

1. Guía de desarrollo de informes técnicos

Se especifica el formato que deben seguir los informes técnicos del curso, junto con sugerencias para determinar cómo desarrollar las secciones importantes del mismo.

Los informes se corregirán siguiendo lo especificado en este documento.

Se espera que los alumnos realicen una verificación final de sus informes previo a entregarlos a fin de comprobar que se está cumpliendo con lo especificado en la presente guía.

A continuación se detalla la especificación de cada sección que debe contener el informe.

Recordar que todas las hojas del informe deben ser numeradas. La numeración debe comenzar en la hoja siguiente a la carátula.

1.1. Carátula

Utilizar la carátula subida al campus del curso.

Siempre cuidar el título; debe ser lo más descriptivo posible del trabajo.

1.2. Objetivo del trabajo

Lista breve de items de no más de dos renglones cada uno detallando qué se va a realizar en el trabajo y qué espera encontrar el lector en el mismo.

¿Técnicamente qué se va a realizar?

Debe estar escrito en tiempo presente. Ejemplo:

- se estudia el problema de...
- se desarrolla un algoritmo para...
- se realiza la comparativa entre...

Deben ser específicos (no genéricos).

Puede contener un párrafo de no más de 5 líneas explicando qué se va a realizar en el informe.

Debe contener toda la información clave para que el lector pueda tomar la decisión de leer de forma completa o no el informe técnico. NO es una introducción.

Sugerencia: escribir el objetivo luego de terminar el informe técnico.

1.3. Tabla de contenidos

Debe contener los títulos y subtítulos, junto con sus números de referencia y número de página.

El lector debe poder acceder rápidamente dónde encontrar el contenido que busca. Debe poder indicar mediante referencias los títulos y subtítulos. Por ejemplo, “en la sección 4.3 explican que...”

Por ejemplo, para el presente documento, la tabla de contenidos es

Índice

1. Guía de desarrollo de informes técnicos	1
1.1. Carátula	1
1.2. Objetivo del trabajo	1
1.3. Tabla de contenidos	1
1.4. Introducción	2
1.5. Cuerpo del informe	2
1.6. Presentación de resultados	3
1.6.1. Tablas	3
1.6.2. Gráficos y figuras	3
1.6.3. Ecuaciones	4
1.7. Conclusiones	5
1.8. Referencias	5
Referencias	6

1.4. Introducción

Debe proveerle al lector el contexto del o los problemas a resolver.

Debe contestar las preguntas:

- ¿Qué es lo que se investiga?
- ¿Qué se está experimentando?
- ¿Por qué lo hacen?
- ¿Qué resultados esperan obtener?

No irse “por las ramas”. Debe ser conciso y preciso.

No abrumar al lector y cuidar la línea de ideas.

No cambiar de un tema al otro de forma abrupta.

Para nuestros informes, no debería llevar más de una hoja.

1.5. Cuerpo del informe

Debe ser estructurado de acuerdo a las necesidades del informe, del lector y del proyecto.

Como sugerencia, plantearse las preguntas

- ¿Qué necesita saber primero el lector?
- ¿Cuál es la mejor secuencia lógica para desarrollar la historia del proyecto?

1.6. Presentación de resultados

Siempre pensar cómo presentar la información de la mejor forma al lector. Contestar las preguntas:

- ¿Es preferible un gráfico o una tabla para presentar resultados?
- ¿Es preferible un párrafo para describir los resultados?
- ¿Es preferible detallar los resultados graficados con un párrafo?
- ¿El lector entiende lo que está siendo presentado de forma gráfica o tabular?
- ¿Hay muchas figuras? ¿Se los puede simplificar?

Las figuras y tablas deben seguir un formato uniforme compuesto al menos por

- numeración acorde a la sección o subsección que la contiene.
- subtítulo descriptivo. ¿Qué se está mostrando?
- centrada en la página.

1.6.1. Tablas

Si se utilizan tablas, el encabezado debe ser de la forma mostrada en la tabla 1. Utilizar una leyenda descriptiva. Los números deben estar formateados en notación científica, con cantidad de decimales significativos necesarios según la aplicación.

	$\theta_k [\text{rad}]$		$d\theta_k/dt [\text{rad s}^{-1}]$	
$t_k [\text{s}]$	RK1	RK4	RK1	RK4

Tabla 1: Formato de encabezado. Incluir una descripción de lo que se está mostrando. En este caso de ejemplo, se muestran los resultados del cálculo del ángulo θ y su derivada en función del tiempo muestreado t_k utilizando los métodos numéricos RK1 y RK4.

Por ejemplo, la tabla 2 muestra los resultados obtenidos de la aplicación de un algoritmo numérico para determinar el ángulo θ y su derivada en función del tiempo t .

1.6.2. Gráficos y figuras

En el caso de realizar gráficos, deben ser de la forma que se muestra en la figura de ejemplo 1.1. Describa correctamente las unidades, nombres de ejes, y leyenda de la figura.

