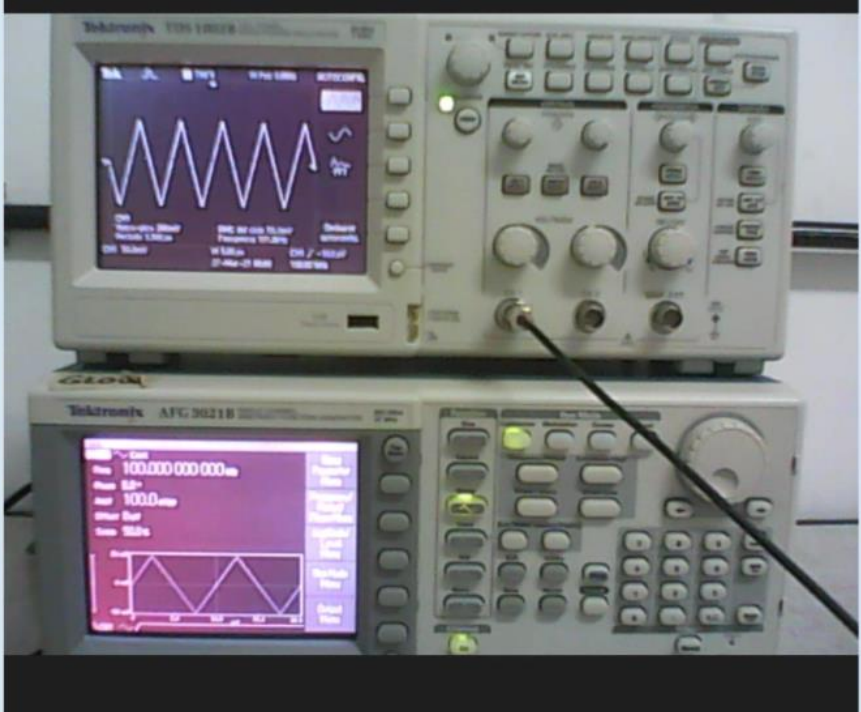
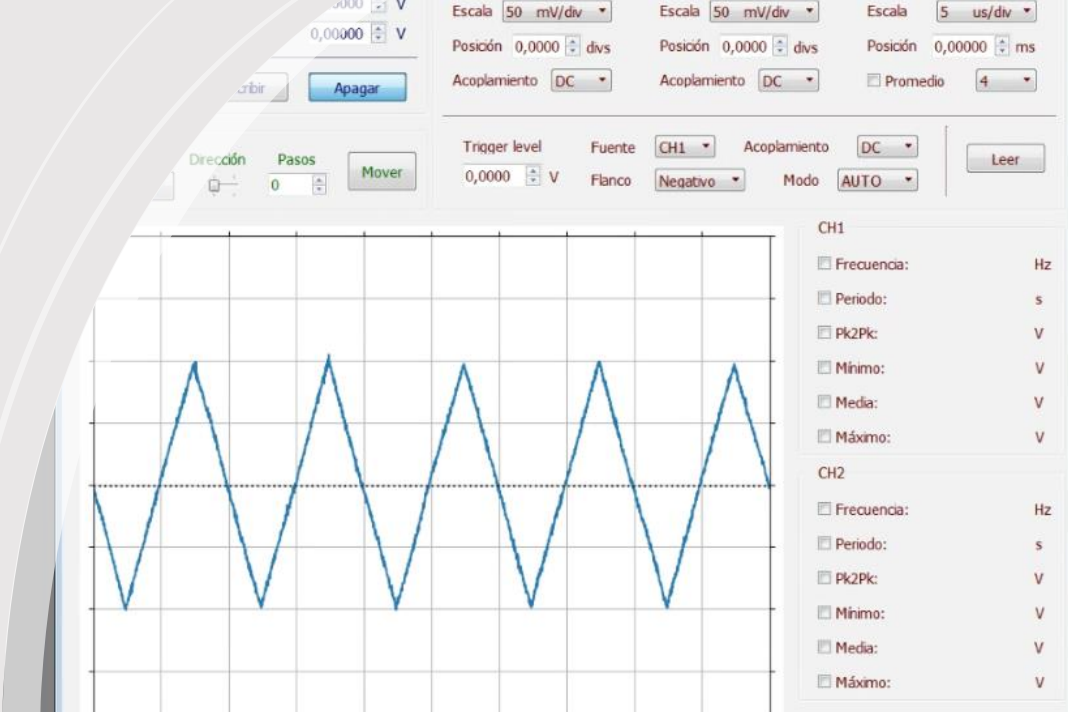


