



soliduSystems

CURSO DE DESARROLLO PARA ARDUINO-RASPBERRY PI

Objetivo: Que los estudiantes aprendan programación, comunicación y electrónica necesarios para el desarrollo de aplicaciones y dispositivos interactivos con el Arduino y Raspberry.

A quien va dirigido: Profesionistas, programadores y desarrolladores del área de las tecnologías de la información, sistemas computacionales y afines que deseen incursionar en el desarrollo en tarjetas electrónicas Arduino y Raspberry Pi. Con conocimientos básicos sobre programación estructurada, programación orientada a objetos y bases de datos.

Duración del Curso: 60 horas.

Requerimientos básicos del equipo de computo: PC con Microsoft Windows 10 o superior, 8 Gb de RAM o superior, procesador Intel i3 o superior (o equivalentes) y disco duro con 50 Gb libres.

Instructor: M.S.C. David Ochoa del Toro

TEMARIO

BLOQUE I – INTRODUCCIÓN A ARDUINO – 1 HR.

- 1.1 ¿Qué es Arduino?
- 1.2 Concepto de Microcontroladores
- 1.3 IoT

BLOQUE II – FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA – 2 HRS.

- 2.1 Conceptos
- 2.2 Ley de Ohm
- 2.3 Uso del Multímetro
- 2.4 Divisor de voltajes

BLOQUE III – ARDUINO – 2 HRS.

- 3.1 Modelos de tarjetas
- 3.2 Entradas analógicas y digitales
- 3.3 Salidas analógicas y digitales
- 3.4 Ambiente de Desarrollo de Arduino
- 3.5 Seleccionar tarjeta
- 3.6 Librerías del Arduino





soliduSystems

BLOQUE IV – FUNDAMENTOS DEL LENGUAJE C – 3 HRS.

- 4.1 Tipos de Datos y Arreglos
- 4.2 Operadores
- 4.3 Estructuras de Control
- 4.4 Funciones
- 4.5 Librerías de Arduino

BLOQUE V – SENSORES Y ACTUADORES – 4 HRS.

- 5.1 Sensores analógicos y digitales
- 5.2 Actuadores analógicos y digitales

BLOQUE VI – SEÑALES Y PROTOCOLOS – 10 HRS.

- 6.1 Señales analógicas
- 6.2 Señales digitales
- 6.3 Protocolos seriales
- 6.4 Bluetooth
- 6.5 I2C
- 6.6 Ejercicio Semáforo y con relevadores
- 6.7 Sensor ultrasónico
- 6.8 Sensor de temperatura y Humedad

BLOQUE VII – PHYTON – 10 HRS.

- 7.1 Instalación Python
- 7.2 Variables
- 7.3 Tipos de Datos
- 7.4 Comentarios
- 7.5 Operadores
- 7.6 Arreglos
- 7.7 Sentencias de control
- 7.8 Funciones
- 7.9 Archivos
- 7.10 Importaciones librerías
- 7.11 Errores y Excepciones
- 7.12 Programación Orientada a Objetos
- 7.13 Python-Arduino

BLOQUE VIII – MONGO – 10 HRS.

- 8.1 Instalación Mongo
- 8.2 SQL vs bases de datos de documentos
- 8.3 Creación de Base de Datos
- 8.4 Creación de colecciones
- 8.5 Inserción, eliminar y actualización de documentos
- 8.6 Consulta de documentos





soliduSystems

BLOQUE IX – RASPBERRY PI – 8 HRS.

- 9.1 Datos de entrada GPIO
 - 9.1.1 Leer datos digitales
 - 9.1.2 Leer datos de un sensor
- 9.2 Datos de salida GPIO
 - 9.2.1 Envío de datos digitales
 - 9.2.2 Conexión con relevadores
- 9.3 Integración de Dispositivos
 - 9.3.1 Control de conectividad y almacenamiento de los datos
 - 9.3.2 Envío de mensajes entre dispositivos Arduino - Raspberry

BLOQUE X – PROYECTOS – 10 HRS.

- 10.1 Comunicación Arduino-Raspberry
- 10.2 Lectura de sensores
- 10.3 Almacenamiento de datos