El formato del gráfico debe ser vectorial. Si utiliza \LaTeX para confeccionar el informe, puede generar imágenes PDF con el siguiente comando Python:

```
fig.savefig("fig.pdf", orientation='portrait')
```

	$\theta_k[\text{rad}]$		$d\theta_k/dt[\text{rad s}^{-1}]$	
t_k	RK1	RK4	RK1	RK4
0.00	5.236e-01	0.0	0.000e+00	0.0
0.02	5.236e-01	0.0	-1.027e-01	0.0
...				
19.92	1.082e-04	0.0	3.342e-04	0.0
19.94	1.149e-04	0.0	3.063e-04	0.0

Tabla 2: Resultados obtenidos para RK1 utilizando el set de datos $m = 1$, $l = 1$, $b = 1$, $\theta_0 = 0,523599$, $\frac{d\theta}{dt}_0 = 0$ utilizando un paso $h = 0,02$.

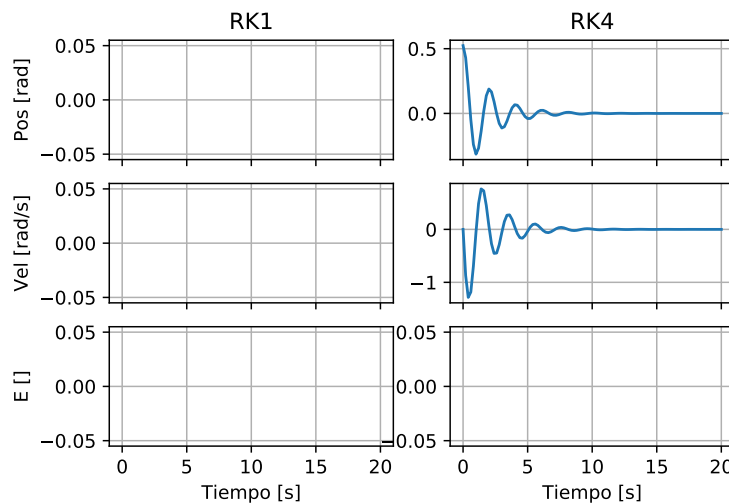


Figura 1.1: Figura ejemplo para el caso 1. Determinación de la posición, velocidad y energía de un péndulo. Se utiliza un paso $h = 0.2\text{ s}$ para ambos métodos de integración RK1 y RK4.

Si utiliza MS Word para confeccionar el informe, puede generar imágenes SVG con el siguiente comando Python:

```
fig.savefig("fig.svg",orientation='portrait')
```

Existen situaciones donde es conveniente mostrar varios gráficos en una misma figura. Puede utilizar el comando Python

```
fig, axs = plt.subplots(fila,columnas, sharex=True)
```

para crear múltiples gráficos en una sola figura. No mezcle en el mismo gráfico variables con diferentes unidades.

Por ejemplo, puede realizar un gráfico como el de la figura 1.2.

1.6.3. Ecuaciones

En el caso de utilizar ecuaciones, estas deben seguir el siguiente formato

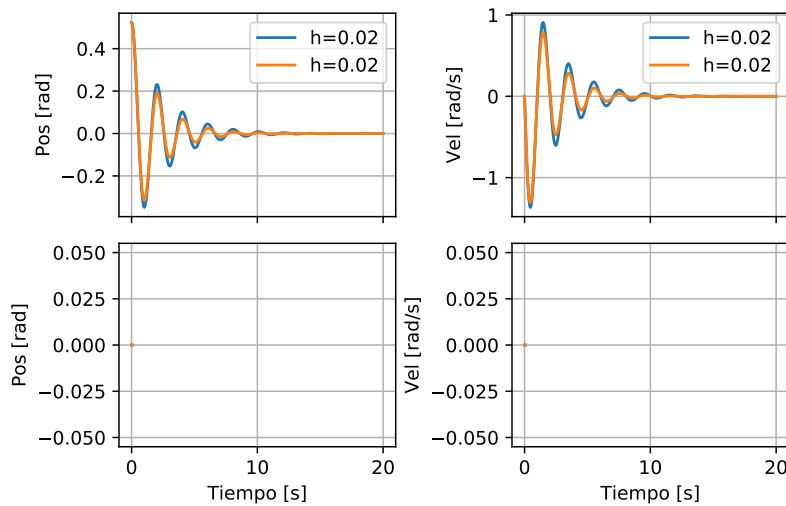


Figura 1.2: Figura ejemplo. En azul se muestran los resultados de aplicar RK1, y en naranja los de RK4.

- numeración acorde a la sección o subsección que la contiene.
- centradas en la página.
- deben ir en líneas separadas.
- si se las referencia en el texto, debe ser fácil de encontrar para el lector. Por ejemplo “en la ecuación 4.5...”.

Por ejemplo

$$e^{j2\omega t} = \cos(\gamma\pi) \quad (1.1)$$

1.7. Conclusiones

Debe ser consistente con lo que se escribió en los objetivos y la introducción.

Explicar qué se hizo y qué resultados se obtuvieron.

Explicar qué es lo importante del trabajo.

1.8. Referencias

Si utiliza material bibliográfico, debe especificarse de la manera mostrada a continuación.

Al referenciar un ítem de la bibliografía, debe hacer como “...en la referencia [1] se explica L^AT_EX”.

Referencias

- [1] The Not So Short Introduction to L^AT_EX2 - Tobias Oetiker - Version 6.3, March 26, 2018.
- [2] *Ecuaciones diferenciales con problemas de valores en la frontera* - Zill, Dennis G. - Cullen, Michael R. - Thompson 6ta ed. - 2007
- [3] *Apuntes del curso Análisis numérico 1 - curso Sassano* - Facultad de Ingeniería - Universidad de Buenos Aires - 2020.