



Unidad 3. Ondas I.

Tema 3.3 Ondas en una cuerda tensa.

Simulación 3.3.1 Guitarra virtual.

Objetivo

Lograr que el estudiante desarrolle su sensibilidad para identificar diferentes tipos de vibración en cuerdas de guitarra acústica.

Instrucciones

Visite el sitio en internet que muestra diferentes tipos de guitarra, familiarícese con el simulador y seleccione la guitarra acústica.

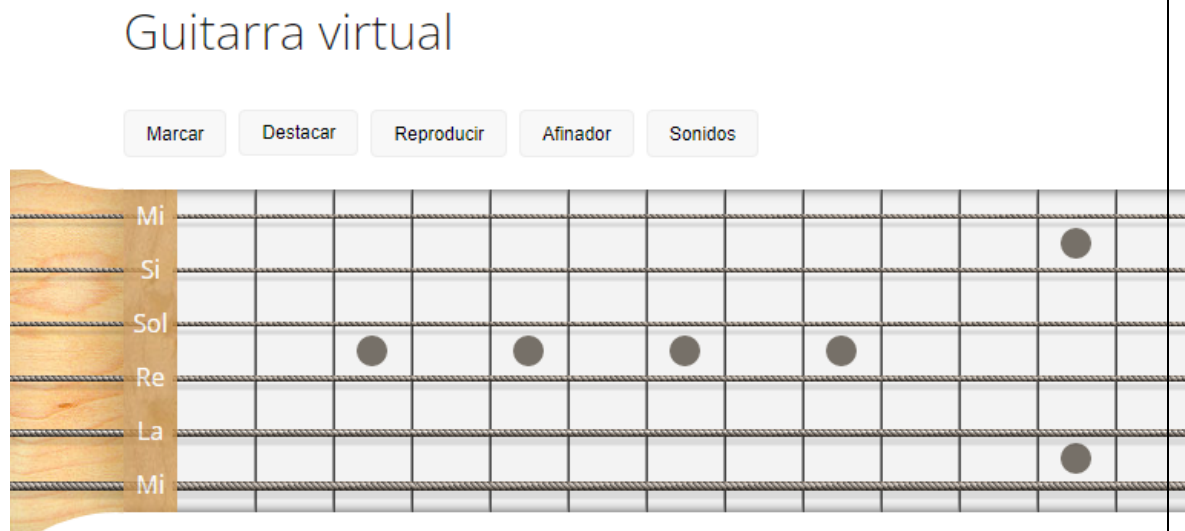


Fig.5 Simulador de guitarra [2].

<https://www.musicca.com/es/guitarra>

En su cuaderno de trabajo efectúe: a) Una breve descripción del simulador, b) Su experiencia para reconocer y distinguir diferentes notas musicales a través del simulador, c) Descripción del fenómeno acústico que escucha al sumar dos o tres notas musicales diferentes con el simulador y d) Sus conclusiones.



Unidad 3. Ondas I

Tema 3.4 Energía y potencia de las ondas en una cuerda.

Ejercicio 3.4.1 Onda resultante.

Objetivo

Lograr que el estudiante amplíe su capacidad para analizar y deducir el efecto de superposición en ondas estacionarias.

Instrucciones

Deduzca el procedimiento que demuestre que una onda resultante estacionaria expresada por la ecuación:

$$y(t, x) = 2 A \sin\left(\frac{2\pi x}{\lambda}\right) \sin(\omega t)$$

Se obtiene a partir de la suma de las funciones:

$$y_i(t, x) = -A \cos\left(2\pi\left(\frac{x}{\lambda} + f t\right)\right)$$

$$y_r(t, x) = A \cos\left(2\pi\left(\frac{x}{\lambda} - f t\right)\right)$$

Ejercicio 3.4.2 Energía y potencia en una onda viajera.

Objetivo

Lograr que el estudiante amplíe su capacidad para analizar y resolver problemas de energía y potencia en una onda viajera.

Instrucciones

Obtenga la energía y la potencia en una onda viajera en una cuerda utilizada para hacer ejercicios y definida por la ecuación:

$$y(x, t) = 0.2 \text{ seno } (200t - 0.50x) \quad [m]$$

Documente su solución en su cuaderno de trabajo.

Tarea de Proyecto: Efectuar minuta de avance semanal del proyecto. Documentar en su cuaderno de trabajo la minuta.

Subir a la plataforma digital las tareas en formato pdf antes del 28/10/2022, designando el nombre de la tarea como: "TareaSemana9" seguido de un guion medio sin espacios y el primer nombre y primer apellido del estudiante. **Ejemplo: TareaSemana9-EmilioVargas.pdf**