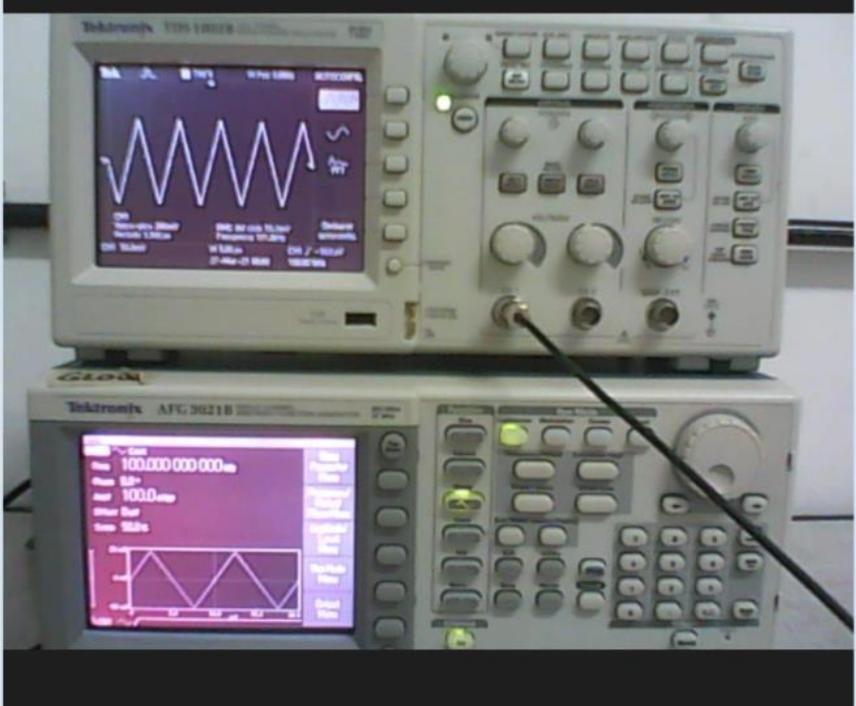
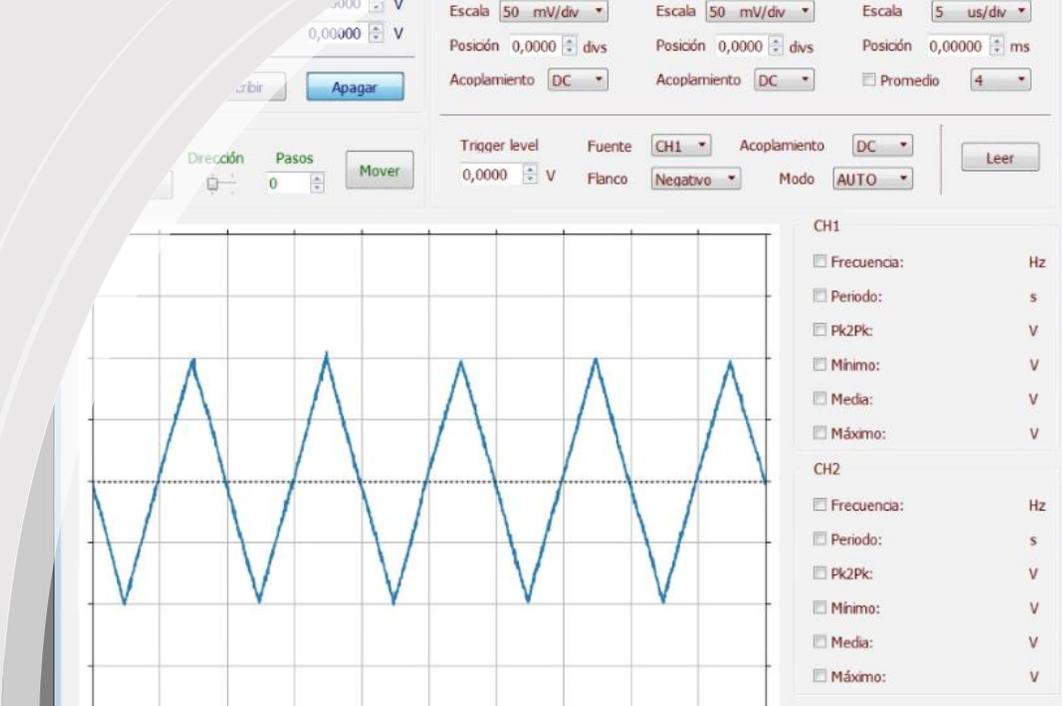
