

- Inicio
- Calendar
- Clases impartidas
 - Para revisar
 - Cálculo Diferencial 2024-111A 111A-2024
 - Cálculo Diferencial 2024-111B 111B-2024
 - Dinámica de Sistemas 2024 711-2024
 - Vibraciones Mecánicas 2024... 511A
 - Vibraciones Mecánicas 2024... 511B-2024**
- Cursos en los que te has insc...
 - Tareas pendientes
 - Introducción a la Vision por C... 2024
- Clases archivadas
- Ajustes

T01A01 Inv Doc: VMB-Equipo 02

MAURICIO CAIXBA SANCHEZ · 3 sept (Última modificación: 10 sept)

30 puntos

Fecha de entrega: 11 sept

Se ha de realizar una investigación documental por parte del equipo de trabajo, tomando en cuenta la Guía de evaluación en el anexo. Los tópicos a investigar se enlistan en el documento pdf anexo.

Bibliografía recomendada (No están ordenadas en importancia):

- Balachandran, B., & Magrab, E. B. (2006). Vibraciones. México: Thomson.
- Inman, D. J. (2014). Engineering Vibration. Estados Unidos de América: Pearson Higher Education.
- Kelly, S. G. (1996). Schaum's Outline of Mechanical Vibrations. Estados Unidos de América: McGraw Hill Professional.
- Kelly, S. G. (2011). Mechanical Vibration: Theory and Applications. Estados Unidos de América: Cengage Learning.
- Lalanne, M., & Ferraris, G. (1998). Rotordynamics Prediction in Engineering. Estados Unidos de América: Wiley.
- Newland, D. E. (2006). Mechanical Vibration Analysis and Computation. Estados Unidos de América: Wiley.
- Rao, S. S. (2011). Vibraciones mecánicas. México: Pearson.
- Thomson, W. T. (1982). Teoría de Vibraciones. México: Pretince Hall Hispanoamericana.
- Thomson, W. T., & Dahleh, M. D. (1997). Theory of Vibration with Applications. Estados Unidos de América: Pretince Hall.
- Weaver, W., Young, D. H., & Timoshenko, S. P. (1990). Vibration Problems in Engineering. Estados Unidos de América: Wiley.

Rúbrica: 4 criterios · 30 ptos.

T01A01_Inv_VM2024.pdf
PDF



T01A01 Inv Doc: VMB-Equipo 02

/30

Cantidad de información

17,5

Se califica la cantidad de información reunida en torno a los tópicos investigados, así como a la diversidad de fuentes bibliográficas utilizadas.

Excelente 7,5 puntos Todos los temas han sido tratados de manera exhaustiva. Se han utilizado al menos 4 fuentes bibliográficas.	Notable 6,75 puntos Todos los temas han sido tratados de manera completa. Se han utilizado al menos 3 fuentes bibliográficas.	Bueno 6 puntos Todos los temas han sido tratados suficientemente. Se han utilizado al menos 2 fuentes bibliográficas.	Suficiente 5,25 puntos Todos los temas han sido tratados de manera suficiente. Se han utilizado al menos 1 fuente bibliográfica.	Insuficiente 4,5 puntos Todos los temas han sido tratados de manera insuficiente. Se han utilizado al menos 1 fuente bibliográfica.
--	---	---	--	---

Calidad de la información

17,5

Se califica la calidad de información reunida en torno a los tópicos investigados, así como a la seriedad y autoridad de fuentes bibliográficas utilizadas.

Excelente 7,5 puntos La información esta ampliamente relacionada con el tema requerido y se refuerza con ejemplos detallados. Todas las fuentes bibliográficas. son de excelente reputación.	Notable 6,75 puntos La información esta muy relacionada con el tema requerido y se refuerza con ejemplos. Todas las fuentes bibliográficas. son de notable reputación.	Bueno 6 puntos La información esta relacionada con el tema requerido y se refuerza con algunos ejemplos. Casi todas las fuentes bibliográficas. son de buena reputación.	Suficiente 5,25 puntos La información esta relacionada con el tema requerido y se refuerza con pocos ejemplos. Algunas fuentes bibliográficas. son de buena reputación.	Insuficiente 4,5 puntos La información esta poco relacionada con el tema requerido y no se refuerza con algunos ejemplos. Casi todas las fuentes bibliográficas. son de mala reputación.
--	--	--	---	--

Organización de la información

17,5

Se evaluá la organización del contenido del reporte de investigación documental, el cual debe tener como mínimo Introducción, Desarrollo y Conclusión. Asi como la adecuada integración de otros elementos de la investigación.



