



FS0311 Laboratorio Física General II I Ciclo Lectivo 2019

Características Generales

Requisitos: FS0210, FS021 y MA1002.	Profesor: Esteban Jiménez.
Correquisitos: FS0310.	Correo: esteban.jimenez_m@ucr.ac.cr
Créditos: 1.	Oficina: Sección de Física.
Horario: K 13:00 a 15:50.	Teléfono de Oficina: 2511 9019.
Nivel de virtualidad: Bimodal.	Horas Consulta: M 13:00 a 15:00.

Descripción del curso

El Laboratorio de Física General II es un curso preponderante en el proceso de aprendizaje del estudiante sobre los principios físicos. En este laboratorio se estudian algunos conceptos físicos necesarios para entender la estática de fluidos, movimiento oscilatorio, termodinámica y electricidad.

Para asimilar estos conceptos de una forma más clara, el estudiante realizará una serie de prácticas de laboratorio. Donde podrá desarrollar las habilidades experimentales y analíticas, y podrá demostrar principios físicos haciendo uso de sensores e instrumentos de medición.

El curso cuenta con un entorno virtual en la plataforma institucional Mediación Virtual. Este se utilizará para la entrega y calificación de instrumentos de evaluación (preinformes, informes, trabajo de laboratorio). Para acceder a dicho entorno, debe ingresar a <https://mediacionvirtual.ucr.ac.cr> con su usuario y contraseña institucional. En el índice de los entornos virtuales debe buscar Laboratorio Física General II de la Sede de Occidente y matricularse con la contraseña **FS0311**.

La matrícula en el aula virtual es de carácter obligatorio ya que a través de ese medio se mantendrá informado al estudiante sobre eventos de último momento y otras informaciones que el docente considere necesario. Por lo tanto, es deber del estudiante consultar al menos 3 veces a la semana el entorno virtual. También será responsabilidad del estudiante revisar frecuentemente el correo institucional.

Objetivo general

Lograr que el estudiante se familiarice con los instrumentos del laboratorio utilizados para la medición de cantidades relacionadas con los temas que se estudian en el curso teórico de Física General II, lo cual a su vez le ayudará a comprender mejor dichos temas.

Objetivos específicos

1. Introducir al estudiante en los principios básicos de la experimentación.
2. Familiarizar al estudiante con el uso de varios instrumentos básicos de medición y sus aplicaciones.
3. Contribuir con la formación del estudiante mediante la experimentación.
4. Introducir al estudiante en la presentación de informes escritos en \LaTeX .



Metodología

Cada semana se realizará una de las prácticas contenidas en el “Manual de Laboratorio”. Este manual se hará disponible, en el entorno virtual, semanalmente de acuerdo al cronograma del curso.

Previo a cada práctica, el estudiante debe prepararse con antelación por medio del estudio del manual de la práctica y la elaboración de un preinforme. Dicho preinforme debe incluir el título de la práctica, los objetivos, marco teórico, trabajo previo, equipo y un resumen del procedimiento.

Al inicio de la clase, el profesor explicará cómo utilizar los equipos involucrados en la práctica de laboratorio, así como el procedimiento para la toma de datos, incluyendo una breve explicación del fundamento teórico que respalda el experimento correspondiente, posibles resultados, fuentes de error y cuidados que se deben tener.

Los estudiantes formarán grupos para realizar la práctica. Estos grupos deberán organizarse adecuadamente y asignar tareas a cada miembro del grupo de tal forma que cada persona participe activamente.

Posterior al desarrollo de la práctica, los grupos de trabajo deben sus resultados, formar sus conclusiones y responder el cuestionario. Esta información se debe entregar con el informe de la práctica.

Cada grupo de trabajo presentará semanalmente un informe escrito de la práctica realizada la semana anterior. Además del contenido del preinforme, el informe debe de incluir: datos y resultados, análisis de resultados, conclusiones, bibliografía, y apéndice (si aplica).

Tanto el preinforme como el informe se entregarán en formato .pdf utilizando la plantilla en L^AT_EX que se encuentra en el entorno virtual.

