



# **MANUAL DE LABORATORIO**

## **DE FÍSICA**

### **I.- OBJETO**

Organizar todos los procedimientos de las prácticas de laboratorio de física, de forma que describan apropiadamente las orientaciones metodológicas mínimas necesarias para desarrollar las experiencias de aprendizaje del laboratorio de física durante el semestre.

### **II.- OBJETIVOS**

La realización de las prácticas de laboratorio permitirán a los estudiantes:

1. Desarrollar habilidades experimentales, mediante la ejecución de montajes y medidas.
2. Desarrollar su capacidad de observación y análisis en sus experimentos.
3. Corroborar y complementar los conocimientos adquiridos en los cursos teóricos.
4. Comparar resultados a un nivel estadístico elemental y
5. Desarrollar destrezas para la elaboración de informes.

### **III .- Normativa del Laboratorio de Física**

1. Las prácticas de laboratorio se realizarán en sesiones de dos horas, con asistencia en semanas alternas.
2. Es obligatorio realizar todas las prácticas. En el caso de que no se asista a la práctica, **No** se puede entregar el informe correspondiente.
3. La asistencia a las prácticas de laboratorio en las fechas programadas es obligatoria. Excepcionalmente y con la debida justificación, las prácticas podrán recuperarse a final de curso en las fechas que se indiquen.
4. Para alcanzar el logro de los objetivos el estudiante deberá:
  - 4.1 Prepararse para la realización de cada práctica, mediante el estudio previo del tema de laboratorio y bibliografía adicional.

PREPARADO POR Argenis Hernández Z. Lucía Moncada Edwin González	REVISADO POR Naylibeth Gómez Wilfredo Martínez FECHA: 04/04/2017	PAGINA 1 DE 6
--	---	---------------



4.2 Realizar (en grupos de trabajo) los arreglos experimentales, mediciones y cálculos propuestos por la guía.

4.3 El informe será en manuscrito, en papel bond blanco base 20, en tinta azul o negra. Se debe identificar a la persona que escribió la página (en pie de página). **Numerar** las páginas. **No** colocar hojas blancas ni plásticos

4.4 La estructura y ponderación del **Informe**

SECCIÓN	LABORATORIO	Valor (%)	Excelente	Muy bien	bien	regular	A	B	C
ORTOGRAFÍA*		1							
PORTADA/PRESENTACIÓN		1							
RESUMEN		1							
INTRODUCCIÓN		1							
MARCO TEORÍCO		1							
DESCRIPCIÓN DE MATERIALES		1							
PROCEDIMIENTOS		2							
RESULTADOS		4							
ANÁLISIS *		3							
CONCLUSIONES*		4							
BIBLIOGRAFÍA		1							
TOTAL		20							

**\*ES INDIVIDUAL**

5. **Sólo tendrán derecho a realizar la práctica de laboratorio, los estudiantes que:**

6.1 **Aprueben el quiz previo a la práctica** y ya elaborado:

**La portada,**

**La introducción**

**El marco teórico**

**La metodología (Materiales y procedimientos)**

**La bibliografía.**

7 Durante la realización de la práctica:

7.1 Los alumnos deben mantener una actitud acorde a un aula de clase.

PREPARADO POR Argenis Hernández Z. Lucía Moncada Edwin González	REVISADO POR Naylibeth Gómez Wilfredo Martínez FECHA: 04/04/2017	PAGINA 2 DE 6
--	---	---------------



7.2 Los alumnos deben trabajar con orden y limpieza.

7.3 Los alumnos integrantes de cada equipo son responsables del material de laboratorio que se le suministra. El material perdido o deteriorado, durante el trabajo práctico, deberá ser repuesto en un lapso de dos semanas. Si esto no se cumpliera, los alumnos integrantes del equipo serán suspendidos del laboratorio hasta que solventen esta situación y perderán las prácticas programadas.

6. Una vez finalizada la práctica, el alumno deberá:

8.1 Dejar el mesón, equipos y materiales utilizados limpios y ordenados.

8.2 **Entregar al profesor el informe correspondiente completo.**

### Contenido del Informe

**Portada.** Debe contener el título de la práctica, así como también el membrete de la universidad y la respectiva cátedra, integrantes que realizaron la actividad, lugar y fecha de entrega de la misma. Debe **Identificar:** Sección, nombre del profesor de la teoría y del laboratorio. **El orden de los alumnos de la portada debe ser en orden alfabético y debe conservarse en los análisis y las conclusiones.**

**Resumen.** Es una síntesis que precede el cuerpo del informe. Se señala en forma concisa los objetivos, la metodología, resultados y conclusiones del estudio, con **una extensión máxima de 200 palabras**. No debe contener abreviaturas ni referencias bibliográficas y su contenido se debe entender sin tener que recurrir al texto, tablas y figuras. La redacción del resumen, se efectúa una vez concluida la redacción de las otras partes del informe. **En un solo párrafo el resumen. No incluye teoría.**

