

- 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

Instrucciones Trabajo de los alumnos

T04A01 Cuestionario: DS-Equipo 1



MAURICIO CAIXBA SANCHEZ • 11 nov

30 puntos

Fecha de entrega: 18 nov

Leer las instrucciones en el archivo adjunto T04A01_Cuest_DS2024.pdf

Se recomienda la siguiente bibliografía:

- Eduard W. Kamen, Bonnie S. Heck, Fundamentos de Señales y Sistemas usando la Web y MatLab 3a. Edición, Ed. Pearson Prentice Hall
- Umez_Eronini E., Dinámica de sistemas y control., International Thomson Editors. (2001)
- Wood y Law, Modeling and simulation of dynamic systems, Prentice Hall. (1997)
- Close, Ch. M. y Frederick, D. K., Modeling and analysis of dynamic systems. Ed. Houghton Mifflin. 1993.
- Rowell, D. y Wormley, D. N. System dynamics: an introduction, Ed. Prentice-Hall, (1997)
- Shearer, J. L. Y Kulakowski, B. T. Dynamic modeling and control of engineering systems,. Ed. Macmillan, (1990)
- Wellstead, P. E. Introduction to physical system modeling, Ed. Academic Press, (1979)
- Takahashi, Y., Rabins, M. J. y Auslander, D. M., Control and dynamic systems. Ed. Addison Wesley. (1972)



T04A01 Cuestionario: DS-Equipo 1

A AZCAÑO VENTURA ARLYN DE JESUS 30/30

Devolver

T04A01_RepCue ... 4-AZCAÑO.pdf Abrir con Documentos de Go...



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA
DIVISIÓN DE INGENIERÍA MECATRÓNICA
PERIODO ESCOLAR AGOSTO 2024 - DICIEMBRE 2024.



ALUMNOS:

- AZCAÑO VENTURA ARLYN DE JESUS. 211U0391
- CASANOVA GONZALEZ JADEN. 221U0821
- COBAXIN CÁGAL KARLA ILIANA. 211U0567
- PÓLITO ARTIGAS ANGEL ANTONIO. 211U0414
- SOLANA PÓLITO ADOLFO ANGEL. 211U0423

Archivos
Entregada el 18 nov a las 16:27
[Ver historial](#)

T04A01_RepCuest_D...

Calificación
30/30

Rúbrica /30

Precisión y ca... /7,5

Confiabilidad ... /7,5

T04A01 Cuestionario: DS-Equipo 1



AZCAÑO VENTURA ARLYN DE JESUS

30/30



Devolver

1. ¿A qué se le denomina sistema continuo de primer orden?

Un sistema continuo de primer orden es un sistema dinámico cuya respuesta temporal está gobernada por una ecuación diferencial lineal de primer orden. Es uno de los modelos más básicos en el análisis de sistemas y control, y se caracteriza por su capacidad para modelar fenómenos físicos simples, como la carga y descarga de un capacitor, la transferencia de calor, o el flujo de un fluido a través de un sistema.

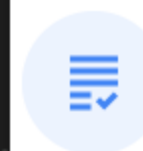
Forma matemática

La ecuación diferencial general de un sistema continuo de primer orden es:

$$\tau \frac{dy(t)}{dt} + y(t) = Ku(t)$$

$y(t)$: Variable de salida (respuesta del sistema).

$u(t)$: Variable de entrada (estímulo o señal de entrada).



Archivos

Entregada el 18 nov a las 16:27

[Ver historial](#)



T04A01_RepCuest_D...



Calificación

30/30



Rúbrica

/30

Precisión y ca...

/7,5



Confiabilidad ...