T01A01 Inv Doc: VMB-Equipo 02

B BRYAN GARCIA GUTIERREZ 27/30 < >

Devolver

T01A01-InvDoc-VM2024-GARCIA.pdf



DIVISIÓN DE INGENIERÍA MECATRÓNICA
511-B
SEMESTRE 5

ASIGNATURA: VIBRACIONES MECANICAS

DOCENTE: M.C. MAURICIO CAIXBA SANCHEZ

PERIODO: AGOSTO 2024 - DICIEMBRE 2024

CINEMATICA DE LAS VIBRACIONES

Integrantes:

JESUS ALEJANDRO ROSAS ROSAS

ISRAEL ANTONIO LOPEZ ESCRIBANO

BRYAN GARCIA GUTIERREZ

ARGELIO SANTIAGO REYES

ELMER URIEL TORRES NAVARRETE

Archivos
Entregada el 10 sept a las 21:48
[Ver historial](#)

T01A01-InvDoc-VM2...

Calificación
27/30

Rúbrica /30

Cantidad de i... /7,5

Calidad de la i... /7,5

Organización ... /7,5

Redacción /7,5

T01A01 Inv Doc: VMB-Equipo 02



B BRYAN GARCIA GUTIERREZ

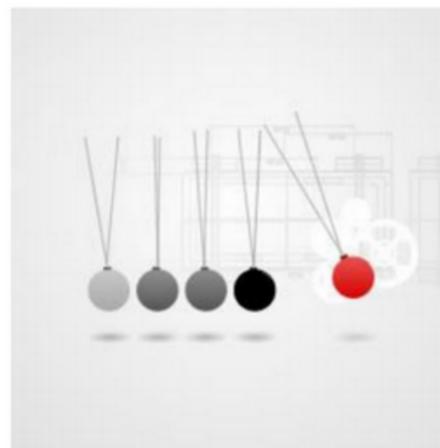
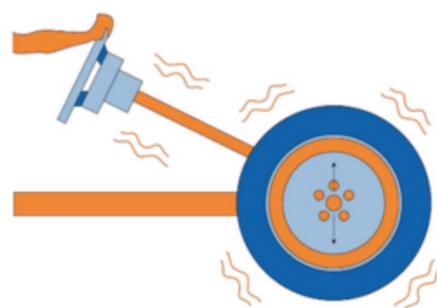
27/30



Devolver

CINEMÁTICA DE LAS VIBRACIONES

Una vibración es un movimiento periódico, es decir, que se repite con todas sus características después de cierto intervalo de tiempo llamado periodo de la vibración, designado generalmente por el símbolo T . Todos los cuerpos que poseen masa y elasticidad son capaces de vibrar. La teoría de la vibración estudia los movimientos oscilatorios en los cuerpos, además de las fuerzas relacionadas con ellos. En un sistema de vibratorio, se incluye un medio para almacenar energía potencial. Conocido como resorte o elasticidad: el cual es un medio para conservar la energía cinética, conocida como masa o inercia, un medio por el cual la energía se pierde gradualmente, lo que es un amortiguador. La vibración de sistema, consta de la transformación de energía potencial en cinética y viceversa siendo de manera alterna. Si en un sistema se tiene un amortiguador (que no es necesario) entonces se dice que una parte de la energía se disipa en cada ciclo y se debe reemplazar por una fuente externa para mantener su estabilidad.



GRADOS DE LIBERTAD

El mínimo de coordenadas independientes requeridos para determinar por completo todas las partes de un sistema en cualquier instante de tiempo define la cantidad de libertad del sistema.