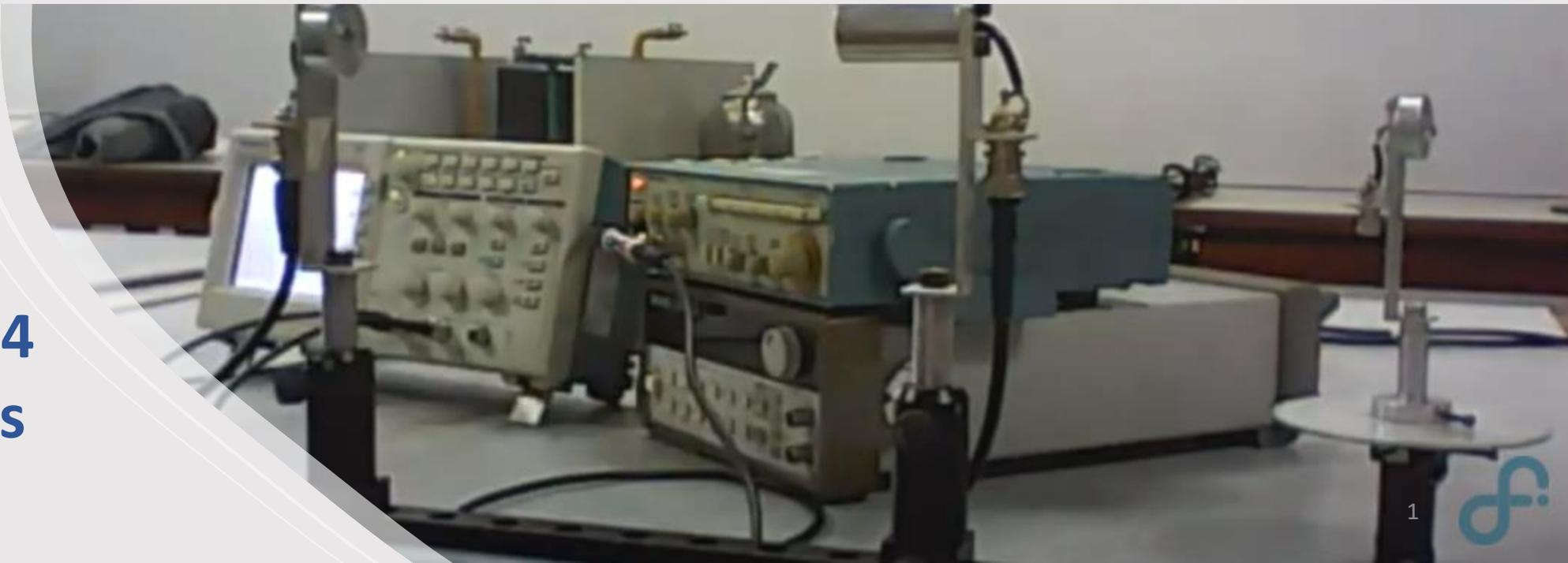


