	<b>Guía para la impartición de las prácticas de laboratorio</b>	Código:	GUDO-01
		Versión:	02
		Página	1/7
		Sección ISO	4.4
		Fecha de emisión	13 de febrero de 2018
Facultad de Ingeniería		Laboratorios de Física y Química	

## 1. Objetivo

Describir las actividades esenciales que de forma deseable el profesor debe conocer y realizar durante la impartición y la evaluación de las prácticas de los laboratorios de Física y Química.


## 2. Alcance

Esta guía es un apoyo para los profesores que imparten los laboratorios de Física y Química, es aplicable desde la primera sesión, hasta la realización de todas las prácticas y la evaluación práctica.

## 3. Desarrollo

### 3.1. Durante la primera sesión del laboratorio, el profesor debe dar a conocer:

- 3.1.1. Que los laboratorios de Física y Química de la DCB se encuentran certificados bajo la norma ISO 9001:2015.
- 3.1.2. La política y los objetivos de la calidad.
- 3.1.3. El reglamento interno (REDO-01), así como dar a conocer los diferentes lugares en los que lo pueden encontrar (salas del laboratorio y página web del departamento del laboratorio correspondiente) haciendo hincapié en algunos artículos importantes tales como lo relativo a las credenciales, tolerancia, uso adecuado de los accesos, etc.
- 3.1.4. La ubicación del buzón de quejas y sugerencias dentro del laboratorio correspondiente, e invitarlos a hacer uso del mismo.
- 3.1.5. A qué se refiere cada rubro de la encuesta que deberán llenar a lo largo del semestre (FODO-22: Encuesta de evaluación de la práctica), así como al finalizar el semestre (FODO-29: Encuesta de evaluación del servicio).
- 3.1.6. La ubicación del manual de prácticas experimentales y la de la calendarización de las mismas (página web del departamento del laboratorio correspondiente).
- 3.1.7. Los elementos de evaluación que el profesor considere pertinentes, tomando en cuenta los puntos 3.7 y 3.8 de esta guía.
- 3.1.8. Las medidas de seguridad pertinentes en caso de sismo o incendio (Anexo).

	<b>Guía para la impartición de las prácticas de laboratorio</b>	Código:	GUDO-01
		Versión:	02
		Página	2/7
		Sección ISO	4.4
		Fecha de emisión	13 de febrero de 2018
Facultad de Ingeniería		Laboratorios de Física y Química	

Nota: Puede hacerse uso de la presentación del Sistema de Gestión de la Calidad que el jefe de sección académica proporciona a los profesores en la cual se describen los rubros anteriores.

### **3.2. Revisión del cuestionario previo (antecedentes de conocimientos teóricos) (Aplicable solo a los laboratorios de Electricidad y Magnetismo y Termodinámica)**

Para resolver el cuestionario previo, los alumnos tienen la obligación de investigar los temas relacionados con la práctica correspondiente. La revisión del cuestionario previo debe realizarse conjuntamente con los alumnos para cerciorarse de que haya homogeneidad en las respuestas, no utilizando más de 15 minutos para ello.

### **3.3. Objetivos de la práctica**


Cada práctica de laboratorio cuenta con sus objetivos. No obstante la recomendación es que sean plasmados en el pizarrón y se tengan presentes durante el desarrollo de la práctica. La intención es que al final de todas las actividades experimentales, se revisen esos objetivos y los alumnos puedan afirmar que lo que se pretendía al inicio se logró efectivamente.

### **3.4. Recomendaciones y precauciones para el manejo de los equipos de medición**

Es importante que el profesor explique las generalidades de los equipos e instrumentos de medición: principio de operación, utilidad, usos comunes, etc.; y que enfatice detalladamente la forma correcta de su manejo y sobre todo de los cuidados y precauciones que deberán tener antes y durante la operación de los mismos.

### **3.5. Actividades experimentales de la práctica**

De acuerdo con el formato actual de las prácticas, el trabajo experimental para los alumnos está dividido en actividades específicas. El profesor, como responsable del grupo, deberá estar atento a que todas las actividades de la práctica, se lleven a cabo en tiempo y forma. Será necesario entonces que el profesor realice una planeación que le asegure distribuir de manera conveniente el tiempo destinado a cada actividad.

	<b>Guía para la impartición de las prácticas de laboratorio</b>	Código:	GUDO-01
		Versión:	02
		Página	3/7
		Sección ISO	4.4
		Fecha de emisión	13 de febrero de 2018
Facultad de Ingeniería		Laboratorios de Física y Química	

### 3.6. Metodología para la realización de la práctica

La metodología debe estar basada en la aplicación del método científico: revisión del objetivo, realización del experimento, obtención y análisis de resultados y determinación de conclusiones congruentes y sustanciales.