Si la estructura toma una única forma durante su movimiento, el modelo de un grado de libertad proporciona la respuesta dinámica exacta. Cuando la estructura toma más de una



Archivos

Entregada el 10 sept a las 21:48

[Ver historial](#)

T01A01-InvDoc-VM2...

Calificación

27/30

Rúbrica /30

Cantidad de i... /7,5

Calidad de la i... /7,5

Organización ... /7,5

Redacción /7,5

T01A01 Inv Doc: VMB-Equipo 02



B BRYAN GARCIA GUTIERREZ

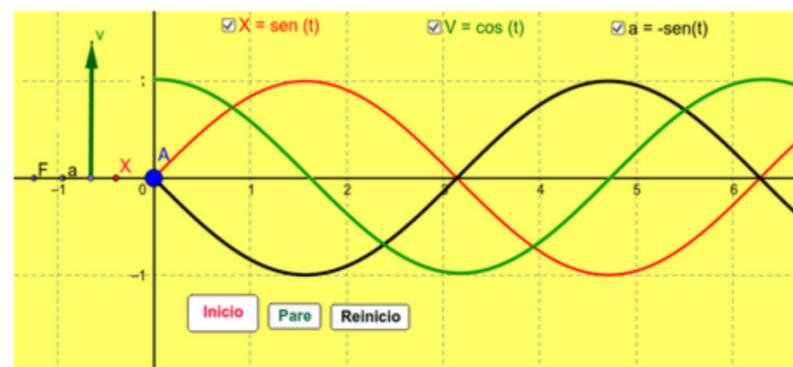
27/30



Devolver

Fourier. Esta permite representar una función periódica como una suma infinita de funciones sinusoidales y cosenoidales.

Transformada de Fourier: La transformada de Fourier es una extensión de la serie de Fourier que se aplica a funciones no periódicas. Transforma una función del dominio del tiempo al dominio de la frecuencia, mostrando las diferentes frecuencias que componen la señal original.



CONCLUSION

La cinemática de las vibraciones es una rama fundamental de la mecánica que se encarga de describir el movimiento de los sistemas vibratorios sin considerar las fuerzas que lo causan. A través del análisis cinemático, podemos comprender y cuantificar características esenciales de las vibraciones como:

- **Movimiento armónico simple:** La base de muchos movimientos vibratorios, caracterizado por su repetición periódica y su representación mediante funciones seno o coseno.
- **Frecuencia, amplitud y fase:** Parámetros clave que definen las características de una vibración y permiten su representación matemática.
- **Período:** El tiempo que tarda un sistema en completar un ciclo completo de vibración.

Archivos

Entregada el 10 sept a las 21:48
[Ver historial](#)

PDF T01A01-InvDoc-VM2...

Calificación

27/30

Rúbrica /30

Cantidad de i... /7,5

Calidad de la i... /7,5

Organización ... /7,5

Redacción /7,5

- Inicio
- Calendar
- Clases impartidas
 - Para revisar
 - Cálculo Diferencial 2024-111A 111A-2024
 - Cálculo Diferencial 2024-111B 111B-2024
 - Dinámica de Sistemas 2024 711-2024
 - Vibraciones Mecánicas 2024... 511A
 - Vibraciones Mecánicas 2024... 511B-2024**
- Cursos en los que te has insc...
 - Tareas pendientes
 - Introducción a la Vision por C... 2024
- Clases archivadas
- Ajustes

Instrucciones Trabajo de los alumnos

T01A02 Ejercicios: VM-B-Equipo 2

MAURICIO CAIXBA SANCHEZ · 3 sept (Última modificación: 19 sept)

40 puntos

Fecha de entrega: 22 sept

Resolver los problemas y ejercicios mostrados en el archivo adjunto.

Rúbrica: 3 criterios · 40 ptos.

T01A02_Ejer_VM2024.pdf
PDF

Comentarios de la clase

M Añade un comentario de clase...