Laboratorio 2



Verano 2024
DF - Exactas



Docentes:

Angel J. Marzocca

Pablo Gaztañaga

Joel Bobadilla

G. Giordano

Martes y Jueves de 8 a 14 hs

Asistencia obligatoria

Puntualidad

LUN°	Alumno/a
437/18	Acevedo, Nahuel Ignacio
748/23	Allo, Mateo
1566/21	Apra, Mateo Lucas
378/23	Ares Pagani, Bruno Maximiliano
54/23	Basili, Lucía
909/22	Bilatz, Morena
1328/21	Buscio, Dante Ramón
271/23	Caamaño Bresba, Facundo Manuel
687/09	Cabrera, Pieter Vladimir
394/23	Ceffalotti, Sebastian Ezequiel
718/23	Daus, Omar Khalid
234/23	De Leonardis Armani, Agustin Sebastian
613/23	Díaz Rando, Camilo Gabriel
98/23	Estevez Fujii, Belén
474/23	Ferrante, Martina Ainara
732/17	Flores Espinoza, Mariano Joel
214/22	Gantes, Augusto
1357/21	Garcia Novarini, Marco Andres
187/22	Gianotti, Lorenzo Antonio
442/22	Madera, Facundo
522/23	Mastantuono, Tomás
215/23	Montes, Máximo Román
472/23	Pomata, Tomas Ignacio
38/18	Rabitti, Pedro
204/23	Villarroel Provasi, Lorenzo

Laboratorio 2

Campus Exactas

NAVEGACIÓN

- Página Principal
 - Área personal
 - Páginas del sitio
 - Curso actual
 - I2a2024cv
 - Participantes

- Inicio
- Instrumental
- Ultrasonido
- Ondas Estacionarias
- Optica

El equipo docente de la materia **Laboratorio 2 - Verano 2024** desea darles la bienvenida.

Además de las clases presenciales el equipo docente atenderá las consultas del blog y cualquier otra consulta que surgiere.

Todas las cuestiones relacionadas con esta sección, están también disponibles en la pagina de la materia del DF.

Pagina de materias DF

Laboratorio 2 – Curso de Verano 2024

Prof. Angel Jose Marzocca

The image shows a YouTube channel page for 'Física Exactas UBA'. The channel has 3.22K subscribers and is marked as 'SUBSCRIBED'. The page features a navigation menu on the left with options: Home, Explore, Subscriptions, and Library. The main content area displays a video thumbnail with a person standing on a grassy hill in front of a large building. The channel name 'Física Exactas UBA' and subscriber count are visible below the video. At the bottom, there is a navigation bar with links for HOME, VIDEOS, PLAYLISTS, COMMUNITY, CHANNELS, and ABOUT.

departamento de Física
universidad de buenos aires - exactas
Juan José Giambiagi

Objetivos de la materia

- Aplicar los conceptos básicos asociados a las ondas mecánicas y electromagnéticas (óptica).
- Aprender algunos conceptos relacionados con el proceso de medición y elaboración de datos.
- Familiarizarse con ciertos instrumentos y técnicas de medida.
- Aprender a registrar información y sistematizar los resultados.
- Aprender a comunicar resultados en forma escrita.
- Aprender a comunicar resultados en forma oral (presentación).
- Concientizar los temas de seguridad en el laboratorio.

