

El Espectro Radioeléctrico

01

El espectro electromagnético es la representación de todas las frecuencias en que se presenta la energía electromagnética

02

El espectro radioeléctrico se define como la porción del espectro electromagnético que abarca a las frecuencias por debajo de los 3,000 GHz

03

ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS Y RADIOELÉCTRICAS

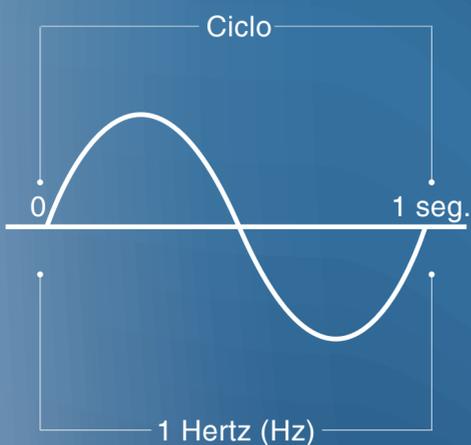
Las comunicaciones inalámbricas hacen uso de las ondas electromagnéticas. Ejemplos de ondas electromagnéticas son: las ondas de radio (o radioeléctricas) con las que se proveen servicios como la radio, la televisión y telefonía celular, así como las ondas infrarrojas utilizadas en controles remotos, la luz visible y los rayos X.



04

LA FRECUENCIA Y SUS UNIDADES

Las ondas electromagnéticas tienen una característica llamada "frecuencia". La frecuencia se refiere al número de ciclos que la onda realiza por segundo. La unidad de frecuencia es el Hertz (Hz).



05

Para representar valores grandes de frecuencia se utilizan múltiplos decimales de la unidad básica:

1 kHz

1 kiloHertz = 1,000 Hz

1 MHz

1 Mega Hertz = 1,000,000 Hz

1 GHz

1 Giga Hertz = 1,000,000,000 Hz

06

DISTRIBUCIÓN DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

La adecuada planeación, administración y uso del espectro radioeléctrico resulta indispensable para la convivencia armónica de los distintos servicios de telecomunicaciones inalámbricas.

Los servicios que se prestan a través de las comunicaciones inalámbricas utilizan distintas porciones del espectro radioeléctrico. Se han designado nomenclaturas específicas para distintas bandas del espectro: VLF (frecuencia muy baja) hasta EHF (frecuencia extremadamente alta).

Espectro radioeléctrico

3,000 GHz

Infrarojo

Luz visible

Rayos x

07

Así, por ejemplo, la radio AM se ubica en la banda de frecuencia media (MF), ocupando el rango que va de los 535 kHz a los 1,705 kHz, y la radio FM se encuentra en la banda de muy alta frecuencia (VHF), en la porción que abarca de 88 MHz a 108 MHz. La televisión radiodifundida opera en las bandas de VHF (canales 2 al 13) y de UHF (canales 14 al 69). Otros servicios como la telefonía celular también operan en distintas porciones de la banda de UHF y servicios satelitales operan en SHF.

EL ESPECTRO SE USA ENTRE OTROS SERVICIOS PARA:



RADIO



TELEVISIÓN



TELEFONÍA



SERVICIOS SATELITALES