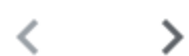
/7,5

T04A01 Cuestionario: DS-Equipo 1



AZCAÑO VENTURA ARLYN DE JESUS

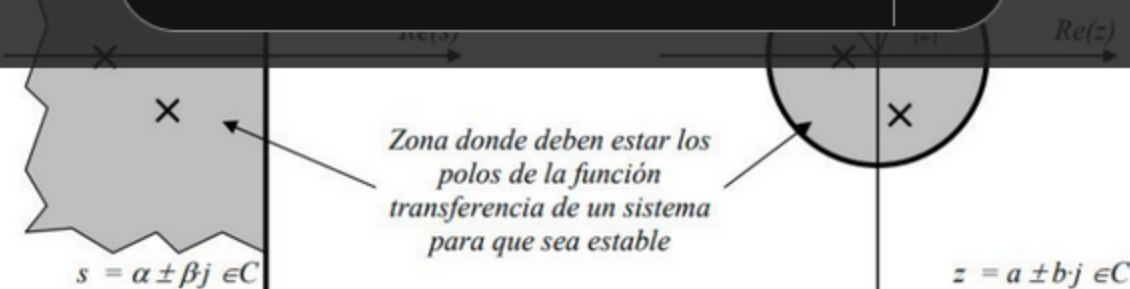
30/30



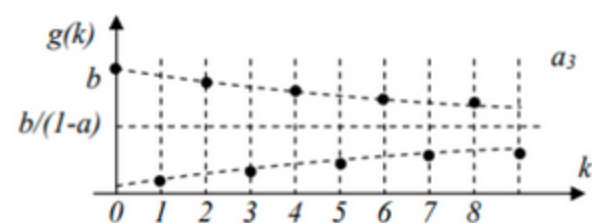
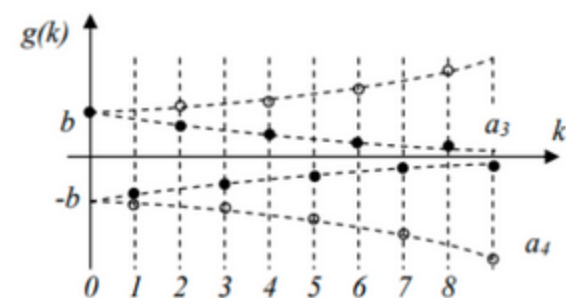
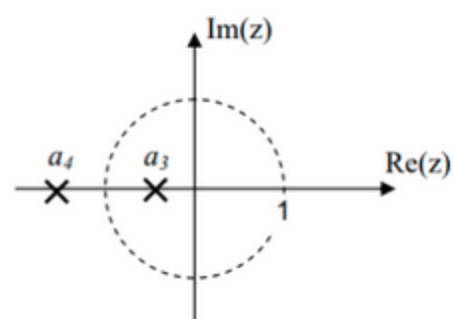
Devolver

T04A01_RepCue ... 4-AZCAÑO.pdf

Abrir con Documentos de Go...



Estabilidad en el plano z (transformada Z para sistemas discretos) en relación con el plano s (transformada de Laplace para sistemas continuos)



Archivos

Entregada el 18 nov a las 16:27

[Ver historial](#)

T04A01_RepCuest_D...

Calificación

30/30

Rúbrica /30

Precisión y ca... /7,5

Confiabilidad ... /7,5

T04A01 Cuestionario: DS-Equipo 1

/30

Precisión y calidad de las respuestas

/7,5

Las respuestas son precisas en el contexto del tema

Excelente <i>7,5 puntos</i> Todas las respuestas desarrollan el tema de manera completa, responden exactamente a lo que se cuestiona y dan una idea clara y precisa del tema que se aborda.	Notable <i>6,75 puntos</i> Casi todas las respuestas desarrollan el tema de manera completa, responden exactamente a lo que se cuestiona y dan una idea clara y precisa del tema que se aborda.	Bueno <i>6 puntos</i> Al menos el 80 % de las respuestas desarrollan el tema de manera completa, responden exactamente a lo que se cuestiona y dan una idea clara y precisa del tema que se aborda.	Suficiente <i>5,25 puntos</i> Al menos el 70 % de las respuestas desarrollan el tema de manera completa, responden exactamente a lo que se cuestiona y dan una idea clara y precisa del tema que se aborda.	Insuficiente <i>4,5 puntos</i> Muy pocas de las respuestas desarrollan el tema de manera completa, responden exactamente a lo que se cuestiona y dan una idea clara y precisa del tema que se aborda.
---	---	---	---	---

Confiabilidad de las fuentes

/7,5

Las fuentes de bibliográficas deben ser de autores reconocidos en su área, el contenido debe provenir de fuentes oficiales (libros, revistas científicas, artículos técnicos y científicos, manuales y guías técnicas de fabricantes)



- 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

Instrucciones Trabajo de los alumnos

T04A02 Ejercicios: DS-Equipo 1

MAURICIO CAIXBA SANCHEZ • 11 nov

40 puntos Fecha de entrega: 26 nov

Resolver los problemas y ejercicios mostrados en el archivo adjunto.