Cuaderno de laboratorio



Informes



Modalidad

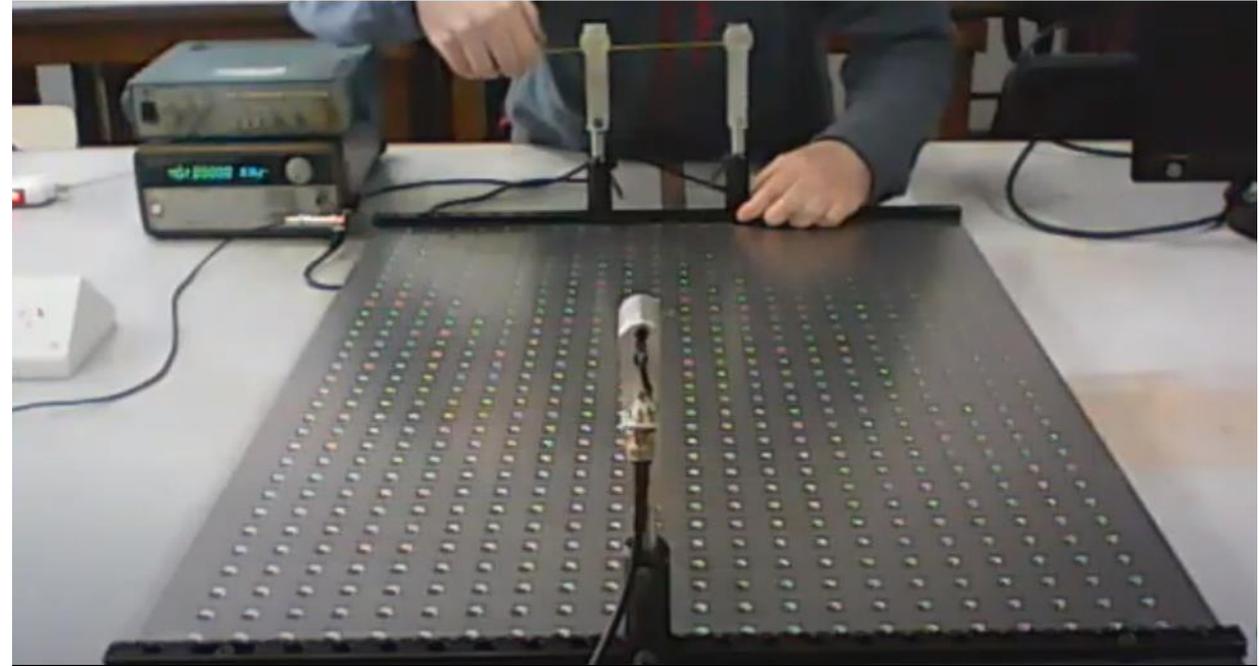
Es una materia de física experimental, cómo vamos a hacer los experimentos en este contexto?

Veamos lo que **“vamos a tratar de hacer”**, aunque sabemos que la situación es dinámica



Modalidad

Experimentos presenciales



Grupos

Grupos G1 al G7 : 3 integrantes por grupo
Grupos G8 y G9 : 2 integrantes por grupo

Cronograma

Semana	Fecha		Tema
1	30/01/2024	Instrumental	Instrumental
	01/02/2024	Propagación de ondas acústica (Ultrasonido)	Caracterización temporal
2	06/02/2024		Caracterización espacial
	08/02/2024		Interferencia
3	13/02/2024		Feriado
	15/02/2024	Ondas estacionarias	Ondas trasversales - Cuerdas
4	20/02/2024		Ondas longitudinales - Tubo de Kundt
		22/02/2024	Parcial / Recuperatorio
5	27/02/2024	Optica	Laser - Transmitancia - Polarización
	29/02/2024		Difracción
6	05/03/2024		Redes de Difracción - Espectrometría
	07/03/2024		Inteferometría (Michelson - Biprisma)
7	12/03/2024		Inteferometría (Michelson - Biprisma)
	14/03/2024		Presentaciones Orales

Actividades

	Fecha		Actividad	Bloque	Tema	Video Asincrónico (CAMPUS)
	Semana 1	Ma	30-ene	Actividad 1, 2 y 3	Instrumental	Introducción a la materia - Instrumental
Ju		1-feb	Actividad 4	Ultrasonido	Campana de resonancia. Linealidad. Excitación con onda cuadrada	Video 4: Ultrasonido (linealidad y temporal)
Semana 2	Ma	6-feb	Actividad 5		Medición de longitud de onda. Decaimiento espacial y dependencia angular. Velocidad de propagación del sonido.	Video 5: Ultrasonido (espacial)
	Ju	8-feb	Actividad 6		Interferencia. Experiencia de Young	Video 6: Ultrasonido (interferencia)

Semana 3	Ma	15-feb	Actividad 9	Ondas confinadas (estacionarias)	Ondas transversales - Cuerdas	Video 9: Cuerdas
Semana 4	Ju	20-feb	Actividad 7		Tubo de Kundt. Propagación de un pulso sonoro.	Video 7: Tubo de Kundt.