T01A02 Ejercicios: VM-B-Equipo 2

/40

Cantidad de problemas y ejercicios

/13

La cantidad de ejercicios propuestos deben ser resueltos en su totalidad

Excelente 13 puntos Presenta la totalidad de ejercicios y problemas resueltos.	Notable 11,7 puntos Entrega el 90 % de los ejercicios y problemas resueltos.	Bueno 10,4 puntos Entrega el 80 % de los ejercicios y problemas resueltos.	Suficiente 9,1 puntos Entrega el 70 % de los ejercicios y problemas resueltos.	Insuficiente 7,8 puntos Entrega menos del 60 % de los ejercicios y problemas resueltos.
--	--	--	--	---

Procedimiento

/14

Forma de presentar y ordenar el proceso de resolución de los problemas y ejercicios.

Excelente 14 puntos Refleja un razonamiento detallado y ordenado, utilizando el proceso adecuado, siguiendo los pasos para resolver los ejercicios de manera correcta.	Notable 12,6 puntos Refleja un razonamiento en su mayoría detallado y ordenado, utilizando el proceso adecuado, siguiendo la mayoría de los pasos para resolver los ejercicios de manera correcta.	Bueno 11,2 puntos Refleja un razonamiento semi-ordenado, puede hacer los ejercicios pero no explica la manera en que los resolvió. Cuando los resuelve utiliza un proceso aceptable.	Suficiente 9,8 puntos Refleja un razonamiento sin orden, puede hacer los ejercicios pero no explica la manera en que los resolvió. Utiliza otro proceso no claro de seguir.	Insuficiente 8,4 puntos No refleja ningún razonamiento, resuelve los ejercicios de manera mecánica.
--	--	--	---	---

Resultado

/13



T01A02 Ejercicios: VM-B-Equipo 2

ISRAEL ANTONIO LOPEZ ESCRIBANO 32/40

Devolver

T01A02_Ejercicios_VM-B-Equipo_2.pdf

Abrir con Documentos de Go...

SEMESTRE 5

ASIGNATURA: VIBRACIONES MECANICAS

DOCENTE: M.C. MAURICIO CAIXBA SANCHEZ

PERIODO: AGOSTO 2024 – DICIEMBRE 2024

CINEMATICA DE LAS VIBRACIONES

Integrantes:

JESUS ALEJANDRO ROSAS ROSAS

ISRAEL ANTONIO LOPEZ ESCRIBANO

BRYAN GARCIA GUTIERREZ

ARGELIO SANTIAGO REYES

ELMER URIEL TORRES NAVARRETE

San Andrés Tuxtla Ver, 22 de septiembre del 2024

Página 1 de 17

Archivos

Entregada el 22 sept a las 23:55

Ver historial

T01A02_Ejercicios_V...