Laboratorio 2



Verano 2023
DF - Exactas



Docentes:

Angel J. Marzocca

Miguel Trejo

Alexis Luszczak

N. Abate

Martes y Jueves de 8 a 14 hs

Asistencia obligatoria

Puntualidad

	LU N°	Apellido Nombre	N° orden sorteo
1	425/20	Yañez Carolina	
2	428/20	Diaz Nicolas Cesar	
3	510/20	Amenta Delfina Belen	
4	649/21	Racca Manuel Ignacio	
5	664/21	Vallejo Chillagano (S.I.V.C) Sammy	
6	787/21	López Gil Dillon Francisco Javier	
7	1515/21	Fitte Franco	
8	1521/21	Blanco Santacruz Josefina Ailín	
9	547/22	Toledo Lucía Paz	1
10	193/22	Giordano Juan Bautista	2
11	312/22	Rodriguez Bouhier Tomas	3
12	420/18	Invernon Agustina Aylén	4
13	582/87	Martinez Silvia Susana	6
14	1159/21	Zinno Lorente Mateo	7
15	223/19	Costa Tomas Agustín	8
16	1012/21	Gay Merino Florencia	9
17	1723/21	Grbec Natasha	11
18	85/21	Kotik Agustina	12
19	503/22	Capuzzi Nazareno	13
20	1527/21	Riggi Victoria	14
21	115/21	Cordova Martín	15
22	664/17	Batalla Matias	16
23	1599/21	Apolo José Bautista	17
24	1846/21	Mazza Sergio Hernán	18
25	1589/21	Kleinert Paonessa Andreas Alexander	19
26	269/20	Scala Luciano Nahuel	20
27	492/21	Elia Juan Pablo	21
28	159/22	Bleichmar Manuel	22
29	629/22	Chamorro Tomás Agustín	23
30	482/22	Raffagnino Luciano	24

Laboratorio 2

Campus Exactas

NAVEGACIÓN

- Página Principal
- Área personal
- ▶ Páginas del sitio
- ▼ Curso actual
 - ▼ I2a2022v
 - ▶ Participantes

- Inicio
- Instrumental
- Ultrasonido
- Ondas estacionarias
- Optica
- Errores
- Tema 6
- Tema 7

El equipo docente de la materia **Laboratorio 2 - Verano 2022** desea darles la bienvenida.

El dictado este cuatrimestre será presencial siempre y cuando no aparezcan restricciones derivadas de la situación sanitaria general.

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

Página de materias DF

Laboratorio 2 – Verano 2023

Prof. Angel J. Marzocca

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

Principal Programa Modalidad Bibliografía Material Adicional Examen parcial Presentación oral

YouTube AR Search

Home Explore Subscriptions Library

Física Exactas UBA
3.22K subscribers

SUBSCRIBED

HOME VIDEOS PLAYLISTS COMMUNITY CHANNELS ABOUT

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?

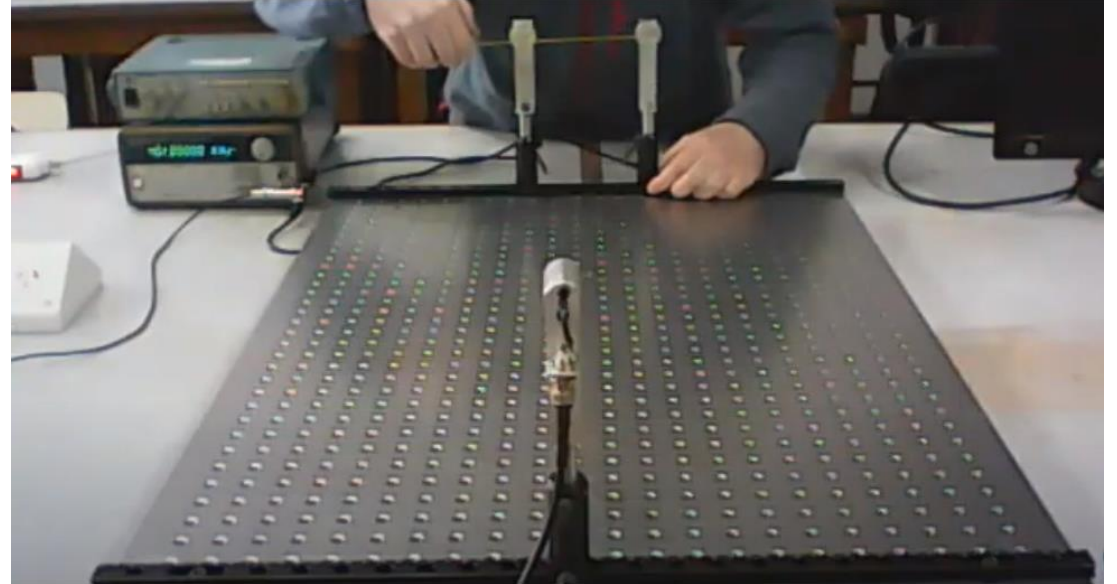
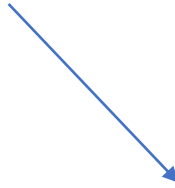
Veamos lo que **“vamos a tratar de hacer”**, aunque sabemos que la situación es dinámica