Semana 4	Ju	22-feb	Parcial y recuperación
----------	----	--------	------------------------

Semana 5	Ma	27-feb	Actividad 10	Optica	Estabilización de un laser. Transmitancia. Polarización.	Video 10: Polarización
	Ju	29-feb	Actividad 11		Difracción de Fraunhofer por una rendija y filamento.	Videos 11 a, b y c: Difracción
Semana 6	Ma	5-mar	Actividad 12		Redes de difracción - Espectrometría del sodio	Videos 12 a y b: Interferencia
	Ju	7-mar	Actividad 13		Interferometría	
Semana 7	Ma	12-mar	Actividad 13		Interferometría	

Semana 7	Ju	14-mar	Presentación oral
----------	----	--------	-------------------

	Fecha		Actividad	Bloque	Tema	Video Asincrónico (CAMPUS)
	Ma					
Semana 1	Ma	30-ene	Actividad 1, 2 y 3	Instrumental	Introducción a la materia - Instrumental	Video 1: Informes Video 2 y 3: Instrumental
	Ju	1-feb	Actividad 4	Ultrasonido	Campana de resonancia. Linealidad. Excitación con onda cuadrada	Video 4: Ultrasonido (linealidad y temporal)
Semana 2	Ma	6-feb	Actividad 5		Medición de longitud de onda. Decaimiento espacial y dependencia angular. Velocidad de propagación del sonido.	Video 5: Ultrasonido (espacial)
	Ju	8-feb	Actividad 6		Interferencia. Experiencia de Young	Video 6: Ultrasonido (interferencia)

Dudas y Consultas sobre Ultrasonido

En este foro pueden dejar sus preguntas sobre la práctica de Ultrasonido.

El objetivo es que puedan ayudarse entre ustedes o esperar a que algún docente responda. Les pedimos que los títulos de los temas sean claros y específicos.

Video Asincrónico 4

Ultrasonido - Parte 1 Dependencia temporal de la onda

Video Asincrónico 5

Ultrasonido - Parte 2 Dependencia espacial de la onda

Video Asincrónico 6

Ultrasonido - Parte 3 Interferencia

Campus

Criterios de Evaluación

La materia es promocional y para aprobarla se debe cumplir con lo siguiente:

- Asistir a las clases, ver [Cronograma](#)
- Entregar y aprobar los 3 informes, ver [Cronograma](#)
- Mantener actualizado y aprobar el cuaderno de laboratorio
- Aprobar el examen parcial.
- Aprobar la presentación oral.

La nota será fijada de común acuerdo por todos los docentes.

Se tendrá en cuenta: los conocimientos sobre el tema demostrados en el examen, el trabajo realizado en las clases, así como en la elaboración de los informes y el cuaderno de laboratorio.

Objetivos de la materia

- Aplicar los conceptos básicos asociados a las ondas mecánicas y electromagnéticas (óptica).
- Aprender algunos conceptos relacionados con el proceso de medición y elaboración de datos.
- Familiarizarse con ciertos instrumentos y técnicas de medida.
- Aprender a registrar información y sistematizar los resultados. 
- Aprender a comunicar resultados en forma escrita 
- Aprender a comunicar resultados en forma oral (presentación).
- Concientizar los temas de seguridad en el laboratorio.

Cuaderno de laboratorio

Solapa Inicio de Campus

CUADERNO DE LABORATORIO

Cada grupo debe generar un archivo en Google Docs y compartirlo entre los integrantes del grupo y los docentes.

En ese archivo se irán detallando las actividades que se realizan en el laboratorio y debe estar actualizado.

Los docentes pueden ingresar al archivo en todo momento para poder hacer observaciones y correcciones.

▼  Cuaderno de Laboratorio

 Instrucciones para cuaderno de laboratorio.pdf

[Descargar carpeta](#)

 Cuaderno de Laboratorio (ejemplo 1)

 Cuaderno de Laboratorio (ejemplo 2)

Crear un Google Docs y compartirlo entre los integrantes del grupo y con los docentes asignados.

Cuaderno de laboratorio

Cuaderno de Laboratorio G25
Santiago Ferreyra
Nicolás Pintos

A continuación se detallarán todas las actividades realizadas en el laboratorio por el grupo 25. Tanto sus objetivos, como ideas concretadas y descartadas.

