO-JUNIO

| LUNES | MARTES | MIERCOLES | JUEVES | VIERNES |
|-------|--------|-----------|--------|---------|
| TM | ----- | TM | TM | TM |

TIEMPOS

- Se espera el desarrollo de las actividades se encuadren en el mes de Mayo-Junio con actividades de 4 hs reloj semanal.

RESPONSABLES

- Prof. Marisa Arrieta. Directora de la Escuela 4068
 - arrietamarisa@atilioanastasi.edu.ar
- Gustavo Nuñez – Laboratorio de Informática (Programación y Robótica Educativa)
 - gustavo@atilioanastasi.edu.ar