Rúbrica: 3 criterios • 40 pts.

T04A02_Ejer_DS2024.pdf
PDF

Comentarios de la clase

M Añade un comentario de clase...



T04A02 Ejercicios: DS-Equipo 1



COBAXIN CAGAL KARLA ILIANA 40/40
Borrador

No devuelta Devolver

T04A02_RepEjer... acaño.pdf,.pdf Abrir con Documentos de Go...

ITSSAT **DIVISIÓN DE INGENIERÍA MECATRÓNICA**
PERIODO ESCOLAR AGOSTO 2024- ENERO 2025

ALUMNA:

AZCAÑO VENTURA ARLYN DE JESUS. 211U0391
CASANOVA GONZALES JADEN. 221U0821
COBAXIN CÁGAL KARLA ILIANA. 211U0567
PÓLITO ARTIGAS ANGEL ANTONIO. 211U0414
SOLANA PÓLITO ADOLFO ANGEL. 211U0423

GRUPO: 711-A

Página 1 de 22

Archivos
Entregada el 26 nov a las 18:00
[Ver historial](#)

T04A02_RepEjercicio...

Calificación


40/40

Rúbrica /40

Cantidad de p... /13

Procedimiento /14

T04A02 Ejercicios: DS-Equipo 1

 COBAXIN CAGAL KARLA ILIANA 40/40
Borrador

No devuelta Devolver

INSTRUCCIONES

Resolver los siguientes problemas y ejercicios.

Ejercicio 1

Un termómetro requiere de un minuto para alcanzar el 98 % del valor final de la respuesta a una entrada escalón. Suponiendo que el termómetro es un sistema de primer orden, encuentre la constante de tiempo.

El termómetro requiere 1 minuto para alcanzar el 98% del valor final de su respuesta.

Es un sistema de primer orden, cuya ecuación típica es:



$$y(t) = 1 - e^{-t/\tau}$$

Donde:

$y(t)$: Respuesta del sistema en el tiempo t .


τ : Constante de tiempo.


Archivos
Entregada el 26 nov a las 18:00
[Ver historial](#)


 T04A02_RepEjercicio... 

Calificación

40/40

Rúbrica  /40

Cantidad de p...  /13

Procedimiento  /14

T04A02 Ejercicios: DS-Equipo 1

 COBAXIN CAGAL KARLA ILIANA 40/40 Borrador

No devuelta Devolver

T04A02_RepEjer ... acaño.pdf,.pdf Abrir con Documentos de Go...

$$\frac{\pi\zeta}{\sqrt{1-\zeta^2}} = 2.9957$$

Aislamos ζ :

$$\zeta = \frac{2.9957}{\pi\sqrt{1-\zeta^2}}$$

Para resolver la ecuación no lineal, aproximamos el valor de ζ

$$\zeta = 0.69$$

El tiempo de asentamiento para un sistema de segundo orden bajo el criterio de 2%, está dado por:



$$t_s = \frac{4}{\zeta\omega_n}$$

Dado $t_s = 2s$, sustituimos:

Página 7 de 22

Archivos


Entregada el 26 nov a las 18:00
[Ver historial](#)

 T04A02_RepEjercicio... 