Clase 28/08 (Práctica presencial)

Objetivo: Familiarizarse con la instrumentación, particularmente el uso del osciloscopio y el generador de funciones. Aprender no solo su conexión, sino también las distintas configuraciones y opciones que brindan los dispositivos.

En clase:

- Estuvimos utilizando un Osciloscopio marca Hantek, modelo MSO5102D, junto a un Generador de Funciones marca Tektronix, modelo CFG253. Ambos conectados a la corriente del laboratorio, y conectados entre sí mediante un cable BNC.



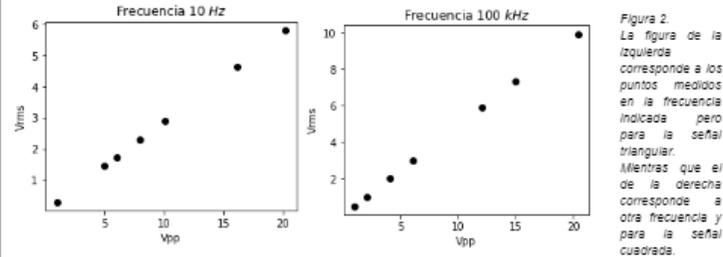
- No encontramos problemas en el conectado de los equipos.
- En algunas mediciones entregadas por el osciloscopio encontrábamos valores fluctuantes, esto nos acompañó a lo largo de la actividad. Entendemos que es algo común, posiblemente debido a la corriente eléctrica que recibía el generador. Aun así ambos equipos funcionaron correctamente.

Aún así observamos picos desde 0.1V hasta 0.3V en los "saltos" entre escalón y escalón. Este problema afectó considerablemente las mediciones, especialmente la Tensión Pico a Pico.

Por otro lado, la Tensión RMS no se vio afectada, lo cual es de esperar debido a que esta medición considera la integral de la función y no los picos. Teniendo en cuenta esto, deberíamos esperar que la relación entre V_{pp} y V_{rms} para estos valores no esté tan cerca del valor teórico esperado.

Desarrollo luego del proceso de mediciones.

Una vez terminamos de medir, nos encargamos de graficar todos los puntos medidos de la siguiente forma: V_{pp} vs V_{rms} . Con el afán de encontrar que tipo de relación existe entre ambos.



Cómo se puede ver, independientemente de la frecuencia y de la señal que medimos, la relación entre V_{pp} y V_{rms} era del tipo lineal. Es por esto que optamos por incluir las incertezas correspondientes a cada medición y aproximar los puntos por una función lineal. Hicimos esto para los 7 puntos correspondientes a cada frecuencia (6 en total) y para cada señal. (18 gráficos en total).



Angel José Marzocca
14:22 3 sept



Sería interesante una ampliación de esta señal para ver la perturbación que ese da en el comienzo de las mesetas de la onda cuadrada. Probablemente se deba a la configuración que usaron en el osciloscopio. ¿En que escalas trabajaron? ¿Usaron el acoplamiento CD o AC?



Santiago Ferreyra
11:16 7 sept

Marcado como resuelto



Angel José Marzocca
11:52 7 sept

Reabierto

Es probable que sea un ruido de alta frecuencia (salvo que haya sido algo aleatorio). En el menú de los Ch1 y Ch2 hay una opción que limita el ancho de banda de trabajo del osciloscopio a 20 MHz. Si se acciona las señales que tengan componentes de frecuencia mayores son eliminadas. Se podría probar.

Informes

Solapa Inicio de Campus



Instrucciones para la elaboración de un informe



estructura informe



Video asincrónico 1

Video presentacion e informes

Objetivos de la materia

- Aplicar los conceptos básicos asociados a las ondas mecánicas y electromagnéticas (óptica).
- Aprender algunos conceptos relacionados con el proceso de medición y elaboración de datos.
- Familiarizarse con ciertos instrumentos y técnicas de medida.
- Aprender a registrar información y sistematizar los resultados. 
- Aprender a comunicar resultados en forma escrita. 
- Aprender a comunicar resultados en forma oral (presentación).
- Concientizar los temas de seguridad en el laboratorio.

