

BIENVENIDOS AL LABO!

Laboratorio 1 de Física (Mecánica)

Docentes: Ana Amador (Profe) anita@df.uba.ar

Mónica Agüero (JTP)

Ayelén Santos (Ay. 1era)

Manuel Nosedá, Juan Ignacio SanGiorgio(Ay. 2da)

Página web: <http://materias.df.uba.ar/l1b2023c2/>

> df.uba.ar > Estudiantes > Página de materias >2023 - 2do Cuatrimestre >

> Laboratorio 1B

Objetivos del laboratorio

- Formular hipótesis y validarlas o refutarlas a través de experimentos.
- Introducción al trabajo en el laboratorio
 - *Medición de magnitudes físicas*
 - *Incertezas de medición*
- Entender mejor los conceptos teóricos a partir de un enfoque experimental.
- Aprender a comunicar el trabajo científico (escrito)

Desarrollo de la materia

- En cada clase realizarán una práctica experimental (trabajo práctico) y llevarán un registro de lo realizado en el Cuaderno de Laboratorio (1 por grupo).
- Luego de terminar el Trabajo Práctico, (TP, 1 o 2 clases de duración), en la clase siguiente entregarán un Informe del TP.
- Parcial: 25 de octubre, 14hs.
- Luego del parcial, realizarán la **Práctica Especial** (2 clases de duración). El proyecto lo definen ustedes!
- El trabajo en clase es fundamental.
- Sólo se permiten 2 ausentes (y deben recuperar la clase)

Aprobación de la materia

- Para aprobar la materia, deben tener aprobados:
 - Todos los Informes de TP
 - TP 1 y TP 2 : notas conceptuales (Excelente, Muy Bien, Bien, Regular, Recupera)
 - TP 3, TP 5, TP 6, TP 7 y TP PE con nota numérica.
Se aprueba con 6. Si no aprueban, deben re-hacerlo.

Aprobación de la materia

- Para aprobar la materia, deben tener aprobados:
 - Todos los Informes de TP (tendrá un peso mayor el informe de la Practica Especial)
 - El parcial o su recuperatorio. (Se aprueba con 6)
- Deben tener un buen cuaderno de laboratorio

Esta
materia
demanda
mucho
trabajo

Un buen trabajo durante la clase facilita todo lo demás

Cronograma de la materia

Página web:

<http://materias.df.uba.ar/l1b2023c2/cronograma>

Clase	Fecha	Tema Experimental	Experimento	Entrega Informe
1	16-Aug	Introducción al Curso. Conformación de grupos de trabajo. Mediciones directas Estadística, tratamiento gráfico de datos (histograma).	(TP 1) Medición del período de un péndulo (con cronómetro)	
2	23-Aug	Mediciones directas. Estadística – Tratamiento gráfico y matemático de datos (gauss)	(TP 1) Medición del período de un péndulo (con cronómetro)	
3	30-Aug	Mediciones indirectas - Propagación de incertezas	(TP 2) Medición de volumen de cuerpos geométricos de aluminio (con Calibre)	TP 1
4	06-Sep	Sistemas de adquisición de datos y digitalización de señales analógicas. Método de Cuadrados Mínimos	(TP 3) Determinación de g a partir de mediciones del período de un péndulo con longitud variable (con fotosensor) y experiencia de caída libre	TP 2
5	13-Sep			
6	20-Sep	Semana de la Reunión Anual de Física Argentina (Clase de consulta)		
7	27-Sep	Análisis de datos y linealización	(TP 4) Medición de la aceleración de un móvil (con sensor de posición y carrito)	TP 3
8	04-Oct	Sensor de Fuerza y de posición	(TP 5) Medición de un fuerza dependiente de la posición (con sensor de posición y de fuerza, y resorte con peso). Ley de Hooke.	TP 4 se informa en cuaderno de labo
9	11-Oct	Sensor de Fuerza y de posición	(TP 6) Medición de un movimiento oscilatorio amortiguado (sensor de fuerza y resorte en medio viscoso)	TP 5
10	18-Oct	Recuperación de clase / Consultas pre-parcial		
11	25-Oct	Parcial + Discusión de propuesta de Practica Especial		TP 6
12	01-Nov	Conservación de momento y Energía	(TP 7) Choques con carritos	
13	08-Nov	Práctica Especial		TP 7
14	15-Nov	Práctica Especial		
15	22-Nov	Recuperatorio de examen y/o clase		
16	29-Nov	Recuperatorio de clase. Entrega de cuadernos de laboratorio		TP PE

Cronograma de la materia

Página web:

<http://materias.df.uba.ar/I1b2023c2/cronograma>

Clase	Fecha	Tema Experimental	Experimento	Entrega Informe
1	16-Aug	Introducción al Curso. Conformación de grupos de trabajo. Mediciones directas Estadística, tratamiento gráfico de datos (histograma).	(TP 1) Medición del período de un péndulo (con cronómetro)	
2	23-Aug	Mediciones directas. Estadística – Tratamiento gráfico y matemático de datos (gauss)	(TP 1) Medición del período de un péndulo (con cronómetro)	
3	30-Aug	Mediciones indirectas - Propagación de incertezas	(TP 2) Medición de volumen de cuerpos geométricos de aluminio (con Calibre)	TP 1
4	06-Sep	Sistemas de adquisición de datos y digitalización de señales analógicas. Método de Cuadrados Mínimos	(TP 3) Determinación de g a partir de mediciones del período de un péndulo con longitud variable (con fotosensor) y experiencia de caída libre	TP 2
5	13-Sep			
6	20-Sep	Semana de la Reunión Anual de Física Argentina (Clase de consulta)		
7	27-Sep	Análisis de datos y linealización	(TP 4) Medición de la aceleración de un móvil (con sensor de posición y carrito)	TP 3
8	04-Oct	Sensor de Fuerza y de posición	(TP 5) Medición de un fuerza dependiente de la posición (con sensor de posición y de fuerza, y resorte con peso). Ley de Hooke.	TP 4 se informa en cuaderno de labo

