



Unidad 2. Oscilaciones.

Tema 2.4 Oscilador amortiguado.

Ejercicio 2.4.1. Oscilador amortiguado.

Objetivo

Lograr que el estudiante desarrolle habilidades de análisis de modelos de comportamiento del oscilador amortiguado.

Instrucciones:

Dado el modelo de comportamiento del oscilador amortiguado:

$$x(t) = c_0 e^{-\frac{\beta}{2m}t} \cos(\omega t + \varphi)$$

construya las gráficas $x(t)$ para los tres casos de amortiguamiento, analice el comportamiento y genere sus conclusiones.

1. $\beta^2 - 4 m k > 0$ Movimiento sobreamortiguado.
Las raíces son números reales y presentan valores diferentes.
2. $\beta^2 - 4 m k = 0$ Movimiento con amortiguamiento crítico.
Las raíces son reales y presentan el mismo valor.
3. $\beta^2 - 4 m k < 0$ Movimiento subamortiguado.
Las raíces son números complejos conjugados.

El estudiante documentará lo solicitado en su cuaderno de trabajo.

Investigación 2.4.1 Oscilación amortiguada.

Objetivo

Lograr que el estudiante amplíe su visión mediante la investigación de un fenómeno de oscilación amortiguada.

Instrucciones

Investigue y proponga la oscilación amortiguada de un péndulo simple con oscilaciones pequeñas. El estudiante documentará lo solicitado en su cuaderno de trabajo.



Unidad 2. Oscilaciones

Tema 2.5 Oscilador forzado y resonancia.

Presentación 2.5.1 Resonancia.	
Objetivo	Lograr que el estudiante amplíe su visión sobre las aplicaciones que presenta el fenómeno de resonancia en diferentes contextos.
Instrucciones De acuerdo al formato de presentaciones de la asignatura, efectuar una presentación sobre: Resonancia. Considerar al menos: a) Definición, b) Tipos más comunes de resonancia, c) Tres aplicaciones de la resonancia en el sector salud, d) Tres aplicaciones de la resonancia en procesos industriales, e) Ventajas y desventajas de la resonancia, y f) Conclusiones. El estudiante documentará su tarea en su cuaderno de trabajo.	

Lectura 2.5.1. Síntesis de lectura especializada.	
Objetivo	Lograr que el estudiante amplíe su visión mediante la síntesis de una publicación especializada.
Instrucciones El estudiante efectuará en su cuaderno una síntesis del artículo: RUIZ JIMENEZ, A. F., Perez Marquez, F., & Barrientos Monsalve, E. J. (2020). Prototipo a escala de un modelo de resonancia en edificaciones diseñadas con figuras geométricas. <i>Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo</i> , 11(2 (2020)), 107-114. La lectura se encuentra en el link: http://revistas.unitecnar.edu.co/index.php/sth/article/view/100	

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: "TareaSemana7" seguido de un guion medio sin espacios y el primer nombre y primer apellido del estudiante. **Ejemplo: TareaSemana7-EmilioVargas.pdf**