

Domótica, Robótica, IOT y Electrónica.
Desarrollo y diseño de aplicaciones.
www.cursos.innovadomotics.com
proyectos@innovadomotics.com
Ecuador +593 - 0987136097
WhatsApp enlace directo
<https://wa.me/message/WNBGBYBGZGWT1>



KIT PARA EL CURSO

El siguiente KIT indica los materiales que son necesarios para seguir el curso dedicado al Internet de las Cosas de Monitoreo con Grafana y los mismos lo podemos enviar mediante encomienda en Ecuador y para otros países es necesario cumplir con las especificaciones y recomendaciones que se detalla.

Los materiales a utilizar son los siguientes:

1 módulo Esp8266 – Modelo Node MCU



1 módulo Esp32 – Modelo Node MCU



2 Cables Usb a Micro USB para los módulos Wifi



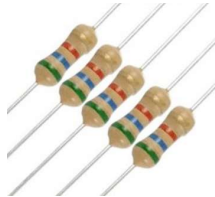
8 Leds de 5mm



8 Resistencias de 330 Ohmios o 220 Ohmios a $\frac{1}{2}$ Watio o $\frac{1}{4}$ de Watio



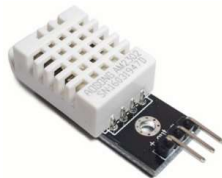
4 Resistencias de 5,6 K o 4,7 K a $\frac{1}{2}$ Watio o $\frac{1}{4}$ de Watio



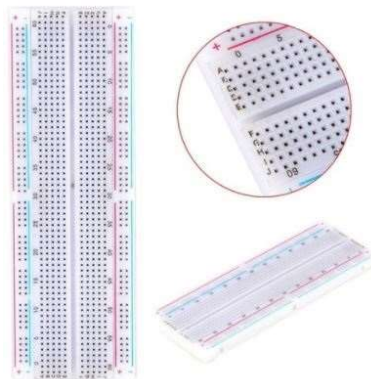
4 pulsadores de 6mm - 2 pines



1 Modulo DHT22



1 Protoboard de 800 Puntos o el que poseas a tu disposición pero como mínimo de ese tamaño y que este en buen estado, esta parte del buen estado lo recalco porque en ocasiones las prácticas no funcionan debido al mal estado del Protoboard



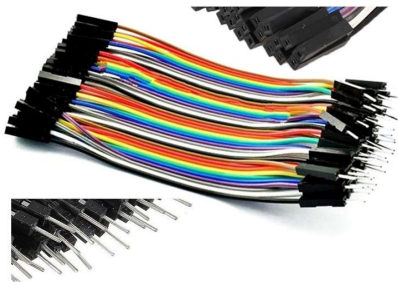
1 módulo de Arduino Ethernet Shield con un Arduino uno, **este material es opcional** pero si requieren testear el código a explicar lo van a necesitar.



Cables de Arduino longitud de 15 centímetros

Cantidad

- 25 cables de Arduino Macho – Macho
- 25 cables de Arduino Macho – Hembra
- 8 cables de Arduino Hembra – Hembra



TEMAS DEL CURSO

1. Servicios de Google Cloud
2. Introducción al IoT y Comunicación MQTT
3. Google Cloud
 1. Creación de Cuenta
 2. Asignación de presupuesto objetivo mensual
4. VPS
 1. Creación de un proyecto
 2. Creación de un VPS
5. Reservación y Asignación de IP Externa a VPS
6. DNS
 1. Adquisición de un Dominio
 2. Configuración de Dominio apuntando a IP Externa
 3. Verificación de la propagación del dominio
7. Apache
 1. Instalación
 2. Edición del contenido de la Pagina Web
8. Conexión SSH
 1. Putty - Creación de Clave Privada y Pública para Comunicación SSH
 2. Habilitación de Usuario SSH en el VPS
 3. Comunicación desde la PC vía SSH utilizando MobaXterm
 4. Comunicación SSH con MobaXterm mediante el Dominio
9. Firewall
 1. Creación de Reglas de Firewall
 2. Habilitación de puertos en VPS
10. MySQL
 1. Instalación de MySQL
 2. Creación de un usuario admin
 3. Asignación de privilegios totales a usuario admin
 4. Habilitación de MySQL para acceder desde el exterior a la base de datos
 5. Comunicación desde la PC con Base de Datos utilizando Heidi SQL
11. EMQX
 1. Broker – Instalación
 2. Habilitación de puertos
 3. Cambio de contraseña
12. EMQX
 1. Reinicio del servidor VPS
 2. Inicio de Servicio EMQX
13. Grafana
 1. Instalación
 2. Habilitación de puertos
 3. Visualización Web de Grafana
 4. Cambio de contraseña
14. NodeJs
 1. Creación de una cuenta en Github
 2. Instalación y Configuración de Github
 3. Instalación de Node Js

