

Curso básico de raspberry pi 3, como herramienta para aprender electrónica.

IDEALES PARA:

- ALUMNOS DE SECUNDARIA
- ALUMNOS DE BACHILLERATO
- ALUMNOS DE TECNOLÓGICOS
- DOCENTES DE ÁREAS TÉCNICAS.

50 HORAS

CURSO 201



INTRODUCCIÓN

Diseñado para aprender el manejo de la Raspberry Pi, la cual es una micro computadora de bajo costo y tamaño reducido, tanto es así que cabe en la palma de la mano, sin embargo puede conectarse un monitor y un teclado para interactuar con ella exactamente igual que cualquier otra computadora. Con Raspberry Pi esto es mucho más sencillo y abre las puertas de la experimentación y el aprendizaje a todas las edades.



Dar a conocerlos conceptos, definiciones, arquitecturas protocolos, y aplicaciones relacionados al campo del diseño y desarrollo de aplicaciones electrónicas enfocadas en distintas áreas. Ofreciendo un amplio panorama en lo que corresponde a la creación de sistemas de control, supervisión, y adquisición de todo tipo de variables, logrando con esto un desarrollo más profundo, completo y profesional..

OBJETIVO GENERAL

OBJETIVOS ESPECIFICOS



- Estudio de la arquitectura de una microcomputadora.
- Estudio de sistemas operativos basados en la plataforma LINUX.

- Conocimiento y uso de simuladores.
- Estudio y práctica de los sensores dentro de sense HAT.

- Aprendizaje en el uso de una plataforma en IoT.
- Identificar cada una de las partes de la plataforma NODE-RED

- Interacción de la plataforma NODE-RED con el microcontrolador arduino UNO.

TEMARIO

TEMA I. ANTECEDENTES DE DISEÑO.

- ANTECEDENTES.
- RASPBERRY1 MODELO B.RASPBERRY 2 MODELO B.
- RASPBERRY PI ZERO.
- RASPBERRY PI ZERO W.RASPBERRY PI 3 MODELO B.RASPBERRY PI 3 MODELO B+
- TEMA II ARQUITECTURA DE LA TARJETA.
- ARQUITECTURA DE LA TARJETA.
- SOC (ARM).
- CPU.
- GPU.
- RAM.
- ALMACENAMIENTO
- .SALIDAS VIDEO.
- SALIDAS AUDIO.
- BUS USB.
- TARJETA DE RED.
- PINES DE ENTRADA Y SALIDADE PROPÓSITO GENERAL

TEMA III SISTEMA OPERATIVO

- DESCRIPCIÓN DE LAS DISTRIBUCIONES PARA RASPBERRY PI 3 MODELO B.
- UBUNTU MATE.
- SNAPPY UBUNTU CORE.
- WINDOWS 10 IOT CORE.
- OSMC.
- LIBREELEC.

TEMA IV. SENSE HAT.

- ANTECEDENTES.
- DESCRIPCIÓN DE LA TARJETA DE SENSORES DE SENSE HAT.
- PRUEBA DEL SIMULADOR SENSE HAT.
- CONEXIÓN DE SENSE HAT + RASPBERRY PI 3.

TEMA V. NOODE RED.

- DESCRIPCIÓN DEL SOFTWARE NODE RED.
- INSTALANDO NODE RED.
- ACTUALIZACIÓN DE NODE RED.
- PROGRAMACIÓN DE LA IGU PARA SENSE HAT.
- WORKSPACE (ESPACIO DE TRABAJO).
- VER HERRAMIENTAS.
- PERSONALIZANDO LA VISTA.FLUJOS.
- EDITANDO LAS PROPIEDADES DE UN FLUJO.
- BORRANDO FLUJOS.
- NODOS.
- DIÁLOGO DE ADICIÓN RÁPIDA.



TEMA V. NOODE RED.

- EDICIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DEL NODO.
- CONFIGURACIÓN DE NODOS.
- CABLEADO.
- MOVIENDO CABLEADO.
- BORRANDO CABLEADO.
- SUBFLUJOS.
- CREANDO UN SUBFLUJO VACÍO.
- CONVIRTIENDO NODOS EN SUBFLUJOS.
- EDITANDO UN SUBFLUJO.
- ENTRADAS Y SALIDAS.
- BORRANDO UN SUBFLUJO.

