

# Programa Curso SDR

## Clase 1

- Qué es un SDR, comparación con un receptor/transmisor analógico o digital.
- SDR comerciales, opciones.
- Receptores TDT RTL2838. Su uso como SDR, estructura básica, chip RTL2838, Front-End E4000 y RT820T.
- Instalación Básica de un RTL-SDR 2838 en Windows utilizando el SDS-harp, prueba básica de los drivers, escuchar radio utilizando SDSSharp, aplicaciones.

## Clase 2

- Breve introducción a Python, estructura básica del lenguaje.
- Instalación de Python 2.7 en Windows, instalación de PIP, configuración de la línea de comandos, instalación de la librería pyrtl.
- Librerías necesarias para el funcionamiento del RTL-SDR 2838, instalación configuración.
- Primera prueba Test.py, verificación del correcto funcionamiento de los drivers. Detección del Front-End del RTL.
- Ver el espectro electromagnético utilizando RTL, gráficos en frecuencia y potencia relativa. Interpretación de los niveles de potencia mostrados por los RTL-SDR.

## Clase 3

- Instalación del software RTL-SDR SCANNER en Windows con Python 2.7. Diagramas de espectro, visualización de señales de FM. Diagramas tridimensionales en frecuencia, potencia y tiempo.
- Uso del software RTL-SDR SCANNER para posicionamiento de antenas con un módulo GPS-USB.
- Uso del Software RF\_monitor para almacenar señales del espectro.

- Instalación del script RTL\_FM\_PYTHON para escuchar radio FM mediante un navegador.
- Decodificación de señales de radiofaros de aviones utilizando el software ADSBSHARP y VIRTUAL RADAR.

#### Clase 4

- Minicomputadoras Raspberry-Pi, instalación de Ubuntu Mate. Formateo de la tarjeta, copiado de las imágenes, redimensionado de particiones, configuración de red Wi-Fi, instalación de Python 2.7.
- Instalación de librerías necesarias para el funcionamiento del RTL-SDR en Raspberry-Pi.

#### Clase 5

- Instalación de RTL-SDR scanner sobre Ubuntu mate en Raspberry-Pi. Ejemplo de visualización remota del espectro.
- Transmisión de FM utilizando el PWM interno del Raspberry-pi, instalación del script pyfm.py. Visualización de la señal transmitida utilizando el receptor RTL-SDR. Frecuencias de transmisión, transmisión y decodificación de señales digitales.