



Profesor: _____

Fecha: ____/____/____

Clase 15

Campo Electromagnético

Objetivos:

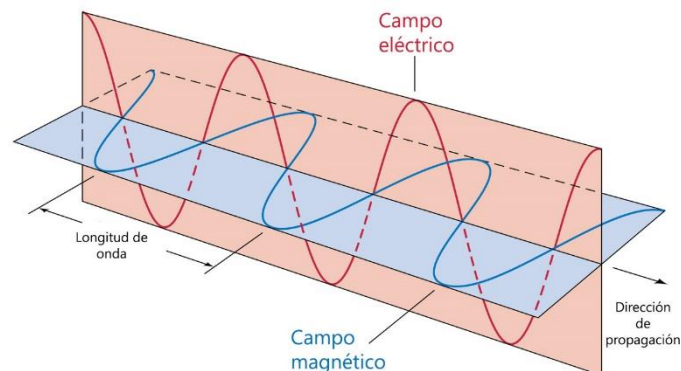
- Los alumnos podrán definir el campo electromagnético.
- Los alumnos podrán describir las características de las ondas electromagnéticas.
- Los alumnos podrán clasificar las ondas electromagnéticas.

Actividades:

- Presentación: El profesor presentará el tema de la clase y los objetivos de aprendizaje.
- Explicación: El profesor explicará el campo electromagnético, las características de las ondas electromagnéticas y la clasificación de las ondas electromagnéticas.
- Actividades prácticas: Los alumnos realizarán actividades prácticas para reforzar su comprensión del tema.
- Revisión: El profesor revisará los conceptos clave de la clase con los alumnos.

Materiales:

- Pizarra o proyector
- Tiza o marcador
- Láminas o diapositivas
- Imanes



Contenido:

Campo electromagnético

El campo electromagnético es una combinación de un campo eléctrico y un campo magnético que se propagan a través del espacio.

Las ondas electromagnéticas son una forma de campo electromagnético.

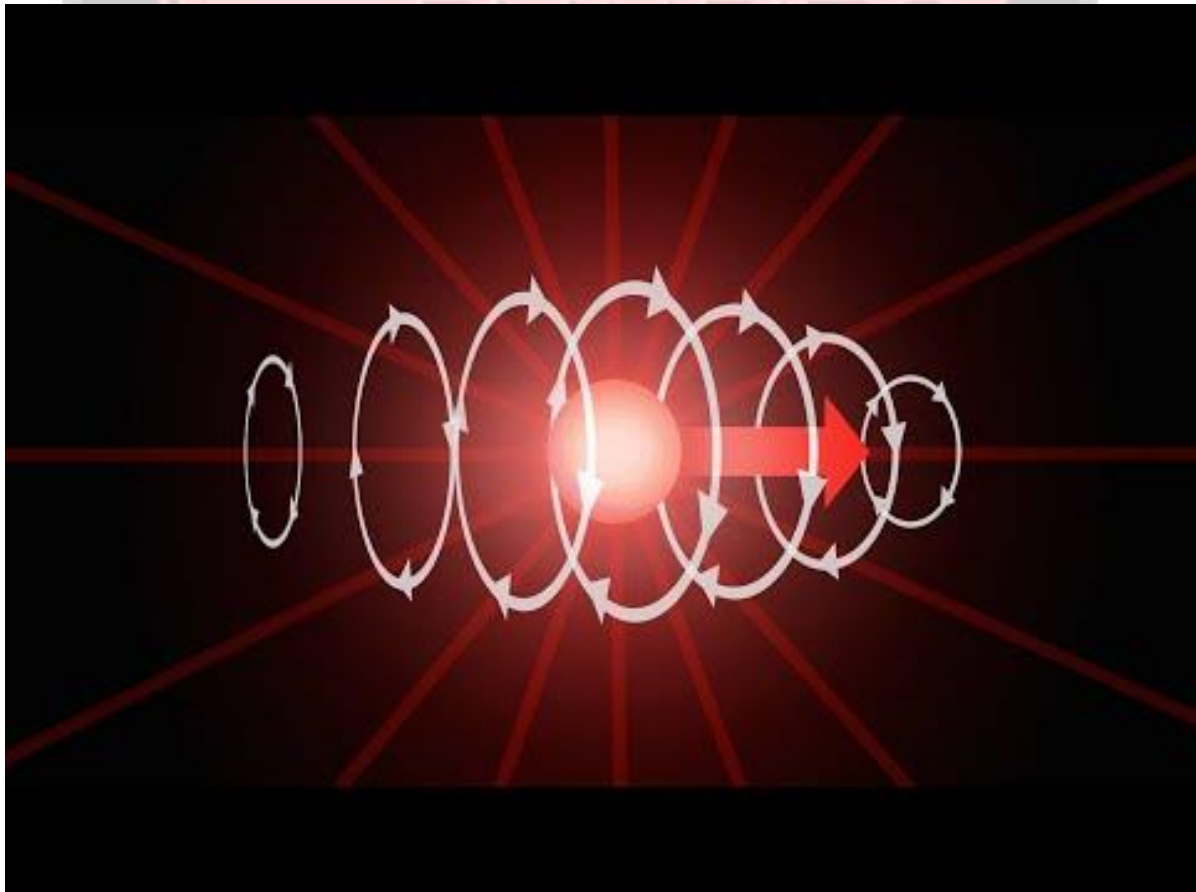
Características de las ondas electromagnéticas