PRÁCTICAS PROGRAMACIÓN EN PYTHON

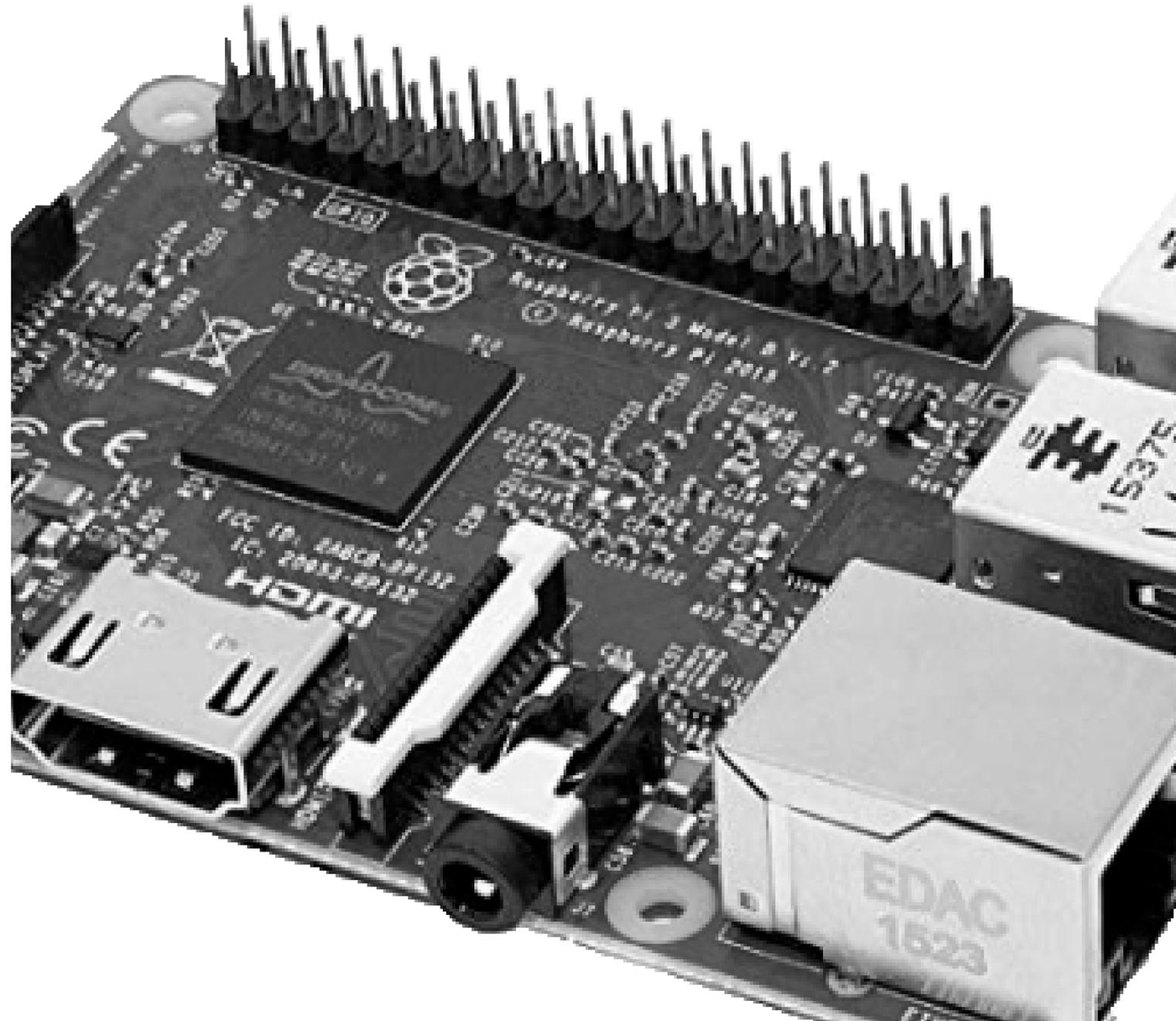
- PRÁCTICA 1: INSTALACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO.
- PRÁCTICA 2:ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA.
- PRÁCTICA 3: "HOLA MUNDO".
- PRÁCTICA 4:USO DE OPERADORES ARITMÉTICOS EN PYTHON 3 IDLE.
- PRÁCTICA 5: ENCENDIDO DE UN LED.

TEMA V. NOODE RED.

- SELECCIÓN.
- HERRAMIENTA DE LAZO.
- SELECCIONANDO TODOS LOS NODOS.
- PORTAPAPELES DEL EDITOR.IMPORTAR Y EXPORTAR FLUJOS.
- IMPORTANDO FLUJOS.
- EXPORTANDO FLUJOS.
- BÚSQUEDA DE FLUJOS.
- PALETA.
- ADMINISTRADOR DE PALETAS.
- ADMINISTRANDO NODOS.
- INSTALANDO NODOS.
- BARRA LATERAL.
- OPCIÓN “INFORMATION” DE LA BARRA LATERAL.
- OPCIÓN “DEBUG” DE LA BARRA LATERAL.
- OPCIÓN “CONFIGURATION NODES” CONFIGURACIÓN DE NODOS.

- **RÁCTICA 1: PRIMER FLUJO CON NODE-RED**
- **PRÁCTICA 2: COMPROBAR LA TEMPERATURA DE LA RASPBERRY PI.**
- **PRÁCTICA 3:MEDIR EL USO DE LA CPU DE LA PLACA RASPBERRY PI.**
- **PRÁCTICA 4: SIMULACIÓN DE LA RESPUESTA DE UN SENSOR EN UN INDICADOR.**
- **PRÁCTICA 5: SIMULADOR DE LA TARJETA SENSE HAT.**
- **PRÁCTICA 6: PRUEBA BÁSICA DE SENSORES DE LA SHIELD SENSE HAT**
- **PRÁCTICA 7:MEDICIÓN CON INTERFAZ GRÁFICA DE LAS VARIABLES TEMPERATURA, HUMEDAD Y PRESIÓN ATMOSFÉRICA DE LA SHIELD SENSE HAT.**
- **PRÁCTICA 8: COMANDO UNIX CON EL NODO EXEC.**
- **PRÁCTICA 9: INTERACTUANDO CON ARDUINO UNO**

MATERIAL DIDÁCTICO PARA CURSO BÁSICO DE RASPBERRY PI3, COMO HERRAMIENTA PARA APRENDER ELECTRÓNICA.



CARÁCTERÍSTICAS

- Procesador: CPU + GPU
Broadcom BCM2837B0,
Cortex-A53 (ARMv8) 64-bit
SoC @ 1.4GHz
- Almacenamiento: micro SD
de 64 GB. (Expandible a 128
gb micro SD)
- Memoria RAM: 1GB LPDDR2
SDRAM