

# Examinar las preguntas del RPM



## Círculo de científicos

Considere estas preguntas individualmente por un momento:

- ¿Qué categoría(s) de preguntas RPM nos quedan aún por responder?
- ¿Cómo podríamos responder algunas de las preguntas en cada una de estas categorías?

## Otros tipos y usos de la radiación EM



### Con su grupo

Orientarse a las tarjetas de radiación EM.

- ¿Qué tipo de información hay en estas tarjetas?
- ¿Qué variables reconocemos que hemos trabajado antes?
- ¿Qué notas acerca de los números y unidades utilizadas para cada una de esas variables?

→ Esté preparado para compartir sus observaciones con la clase.

# Autorreflexión

El tamaño de las células de nuestro cuerpo suele medirse en  $\mu\text{m}$ .

- $1 \mu\text{m} = 0.01 \text{ mm} = 0.000001 \text{ m}$

Considere las unidades que se utilizan para describir estas ondas:

- $1 \text{ GHz} = 1,000,000,000 \text{ cycles/sec}$

- $1 \text{ nm} = 0.00001 \text{ mm} = 0.000000001 \text{ m}$

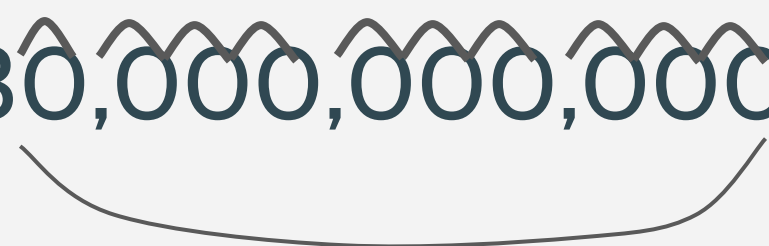


## Tiempo de reflexión individual

¿Qué nos dice ver unidades como GHz para frecuencia y nm para longitud de onda sobre las escalas involucradas con este tipo de ondas?

## Revisar la notación científica

La frecuencia de los rayos gamma es mayor que:

$$3.0 \times 10^{10} \text{ GHz} = 30,000,000,000 \text{ GHz}$$


El decimal se ha movido 10 lugares a la derecha.

Agregamos  $\times 10^{10}$ .

# Identificar tendencias en variables cuantitativas



## Con su grupo

- Ordene las tarjetas por una de las variables cuantitativas para identificar tendencias en las demás.
- Describe estas tendencias en la **Parte 1** de tu folleto.

# Organizar tipos de radiación EM



## Con su clase

- ¿Qué tipo de radiación EM tiene la longitud de **onda más corta**?
- ¿Qué tipo de radiación EM tiene la longitud de **onda más larga**?
- ¿Qué tipo de radiación EM tiene la **frecuencia más baja**?
- ¿Qué tan grandes son las diferencias en longitud de onda y frecuencia entre ellos?
- ¿Dónde están ubicadas las otras Tarjetas de radiación EM en relación con estos extremos?

# Organizar tipos de radiación EM



## Con su clase

- ¿Cómo se compara la velocidad de cada tipo de radiación EM?
- ¿Está esto en consonancia con la relación entre frecuencia y longitud de onda que acabamos de encontrar?

## Dar sentido a los valores de velocidad de la radiación EM

velocidad de onda = frecuencia \* longitud de onda



### Con su grupo

- Registre lo que descubra sobre esta pregunta en la **Parte 2** de su folleto:

¿Cómo nos ayuda el modelo matemático que desarrollamos (arriba) a explicar las diferencias que vemos en las propiedades de las ondas para diferentes tipos de radiación EM?

→ Esté preparado para compartir sus ideas con la clase.

# Identificar relaciones



## Con su grupo

- Identifique algunas de las formas en que se utilizan los tipos de radiación EM.
- Utilice la información de las tarjetas y las preguntas guía de la **Parte 3** de su folleto para identificar conexiones entre los usos de los tipos de radiación EM y sus propiedades.
- Esté preparado para presentar un argumento en voz alta sobre por qué podemos usar algunos tipos de radiación EM para algunas aplicaciones.

# Navegar



## Tiempo de reflexión individual

- Revise el argumento que desarrolló con su grupo la última vez.
- Esté preparado para presentar su argumento a un compañero.

## Presentando nuestros argumentos sobre la radiación EM



### Con un compañero

1. Cada alumno tendrá 1 minuto para presentar su argumento.
2. El otro estudiante tendrá 1 minuto para hacer preguntas y dar retroalimentación sobre las ideas presentadas.

# Revisar argumento basado en retroalimentación



## Por su cuenta

- Según la conversación que tuviste con tu compañero, revisa tu argumento en la **Parte 4** de tu folleto.

## Discutir los usos y las interacciones de la radiación EM



### Con su clase

- ¿Existe alguna relación entre las frecuencias y longitudes de onda de los tipos de radiación EM y sus interacciones con la materia?
- ¿Cómo ayudan las interacciones de la radiación EM con la materia a explicar su uso en algunas aplicaciones?
- ¿Por qué algunos tipos de radiación EM se utilizan para algunas aplicaciones pero no para otras?

# Definir espectro electromagnético



## Gire y hable

¿Qué significa para ti la palabra *espectro*?



## Con su clase

¿Qué conclusiones podemos sacar sobre un tipo particular de radiación EM al observar dónde cae en el espectro electromagnético?

# Actualizar glosario personal



## Por su cuenta

Utilice palabras y/o imágenes para agregar su propia definición de *espectro electromagnético* a su Glosario personal.

# Hacer preguntas



## Por su cuenta

- Registre cualquier pregunta nueva que tenga sobre los diferentes tipos de radiación EM.
- *Escriba 1 pregunta por nota adhesiva.*
  - *Escribe con marcador, grande y oscuro.*
  - *Ponga sus iniciales en la parte de atrás con lápiz.*

# Examinar las preguntas de RPM



## Círculo de científicos

Considere estas preguntas individualmente por un momento:

- ¿A qué categoría(s) de preguntas RPM deberíamos asignar nuestras nuevas preguntas?
- ¿Qué nuevas categorías necesitamos?

→ Esté preparado para compartir sus preguntas (y nuevas categorías, si es necesario) para nuestro RPM.

# Sintetizar ideas sobre la interferencia de ondas



## En su cuaderno

Agregue su modelo actualizado a su Registro de progreso.

### Registro de progreso

| Lección # | ¿Qué patrones o resultados vimos o experimentamos que nos ayudaron a descubrir algo? | ¿Qué causó estos patrones o resultados? | ¿Cómo nos ayuda esto a mejorar nuestros modelos o responder nuestras preguntas del RPM? |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                                                      |                                         |                                                                                         |

# Navegar: Boleto de salida



## Boleto de salida

¿Por qué creemos que algunas formas de radiación EM de alta frecuencia (ultravioleta, rayos X y rayos gamma) causan más daño que otras?

# Información de licencia



Diapositivas de Unidad de Física P.5 Lección 9. CC-BY-NC 4.0

[Visite esta página](#) para obtener información sobre la licencia y [este documento](#) para obtener información sobre la atribución adecuada de los materiales de OpenSciEd.