15. Asignación de certificados Web a Apache
16. Asignación de certificados Web a Grafana
17. Asignación de certificados Web a EMQX – Panel de Control
18. EMQX – MySQL
 1. Creación de Tablas para ingreso de usuarios
 2. Creación de Tablas para roles – ACL
 3. Ingreso de un usuario
19. Autorización EMQX para MySQL
20. EMQX
 1. Cambio de nombre del Nodo
 2. Des habilitación de ingreso para usuarios anónimos
21. Asignación de certificados Web a EMQX – WSS – Web
22. Arduino
 1. Instalación Arduino
 2. Instalación Librerías ESP8266
 3. Instalación Librerías ESP32
23. Arduino
 1. Comunicación MQTT con VPS
 2. Verificación de Datos MQTT con MQTXX
 3. Verificación de Datos MQTT que ingresan al Panel de Control
24. Heidi SQL
 1. Creación de una Tabla para almacenar datos de sensores
25. NodeJS - Creación de un Proyecto
26. NodeJS - Insertando Datos de Arduino en tabla
27. Grafana
 1. Conexión y configuración con base de datos MySQL
 2. Primer Proyecto - DashBoard
 3. Monitoreando valores de sensores
28. Inicio automático de programas de NodeJS
29. Control Práctico - Control Humedad y Temperatura con Arduino
30. Control Práctico - Monitoreo de Datos en EMQX
31. Control Práctico - Interactuando con Grafana

VISION GENERAL DEL CURSO

Este curso se ha desarrollado para que puedas aprender a monitorear el valor de diversos sensores desde el internet y el mismo tiene como base un VPS (servidor privado virtual) de la Nube de Google (Google Cloud) en el cual se instalan diversas plataformas como el Broker EMQX, Grafana, que trabajando en conjunto con herramientas como MySQL, NodeJs, etc te permiten desarrollar plataformas IoT que serán la base para tus controles remotos.

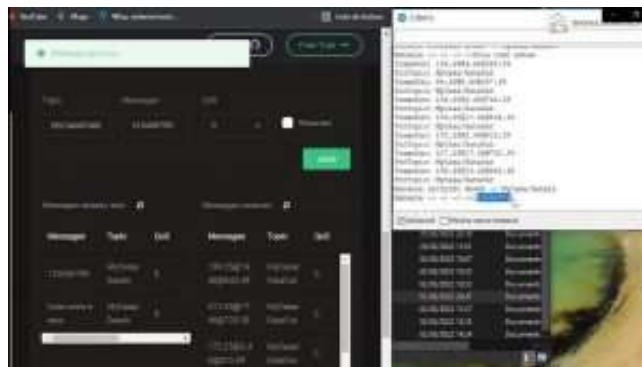


Figura: Broker EMQX



Figura: Monitoreo con Grafana

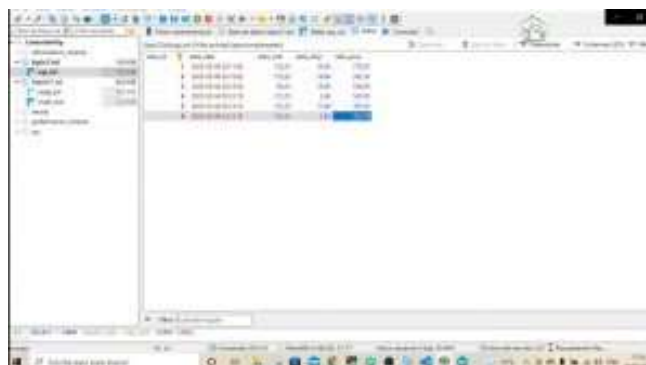


Figura: Base de Datos MySQL

Este curso se centra en el uso de Grafana y algo **a tener en cuenta es que Grafana solo permite graficar datos de sensores que previamente ingresan a una base de datos y no hay control bidireccional** es decir que desde Grafana no es posible controlar cargas, de requerirse un control bidireccional es muy recomendable seguir el curso **IoT Completo**.