Las ondas electromagnéticas tienen las siguientes características:

- Se propagan a la velocidad de la luz ($c = 299\,792\,458\text{ m/s}$).
- Son transversales, es decir, las oscilaciones del campo eléctrico y del campo magnético son perpendiculares a la dirección de propagación de la onda.
- Tienen una frecuencia (f) y una longitud de onda (λ) relacionadas por la siguiente fórmula:

$$f\lambda = c$$

- Pueden transportar energía y materia.



Clasificación de las ondas electromagnéticas

Las ondas electromagnéticas se pueden clasificar según su frecuencia o longitud de onda.

Las principales categorías de ondas electromagnéticas son:

- Ondas de radio: Tienen frecuencias bajas (de unos pocos hercios a unos pocos megahercios) y longitudes de onda largas (de unos pocos metros a unos pocos kilómetros).
- Microondas: Tienen frecuencias intermedias (de unos pocos gigahercios a unos pocos terahertz) y longitudes de onda medias (de unos pocos centímetros a unos pocos milímetros).
- Luz visible: Tienen frecuencias intermedias (de unos pocos terahertz a unos pocos petahertz) y longitudes de onda cortas (de unos pocos micrómetros a unos pocos nanómetros).
- Infrarrojo: Tienen frecuencias bajas (de unos pocos petahertz a unos pocos exahertz) y longitudes de onda largas (de unos pocos nanómetros a unos pocos micrómetros).
- Luz ultravioleta: Tienen frecuencias intermedias (de unos pocos exahertz a unos pocos zettahertz) y longitudes de onda cortas (de unos pocos nanómetros a unos pocos picómetros).
- Rayos X: Tienen frecuencias intermedias (de unos pocos zettahertz a unos pocos yottahertz) y longitudes de onda muy cortas (de unos pocos picómetros a unos pocos femtómetros).
- Rayos gamma: Tienen frecuencias altas (de unos pocos yottahertz a unos pocos zettahertz) y longitudes de onda muy cortas (de unos pocos femtómetros a unos pocos picómetros).

[Ver video 1](#)

[Ver video 2](#)

Actividades prácticas

Las actividades prácticas que los alumnos pueden realizar para reforzar su comprensión del tema incluyen:

- Experimentos con ondas electromagnéticas: Los alumnos pueden realizar experimentos para comprobar las características de las ondas electromagnéticas.
- Clasificación de las ondas electromagnéticas: Los alumnos pueden clasificar las ondas electromagnéticas según su frecuencia o longitud de onda.



Recomendaciones

- Se recomienda que el profesor utilice recursos visuales, como láminas o diapositivas, para ayudar a los alumnos a comprender el tema.
- Se recomienda que el profesor realice actividades prácticas para ayudar a los alumnos a aplicar los conceptos aprendidos.
- Se recomienda que el profesor utilice una variedad de métodos de evaluación para evaluar el aprendizaje de los alumnos.

Conclusiones

El campo electromagnético es una combinación de un campo eléctrico y un campo magnético que se propagan a través del espacio.

Las ondas electromagnéticas son una forma de campo electromagnético.

Las ondas electromagnéticas tienen las siguientes características:

- Se propagan a la velocidad de la luz.
- Son transversales.
- Tienen una frecuencia y una longitud de onda relacionadas.

