

## Propuesta actividades híbridas curso 2022/23

**Metodología:** Presentación online y, a la semana siguiente, actividad presencial para desarrollar los contenidos expuestos en la presentación online.

Actividad con enfoque familiar

Actividad con enfoque generalista

#	Fecha	Título	Descripción	Materiales colectivos	Materiales individuales
1*		Introducción a The Things Network (TTN)	Presentación del movimiento TTN, su manifiesto y objetivos. Introducción a LoRaWAN (conceptos básicos y hardware) Alta en comunidades. Descripción de la consola. Integraciones básicas (Cayenne MyDevices y ThingSpeak).	Gateway y nodos	Ordenador
2		Introducción a Arduino y TinkerCAD Circuits	Desarrollo de un proyecto de iniciación de Arduino con TinkerCAD Circuits Introducción a la programación en C		Ordenador
3*		Construcción de nodo DIY 1	Soldadura, programación y puesta en servicio de un nodo básico (puerta abierta o similar) en TTN	Gateway	Kit de nodo Herramientas de soldadura Ordenador
4*		Construcción de gateway DIY	Montaje de un gateway basado en Raspberry Pi o similar		Kit de gateway Ordenador ¿Herramientas de soldadura?
5		Introducción a Raspberry Pi	Puesta en servicio de una Raspberry Pi. Manejo básico del escritorio. Comandos Linux esenciales.		Ordenador Raspberry Pi

			Introducción a la programación con Scratch/Python.		
6		NodeRED	Introducción a la programación con NodeRED		Ordenador Raspberry Pi
7		El stack IoT MING	Instalación del stack e introducción básica a las 4 aplicaciones (Mosquitto, InfluxDB, NodeRED y Grafana)		Ordenador Raspberry Pi
8*		Construcción de nodo DIY 2	Soldadura, programación y puesta en servicio de un nodo básico (puerta abierta o similar) en TTN	Gateway	Kit de nodo Herramientas de soldadura Ordenador
9		Domótica con OpenHAB	Introducción a OpenHAB e instalación Integración bidireccional con TTN		Ordenador Raspberry Pi
10		Domótica con Home Assistant	Introducción a Home Assistant e instalación Integración bidireccional con TTN		Ordenador Raspberry Pi
11		ThingsBoard Community Edition	Introducción a ThingsBoard CE Instalación en Raspberry Pi Activos y dispositivos Cadenas de reglas API HTTP y MQTT Integración bidireccional con TTN		Ordenador Raspberry Pi
12		Diseño de circuitos electrónicos con KiCAD	Desarrollo de un nodo LoRaWAN básico Esquemático, PCB, ruteado automático y generación de los archivos de fabricación		Ordenador
13		Introducción a ESP32	Descripción de los distintos modelos de ESP32		ESP32 Ordenador

			Programación básica con Arduino/PlatformIO Aplicaciones WiFi y Bluetooth		
14		Introducción a las FPGA	Descripción de la placa Alhambra Introducción a Icestudio IDE		Ordenador Placa Alhambra
15*		Construcción de nodo DIY 3	Soldadura, programación y puesta en servicio de un nodo básico (puerta abierta o similar) en TTN	Gateway	Kit de nodo Herramientas de soldadura Ordenador
16		Mbed OS	Conceptos básicos de RTOS Ticker, Threads y eventos Desarrollo de un nodo LoRAWAN	Gateway	Ordenador Nodo basado en STM32WLE5 Programador ST-LINK
17		STM32CubeIDE	STM32CubeMX Introducción a la HAL Desarrollo de un nodo LoRaWAN	Gateway	Ordenador Nodo basado en STM32WLE5 Programador ST-LINK
18		Inteligencia artificial con EdgeImpulse	Introducción al aprendizaje automático, la inteligencia artificial y el aprendizaje profundo Desarrollo de un modelo de inferencia (tipo clasificación de movimientos, imágenes, sonidos...)		Ordenador Teléfono móvil
19		Introducción a SDR	Instalación y puesta en servicio de herramientas básicas SDR (GNU Radio) Captura y descripción de paquetes LoRaWAN	Gateway y nodo	Ordenador Dongle RTL-SDR
20		TinyGS: Satélites loRa	Descripción del proyecto TinyGS Fabricación de una estación		Ordenador TTGO LoRa32 v2 o similar
21		Meshtastic: Red mallada LoRa para comunicaciones privadas	Descripción del proyecto Meshtastic		Ordenador TTGO LoRa32 v2

			Configuración de un dispositivo Meshtastic		Teléfono móvil
22		RISC-V	Descripción de la arquitectura RISC-V Introducción a la programación		Ordenador ¿Hardware RISC-V?
23		Introducción al diseño 3D con TinkerCAD	Diseño de carcasas		Ordenador
24		TTNMapper y Wigle	Mapeo de cobertura		Teléfono móvil Nodo LoRaWAN
25		Localización mediante UWB	Descripción del funcionamiento de la tecnología UWB para localización de activos con precisión de centímetros (y corto alcance) Construcción de tags, anchors y gateways		Ordenador Módulos decawave
26		Globos HAB	Lanzamiento y ¿recuperación? de un globo HAB	???	