



Práctica 02. Modelación - Movimiento Oscilatorio

Objetivo:

Al desarrollar la práctica se espera que el estudiante sea capaz de asociar el modelo teórico del movimiento oscilatorio simple con su comportamiento gráfico a fin de construir un conocimiento que le permita proponer modelos de comportamiento similares.

Recursos:

- Computadora personal o de escritorio.
- Acceso al internet.

Consideraciones:

Para realizar la práctica, el estudiante tendrá un conocimiento previo sobre la modelación del movimiento oscilatorio simple. Así mismo, deberá estar familiarizado con el uso de software interactivo.

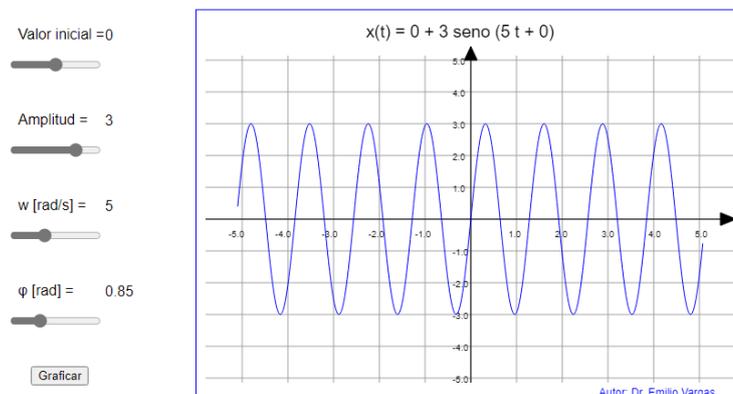
Desarrollo:

1. Acceder al simulador de Movimiento Oscilatorio Simple, el cual se encuentra en el siguiente link: <http://www.mecatronica.net/emilio/fisica/seno/mas.htm>

Se deberá visualizar el simulador:



Simulador - Movimiento Oscilatorio Simple





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Asignatura: Física.

Profesor: Dr. Emilio Vargas

2. Seleccione un valor inicial moviendo la barra de deslizamiento y presione el botón Graficas. Vuelva a mover el valor inicial y grafique nuevamente. De forma similar, efectúe una exploración de lo que sucede cambiando la amplitud, la velocidad angular y el ángulo de desfase. Efectúe varias veces el procedimiento para familiarizarse con el simulador.
3. Variando el Valor inicial.
Utilizando el simulador, seleccione un valor inicial entre -5 y 5 unidades. Mantenga constantes los valores: Amplitud = 3; $\omega = 5$ [rad/s] y $\phi = 0.85$ [rad]. Manteniendo los valores anteriores constantes, cambie el valor inicial varias veces y observe las gráficas obtenidas en el simulador.

En su cuaderno de trabajo, responda la pregunta: ¿Qué le hace a la gráfica cambio del valor inicial?

4. Variando Amplitud.
Utilizando el simulador, mantenga constantes los valores: Valor inicial = 0; $\omega = 5$ [rad/s] y $\phi = 0.85$ [rad]. Ahora seleccione diversos valores de la amplitud y observe que cambia en cada gráfica obtenida-

En su cuaderno de trabajo, describa que sucede cuando la amplitud del modelo del movimiento armónico simple cambia.

5. Variando la velocidad angular (ω).
Utilizando el simulador, mantenga constantes los valores: Valor inicial = 0; Amplitud = 3 y $\phi = 0.85$ [rad]. De forma similar al ejercicio anterior, cambie la velocidad angular y observe las gráficas que muestra el simulador.

En su cuaderno de trabajo, describa que el cambio en las gráficas al variar la velocidad angular.

6. Variando el ángulo de desfase.
Utilizando el simulador, mantenga constantes los valores: Valor inicial = 0; Amplitud = 3 y $\omega = 5$ [rad/s]. Ahora seleccione diferentes valores del ángulo de desfase y observe los cambios en las gráficas que obtiene.

En su cuaderno de trabajo, interprete que efecto hace el cambio del ángulo de desfase al comportamiento de la gráfica.

7. Finalmente, como resultado del comportamiento simulado del movimiento armónico.

En su cuaderno de trabajo describa lo que aprendió en esta práctica.