

PROPUESTA CURSO ARDUINO

Duración: 10 horas.

Horario tentativo: martes – sábado (Tarde 2-6 p.m.)

Distribución de horas: 5 clases de 2 horas.

Temática:

1. Introducción a arduino.
 - a. Que es Arduino.
 - b. Componentes que conforman la tarjeta arduino.
 - c. Diferencia entre microcontrolador y microprocesador.
 - d. Tipos de memoria.
 - e. Historia de arduino.
 - f. Tarjetas de expansión.
2. Entorno de programación de arduino (Arduino – IDE)
 - a. Como instalar el IDE de arduino.
 - b. Menú de herramientas.
 - c. Estructura básica de un programa.
 - d. Ejemplos básicos (Led parpadeante, puerto serie).
3. Interacción con el mundo exterior.
 - a. Sensores.
 - b. Actuadores.
 - c. Ejemplo (Sensor medidor de distancia, Sensor infrarrojo)
4. Robótica y domótica.
 - a. Buenas practicas a la hora de elaborar un programa en arduino.
 - b. Objetos en arduino, clases, librerías.
 - c. Ejemplo librería (Sensores de calidad del aire MQ, Sensor DHT-11).
5. Internet de las cosas.
 - a. Que es IoT.
 - b. Aplicaciones IoT en el mundo actual.
 - c. Tarjetas de expansión WiFi (Arduino WiFi, Arduino Nano 33 IoT, ESP-8266).
 - d. Practica con modulos WiFi (Conectandose a una red WiFi, Realizacion de peticiones GET).

Esquema de la clase:

1. Bienvenida.
2. Agenda del día.
3. Revisión de los avances (Tareas que se hayan asignado en la clase anterior).
4. Exposición de la nueva temática.
5. Practica.
6. Tarea asignada para la siguiente clase.

Material que se envia cada clase:

- Diapositivas en formato PDF.

Material Requerido:

Se recomienda que cada persona tenga:

- Una tarjeta arduino uno, un pulsador normalmente abierto, 5 resistencias de 1K a $\frac{1}{2}$ Watt, 5 leds de distintos colores.
- Uno de los siguientes sensores:
 - DHT11, DHT22
 - MQ2 ... MQ309
 - HC-SR04
 - Sensor de luz LDR
 - Sensor de vibración
 - Sensor de turbidez
 - Sensor detector de barreras infrarojo
- Uno de los siguientes actuadores:
 - Motor dc 3V, 5V (Reciclado de unidad de cd o similar), con puente H L293
 - Servo motor azul 7 gramos.
- Una protoboard.

Costos:

El costo total del curso es de \$250.000 pesos, que deberán reunir los estudiantes, habiendo asignado previamente a una persona encargada, existen dos formas de pago:

1. Cancelar el valor de cada clase al finalizar las 2 horas, es decir cancelarían el valor de \$50.000 durante la ejecución del curso.
2. Cancelar \$150.000 iniciales la primera clase y \$100.000 en la ultima clase.