Cronograma de la materia

Página web:

<http://materias.df.uba.ar/I1b2023c2/cronograma>

8	04-Oct	Sensor de Fuerza y de posición	(TP 5) Medición de un fuerza dependiente de la posición (con sensor de posición y de fuerza, y resorte con peso). Ley de Hooke.	TP 4 se informa en cuaderno de labo	
9	11-Oct	Sensor de Fuerza y de posición	(TP 6) Medición de un movimiento oscilatorio amortiguado (sensor de fuerza y resorte en medio viscoso)	TP 5	
10	18-Oct	Recuperación de clase / Consultas pre-parcial			
11	25-Oct	Parcial - Discusión de propuesta de Practica Especial			TP 6
12	01-Nov	Conservación de momento y Energía	(TP 7) Choques con carritos		
13	08-Nov	Práctica Especial			TP 7
14	15-Nov	Práctica Especial			
15	22-Nov	Recuperatorio de examen y/o clase			
16	29-Nov	Recuperatorio de clase. Entrega de cuadernos de laboratorio			TP PE

Trabajo en el laboratorio

Trabajo en el laboratorio

Normas de higiene y seguridad

(leer con cuidado y firmar planilla la clase que viene)

Se encuentran en la página web de la materia (Material Adicional)

Trabajo en el laboratorio

- Cuaderno de laboratorio
- Informe de trabajos prácticos

Trabajo en el laboratorio

- **Cuaderno de laboratorio**

- Informe de trabajos prácticos

Cuaderno de laboratorio

- Es grupal. Es en “tiempo real” (la descripción de las actividades). Luego hay trabajo de análisis y discusiones fuera del laboratorio.
- Numerar las páginas. Hacer un índice en la primera página
- Detallar el plan del día. Describir el objetivo del día. Definir las hipótesis que se ponen a prueba. Qué es lo que se pretende medir, y las consideraciones que se tendrán en cuenta al realizar el experimento.
- Describir el desarrollo del experimento. Hacer un esquema/dibujo del dispositivo experimental utilizado. Documentar la situación durante la medición puede resultar MUY valioso al momento del análisis de datos.
- Escribir resultados y conclusiones. Pegar figuras y gráficos.

**Si producen un buen cuaderno de laboratorio durante la clase,
lo más importante del informe está casi hecho.**

Breve intervalo
y
armado de grupos de
trabajo de laboratorio

Trabajo en el laboratorio

- Cuaderno de laboratorio
- **Informe de trabajos prácticos**

Informe

- TITULO
- AUTORES

Partes que debe contener el informe:

- 1. Resumen
- 2. Introducción
- 3. Descripción del experimento (o desarrollo experimental)
- 4. Resultados y discusiones
- 5. Conclusiones
- 6. Referencias
- Apéndice (si hiciera falta)

Informe

- 1. Resumen

Debe dar una visión completa del trabajo realizado, en forma breve debe describir cuál es el objetivo del trabajo, qué se hizo y **cuál fue el resultado**. Si midieron magnitudes, dar sus valores.

Informe

- **1. Resumen**

Debe dar una visión completa del trabajo realizado, en forma breve debe describir cuál es el objetivo del trabajo, qué se hizo y **cuál fue el resultado**. Si midieron magnitudes, dar sus valores.

- **2. Introducción**

En ella se exponen las motivaciones del trabajo. Se presenta una revisión de la información existente. Se debe incluir también la mínima explicación teórica que permita la comprensión del trabajo, y la aplicación de esta información al experimento específico. Presentar claramente los objetivos del trabajo

Informe

- **1. Resumen**

Debe dar una visión completa del trabajo realizado, en forma breve debe describir cuál es el objetivo del trabajo, qué se hizo y **cuál fue el resultado**. Si midieron magnitudes, dar sus valores.

- **2. Introducción**

En ella se exponen las motivaciones del trabajo. Se presenta una revisión de la información existente. Se debe incluir también la mínima explicación teórica que permita la comprensión del trabajo, y la aplicación de esta información al experimento específico. Presentar claramente los objetivos del trabajo

- **3. Descripción del experimento**

Se da un detalle de la configuración experimental utilizada, una descripción de los aspectos relevantes de los dispositivos y equipos de medición, especificando sus características (apreciación de instrumentos, rangos de medición). Se explica el método de medición. Se recomienda presentar esquemas del dispositivo empleado para realizar la práctica.

Informe

■ 4. Resultados y discusiones

Se deben incluir las **tablas** de los datos tomados con sus incertezas, una descripción de la forma en que fueron evaluadas las incertezas, los **gráficos** y los resultados con una descripción de cómo se obtuvieron. Se muestran los ajustes de curvas, se obtienen las incertezas de medición por propagación y se discuten los resultados (validez, precisión, interpretación, etc.). Proposición de un modelo para describir los resultados o comparación con modelo ya planteado. Las ecuaciones que se utilizan deben estar explicitadas directamente o si ya fueron introducidas anteriormente (en la Introducción) a través de una cita al número de ecuación correspondiente.

Informe

- Apéndices

En los distintos apéndices se debe colocar la información complementaria que ayude a clarificar el contenido de las partes anteriores, pero que en el cuerpo principal del informe distraerían la atención del lector. Ejemplos: los cálculos realizados para obtener los resultados o estimar las incertezas; tablas con valores “crudos” (solo si fuera relevante al trabajo)