

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **GUIA TRABAJO N°1** | | |
| AREA: Industrial ESPECIALIDAD: Telecomunicaciones NIVEL: 4° Medio F | | |
| NOMBRE ALUMNO (A): | | |
| FECHA: | PUNTAJE TOTAL | **30** |
| NOMBRE MODULO: Comunicaciones Inalámbricas. N°: 7.  CONTENIDOS: Radiocomunicación, Bandas y Fundamentos.  OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: Identificar los rangos de frecuencias (bandas) y las características de una onda electromagnética. | PUNTAJE OBTENIDO |  |
| CALIFICACION |  |
| **INSTRUCCIONES GENERALES:**   * Lea atentamente las instrucciones y cada pregunta antes de responder. * Debe -en lo posible- imprimir este documento y desarrollar los ejercicios en ella, de lo contrario registrar el desarrollo en el cuaderno del módulo. * El desarrollo sea en la guía o en el cuaderno, deberá ser fotografiado y enviado como evidencia al correo [jvargas@liceomixto.cl](mailto:jvargas@liceomixto.cl) * **Esta guía comprende el 20% de la primera evaluación del semestre.** * Responda esta guía a conciencia, pensando es sus propios avances más que con la obligación de cumplir. * Las dudas que tenga las puede realizar mediante correo electrónico. * **Plazo de entrega de la guía : 24 de Marzo** | | |

**Responda las siguientes preguntas (18 pts.)**

1. **¿Cuáles son los parámetros de una onda electromagnética?**
2. **¿Qué es la comunicación?**
3. **¿Cuáles son los elementos básicos de la comunicación?**
4. **Enumere los procesos de comunicación.**
5. **¿A qué se refiere con “Longitud de onda”?**
6. **Indique los nombres y rangos de las bandas de RF.**

**Comprensión Lectora (12 pts.)**

**Lea atentamente el siguiente párrafo y responda las siguientes preguntas.**

La palabra radio puede dar lugar a confusiones, ya que la utilizamos para referirnos a muchas cosas. A veces, le decimos radio a la emisora. También llamamos así al receptor con el que escuchamos las diferentes estaciones de FM y AM. Para no equivocarnos más, vamos a ponernos de acuerdo.

Las radiofrecuencias (RF), también llamadas ondas hertzianas en honor a su inventor, son un grupo de ondas especiales que tienen identidad propia dentro del gran espectro electromagnético y conforman el espectro radioeléctrico. Este rango de frecuencias va desde los 3 Hz a los 300 GHz.

La radiocomunicación es la comunicación sin cables que se realiza usando las ondas de radiofrecuencia que conforman el espectro radioeléctrico. Por eso, también se llaman ondas de radio. Dentro de estas radiocomunicaciones están las que se hacen vía satélite, entre aviones, telefonía celular… y también la radio (FM, AM y demás bandas) y la televisión.

Estas dos transmisiones, las de estaciones de radio y televisión, se llaman radiodifusión. A las emisoras de radios, se las denomina servicios de radiodifusión sonora y a las televisoras, servicios de radiodifusión televisiva. Aunque popularmente nos referimos a ellas como la “radio” y la “tele”.

CÓMO SE PROPAGAN LAS ONDAS DE RADIO

El principal descubrimiento de Hertz fue que las ondas radioeléctricas pueden “viajar” sin necesidad de cables de un lugar a otro. Estudios posteriores confirmaron que, dependiendo de la frecuencia o longitud de onda, éstas viajan de diferentes maneras. Las de baja frecuencia, por ejemplo, no siguen el mismo curso que las que tiene altas o muy altas frecuencias.

1. ONDAS TERRESTRES O DE SUPERFICIE

Son ondas que en parte se desplazan pegadas a la corteza terrestre, a la superficie de la tierra. Al ir tan cerca del suelo, las características de éste influyen bastante en su forma de propagación. Viajan incómodas sobre suelos secos, como el desierto, y recorren mayores distancias si el terreno es húmedo, porque les ofrece mejor conductividad. Si has tocado un cable eléctrico con los pies mojados habrás experimentado que la humedad trasmite más fácilmente la electricidad.

Las ondas que se propagan de esta forma no se despegan de la tierra. Por un lado es una ventaja, ya que no le afectan mucho los obstáculos. Por ejemplo, no chocan contra una montaña, sino que la suben y la vuelven a bajar. Pero a la vez es un inconveniente, porque este roce las va atenuando o “desgastando”.

2. ONDAS REFLEJADAS O IONOSFÉRICAS

Hay otras ondas que quisieran escapar del planeta y salirse de la atmósfera. Pero se encuentran con un escudo, una capa de esa misma atmósfera llamada ionosfera que, por sus características, actúa como un espejo y las rebota, devolviéndolas a la tierra. Pero las ondas, bien tercas, lo intentan de nuevo y vuelven a subir y la ionosfera las vuelve a rebotar. De esta forma se propagan las ondas ionosféricas que están en el rango de 3 a 30 Mhz. Son las ondas cortas y su principal uso es para las emisoras internacionales de largo alcance y radioaficionados.

La ionosfera está situada entre 60 y 400 km de la corteza terrestre. Dependiendo de la hora del día y las condiciones de la atmósfera, sus características cambian drásticamente. Esto hace que las radiocomunicaciones de esta clase varíen mucho en función de la estación del año o del momento del día. El invierno y las horas nocturnas son más beneficiosas cuando, por la falta de rayos solares, la capa se vuelve más densa y se aleja de la tierra permitiendo a las ondas llegar más lejos. Este es el motivo por el que las radios internacionales de Onda Corta se escuchan más y mejor por la noche que por el día.

**1.- Ejemplos de comunicaciones por RF:**

a).- Telefonía Fija, Radar, Fibra Óptica

b).- Telefonía Celular, Emisora FM,Wi-Fi

c).- Televisión por Cable, Citofonía.

d).- Ninguna de las anteriores.

**2.- ¿En qué frecuencia trabajan las ondas ionsféricas”?**

a).- 300MHz

b).- 30Hz

c).- 3kHz

d).- Ninguna de las anteriores.

**3.- Para una onda ionosférica, ¿Cuáles son las mejores condiciones para su propagación?**

a).- De día en verano

b).- De noche en verano

c).- De noche en invierno

d).- Ninguna de las anteriores.

**4.- ¿Cuál es la principal desventaja de una onda superficial?**

a).- Una montaña

b).- La humedad del suelo

c).- La atenuación por “roce”

d).- Ninguna de las anteriores.

**5.- Podríamos inferir que las ondas ionosféricas pertenecen a la banda de:**

a).- VHF

b).- UHF

c).- HF

d).- Ninguna de las anteriores.

**6.- ¿Cuál es la unidad de medida de la frecuencia?**

a).- Hercio

b).- Tercio

c).- Faraday

d).- Ninguna de las anteriores.