Calificación

40/40

Rúbrica

 /40

Cantidad de p... /13

Procedimiento /14

T04A02 Ejercicios: DS-Equipo 1

 COBAXIN CAGAL KARLA ILIANA 40/40
Borrador

No devuelta Devolver

$$\frac{10}{s^2 + 2s + 10}$$

Obtenemos los parámetros del sistema:


$$\omega_n^2 = 10 \Rightarrow \omega_n = \sqrt{10} \approx 3.162 \text{ rad/s}$$

$$2\zeta\omega_n = 2 \Rightarrow \zeta = \frac{2}{2 \cdot 3.162} \approx 0.316$$

La respuesta escalón $r(t)=u(t)$ se obtiene usando la transformada inversa de Laplace. La salida $C(s)$ se calcula como:


$$C(s) = \frac{10}{s^2 + 2s + 10} \cdot \frac{1}{s}$$


Archivos
Entregada el 26 nov a las 18:00
[Ver historial](#)


 T04A02_RepEjercicio... 

Calificación

40/40

Rúbrica  /40

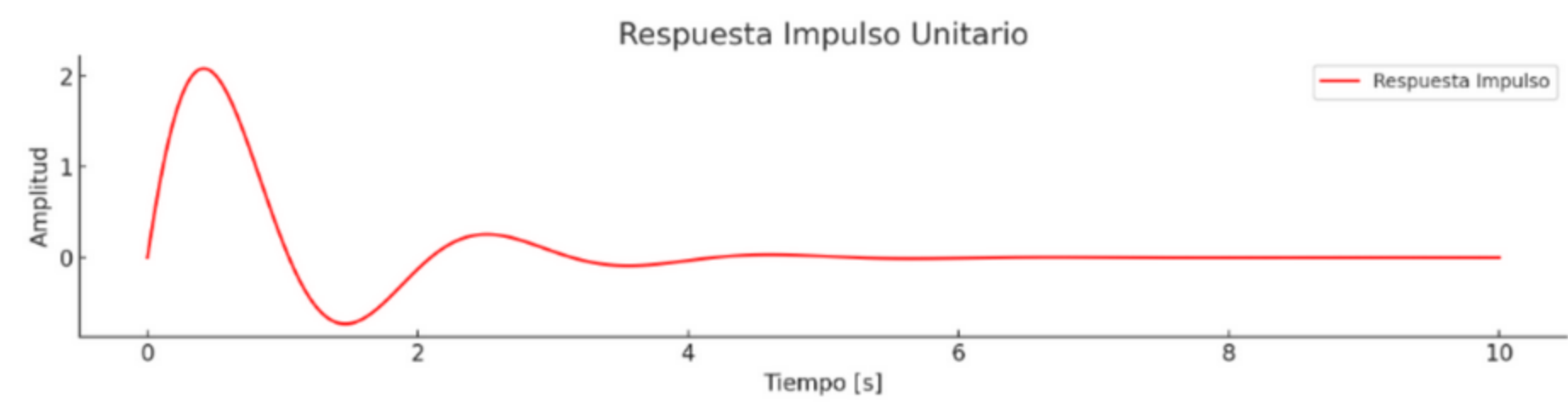
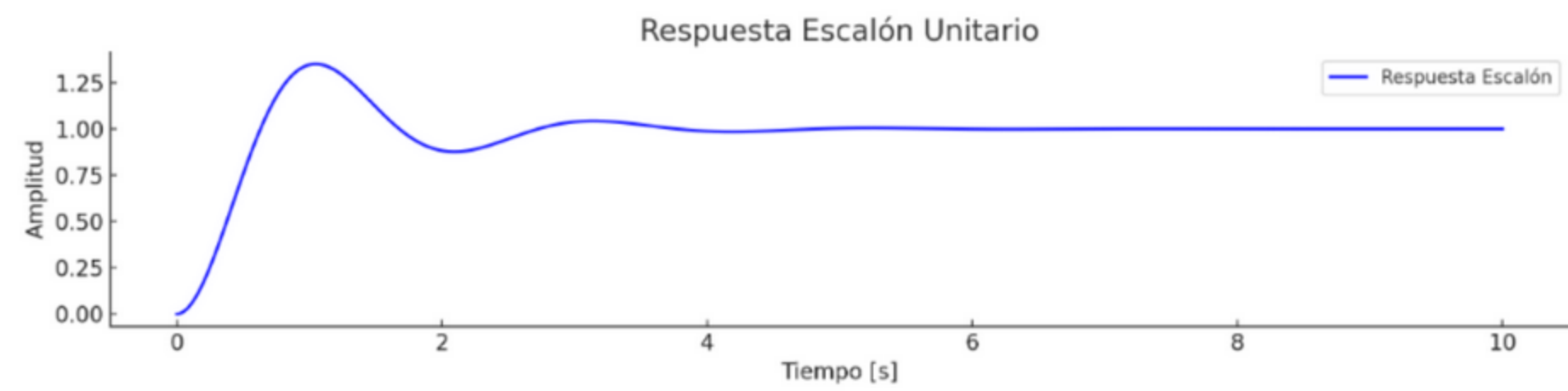
Cantidad de p...  /13

