

Módulo A[★]

Lorenzo Briccola^{1,2}, Lucio Nuarte^{1,2}, Rodrigo Prado^{1,2}, Manuel Guareschi^{1,2},
and Santiago Martin^{1,2}

¹ Universidad Nacional de Cuyo - Facultad de Ingeniería

² Técnicas y Herramientas Modernas - Grupo SURESTE

Abstract. En este documento plasmaremos lo aprendido en las primeras clases, que contiene el uso de Markdown en google docs, y de los sitios GIPHub y Overleaf.

Keywords: Markdown · LaTeX · GIPHub.

1 Apuntes tomados en clase

1.1 Apuntes tomados en clase

Aprendimos que para realizar un artículo o un informe, por ejemplo una tesis en google docs, a cada texto escrito hay que darle un ‘estilo’, por ejemplo texto normal, título, encabezado, etc. A esto podemos sumarle que ese mismo texto puede ser previamente realizado, no a escritura a mano con el teclado, sino con escritura de voz, lo cual es mucho más rápido y menos desgastante.

Lo mejor para buscar información para estos tipos de textos es google académico, donde toda la información es limpia y está verificada su veracidad. Otra cosa que podemos hacer es usar un lenguaje universal para el formato del texto. Por ejemplo, poner entre 2 asteriscos para poner en ****** o poner formato de título con el numeral. Básicamente esto nos explica que, si uno fuese muy habil, podría no tener que usar el mouse y sería mucho más rápido. Muchas de estas funciones las podemos encontrar en un archivo llamado markdown. Otro ejemplo muy útil es el de realizar una tabla directamente en el archivo, para no tener que copiarla desde una hoja de cálculo con formato de imagen.

file:///C:/Users/manug/Downloads/rmarkdown.es.pdf

2 Resumen de los Usos de Markdown

Markdown es una herramienta poderosa para la creación de documentos dinámicos que combinan código R, texto narrativo y resultados de análisis de datos. A continuación, se presentan sus principales usos:

1. Creación de Documentos Dinámicos;

Genera informes en distintos formatos como HTML, PDF, Word y Power-Point. Permite entrelazar texto con gráficos y tablas generados en R.

[★] Instituto de Ingeniería Industrial UNCuyo

2. Ejecución de Código y Visualización de Resultados

Los fragmentos de código (chunks) pueden ejecutarse de forma individual o en conjunto. Se pueden mostrar, ocultar o personalizar los resultados del código.

3. Formato de Texto con Markdown Permite el uso de estilos como negritas, cursivas y tachado. Se pueden incluir listas, enlaces, imágenes y citas.

4. Gestión de Bibliografía y Citas Soporta el uso de BibTeX y Zotero para referencias. Inserción de citas mediante la sintaxis [cita].

5. Personalización y Opciones de Salida

Configuración de opciones globales para los fragmentos de código. Personalización de estilos mediante temas de Bootswatch y CSS.

6. Interactividad con Shiny

Se pueden crear reportes interactivos con runtime: shiny. Permite incluir entradas y salidas dinámicas dentro del documento.

7. Publicación y Compartición

Compatibilidad con plataformas como RPubS, ShinyApps.io y Posit Connect. Facilidad para exportar y compartir informes.

8. Automatización y Reutilización

Uso de parámetros para reutilizar documentos con diferentes datos. Creación de plantillas personalizadas para reportes estándar.

3 Formulas matematicas en Markdown

Markdown permite la inclusión de fórmulas matemáticas en línea y en bloques, utilizando sintaxis de LaTeX. Algunos ejemplos incluyen:

Fórmula de Euler: $e^{i\pi} + 1 = 0$

Ecuación de la energía de Einstein: $E = mc^2$

Fórmula en línea: $x^2 + y^2 = r^2$ se verá como $x^2 + y^2 = r^2$

Con estas capacidades, Markdown es una herramienta esencial para la generación de documentos reproducibles y automatizados en el análisis de datos.

4 Uso de Obsidian

Aprendimos a utilizar el software de la página “obsidian”, - Obsidian - Sharpen your thinking- que puede sernos útil para realizar resúmenes, por ejemplo por su función de escribir ecuaciones en un formato especial. A continuación se muestra un ejemplo con un resumen de la Ley de Faraday. Clase 26 de marzo La **Ley de Faraday** explica cómo un campo magnético cambiante puede inducir una corriente eléctrica en un conductor. Fue formulada por **Michael Faraday** en 1831 y es fundamental para la generación de electricidad.

Enunciado

„La fuerza electromotriz inducida en un circuito es proporcional al cambio del flujo magnético a través de él.“

Matemáticamente, se expresa como:

La fuerza electromotriz inducida se define como

$$\mathcal{E} = - \frac{d\Phi_B}{dt}$$

según la Ley de Faraday. Donde: El flujo magnético se define como:

$$\Phi_B = B \cdot A \cdot \cos \theta$$

Donde:

- B es la intensidad del campo magnético.
- A es el área atravesada por el campo.
- θ es el ángulo entre el campo magnético y la normal a la superficie.

El signo negativo representa la Ley de Lenz, que indica que la corriente inducida se opone al cambio del flujo magnético que la provoca.

Ejemplo Conceptual

Si un imán se mueve hacia una espira de alambre, el flujo magnético aumenta y se induce una corriente. Si el imán se aleja, el flujo disminuye y la corriente se invierte.

Cambio en el flujo magnético al mover un imán

Aplicaciones

La Ley de Faraday es clave en tecnologías como:

Generadores eléctricos → Convierten energía mecánica en electricidad.

Transformadores → Modifican el voltaje en corriente alterna.

Motores eléctricos → Transforman electricidad en movimiento.

Frenos electromagnéticos → Utilizados en trenes y ascensores.

Conclusión

La inducción electromagnética es un principio fundamental en la electricidad y el magnetismo. Gracias a la **Ley de Faraday**, hoy en día podemos generar y transmitir electricidad, además de utilizar una amplia variedad de dispositivos eléctricos.

References

1. <https://markdown.es/sintaxis-markdown/>
2. https://es.wikipedia.org/wiki/Ley_de_Faraday
3. Física Universitaria - Sears - Zemansky - 12ava Edición - Vol2