Calificación

32/40

Rúbrica /40

Cantidad de p... /13

Procedimiento /14

Resultado /13

T01A02 Ejercicios: VM-B-Equipo 2



ISRAEL ANTONIO LÓPEZ ESCRIBANO

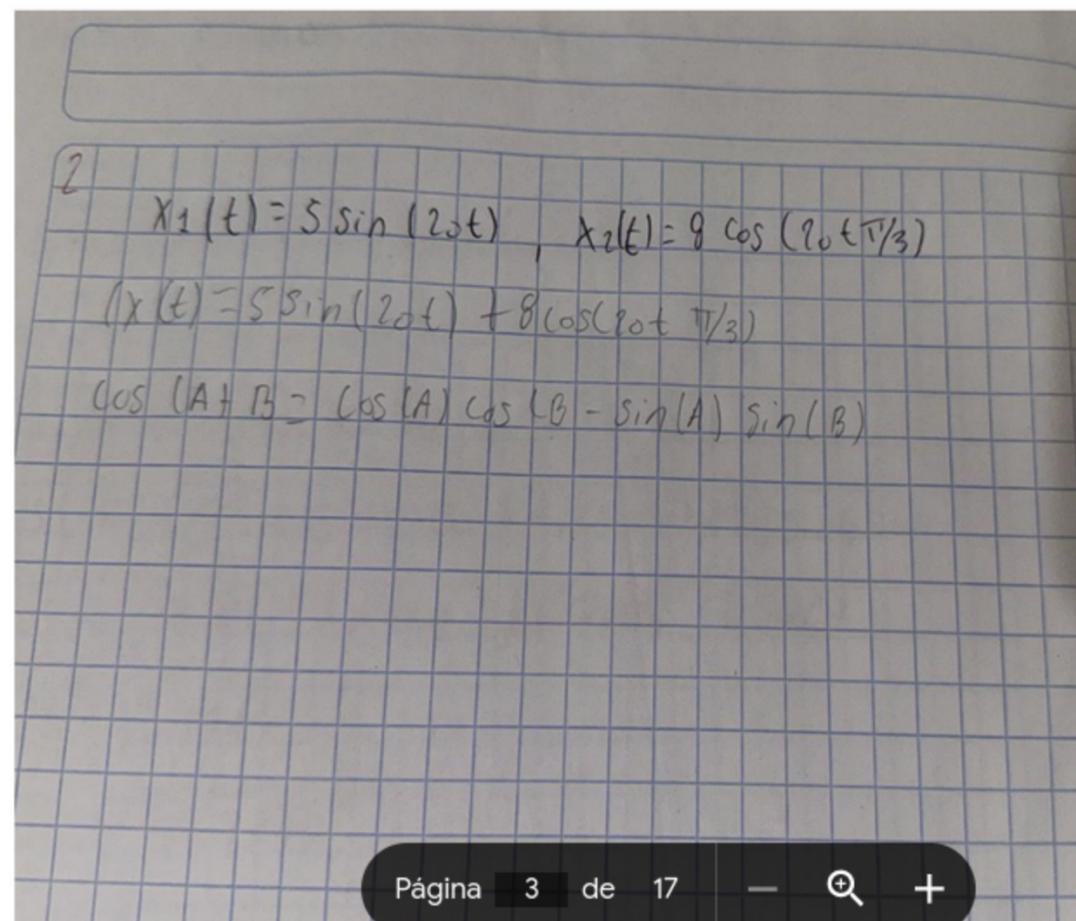
32/40



Devolver

2. Consider the following harmonic functions:

$$x_1(t) = 5 \sin(20t) \text{ and } x_2 = 8 \cos\left(20t + \frac{\pi}{3}\right)$$



Archivos

Entregada el 22 sept a las 23:55

[Ver historial](#)

PDF T01A02_Ejercicios_V...



Calificación

32/40



Rúbrica

/40

Cantidad de p...

/13

Procedimiento

/14

Resultado

/13

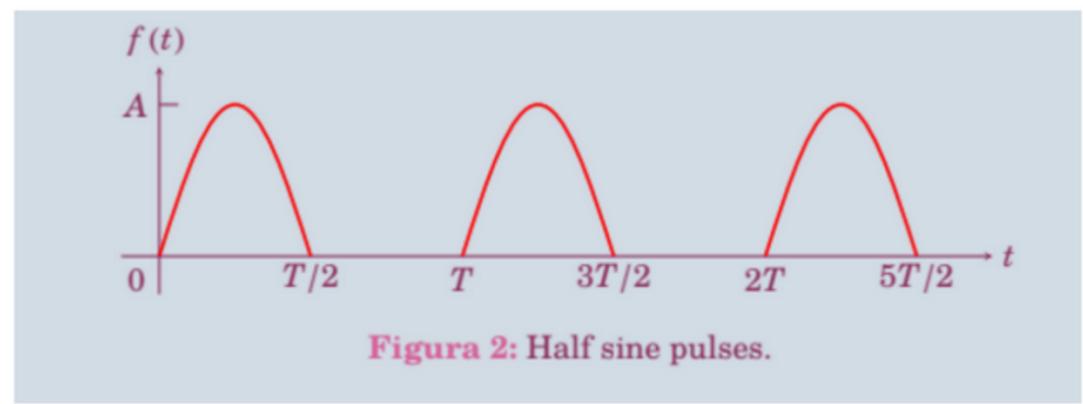


T01A02 Ejercicios: VM-B-Equipo 2

ISRAEL ANTONIO LÓPEZ ESCRIBANO 32/40

Devolver

6. Find the Fourier cosine and sine series representation of a series of half-wave rectified sine pulses shown in Fig. 2 for $A = \pi$ and $T = 2$.