Evaluación

Preinformes: 15 %

Previo a cada una de las prácticas, el estudiante debe entregar un preinforme que incluya el título de la práctica, los objetivos, marco teórico (máximo una página), trabajo previo, equipo y un resumen del procedimiento (máximo una página). La nota máxima por preinforme es 100. Un preinforme no debe superar las cuatro páginas. En caso de exceder este número de páginas se bajarán 10 puntos de la nota por cada página adicional. No se deben incluir las tablas de resultados (estas se incluirán en el informe). El preinforme es de carácter individual y debe ser entregado, en el entorno virtual, a más tardar a las 23:55 del día previo al que se realizará la práctica.

Exámenes cortos: 15 %

Se realizarán al inicio de la sesión de laboratorio y tendrán una duración máxima de 15 minutos. Si un estudiante ingresa al laboratorio después de la realización de la prueba pierde el derecho a la misma.

Trabajo en el laboratorio: 20 %

Cada estudiante será evaluado semanalmente de acuerdo a su desempeño durante la sesión de laboratorio. El puntaje máximo por semana es 10 puntos, el cual se basará en los siguientes criterios:

1. Realiza las mediciones especificadas en la guía y el por profesor.



2. Calcula las cantidades relevantes para el análisis de los datos.
3. Acata las recomendaciones hechas por el profesor sobre metodología experimental óptima y medidas de seguridad del laboratorio.
4. Mantiene el orden, la disciplina y el respeto en clase hacia sus compañeros y al profesor. Esto incluye y no se limita a: cuidar con responsabilidad el equipo suministrado, no provocar daños a los activos universitarios, a mantener los teléfonos celulares guardados, evitar conversaciones superfluas excesivas sobre temas ajenos al experimento y cualquier otra consideración indispensable para el buen funcionamiento del laboratorio.

Informes: 30 %

El informe de cada práctica debe incluir una portada, objetivos, marco teórico, trabajo previo, equipo, un resumen del procedimiento, tablas de datos y resultados, análisis de resultados, conclusiones, bibliografía, y apéndice (si aplica). Los informes son de carácter grupal y deben ser entregados por medio del entorno virtual. Se subirá un informe por grupo a más tardar a las 23:55 del día previo al que se realizará la práctica siguiente.

Examen final: 20 %

Se realizará en el periodo de exámenes finales estipulado en el calendario académico de la UCR. El profesor indicará, a su debido tiempo, las prácticas y temas de laboratorio que se evaluarán en dicho examen, y que tipo de examen será.

Normas académicas

1. Queda totalmente prohibido que los estudiantes abandonen el aula para atender llamadas telefónicas. Si el estudiante abandona el salón de clase para atender el teléfono, infórmele que se le ha anotado una ausencia.
2. La asistencia a todas las sesiones de laboratorio es de carácter OBLIGATORIO. El estudiante que se ausente, justificada o injustificadamente, a dos o más prácticas pierde el curso con un RPA (reprobado por ausencias), según se establece en los artículos 14 y 26 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil.
3. En el caso de una ausencia injustificada, el estudiante pierde el curso con un RPA.
4. Las llegadas tardías se contabilizan como media ausencia. Una llegada tardía se otorga al estudiante cuando ingrese a la sesión de laboratorio después de realizado el examen corto. Por lo que con dos llegadas tardías pierde el curso un RPA.
5. Cuando se requiera por causa justificada (dictamen médico, certificación de trabajo, etc.), usted podrá reponer solamente UNA de las prácticas de laboratorio. Debe descargar la Boleta de reposición para práctica de laboratorio que se encuentra en el aula virtual, llenarla y aportar la documentación que justifique la ausencia. Posteriormente deberá entregarla al profesor para que este emita el visto bueno de su reposición.



6. Los estudiantes que alteren los resultados obtenidos en su práctica o los sustituyen por resultados de otros ciclos, automáticamente pierden el curso.
7. A todo aquel estudiante que no presente el correspondiente preinforme antes de iniciar una práctica, no se le permite desarrollar la misma, esto por no estar preparado para ello.
8. No se permite por ningún motivo cambios de grupo, ni oficiales, ni extraoficiales.
9. Es responsabilidad del profesor el impartir la clase del curso, en la que debe explicar cómo utilizar el equipo de laboratorio.
10. Los exámenes cortos no se repiten para los estudiantes que lleguen tarde a la lección. Es criterio del profesor del curso el determinar si un estudiante que llega tarde, puede o no realizar el examen corto en el tiempo que queda por terminar la prueba.
11. Como parte del material el estudiante de aportar un pañito.