Procedimiento  /14

T04A02 Ejercicios: DS-Equipo 1

C COBAXIN CAGAL KARLA ILIANA **40/40**
Borrador

No devuelta **Devolver**



Ejercicio 6:

Archivos

Entregada el 26 nov a las 18:00
[Ver historial](#)

PDF T04A02_RepEjercicio...

Calificación

40/40

Rúbrica /40

Cantidad de p... /13

Procedimiento /14

T04A02 Ejercicios: DS-Equipo 1

/40

Cantidad de problemas y ejercicios

/13

La cantidad de ejercicios propuestos deben ser resueltos en su totalidad

Excelente <i>13 puntos</i> Presenta la totalidad de ejercicios y problemas resueltos.	Notable <i>11,7 puntos</i> Entrega el 90 % de los ejercicios y problemas resueltos.	Bueno <i>10,4 puntos</i> Entrega el 80 % de los ejercicios y problemas resueltos.	Suficiente <i>9,1 puntos</i> Entrega el 70 % de los ejercicios y problemas resueltos.	Insuficiente <i>7,8 puntos</i> 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 <i>14 puntos</i> Refleja un razonamiento detallado y ordenado, utilizando el proceso	Notable <i>12,6 puntos</i> Refleja un razonamiento en su mayoría detallado y ordenado, utilizando el	Bueno <i>11,2 puntos</i> Refleja un razonamiento semi-ordenado, puede hacer los ejercicios pero	Suficiente <i>9,8 puntos</i> Refleja un razonamiento sin orden, puede hacer los ejercicios pero no explica	Insuficiente <i>8,4 puntos</i> No refleja ningún razonamiento, resuelve los ejercicios de manera
--	--	---	--	--



- 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

Instrucciones Trabajo de los alumnos

T04A03 Experimento DS Equipo 1

MAURICIO CAIXBA SANCHEZ • 11 nov (Última modificación: 27 nov)

30 puntos

Fecha de entrega: 28 nov

Seguir las instrucciones del archivo adjunto y elegir uno de los experimentos propuestos. Presentar el experimento presencialmente para su evaluación, en la fecha inmediata a la entrega.

Rúbrica: 5 criterios • 30 pts.

T04A03_Experimento_DS20...
PDF

Comentarios de la clase

M Añade un comentario de clase...



T04A03 Experimento DS Equipo 1



AZCAÑO VENTURA ARLYN DE JESUS 24/30

Devolver

T04A03_RepExperimento_DS2024-Azcaño.pdf



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA DIVISIÓN DE INGENIERÍA MECATRÓNICA



PERIODO ESCOLAR AGOSTO 2024 - DICIEMBRE 2024.

ALUMNOS:

- AZCAÑO VENTURA ARLYN DE JESUS. 211U0391
- CASANOVA GONZALEZ JADEN. 221U0821
- COBAXIN CÁGAL KARLA ILIANA. 211U0567
- PÓLITO ARTIGAS ANGEL ANTONIO. 211U0414
- SOLANA PÓLITO ADOLEO ANGEL. 211U0423



Archivos

Entregada el 28 nov a las 23:17
[Ver historial](#)

T04A03_RepExperim...