El profesor deberá propiciar el trabajo colaborativo.


### 3.7. Tiempo de impartición de práctica

Cada práctica tiene una duración establecida, por lo tanto, el profesor deberá tener control sobre los tiempos de realización de los experimentos. Debe estar consciente que la atención a los grupos de laboratorio es continua y por ello, deberá comenzar y finalizar la práctica en el tiempo establecido. De considerarse necesario, la introducción al tema de la práctica debe ser breve, con el propósito de centrar la atención en la realización de los experimentos, tomando en cuenta que algunas prácticas contienen actividades que requieren de mayor atención y por consiguiente más tiempo para desarrollarse.

### 3.8. Evaluación

Para la evaluación de los reportes de prácticas, antes de asignar una calificación, el profesor deberá verificar lo siguiente:

- 3.7.1. El reporte debe contener los siguientes datos en la carátula de cada práctica (nombre de la asignatura, nombre y/o número de la práctica, nombre de los integrantes de la brigada, nombre del profesor, grupo, número de brigada, semestre, fecha de realización).
- 3.7.2. Las actividades de la práctica deben estar cubiertas en su totalidad.
- 3.7.3. En caso de que en la práctica se reporten resultados numéricos, éstos deben ser congruentes tanto con los modelos matemáticos empleados, de ser el caso; así como con las lecturas de los instrumentos de medición.
- 3.7.4. Las conclusiones de cada actividad deberán reflejar que el alumno comprendió la parte sustancial de los experimentos.
- 3.7.5. El profesor deberá otorgar un porcentaje a cada uno de los rubros mencionados anteriormente y asignarle una calificación final al reporte.

	<b>Guía para la impartición de las prácticas de laboratorio</b>	Código:	GUDO-01
		Versión:	02
		Página	4/7
		Sección ISO	4.4
		Fecha de emisión	13 de febrero de 2018
Facultad de Ingeniería		Laboratorios de Física y Química	


3.7.6. La participación de los cuestionarios previos en la calificación final de la práctica, es a criterio del profesor (cuando aplique).

### **3.9. Requisitos para la aprobación del laboratorio**

Los requisitos indispensables para que el alumno apruebe el laboratorio son: asistencia mínima del 80% de las sesiones, realización y entrega de los cuestionarios previos (cuando aplique), participación en la realización del reporte de prácticas y presentar el examen del laboratorio. El profesor tiene la libertad de considerar otras actividades adicionales así como su ponderación para la aprobación del laboratorio.

### **3.10. Bibliografía básica y complementaria**

Es recomendable que el profesor proporcione a los alumnos fuentes de información que les permitan complementar su aprendizaje. Además de libros de texto, es conveniente verificar direcciones electrónicas que el profesor considere confiables para su consulta.

	<b>Guía para la impartición de las prácticas de laboratorio</b>	Código:	GUDO-01
		Versión:	02
		Página	5/7
		Sección ISO	4.4
		Fecha de emisión	13 de febrero de 2018
Facultad de Ingeniería		Laboratorios de Física y Química	

### Anexo

### ¿Qué hacer ante un sismo?

Durante	Después
<p><b>SI USTED SE ENCUENTRA....</b></p> <p><b>BAJO TECHO (EN EL HOGAR LA ESCUELA O EL CENTRO DE TRABAJO)</b></p> <p>1.- Conserve la calma y tranquilice a las personas de su alrededor.</p> <p>2.- Si tiene oportunidad de salir rápidamente del inmueble hágalo inmediatamente, pero en orden. <b>RECUERDE: NO grite, NO corra, NO empuje, y diríjase a una zona segura.</b></p> <p>3.- NO utilice los elevadores.</p> <p>4.- Aléjese de libreros, vitrinas, estantes u otros muebles que puedan deslizarse o caerse, así como de las ventanas, espejos y tragaluces,</p> <p>5.- En caso de encontrarse lejos de una salida, ubíquese debajo de una mesa o escritorio resistente, que no sea de vidrio, cúbrase con ambas manos la cabeza y colóquelas junto a las rodillas. En su caso, diríjase a alguna esquina, columna o bajo del marco de una puerta.</p> <p>6.- Una vez terminado el sismo desaloje el inmueble y recuerde: NO grite, NO corra, NO empuje.</p> <p><b>EN LUGARES DONDE HAY MUCHA GENTE.</b></p> <p>1.- Si se encuentra en un cine, tienda o cualquier lugar muy congestionado y no tiene una salida muy próxima, quédese en su lugar, cúbrase la cabeza con ambas manos colocándolas junto a las rodillas.</p> <p>2.- Si tiene oportunidad localice un lugar seguro para protegerse,</p> <p>3.- Si está próximo a una salida desaloje con calma</p>	<p>1.- Efectúe con cuidado una completa verificación de los posibles daños de la casa.</p> <p>2.- NO hacer uso del inmueble si presenta daños visibles.</p> <p>3.- NO encienda cerillos, velas, aparatos de flama abierta o aparatos eléctricos, hasta asegurarse de que no haya fuga de gas.</p> <p>4.- En caso de fugas de agua o gas, repórtelas inmediatamente.</p> <p>5.- Compruebe si hay incendios o peligro de incendio y repórtelo a los bomberos.</p> <p>6.- Verifique si hay lesionados y busque ayuda médica de ser necesaria.</p> <p>7.- Evite pisar o tocar cualquier cable suelto o caído.</p> <p>8.- Limpie inmediatamente líquidos derramados como medicinas, materiales inflamables o tóxicos.</p> <p>9.-No coma ni beba nada contenido en recipientes abiertos que hayan tenido contacto con vidrios rotos.</p> <p>10.-No use el teléfono excepto para llamadas de emergencias; encienda la radio para enterarse de los daños y recibir información. Colabore con las autoridades.</p> <p>11.- Esté preparado para futuros sismos (llamados replicas). Las replicas, generalmente son más leves que la sacudida principal. Pero pueden ocasionar daños adicionales.</p> <p>12.-No propague rumores.</p>