¿Qué aprenderás en este curso?

- Aprenderás a crear un VPS que es la base para desarrollar el servicio IoT, asignando al mismo su propio DNS.
- Aprenderás a Instalar Emqx, Grafana, Node Js.
- Aprenderás a interactuar con bases de datos MySQL
- Aprenderás a actualizar los datos de los sensores en un panel de monitoreo utilizando Grafana.
- Aprenderás la lógica de control utilizando Arduino para conectarse con el servidor.

¿Quiénes pueden seguir este curso?

- El curso está enfocado a personas que trabajando en la industria deciden iniciar con el monitoreo de diversos parámetros, desarrollando su propia plataforma.
- El curso está enfocado a estudiantes universitarios que requieren realizar su proyecto de tesis.
- El curso también está dirigido a personas que además de ser apasionadas por este campo en realidad ya tienen una amplia experiencia utilizando Arduino.

¿Requisitos para iniciar con el curso?

- Haber realizado proyectos con Arduino Uno, con el ESP8266 y con el ESP32.
- Conocimientos intermedios acerca de la lógica de programación con Arduino.
- Tener conocimientos de electrónica básica, es decir saber utilizar transistores, conocer que es un relé, led's, resistencias, VCC, GND, haber utilizado un protoboard.

- Tener una idea del entorno de Linux y haber utilizado la consola de comandos.
- Conocimientos básicos de lo que son las bases de datos y tablas.
- El curso es mayormente teórico por lo cual las explicaciones técnicas que se indican en el curso lo podrán entender si han realizado controles con Arduino.
- **Tener una tarjeta de débito o crédito** para configurar el ingreso de la cuenta a Google Cloud y poder utilizar los servicios. Por recomendación tener una tarjeta de crédito ya que he visto que si ingresan con la tarjeta de debito pero en mi caso me pidió obligatoriamente la tarjeta de crédito. Talvez sea porque soy usuario desde hace ya mucho tiempo y cuando inicie solo se pedía tarjeta de crédito como requisito obligatorio.

¿Sistema Operativo?

- Para el desarrollo del servicio IoT se utiliza un VPS basado en Linux 18.04 LTS en la nube de Google Cloud.
- La conexión SSH y los programas de comunicación con el VPS se instalan en una maquina con Windows.
- El programa de Arduino se instala en Windows

¿MUY IMPORTANTE Y RECOMENDABLE?

Para inscribirte en los cursos utilice de preferencia su correo de Gmail.

ASESORIA GUIADA DEL CURSO

Una vez que te hayas inscrito en el curso, ayúdame con un mensaje al WhatsApp para verificar la inscripción y agregarte como parte de mis contactos y cualquier duda referente al curso en un plazo de dos meses lo responderé personalmente para que con eso se puedas solventar tus inconvenientes.

El plazo de dos meses es un tiempo en el cual tengo estimado que se pueda finalizar el curso como máximo, aunque en realidad se puede finalizar el curso en un mes, pero por causas que no se puede contemplar en ocasiones se interrumpe el proceso de aprendizaje y por eso el tiempo de asesoría ante inconvenientes y dudas referentes a temas del curso tiene una duración de dos me-

ses. También esto te permite ser constante y no perder la secuencia de aprendizaje.

ACTUALIZACIONES DEL CURSO

El curso seguirá actualizándose y para estar al pendiente con los temas que se han actualizado he creado un canal de Telegram privado cuyo enlace te lo enviare al verificar tu inscripción al curso. En el canal se publicará las novedades del curso y actualizaciones IoT que te serán de interés y utilidad.

PROCESO DE PAGO

Para realizar el pago puedes optar por dos opciones, la primera es mediante Paypal y la segunda es mediante el Pago Fuera de Línea y esto lo explico en los vídeos del siguiente enlace **Click Aquí**, ahí también encuentras los pasos a seguir cuando ingresas por primera vez al curso.

<https://cursos.innovadomotics.com/proceso-pago/>

ENCUENTRA EL CURSO EN EL SIGUIENTE ENLACE

<https://cursos.innovadomotics.com/cursos/iot-grafana-monit-mysql/>