

ZUMARRAGAKO UGLE ESKOLAK ANTOLATZEN DU:

**UDAKO TEKNOLOGIA TAILERRAK**

# ARDUINO

## IKASTAROA

- **ARDUINO MUNDURA SARRERA**
- **LCD PANTAILAK**
- **KOTXE TELEDIRIGITU BATEN MUNTAIA**
- **SENTSOREAK**
- **BLUETOOTHA, INTERNETA ETA MUGIKORREKO APPAK**

**UZTAILAK 3TIK -16RA**

12 - 16 URTE BITARTEKO GAZTEEI ZUZENDUA

INTERESETATUTA?

FPE@UGLESKOLA.ORG edo 943 725 477

WWW.UGLESKOLA.ORG

100€

## PLANNING ARDUINO

A continuación vamos a tratar de explicar las actividades que se van a realizar a lo largo del curso de Arduino. No tiene por qué seguir el orden aquí indicado; a la vista del interés y nivel del alumnado, se podrán cambiar los conceptos e introducir nuevas tareas.

## INTRODUCCION AL MUNDO ARDUINO

- Representación del módulo Arduino. Qué es y para qué se utiliza.
- Mostrar algunos proyectos con Arduino: El juego de "Simon says" / Mostrar la pantalla en un LCD controlada por bluetooth / Controlar un coche y un skate eléctrico real con Arduino.
- Conceptos generales de la electrónica y del arduino. Ver el nivel del grupo programando en C o con "Ardublock" (Java, Scratch,...)
- Programar programas sencillos: encender y apagar los LEDs, un semáforo, un juego de ping-pong con dos botones y un perfil LED, el juego Simon Says (los controladores Arduino encenderán aleatoriamente algunos puntos de luz y el jugador, mediante los botones, deberá encender la misma secuencia).

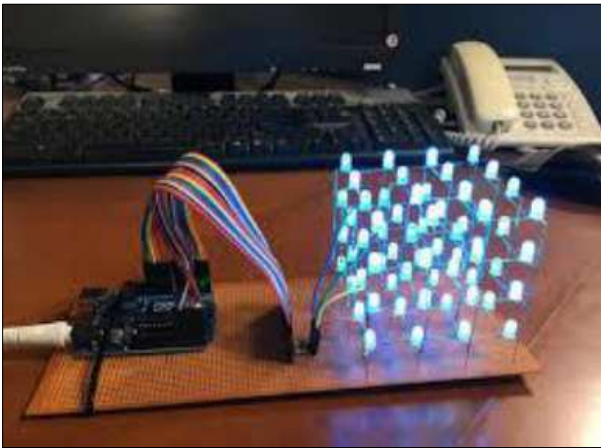


Imagen 1: Arduino con LEDs.

## PANTALLAS LCD

- Mostrar las pantallas LCD y aprender a conectarlas.
- Programar programas para el uso de pantallas: escribir sus nombres, leer datos (por ejemplo desde un botón) y colocarlos en pantalla, crear sus propios emoticonos y hacerlos mover a lo largo de la pantalla (programar la pantalla como si estuviera una persona corriendo por la pantalla).



Imagen 2: Escribiendo en una LCD

## MONTAJE DE UN COCHE TELEDIRIGIDO

- El montaje del chasis del coche para poder hacer pruebas con ello. El alumno lo recibirá despiezado y lo tendrá que montar él mismo.
- Cómo programar y hacer mover las ruedas del coche.
- Programar el coche para moverlo de la manera más sencilla y también para que pueda realizar giros.

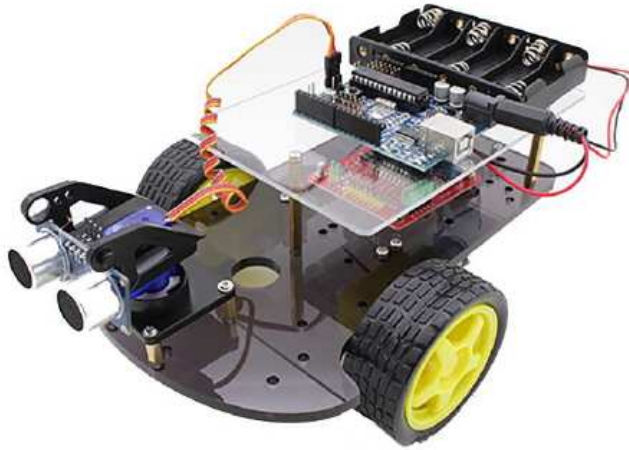


Imagen 3: coche Arduino

## SENSORES

- Se verán algunos sensores que utilizan Arduino, se integrarán al coche y los programaremos para propiciar los movimientos del coche.
- Se hará una farola mediante sensores LDR de luz, que al ser apuntados con la linterna del móvil, se encenderá la luz.
- Con el sensor de distancia HC-SR04 se aprende a detectar paredes y objetos que puedes tener delante. De esta manera, el coche esquiva de manera automática las paredes existentes. Por ejemplo, puede entrar en un laberinto y ver cómo trata de salir.
- Se empleará un mando, que mediante sensores infrarrojos, controlará los movimientos del coche.

## BLUETOOTH, INTERNET Y APLICACIONES DEL MÓVIL

- Al margen de sensor, se aprenderá a conectar el micro-controlador Arduino a través bluetooth y crearemos una aplicación para el móvil mediante el cual controlaremos los movimientos del coche.
- Aprender a conectar Arduino a Internet y cómo se puede conectar Arduino utilizando Telegram (una aplicación similar a whatsapp). Además se aprenderá también a enviar tweets con arduino.



Imagen 4: Android y Arduino.