Modalidad

Experimentos presenciales

Experimentos caseros



Grupos

Grupos G1 al G10
3 integrantes por grupo

Cronograma

Semana	Fecha		Tema
1	31/01/2023	Instrumental	Instrumental
	02/02/2023	Propagación de ondas acústica (Ultrasonido)	Caracterización temporal
07/02/2023	Caracterización espacial		
09/02/2023	Interferencia		
3	14/02/2023	Ondas estacionarias	Ondas trasversales - Cuerdas
	16/02/2023		Ondas longitudinales - Tubo de Kundt
4	21/02/2023	Feriado	
	23/02/2023	Parcial / Recuperatorio	
5	28/02/2023	Optica	Laser - Transmitancia - Polarización
	2/3/2023		Difracción
6	7/3/2023		Redes de Difracción - Espectrometría
	9/3/2023		Inteferometría (Michelson - Biprisma)
7	14/3/2023		Inteferometría (Michelson - Biprisma)
	16/03/2023		Presentaciones Orales

Actividades

	Fecha		Actividad	Bloque	Tema	Video Asincrónico (CAMPUS)
	Semana 1	Ma	31-ene	Actividad 1, 2 y 3	Instrumental	Introducción a la materia - Instrumental
Ju		2-feb	Actividad 4	Ultrasonido	Campana de resonancia. Linealidad. Excitación con onda cuadrada	Video 4: Ultrasonido (linealidad y temporal)
Semana 2	Ma	7-feb	Actividad 5		Medición de longitud de onda. Decaimiento espacial y dependencia angular. Velocidad de propagación del sonido.	Video 5: Ultrasonido (espacial)
	Ju	9-feb	Actividad 6		Interferencia. Experiencia de Young	Video 6: Ultrasonido (interferencia)

Semana 3	Ma	14-feb	Actividad 9	Ondas confinadas (estacionarias)	Ondas transversales - Cuerdas	Video 9: Cuerdas
	Ju	16-feb	Actividad 7		Tubo de Kundt. Propagación de un pulso sonoro.	Video 7: Tubo de Kundt.

Semana 4	Ma	21-feb	Feriado
	Ju	23-feb	Parcial y recuperación

Semana 5	Ma	28-feb	Actividad 10	Optica	Estabilización de un laser de He-Ne. Polarización.	Video 10: Polarización
	Ju	2-mar	Actividad 11		Difracción de Fraunhofer por una rendija y filamento	Videos 11 a, b y c: Difracción
Semana 6	Ma	7-mar	Actividad 12		Redes de difracción - Espectromería del sodio	Videos 12 a y b: Interferencia
	Ju	9-mar	Actividad 13		Interferometría	
Semana 7	Ma	14-mar	Actividad 13		Interferometría	

Semana 7	Ju	16-mar	Presentación oral
----------	----	--------	-------------------

	Fecha		Actividad	Bloque	Tema	Video Asincrónico (CAMPUS)
	Ma	31-ene				Video 1: Informes Video 2 y 3: Instrumental
Semana 1	Ju	2-feb	Actividad 4	Ultrasonido	Campana de resonancia. Linealidad. Excitación con onda cuadrada	Video 4: Ultrasonido (linealidad y temporal)
	Ma	7-feb	Actividad 5		Medición de longitud de onda. Decaimiento espacial y dependencia angular. Velocidad de propagación del sonido.	Video 5: Ultrasonido (espacial)
Semana 2	Ju	9-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.