Ejercicio 6

$f(t) = \begin{cases} \sin(\pi t) & 0 \leq t < 2 \\ 0 & 2 \leq t < 4 \end{cases}$

Calcular a_0

$a_0 = \frac{1}{T} \int_0^T f(t) dt = \frac{1}{2} \int_0^2 \sin(\pi t) dt = \frac{1}{2} \left[-\frac{\cos(\pi t)}{\pi} \right]_0^2 = -\frac{1}{2\pi} (\cos(2\pi) - \cos(0)) = -\frac{1}{2\pi} (1 - 1) = 0$

$a_n = \frac{2}{T} \int_0^T f(t) \cos(n\pi t) dt = \frac{2}{2} \int_0^2 \sin(\pi t) \cos(n\pi t) dt = \int_0^2 \sin(\pi t) \cos(n\pi t) dt$

$a_n = \frac{1}{\pi} (\cos(n\pi) - 1) = -\frac{1}{\pi} (1 - 1) = 0$

$a_n = \frac{2}{\pi} \int_0^2 \sin(\pi t) \cos(n\pi t) dt$

$a_n = \frac{2}{\pi} \left[\frac{\sin((n+1)\pi t)}{n+1} + \frac{\sin((n-1)\pi t)}{n-1} \right]_0^2$

$a_n = \frac{2}{\pi} \left[\frac{\sin(2(n+1)\pi)}{n+1} + \frac{\sin(2(n-1)\pi)}{n-1} \right]$

$a_n = \frac{2}{\pi} \left[\frac{0}{n+1} + \frac{0}{n-1} \right] = 0$

Archivos

Entregada el 22 sept a las 23:55

Ver historial

T01A02_Ejercicios_V...

Calificación

32/40

Rúbrica /40

Cantidad de p... /13

Procedimiento /14

Resultado /13

- Inicio
- Calendar
- Clases impartidas
 - Para revisar
 - Cálculo Diferencial 2024-111A
111A-2024
 - Cálculo Diferencial 2024-111B
111B-2024
 - Dinámica de Sistemas 2024
711-2024
 - Vibraciones Mecánicas 2024...
511A
 - Vibraciones Mecánicas 2024...
511B-2024**
- Cursos en los que te has insc...
 - Tareas pendientes
 - Introducción a la Vision por C...
2024
- Clases archivadas
- Ajustes

Instrucciones Trabajo de los alumnos

T01A03 Problemas Comp: VMB- Equipo 2

MAURICIO CAIXBA SANCHEZ · 3 sept (Última modificación: 21 sept)

30 puntos Fecha de entrega: 23 sept

Esta actividad consiste en resolver problemas que están diseñados para resolverse con la ayuda de una computadora. Escriba cada programa para que pueda usarse con unidades SI o estadounidenses.

Se ha de resolver solo un problema por equipo: les corresponde el problema (Problema 7).

Favor de consultar el pdf anexo que contiene la totalidad de los problemas propuestos.

Rúbrica: 4 criterios · 30 pto.

T01A03_script_VM2024.pdf
PDF

Comentarios de la clase

M Añade un comentario de clase...

T01A03 Problemas Comp: VMB- Equipo 2

/30

Planteamiento del problema y proceso de solución

/7,5

En este criterio se evaluará el proceso del planteamiento del problema o problemas y su solución. Esta se refiere al conjunto de pasos algebraicos y de aplicación de principios físicos que dan solución al problema, sin que haya una solución numérica del problema, es decir se llega a obtener una ecuación o un conjunto de ecuaciones secuenciales que han de resolver el problema para diferentes conjuntos de datos.

