

# BIENVENIDOS AL LABO!

## Laboratorio 1 de Física

Docentes: Ana Amador ([anita@df.uba.ar](mailto:anita@df.uba.ar))

Leslie Cusato (JTP)

Mauro Silberberg (Ay. 1era)

Facundo Fainstein (Ay. 1era)

Página web: <http://materias.df.uba.ar/l1a2023v/>

> df.uba.ar > Estudiantes > Página de materias > 2023 – Verano >  
> Laboratorio 1

# 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)
- En la clase siguiente entregarán un Informe del Trabajo Práctico
- Parcial: 2 de marzo
- Luego del parcial, realizarán la práctica especial (2 clases). El proyecto lo definen ustedes!
- El trabajo en clase es fundamental.
- Sólo se permiten 2 ausentes (y deben recuperar)

# Aprobación de la materia

- Para aprobar la materia, deben tener aprobados:
    - Todos los Informes de TP
      - TP 1, TP 2 y TP 3 : notas conceptuales (Excelente, Muy Bien, Bien, Regular, Recupera)
      - TP 4, 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
  - El parcial o su recuperatorio. (Se aprueba con 6)
  - La presentación de la práctica especial
- Deben tener un buen cuaderno de laboratorio

El Curso de Verano es INTENSO

Un buen trabajo durante la clase facilita todo lo demás

# Cronograma de la materia

Página web: <http://materias.df.uba.ar/l1a2023v/>

Clase		Fecha	Tema Experimental	Experimento	Entrega Informe
1	Ma	31-Jan	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	Jue	2-Feb	Mediciones directas. Estadística – Tratamiento gráfico y matemático de datos (gauss)	(TP 1) Medición del período de un péndulo (con cronómetro)	
3	Ma	7-Feb	Mediciones indirectas - Propagación de incertezas	(TP 2) Medición de volumen de cuerpos geométricos de aluminio (con Calibre)	TP 1
4	Jue	9-Feb	Sistemas de adquisición de datos y digitalización de señales analógicas	(TP 3) Medición de velocidad y aceleración de un cuerpo (con fotosensor y carrito)	TP 2
5	Ma	14-Feb	Regresión Lineal – Método de Cuadrados Mínimos	(TP 4) Medición del período de un péndulo con longitud variable (con fotosensor). Obtención de g	TP 3
6	Jue	16-Feb	Análisis de datos y linealización	(TP 5) Medición de la aceleración de un móvil (con sensor de posición y carrito)	
7	Ma	21-Feb	Feriado (carnaval)		
8	Jue	23-Feb	Sensor de Fuerza y de posición	(TP 6) Medición de un fuerza dependiente de la posición (con sensor de posición y de fuerza, y resorte con peso). Ley de Hooke.	TP 4 (TP 5 va en cuaderno de labo)
9	Ma	28-Feb	Sensor de Fuerza y de posición	(TP 7) Medición de un movimiento oscilatorio amortiguado (sensor de fuerza y resorte en medio viscoso)	TP 6
10	Jue	2-Mar	Parcial - Definición de Proyecto de Práctica Especial.		
11	Ma	7-Mar	Práctica Especial (PE)		TP 7
12	Jue	9-Mar	Práctica Especial (PE)		
13	Ma	14-Mar	Recuperatorio de examen y/o clase. Entrega de cuaderno de laboratorio		
14	Jue	16-Mar	Exposición oral de prácticas especiales		PE

# Cronograma de la materia

Página web: <http://materias.df.uba.ar/l1a2023v/>

Cronograma Laboratorio 1 (F) - Verano 2023

Prof. Ana Amador

Clase		Fecha	Tema Experimental	Experimento	Entrega Informe
1	Ma	31-Jan	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	Jue	2-Feb	Mediciones directas. Estadística – Tratamiento gráfico y matemático de datos (gauss)	(TP 1) Medición del período de un péndulo (con cronómetro)	
3	Ma	7-Feb	Mediciones indirectas - Propagación de incertezas	(TP 2) Medición de volumen de cuerpos geométricos de aluminio (con Calibre)	TP 1
4	Jue	9-Feb	Sistemas de adquisición de datos y digitalización de señales analógicas	(TP 3) Medición de velocidad y aceleración de un cuerpo (con fotosensor y carrito)	TP 2
5	Ma	14-Feb	Regresión Lineal – Método de Cuadrados Mínimos	(TP 4) Medición del período de un péndulo con longitud variable (con fotosensor). Obtención de g	TP 3
6	Jue	16-Feb	Análisis de datos y linealización	(TP 5) Medición de la aceleración de un móvil (con sensor de posición y carrito)	
7	Ma	21-Feb	Feriado (carnaval)		

# Cronograma de la materia

Página web: <http://materias.df.uba.ar/l1a2023v/>

7	Ma	21-Feb	Feriado (carnaval)		
8	Jue	23-Feb	Sensor de Fuerza y de posición	(TP 6) Medición de un fuerza dependiente de la posición (con sensor de posición y de fuerza, y resorte con peso). Ley de Hooke.	TP 4 (TP 5 va en cuaderno de labo)
9	Ma	28-Feb	Sensor de Fuerza y de posición	(TP 7) Medición de un movimiento oscilatorio amortiguado (sensor de fuerza y resorte en medio viscoso)	TP 6
10	Jue	2-Mar	Parcial - Definición de Proyecto de Práctica Especial.		
11	Ma	7-Mar	Práctica Especial (PE)		TP 7
12	Jue	9-Mar	Práctica Especial (PE)		
13	Ma	14-Mar	Recuperatorio de examen y/o clase. Entrega de cuaderno de laboratorio		
14	Jue	16-Mar	Exposición oral de prácticas especiales		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 mayor parte)
- 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.**

# 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

## ■ 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)

# Trabajo en el laboratorio

- Cuaderno de laboratorio
- Informe de trabajos prácticos

Solo se permiten 2 ausentes (deben recuperar la clase)

