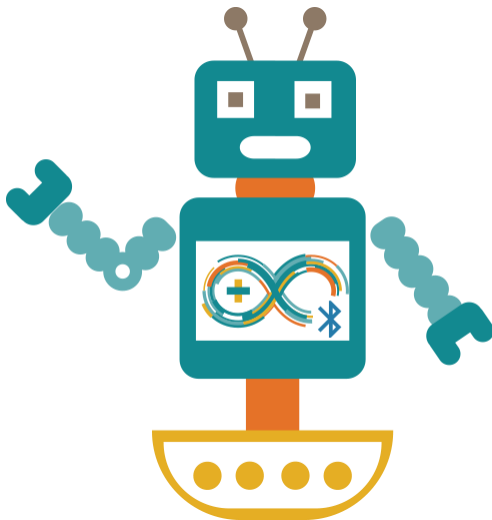


Programación y robótica educativa



Arduino UNO

PROYECTO DE ROBOTICA EDUCATIVA

TALLER ARDUINO

FUNDAMENTACION DEL PROYECTO

ARDUINO EN LA ATILIO: APRENDIENDO A PENSAR !!!

De la Idea al Prototipo, del Prototipo al modelo funcional.

Integrar proyectos con Arduino en el ciclo superior de la escuela secundaria, con alumnos de 3° a 5° año, es mucho más que enseñarles a conectar cables y escribir código. Es una invitación a pensar de una manera diferente aquí y a desarrollar habilidades cruciales para su futuro, sin importar la carrera que elijan.

El verdadero valor de Arduino reside en su capacidad para materializar las ideas. Para un adolescente, la posibilidad de crear un modelo físico que interactúa con el mundo, como un robot que sigue una línea, un Robot de piso con sensores o cualquier automatización, transforma el aprendizaje de manera significativa.

En este proceso, los alumnos trabajan con pensamiento computacional. Deben descomponer un gran desafío (el proyecto final) en partes más pequeñas y manejables. Luego, diseñan una secuencia de pasos lógicos (el algoritmo) para que su creación funcione. Programar la placa Arduino no es más que la traducción de ese pensamiento a un lenguaje que la máquina entiende.

En definitiva, un proyecto con Arduino es una excusa perfecta para cultivar la curiosidad, la autonomía y la capacidad de resolver problemas complejos de manera creativa y colaborativa.

Les enseñamos a pensar, a diseñar y a construir, preparándolos para un futuro donde estas habilidades serán su mayor tesoro.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Acompañar al Alumno en sus primeros pasos con pensamiento computacional.
- Resolver los Desafíos o problemas planteados en forma practico-experimental.
- Lograr un producto funcional (Juego o pieza robótica).

DESTINATARIOS

- Alumnos de la Escuela 3° a 5° orientado.

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)

MODULOS DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE TALLER-LABORATORIO

Modulo I: Pensamiento Computacional

- Algoritmos y Diagramas
- Reconocimiento de la informática en el mundo que nos rodea.
- Automatización de soluciones haciendo uso del pensamiento computacional.
- Metodologías Top Down.
- Introducción al Pensamiento Computacional

Modulo II: Fundamentos de la Programación

- Conceptos básicos: lenguajes de programación.
- Computación Física.
- Algoritmos.
- Tipos de datos
- Instrucciones y estructuras de control de flujo (ciclos, condicionales)
- Variables
- Funciones
- Librerías

Modulo III: Electricidad y Electrónica

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

Modulo IV: Hardware Arduino - Componentes

- Conceptos básicos.
- Medios de Comunicación.
- Puertos de Comunicaciones
- Placa de desarrollo Arduino UNO R3
- Salidas y Entradas Digitales
- Pin-Out
- Pulsadores, interruptores

- Leds
- Resistencias tipo Potenciómetro,
- Sensor Ultrasonido,
- Servomotores.
- Motores DC, Puente H
- Módulos BlueTooth
- Sensores de luz, sonido, infrarrojo.
- Sensores de Temperatura y Humedad
- Modulos LDC I2C

Modulo VI: Programación en Robótica Educativa

- Entornos de Programación.
- Programación MBLOCK v.3.4.12
- Programación Arduino ARDUINO IDE

Modulo V: Simuladores de desarrollo y SoftWare

- <https://www.tinkercad.com/>
- <https://fritzing.org/>

CALENDARIO MESES MAYO-AGOSTO

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
		TM		TM
		2hs		2 hs

TIEMPOS

- Se espera el desarrollo de las actividades se encuadren en el mes de Mayo-Agosto con actividades

RESPONSABLES

- Prof. Marisa Arrieta. Vice Directora de la Escuela 4068
arrietamarisa@atilioanastasi.edu.ar
- Asesora Pedagógica Lic. Micaela Saif
saifmicaela@atilioanastasi.edu.ar
- Gustavo Nuñez – Laboratorio de Informática (Programación y Robótica Educativa)
gustavo@atilioanastasi.edu.ar

OBSERVACIONES

.....

.....

.....

.....

.....