



TECNICATURA SUPERIOR EN **Telecomunicaciones**

SENSORES Y ACTUADORES

Trabajo Final: Domotización de una casa IoT, combinando Google, Alexa, Bluetooth, control remoto por Infrarrojos e interruptores manuales. Final Project.

Bienvenido a las consignas del Proyecto Final de Sensores y Actuadores:

La modalidad será la siguiente:

La práctica se desarrollará en forma grupal, debiendo subir el desarrollo de la misma al repositorio (respetando la estructura de monorepositorio) establecido por grupo. A cada integrante le corresponderá 1 o más tareas (issues); por lo que deberán crear el proyecto correspondiente, con la documentación asociada si hiciera falta, y asignar los issues por integrantes. De esta forma quedara documentada la colaboración de cada alumno.

Actividad Final:

Implementar un Sistema IoT de Smart House, usando el ESP32.

En este proyecto con ESP32, definirán y crearán un sistema domótico **ESP RainMaker** con **Google Assistant**, **Alexa**, **Bluetooth**, control remoto por **infrarrojos** e **interruptores manuales**. También deberán controlar los **relés** y **monitorear** las lecturas de los sensores en **Google Home** y la aplicación **Amazon Alexa** desde cualquier parte del mundo.



No se necesita ningún dispositivo Google Nest o Amazon Echo Dot para este proyecto de automatización del hogar con control por voz y se utilizan **todas las herramientas gratuitas** para realizar este proyecto de IoT.

Sin WiFi, puedes controlar los relés con Bluetooth, control remoto por infrarrojos e interruptores manuales. El ESP32 se conectará automáticamente con el Wi-Fi si el Wi-Fi está disponible.

-
- 1) Implementar un Prototipo del Proyecto antes mencionado y conectarlo a 4 dispositivos o electrodomésticos (deben usarse solo 4 relés, para comandar por lo menos 4 luces), usando la solución **ESP RainMaker**, visualizando en Smartphone o Tablet. [Se sugiere seguir como referencia los enlaces de más abajo].
 - 2) El lenguaje de programación es a su elección, Python, C, C#, C++; etc.
 - 3) Organizar el repositorio para que sean legibles las carpetas que contengan. El orden de las mismas a seguir es el siguiente:
 - a) Proyecto (Simulación, Circuito Esquemático; etc.)

- b) Hardware (Datasheet's de dispositivos usados)
 - c) Software (código)
 - d) Presentación (Video y *.ppt)
 - e) Bibliografía (Referencias, libros, páginas web; etc.)
- 4) Generar un diagrama de conexiones o circuito esquemático usando Proteus, Wokwi, Fritzing, Tinkercad; etc. O cualquiera de vuestra elección.
- 5) Realizar Video y Pruebas de Campo, Indicando avance del Proyecto cada semana.
- 6) Realizar una presentación en *.ppt del Proyecto (La nota final del Grupo se considerará)
- 7) Link's de Referencia:
- a) <https://www.youtube.com/watch?v=i5l5TD18i8w>
 - b) <https://iotcircuitHub.com/esp32-project-with-google-alexa-bluetooth/>
- 8) **Nota:** No olvidar usar las Librerías adecuadas para cada aplicación.

9) Fecha de Entrega Final: 17/11/23.-

Componentes necesarios para el proyecto ESP32



- ESP32 DevKIT V1.
- Módulo de relé SPDT de 5 V de 4 u 8 canales
- Receptor IR TSOP1838 (con carcasa metálica)
- Módulo Bluetooth o BLE (CUALQUIER)
- Interruptores Manuales o Pulsadores