Excelente <i>7,5 puntos</i>	Notable <i>6,75 puntos</i>	Bueno <i>6 puntos</i>	Suficiente <i>5,25 puntos</i>	Insuficiente <i>4,5 puntos</i>
Aplica de manera efectiva las definiciones y principios físicos y los expresa con un conjunto de ecuaciones. Realiza una explicación muy clara y precisa de las operaciones que se deben realizar con los tipos y	Aplica la mayoría de las definiciones y principios físicos y los expresa con un conjunto de ecuaciones. Realiza una explicación clara de las operaciones que se deben realizar con los tipos y variables, con su	Aplica en buena medida las definiciones y principios físicos y los expresa con un conjunto de ecuaciones. Realiza una explicación de las operaciones que se deben realizar con los tipos y variables, con su	Aplica de manera suficiente las definiciones y principios físicos y los expresa con un conjunto de ecuaciones. Realiza una explicación escasa de las operaciones que se deben realizar con los tipos y variables, con su	Aplica de manera muy escasa las definiciones y principios físicos y los expresa con un conjunto de ecuaciones. Realiza una explicación casi nula de las operaciones que se deben realizar con los tipos y variables, con su

Estructuración del código

/7,5

Este criterio evaluará la capacidad de trasladar el conjunto de ecuaciones a un conjunto de instrucciones computacionales que junto a datos provistos, este sea capaz de ejecutar cada una de las ordenes de manera clara y estructurada.

Excelente <i>7,5 puntos</i>	Notable <i>6,75 puntos</i>	Bueno <i>6 puntos</i>	Suficiente <i>5,25 puntos</i>	Insuficiente <i>4,5 puntos</i>
El código contiene de manera muy clara el nombre de las variables en relación con las ecuaciones. Hace uso de	El código contiene de manera clara el nombre de las variables en relación con las ecuaciones. Hace uso de	El código contiene el nombre de las variables en relación con las ecuaciones y pocas variables no tienen	El código contiene el nombre de las variables en relación con las ecuaciones y varias variables no tienen clara	El código contiene el nombre de las variables en casi nula relación con las ecuaciones. Hace uso de funciones pre-



T01A03 Problemas Comp: VMB- Equipo 2

B BRYAN GARCIA GUTIERREZ 30/30 < >

Devolver

T01A03VMB- Equipo 2-----pdf

511-B
SEMESTRE 5

Print Download

ASIGNATURA: VIBRACIONES MECANICAS

DOCENTE: M.C. MAURICIO CAIXBA SANCHEZ

PERIODO: AGOSTO 2024 – DICIEMBRE 2024

CINEMATICA DE LAS VIBRACIONES

Integrantes:

JESUS ALEJANDRO ROSAS ROSAS

ISRAEL ANTONIO LOPEZ ESCRIBANO

BRYAN GARCIA GUTIERREZ

ARGELIO SANTIAGO REYES

ELMER URIEL TORRES NAVARRETE

San Andrés Tuxtla Ver, 23 de septiembre del 2024

Página 1 de 8

Archivos
Entregada el 23 sept a las 19:12
[Ver historial](#)

T01A03VMB- Equipo ...