**Introducción.** En ella se exponen en forma concisa el problema y el propósito del trabajo. Debe contener los objetivos generales y específicos, los que deben ser tenidos en cuenta en la elaboración de las conclusiones. En la introducción, no deben incorporarse largos debates en torno al tema del laboratorio. **(Máximo 1 página)**

PREPARADO POR Argenis Hernández Z. Lucía Moncada Edwin González	REVISADO POR Naylibeth Gómez Wilfredo Martínez FECHA: 04/04/2017	PAGINA 3 DE 6
--	---	---------------



**Marco teórico.** Se presentan los fundamentos teóricos del tema. Se incluyen conceptos y leyes relacionadas con el tema de la práctica de laboratorio. Deben resaltarse aquellas ecuaciones y/o principios directamente abordados en la experiencia. No deben incluirse resultados ni conclusiones. **(Máximo 3 páginas)** No debe ser el mismo marco teórico de la guía.

### Metodología.

⇒ *Descripción de Materiales y su utilidad:* Debe mencionarse el nombre, modelo, capacidad, forma de funcionamiento anotando precisión y rango utilizado, y otros antecedentes que sean importantes.

*Descripción de experiencias:* Relatar el método a usar para realizar el experimento. Ilustrar el procedimiento con esquemas simbólicos de piezas y/o arreglos experimentales. Realizar los diagramas correspondientes

⇒ **Resultados.** Se presentan en forma de tablas y/o gráficas. Se debe mostrar la descripción de los cálculos realizados. En caso de cálculos repetidos, se presenta solamente un cálculo modelo. En todo caso, debe suministrarse toda aquella información que sea necesaria para verificar los resultados presentados.

**Análisis de resultados. (INDIVIDUAL)** En esta sección se interpreta la información suministrada por los datos, resultados y gráficas. Debe desplegar su capacidad de relacionar causas y efectos, comparando unos resultados con los otros obtenidos en la experiencia actual o en experiencias anteriores. Los errores propios del trabajo experimental es correcto comentarlos, pero no deben transformarse en el centro del análisis. El análisis de resultados debe ser lo más exhaustivo posible. **Por ningún motivo deben incluirse descripciones de parte del procedimiento**

**Conclusiones. (INDIVIDUAL)** Esta parte comprende una evaluación del trabajo realizado. Debe contener una descripción general de la experiencia, **comentando los aspectos más relevantes que lo relacionan con la teoría** Se realiza en base a los siguientes puntos

- Verificar uno a uno los objetivos específicos planteados y discutir si se alcanzaron o no. Verificar el cumplimiento del objetivo general planteado, explicar si se alcanzó o no y porqué.
- Una discusión si se considera como adecuado el método utilizado.
- Consecuencias deducidas de los resultados
- Comparación de los resultados obtenidos con resultados teóricos y/o publicados, si los hay.

PREPARADO POR Argenis Hernández Z. Lucía Moncada Edwin González	REVISADO POR Naylibeth Gómez Wilfredo Martínez FECHA: 04/04/2017	PAGINA 4 DE 6
--	---	---------------



Por ningún motivo deben incluirse descripciones de parte del procedimiento experimental o incluirse resultados parciales o finales. **(Máximo 2 páginas)**

**Bibliografía.** Debe ser el apoyo del desarrollo del informe Particularmente en las secciones de Base Teórica y Análisis de Resultados. Las citas deben incluir autor o autores, nombre del libro o artículo, editorial, edición, año, etc. Se escriben, en caso de un libro (1) o una publicación (2) de la siguiente manera:

Serway, R. y Beichner, R. (2002) *Física para Ciencias e ingeniería*, Tomo I. Editorial McGraw-Hill. México., DF.

PNUD, Informe de Índice de Desarrollo Humano 2005. [Documento en línea] Disponible: [http://hdr.und.org/reports/global/2005/espanol/pdf/HDR05\\_sp\\_complete.pdf](http://hdr.und.org/reports/global/2005/espanol/pdf/HDR05_sp_complete.pdf)  
[Consulta: 2007, Marzo 16]

## ASPECTOS A TENER EN CUENTA

**Forma:** La redacción del informe debe hacerse en tercera persona del singular. Por ejemplo:

"Se midió la longitud del cilindro" y no "Medimos la longitud del cilindro"

"Se calibró la balanza" y no "Calibré la balanza"

"Se conectó el instrumento en serie" y no "colocamos el instrumento en serie"

**Redacción:** Ésta constituye un objetivo de todos los laboratorios que nunca se plantea explícitamente, pero que siempre se evalúa. La razón de esto es obvia: en la vida profesional del ingeniero o científico, siempre será necesario la emisión de informes y/o la escritura de artículos técnicos, incluso alguna vez en idiomas que no sean el español. Es estrictamente necesario leer lo que se ha escrito para saber si tiene sentido o si suena bien.

PREPARADO POR Argenis Hernández Z. Lucia Moncada Edwin González	REVISADO POR Naylibeth Gómez Wilfredo Martínez FECHA: 04/04/2017	PAGINA 5 DE 6
--	---	---------------