Calificación

24/30

Rúbrica /30

Funcionalidad... /6

Estabilidad de... /6



T04A03 Experimento DS Equipo 1

AZCAÑO VENTURA ARLYN DE JESUS 24/30

Devolver

Materiales Para La Realización Del Circuito

- Capacitor de 22 microfaradios
- Transformador eléctrico 12 V
- Jumpers
- Resistencia de 1K Ohm
- Pila de 3.3 V
- Placa de Arduino
- Protoboard
- Pulsador



Archivos
Entregada el 28 nov a las 23:17
[Ver historial](#)

PDF T04A03_RepExperim...

Calificación
24/30

Rúbrica /30

Funcionalidad... /6

Estabilidad de... /6

T04A03 Experimento DS Equipo 1



AZCAÑO VENTURA ARLYN DE JESUS

24/30



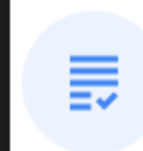
Devolver



CÓDIGOS UTILIZADOS PARA MEDIR LA CARGA Y DESCARGA DEL CAPACITOR

Código en Arduino:

```
float lastReading;
unsigned long time;
void setup() {
  Serial.begin(1000000);
  pinMode(A2, INPUT);
  int sensor_value=analogRead(A2);
  float voltage;
  voltage = (float)sensor_value;
  float lastReading=(voltage*5)/1024.;
}
void loop() {
  while (fabs(analogRead(A2)*5/1024.- lastReading) <0.1) {
  }
  for (int i = 0; i < 2048*2; i++) {
    float currentReading = analogRead(A2);
    Serial.println(currentReading);
  }
  delay(100);
  int sensor_value=analogRead(A2);
  float voltage;
```



Archivos

Entregada el 28 nov a las 23:17

[Ver historial](#)

T04A03_RepExperim...



Calificación

24/30



Rúbrica

/30

Funcionalidad...

/6



Estabilidad de...