Objetivos de la materia

- Aplicar los conceptos básicos asociados a las ondas mecánicas y electromagnéticas (óptica).
 - Aprender algunos conceptos relacionados con el proceso de medición y elaboración de datos.
 - Familiarizarse con ciertos instrumentos y técnicas de medida.
 - Aprender a registrar información y sistematizar los resultados. 
 - Aprender a comunicar resultados en forma escrita. 
 - Aprender a comunicar resultados en forma oral (presentación).
- Concientizar los temas de seguridad en el laboratorio.

Normas de seguridad {
Personas
Bienes

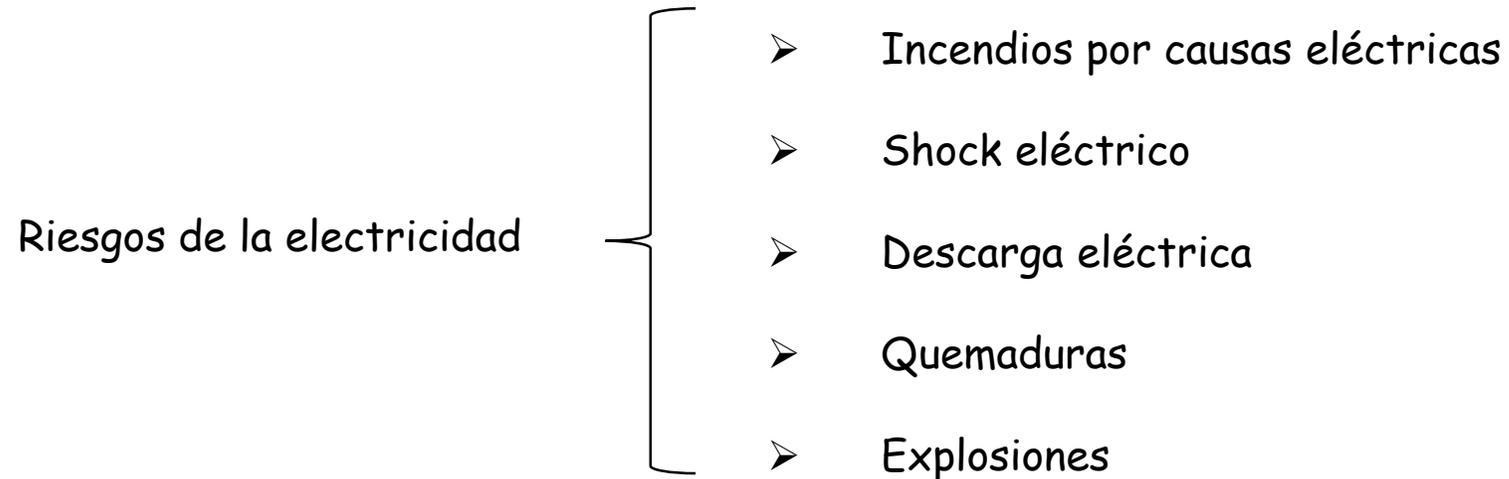
- Orden
- Limpieza
- Cuidado del equipamiento
- Responsabilidad



Normas de seguridad

La corriente eléctrica como factor de accidentes y lesiones

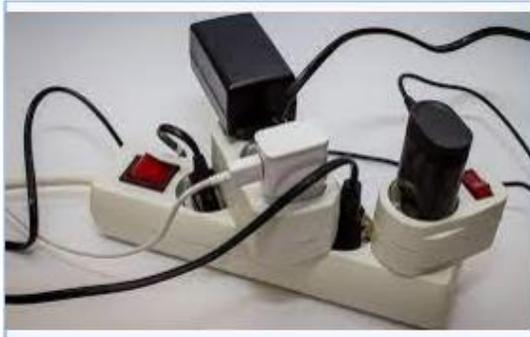
Es imprescindible la concientización del riesgo que engendra la corriente eléctrica. Ya que si bien no es la mayor fuente de accidentes, se trata generalmente de accidentes graves, en muchos casos mortales.