Calificación
30/30

Rúbrica /30

Planteamient...	/7,5
Estructuració...	/7,5
Funcionalidad...	/7,5

T01A03 Problemas Comp: VMB- Equipo 2

B BRYAN GARCIA GUTIERREZ 30/30 < >

Devolver

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

#Espectro de la señal
t=np.linspace(0,18,500) # 3 periodos
tm=np.mod(t,6) # Esto hace posible la periodicidad de
todo el intervalo
x=np.piecewise(tm, [tm <=3, tm>3],
               [lambda tm: np.cos(2*tm)*np.exp(-
4*tm),
               lambda tm: np.cos(12-
2*tm)*np.exp(4*tm-24)])
plt.figure()
plt.plot(t,x)
plt.title("Espectro de la Señal")
plt.xlabel("Tiempo [s]")
plt.ylabel("Amplitud")
plt.axis('equal')
plt.grid()
```



Archivos
Entregada el 23 sept a las 19:12
[Ver historial](#)

PDF T01A03VMB- Equipo ...

Calificación
30/30

Rúbrica /30
Planteamient... /7,5

Estructuració... /7,5

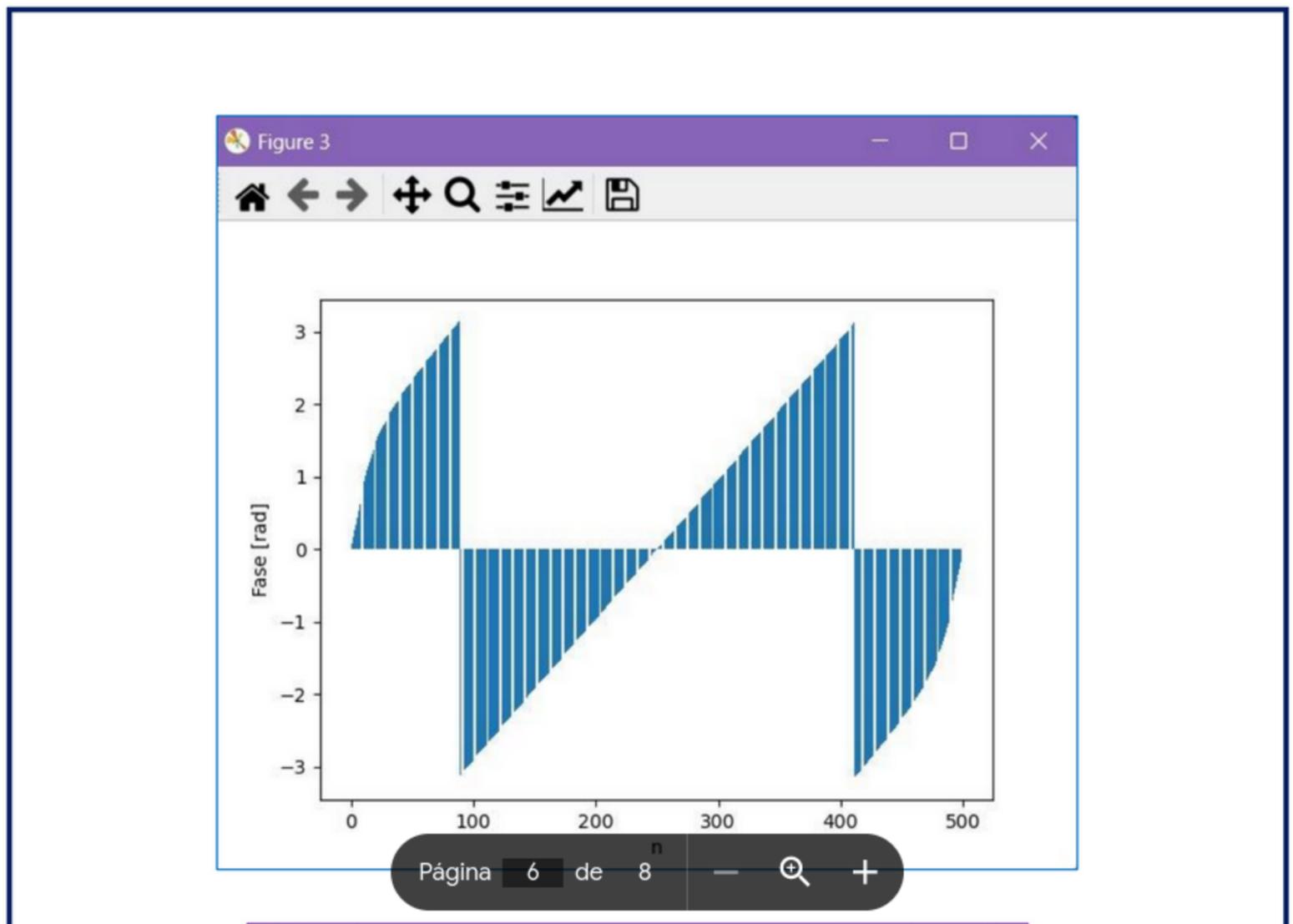
Funcionalidad... /7,5



T01A03 Problemas Comp: VMB- Equipo 2

B BRYAN GARCIA GUTIERREZ 30/30

Devolver



Archivos

Entregada el 23 sept a las 19:12
[Ver historial](#)

PDF T01A03VMB- Equipo ...

Calificación

30/30

Rúbrica /30

Planteamient... /7,5

Estructuració... /7,5

Funcionalidad... /7,5