/6

T04A03 Experimento DS Equipo 1

AZCAÑO VENTURA ARLYN DE JESUS 24/30

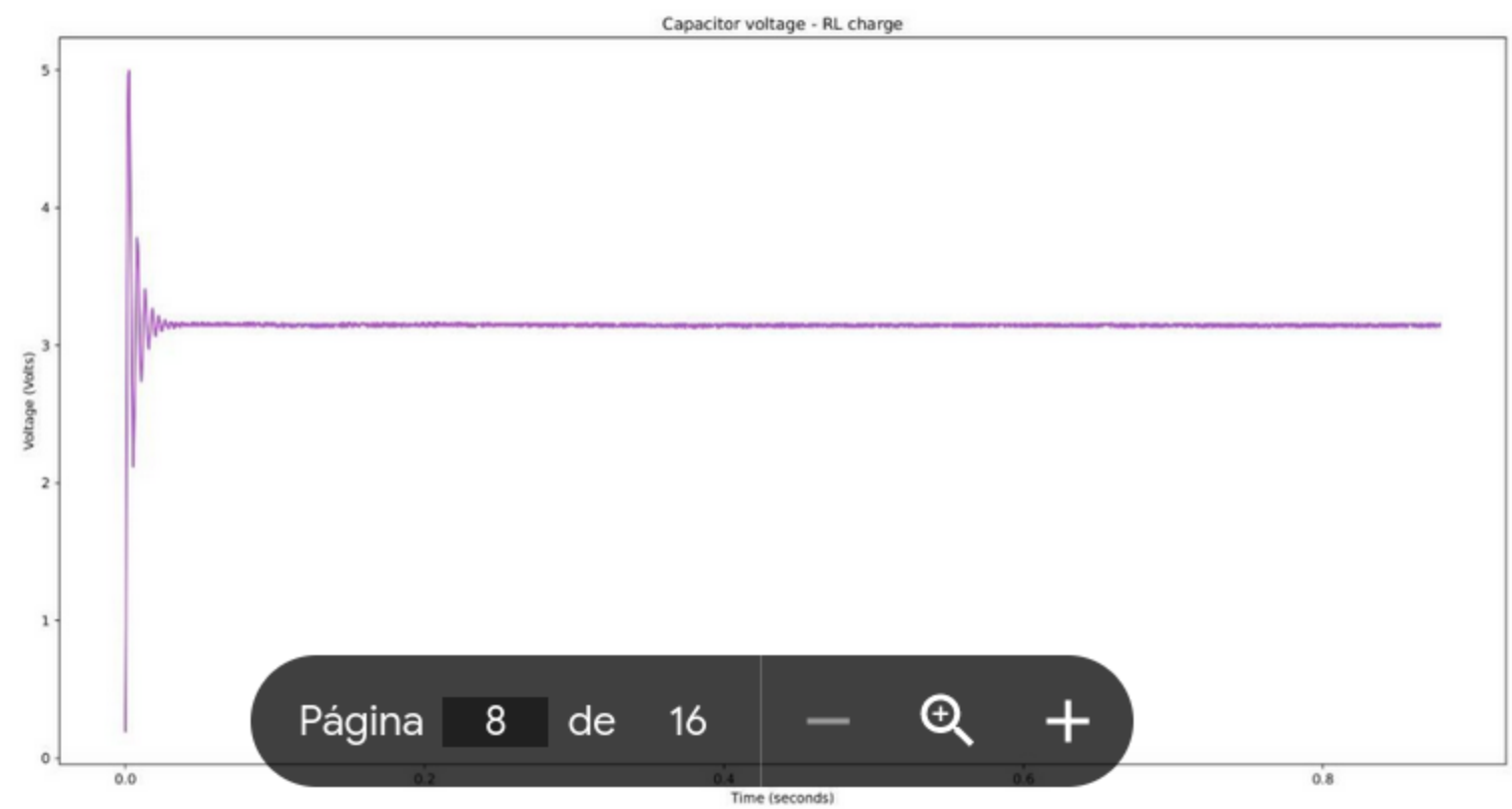
Devolver

T04A03_RepExp ... 24-Azcaño.pdf

Abrir con Documentos de Go...

```
hape(samples,1),axis=1)  
# np.savetxt(filename,Data)
```

RESULTADOS OBTENIDOS



Archivos

Entregada el 28 nov a las 23:17
[Ver historial](#)

T04A03_RepExperim...

Calificación

24/30

Rúbrica /30

Funcionalidad... /6

Estabilidad de... /6

T04A03 Experimento DS Equipo 1

AZCAÑO VENTURA ARLYN DE JESUS 24/30

Devolver

T04A03_RepExp ... 24-Azcaño.pdf

Abrir con Documentos de Go...