Normas de seguridad

Riesgo de incendio por causas eléctricas

- ✓ Sobrecalentamiento de cables o sobrecarga de los conductores
- ✓ Sobrecalentamiento por falla de termostatos
- ✓ Fugas por malas aislaciones
- ✓ Auto-ignición por sobrecalentamiento de materiales inflamables
- ✓ Ignición de materiales inflamables por chispas o arco eléctrico



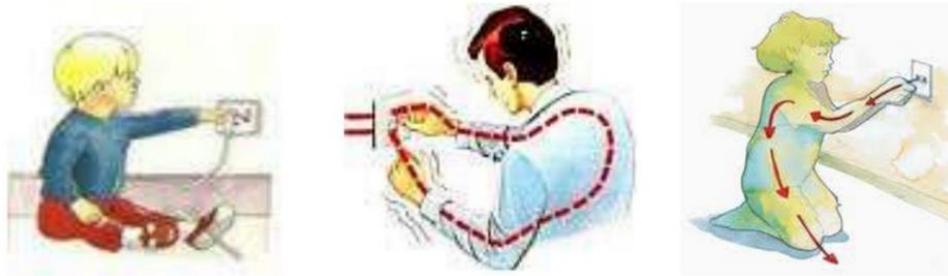
Control de riesgo

- ✓ Diseño seguro de equipo e instalaciones de acuerdo a normas
- ✓ Autorizaciones
- ✓ Mantenimiento
- ✓ Modificaciones permitidas por normas

Normas de seguridad

Shock eléctrico

Puede causar desde un cosquilleo hasta dolor, pérdida total del control muscular llegando a la muerte



Shock eléctrico

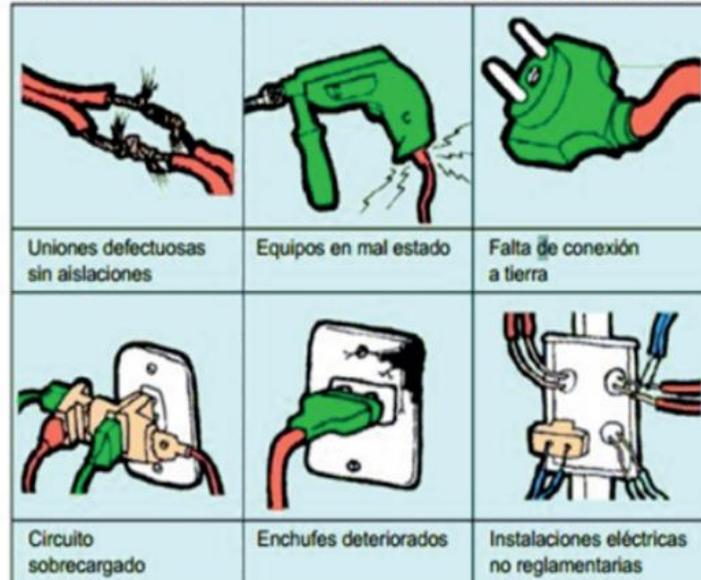
Precauciones generales

- la selección del equipo apropiado y el ambiente adecuado
- las buenas prácticas de instalación
- el mantenimiento programado y regular
- el uso de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Protección usando

- equipos de maniobra con baja tensión.
- la doble aislación o la construcción aislada
- las conexiones a tierra y la protección por equipos de desconexión automática
- la separación eléctrica entre las fuentes y la tierra.

CONDICIONES INSEGURAS QUE DEBEN CONTROLARSE



Consideraciones previas al inicio del experimento

- Controle la calidad de la tierra de su circuito antes de conectarlo.
- Por norma de seguridad todos los equipos tienen su correspondiente conexión a tierra. Controle la calidad de este contacto cuando va a usar un equipo no comercial.
- Tenga especial cuidado al conectar un auto-transformador o variac. El borne común de este dispositivo debe estar conectado al neutro de la línea. Sea consciente que en este caso los contactos del enchufe NO son equivalentes.
- En el laboratorio muy frecuentemente se usan adaptadores de enchufes. Tenga siempre en cuenta que cuando se usan estos aditamentos puede desconectarse la tierra del equipo que está usando



¿ Preguntas ?