TELECO CHIPS

_ TELECOM ESCUELA TÉCNICA VLC SUPERIOR DE UPV INGENIEROS DE TELECOMUNICACIÓN

LAS ANTENAS

La comunicación invisible

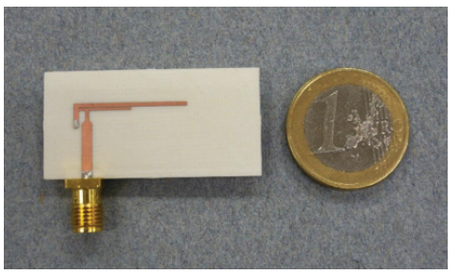
En el telecochip de Antenas aprenderás qué son las antenas, para qué sirven, y cuáles son los modelos más comunes. Descubrirás que en nuestro entorno hay gran cantidad de ondas electromagnéticas, gracias a las cuales, podemos escuchar la radio, ver la televisión, hablar con el móvil, o navegar por Internet, empleando dispositivos inalámbricos. Podremos comprobar cómo antenas de diferente tamaño permiten transmitir y recibir ondas electromagnéticas de distintas frecuencias. Haremos algunos experimentos con antenas de reflector parabólico, y veremos cómo algunas antenas son muy fáciles de fabricar de forma casera, empleando materiales reciclados.

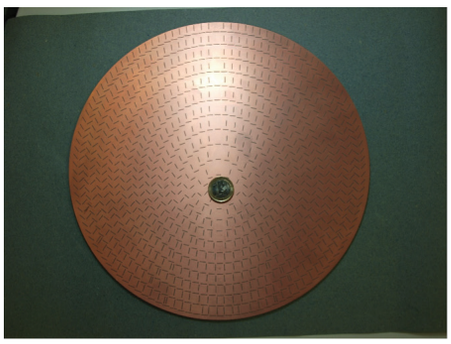
DESARROLLO

A través de una breve presentación descubriremos que las antenas son elementos clave en cualquier comunicación inalámbrica, es decir, que se realice sin emplear cables. Las antenas sirven para transmitir y recibir ondas electromagnéticas, que se caracterizan por su frecuencia y su longitud de onda.

Repasaremos las distintas bandas de frecuencias que conforman el espectro electromagnético y veremos qué bandas se emplean principalmente en comunicaciones móviles.

En el taller práctico, trabajaremos con distintos modelos de antenas, y determinaremos para qué tipo de comunicaciones se emplean dependiendo de su frecuencia de operación y su capacidad de focalizar la radiación electromagnética.

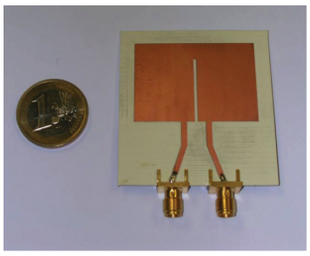




ACTIVIDAD

Tras una breve introducción teórica, los participantes tendrán la oportunidad de ver y tocar con sus propias manos algunas antenas caseras fabricadas por alumnos de la ETSIT a partir de materiales reciclados, y antenas comerciales que se emplean habitualmente en teléfonos móviles, ordenadores portátiles, y puntos de acceso Wi-Fi, entre otros.

También podrán experimentar por ellos mismos, los curiosos fenómenos de propagación de ondas que se producen en los grandes reflectores parabólicos que se encuentran en el exterior de la ETSIT.



...Y AHORA TÚ

1. ¿Sabrías explicar la diferencia que existe entre una antena con radiación omnidireccional y una antena directiva? ¿Podrías proporcionar un ejemplo de aplicación para cada uno de estos tipos de antena?

2. ¿Dónde se encuentra ubicada la antena de tu teléfono móvil? ¿Serías capaz de descubrirlo?

3. ¿Cuáles son las principales aplicaciones de las antenas de reflector parabólico? ¿De qué material están hechas?

4. ¿Podrías explicar porque ha sido posible mantener una conversación fluida entre las personas que hablaban a través de las parábolas, a pesar del elevado nivel de ruido debido al tráfico?

5. ¿Te atreverías a fabricar una antera casera para la recepción de Wi-Fi? Busca en Internet y verás cómo hay un montón de tutoriales en los que se explica paso a paso cómo fabricar este tipo de antenas y cómo emplearlas para mejorar el nivel de recepción de señal en tu portátil.

Marta Cabedo Fabrés

es Doctora en Telecomunicaciones y profesora en la UPV. Desarrolla su investigación en el Instituto iTEAM de la UPV, en el campo del electromagnetismo. En particular, trabaja en el diseño de antenas pequeñas de banda ancha para terminales móviles, aplicaciones vehiculares y médicas. Es miembro activo de la Red Europea de Antenas (EurAAP), y es profesora habitual en varios cursos de doctorado internacionales organizados a través de la iniciativa “European School of Antennas”.

¿Quieres más? Entra aquí:

museotelecomvlc.etsit.upv.es/telecochips

_ TELECOM ESCUELA TÉCNICA VLC SUPERIOR DE UPV INGENIEROS DE TELECOMUNICACIÓN

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

FER

TeamSoc21 The ICT Engineer of the 21st Century

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union