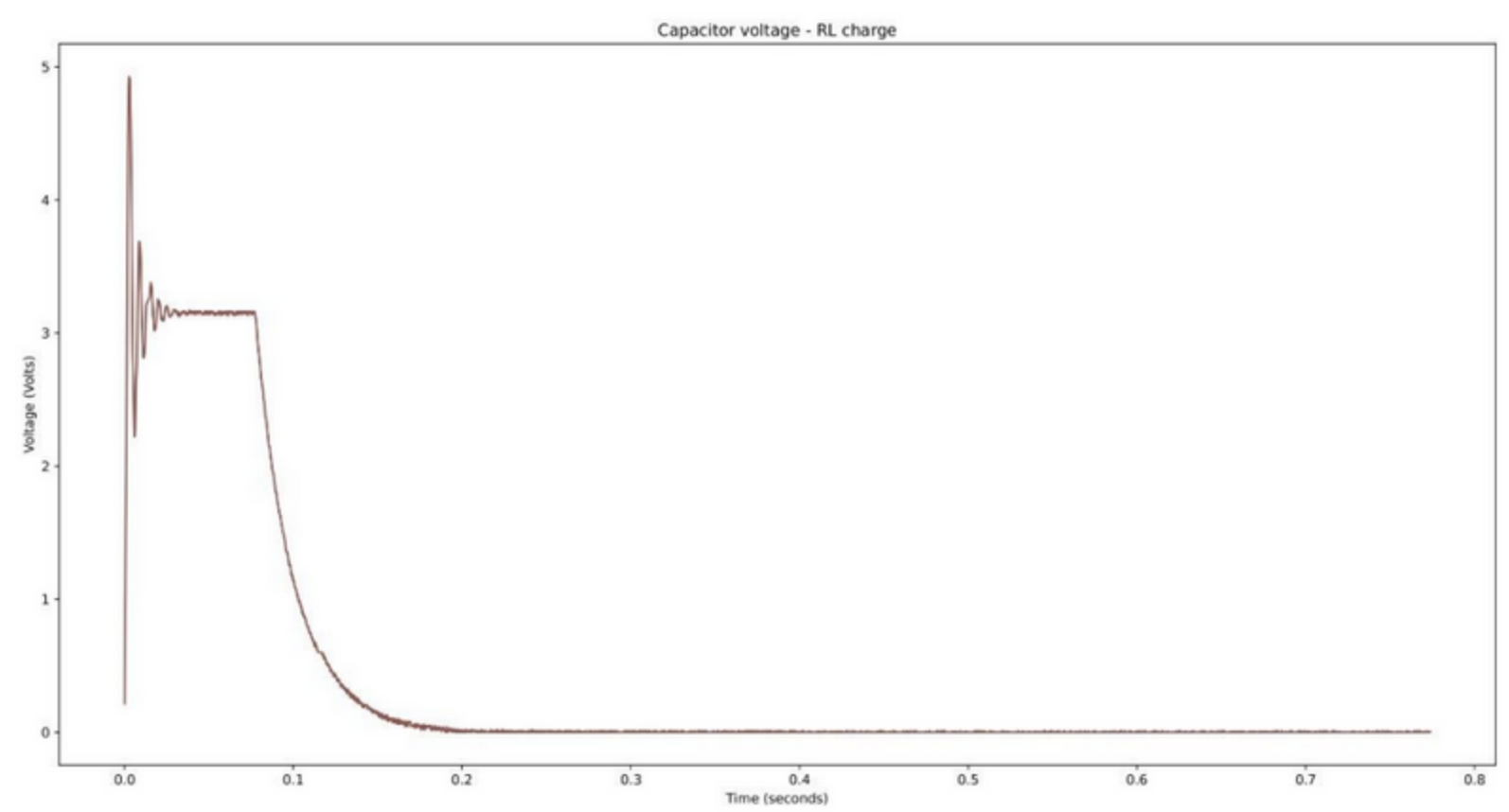


Figura 3.- Prueba realizada con un condensador de 100 Microfaradio.

CONSTRUCCIÓN DEL MODELO MATEMÁTICO PARA ESTE EXPERIMENTO

Archivos

Entregada el 28 nov a las 23:17
[Ver historial](#)

- T04A03_RepExperim...

Calificación

24/30

Rúbrica

/30

- Funcionalidad... /6
- Estabilidad de... /6

T04A03 Experimento DS Equipo 1

/30

Funcionalidad y puntualidad de entrega

16

El experimento debe entregarse dentro del tiempo especificado y funcionando.

Excelente 6 puntos Se presenta el arreglo experimental cumpliendo en funcionalidad y adelantando a los otros equipos.	Notable 5,4 puntos Se presenta el arreglo experimental funcionando y en tiempo (al menos 5 horas antes del límite de tiempo)	Bueno 4,8 puntos Se presenta el arreglo experimental funcionando con pocas deficiencias y en límite de tiempo.	Suficiente 4,2 puntos Se presenta el arreglo experimental funcionando con varias deficiencias y en límite de tiempo.	Insuficiente 3,6 puntos Se presenta el arreglo experimental sin funcionar con varias deficiencias y en el limite de tiempo.
---	--	--	--	---

Estabilidad del experimento

16

De la calidad de los materiales y estructura del experimento.

Suficiente 6 puntos Arreglo experimental con fallas identificadas y reparaciones	Excelente 5,4 puntos Arreglo experimental robusto sin fallas.	Notable 4,8 puntos Arreglo experimental con pocos errores en la construcción	Bueno 4,2 puntos Arreglo experimental con fallas identificadas y reparaciones adecuadas	Insuficiente 3,6 puntos Arreglo experimental con fallas intermitentes.
--	---	--	---	--