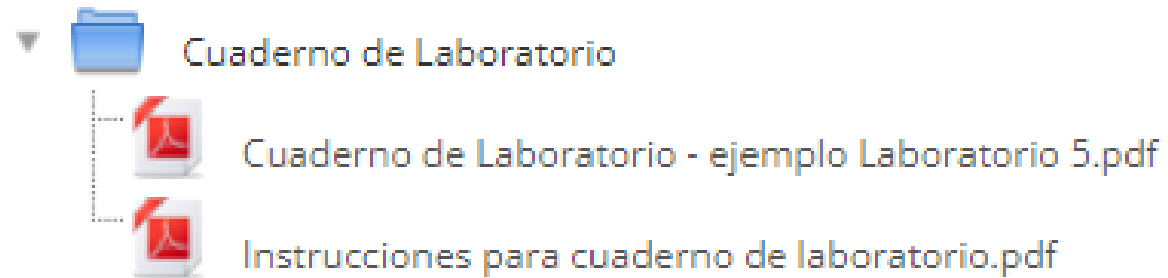
Se tendrá en cuenta: los conocimientos sobre el tema demostrados en el examen, el trabajo realizado en las clases, así como en la elaboración de los informes y el cuaderno de laboratorio.

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



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.



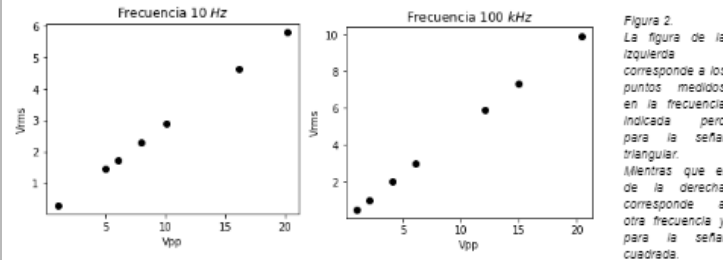
- No encontramos problemas en el conectado de los equipos.
- En algunas mediciones entregadas por el osciloscopio encontrábamos valores fluctuantes, esto nos acompañó a lo largo de la actividad. Entendemos que es algo común, posiblemente debido a la corriente eléctrica que recibía el generador. Aun así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

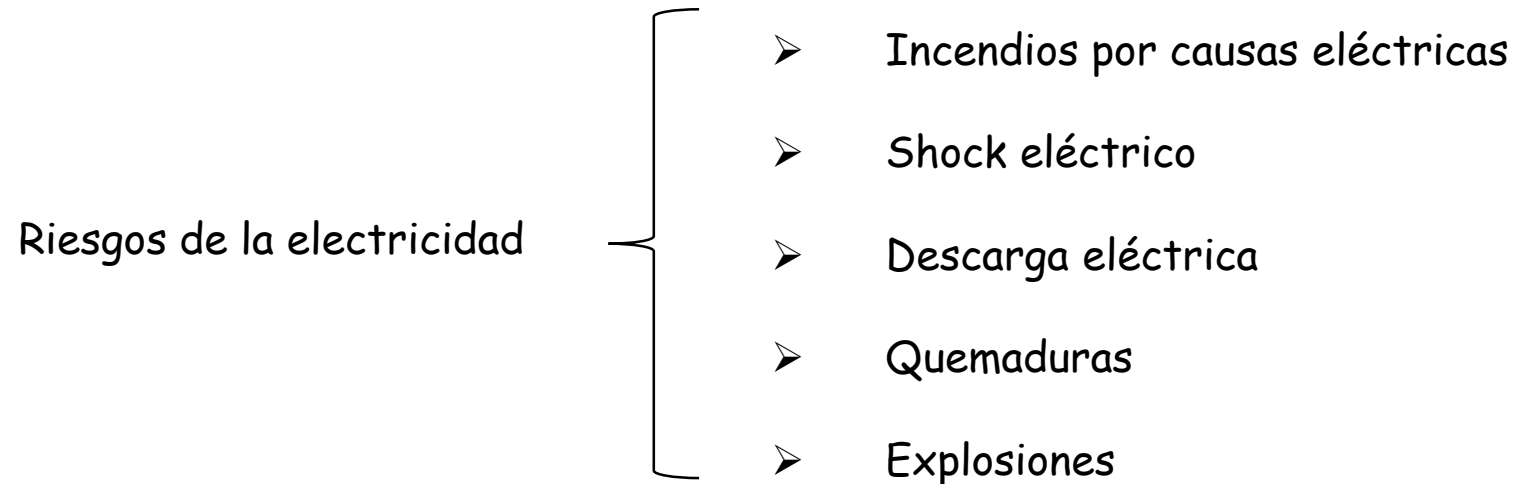
- Orden
- Limpieza
- Cuidado del equipamiento
- Responsabilidad



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 ?