



Medición de campos electromagnéticos

Los campos eléctricos y magnéticos se caracterizan por la longitud de onda y la frecuencia. La longitud de onda es la distancia que la onda recorre en un ciclo de oscilación y se mide en metros. La frecuencia se mide por el número de ciclos por segundo, y la unidad de medida es el hercio (Hz). Un ciclo por segundo es igual a un hercio. Un kilohercio es igual a 1,000 Hz; un megahercio (MHz) es igual a un millón de Hz, un gigahercio (GHz) es igual a un billón de Hz. La frecuencia de una onda está inversamente relacionada con su longitud por una simple fórmula matemática: frecuencia por longitud de onda = la velocidad de la luz. Por lo tanto, cuanto mayor sea la frecuencia menor será la longitud. En 50 Hz la longitud de onda es de 6,000 Km, y en 100 MHz es de tres metros.

El espectro electromagnético se divide en bandas ionizantes y no-ionizantes de acuerdo con la forma en que la onda interactúa con el tejido biológico. La ionización implica el movimiento de electrones de su posición normal en los átomos y las moléculas y puede dañar los tejidos incluyendo el material genético. La porción ionizante del espectro EM está compuesta por la luz ultravioleta, los rayos gamma y los rayos X. Estos tienen poca longitud de onda, muy altas frecuencias e intensidad. La porción no-ionizante incluye la banda de frecuencia extremadamente baja, las ondas de radio y las microondas en la banda de comunicaciones de la radiofrecuencia (RF), y la luz infrarroja visible. Las ondas de radio se definen normalmente como aquellas en el rango de 30 KHz a 300 GHz. Las microondas son un subconjunto de las ondas de radio.