

INTERNET DE LAS COSAS CON RASPBERRY PI

Marzo 2.022, AVFP



221410GE039

- DESCRIPCIÓN -

Aprender a desarrollar proyectos IOT basados en protocolos estándar como MQTT utilizando herramientas modernas como Node-Red y lenguajes actuales como Python.

En este curso aprenderemos a montar un sistema IoT utilizando un sistema Raspberry Pi como servidor y placas ESP32 para los nodos. Es decir, usaremos hardware económico y fácil de conseguir y software Open Source.

Comenzaremos instalando el sistema operativo y haciendo las primeras configuraciones. Aprenderemos sobre sensores, actuadores, conexiones y todo lo que tiene que ver con el hardware de IoT y veremos cómo podemos usar Python como lenguaje de programación para poder controlar nuestro hardware.

Conectaremos los sistemas remotos usando el protocolo MQTT, el más utilizado en IoT para posteriormente utilizar la herramienta Node Red, una plataforma de programación basada en Javascript, pensada originalmente para sistemas IoT.

Finalmente, veremos cómo podemos guardar la información obtenida por nuestros sensores en una base de datos de series de tiempo y aprenderemos a crear un tablero de visualización de datos.

Aprenderemos sobre las diferentes tecnologías: IOT, MQTT, Lora, Node-red...

Para implementar el sistema usaremos el siguiente hardware:

- Usaremos Raspberry Pi, que actuará como servidor.
- ESP32 para implementar los nodos, por su bajo coste y disponibilidad.
- Sensores de kits de Arduino/Raspberry Pi, son compatibles con ESP32.

- OBJETIVOS -

- Aprender a desarrollar proyectos IOT.
- Uso de protocolos estándar como MQTT.
- Utilizar herramientas modernas como Node-Red.
- Programación con lenguajes actuales y productivos como Python/MicroPython.

- CONTENIDOS -

- Conceptos de IOT.
- Programación de microcontroladores con python/micropython.
- Protocolos de comunicaciones MQTT. Instalación de clientes/servidores.
- Plataformas de datos en la nube: Grafana, Cayene, Blynk, Adafruit.io,...
- Proyectos IOT.

- OBSERVACIONES -

- Se establece como tarea obligatoria cumplimentar la encuesta de valoración online en Séneca.
- *Para el aprovechamiento del curso los participantes tienen que tener conocimientos básicos de uso de Raspberry Pi y de entornos como Arduino.*

IMPARTIDO POR:

D. José Antonio Vacas Martínez, Licenciado en Ciencias Físicas y Doctor en Física Computacional.

COORDINACIÓN:

D. José Antonio Martínez Zurera, Asesor del ámbito científico-tecnológico del CEP Priego Montilla.

josea.m.zurera.edu@juntadeandalucia.es

671 56 63 90 corporativo: 766390

DIRIGIDO A:

Profesorado de Educación Secundaria de centros públicos.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

Orden de recepción de solicitudes.

FECHAS DE REALIZACIÓN:

3 - 10 - 17 - 24 y 31 de marzo de 2.022.

HORARIO:

De 17.00 h. a 20:00 h.

DURACIÓN TOTAL:

30 horas (15 presenciales y 15 no presenciales).

Nº DE PLAZAS:

15.

LUGAR DE REALIZACIÓN:

Sede del CEP en Montilla.

PLAZO DE INSCRIPCIÓN:

Hasta el 25 de febrero de 2.022.

Nota: Las INSCRIPCIONES deberán realizarse a través de SÉNECA (en el apartado CEP). En nuestra web disponemos de un enlace directo a las actividades convocadas. La lista de ADMITIDOS/AS podrá consultarse en SÉNECA. Para obtener la CERTIFICACIÓN hay que asistir al menos al 80% de las horas presenciales de la misma, así como realizar y superar las tareas propuestas, entre las que se encuentra cumplimentar la encuesta de valoración online en Séneca en el plazo de 15 días tras la finalización de la actividad. Si la persona admitida tiene discapacidad motora o sensorial, debe indicarlo a un coordinador/a para proveer los recursos necesarios.

Priego

C/ Río 50
14800 Priego de Córdoba
Tel. 957 011 253

www.ceppriegomontilla.net

Síguenos en:



Montilla

C/ Luis Braille 17
14550 Montilla
Tel. 957 012 036