	<b>Guía para la impartición de las prácticas de laboratorio</b>	Código:	GUDO-01
		Versión:	02
		Página	6/7
		Sección ISO	4.4
		Fecha de emisión	13 de febrero de 2018
Facultad de Ingeniería		Laboratorios de Física y Química	

<p>el inmueble.</p> <p><b>EN UN EDIFICIO ALTO</b></p> <p>1.- Protéjase debajo de una mesa, escritorio resistente, marco de una puerta, junto a una columna o esquina.</p> <p>2.- NO se precipite hacia la salida NI utilice elevadores.</p> <p><b>EN EL AUTOMOVIL.</b></p> <p>1.- En cuanto pueda trate de pararse en un lugar abierto y permanezca en el automóvil; NO se estacione junto a postes, edificios u otros elementos que presenten riesgos, NI obstruya señalamientos de seguridad.</p> <p>2.- Si va en la carretera maneje hacia algún lugar alejado de puentes o vías elevadas y permanezca en su vehículo.</p> <p><b>EN LA CALLE</b></p> <p>1.- Aléjese de edificios, muros, postes, cables y otros objetos que puedan caerse. Evite pararse sobre coladeras o registros.</p> <p>2.- De ser posible vaya a un área abierta lejos de peligros y quédese ahí hasta que termine de temblar.</p>	<p>13.-Aléjese de los edificios dañados.</p> <p>14.-Verifique los roperos, estantes y alacenas, ábralos cuidadosamente, ya que le pueden caer los objetos encima.</p> <p>15.- En caso de quedar atrapado, conserve la calma y trate de comunicarse al exterior golpeando con algún objeto.</p>
---	--

*Fuente: SISMO GUIA, Instituto de Geofísica, SSN*

	<b>Guía para la impartición de las prácticas de laboratorio</b>	Código:	GUDO-01
		Versión:	02
		Página	7/7
		Sección ISO	4.4
		Fecha de emisión	13 de febrero de 2018
Facultad de Ingeniería		Laboratorios de Física y Química	

## QUE HACER EN CASO DE:

# SISMO

<b>1</b> CONSERVE LA CALMA 	<b>2</b> ELIMINE LA FUENTE DEL INCENDIO 	<b>3</b> RETIRESE DE VENTANAS U OBJETOS QUE PUEDAN CAER 
<b>4</b> NO USE ELEVADORES 	<b>5</b> UBIQUESE EN ZONAS DE SEGURIDAD 	<b>6</b> LOCALICE RUTAS DE EVACUACION 

# INCENDIO

<b>1</b> CONSERVE LA CALMA 	<b>2</b> IDENTIFIQUE QUE ORIGINA EL INCENDIO 	<b>3</b> EMITA LA ALARMA 
<b>4</b> USE EL EXTINTOR 	<b>5</b> OBEDEZCA INDICACIONES DEL PERSONAL CAPACITADO 	<b>6</b> SI PUEDE AYUDE, SI NO RETIRESE 
<b>7</b> NO USE ELEVADORES 	<b>8</b> HUMEDECER UN TRAPO Y CUBRIR NARIZ Y BOCA 	<b>9</b> SI EL HUMO ES DENSO ARRASTRESE POR EL SUELO 