Normas de seguridad

1. Durante la elaboración de las prácticas de laboratorios es obligatorio el uso de GABACHA y LENTES DE SEGURIDAD (cuando lo requiera). Si no cuenta con dicha indumentaria NO puede realizar la respectiva práctica.
2. Debe usar pantalones largos, zapatos cerrados y no conductores de electricidad. Además, las personas de cabello largo deben recogerse el cabello mientras permanecen en el laboratorio.
3. No se permite ingerir alimentos ni bebidas dentro del laboratorio. También se prohíbe masticar goma de mascar, y fumar.
4. El uso del teléfono celular u otro dispositivo electrónico es permitido únicamente con fines didácticos y de soporte.
5. No arroje basura al piso ni la deje en las mesas de trabajo. USE EL BASURERO.
6. Ayude a mantener el orden y la limpieza del laboratorio.
7. NO HAGA BROMAS, NO CORRA NI JUEGUE en el laboratorio, trabaje con una velocidad acorde a la seguridad.
8. Coloque en la mesa de trabajo solo los materiales y equipo que sean indispensables para la realización de la práctica. Guarde su salveque o bolso en la mesa de trabajo.
9. Solicítele a su profesor o encargado del laboratorio que le oriente en el uso adecuado del equipo.
10. No use ningún instrumento para el cual usted no ha sido autorizado a utilizar.
11. Cuando trabaje con aparatos eléctricos recuerde hacerlo con las manos secas y manejarlos con moderación.
12. Si el equipo con el que está trabajando presenta alguna falla o daño, repórtela inmediatamente al profesor o encargado de laboratorio para que se tomen las medidas necesarias.



13. Al terminar la sesión de laboratorio asegúrese de que la mesa quede limpia, los aparatos eléctricos desconectados y la llave de agua o aire comprimido queden perfectamente cerradas.
14. En caso de sufrir golpes, lesiones o quemaduras, infórmele de inmediato a su profesor o encargado de laboratorio para que se tomen las medidas del caso.
15. Tenga presente la ubicación del equipo extintor por si lo tiene que utilizar en caso de emergencia.
16. Respete las señales de prevención y las medidas de seguridad que le indica el profesor o encargado del laboratorio. Es su responsabilidad seguir las medidas de seguridad.

En caso de una emergencia:

- Reportar la situación de emergencia al Encargado(a) del Laboratorio, luego su profesor(a) o al Coordinador(a) de la Sección de Física.
- Si la emergencia representa un riesgo, mantenga la calma y proceda a evacuar el edificio dirigiéndose al PUNTO DE REUNIÓN.
- En caso de evacuación, evite permanecer cerca de las zonas de peligro como la Bodega de Reactivos, los cilindros de gas, (ambos en la salida sur del edificio), postes eléctricos y cualquier otra zona de riesgo que sea fácilmente identificable. Se recomienda usar la salida de emergencia del laboratorio y reunirse en el “parquecito” ubicado frente a la salida norte del edificio, como PUNTO DE REUNIÓN.
- Tenga a mano el número de la oficina de los oficiales de seguridad 2511 7161 / 25117177 / 25117160.



Cronograma del curso

	Semana	Práctica
1	11/03 - 15/03	Discusión del programa del curso
2	18/03 - 22/03	Introducción a \LaTeX
3	25/03 - 29/03	Densidad y principio de Arquímedes
4	01/04 - 05/04	Movimiento armónico
5	08/04 - 12/04	Columna de aire resonante
6	15/04 - 19/04	SEMANA SANTA
7	22/04 - 26/04	SEMANA UNIVERSITARIA
8	29/04 - 03/05	Leyes de Boyle y Guy-Lussac
9	06/05 - 10/05	Coefficiente de expansión térmica
10	13/05 - 17/05	Calor específico y calor latente
11	20/05 - 24/05	Conductividad térmica
12	27/05 - 31/05	Superficies equipotenciales
13	03/06 - 07/06	Ley de Ohm y resistividad
14	10/06 - 14/06	Circuito en serie y paralelo
15	17/06 - 21/06	Capacitores, carga y descarga
16	24/06 - 28/06	Por definir
17	01/07 - 05/07	Examen final
18	08/07 - 12/07	EXAMEN DE AMPLIACIÓN Viernes 12 de Julio, 8:00 am.

Bibliografía

- Manual de prácticas de Laboratorio. Disponible en <https://mediacionvirtual.ucr.ac.cr>
- Hidalgo Moreno, Miguel Ángel 2008. Laboratorio de Física (PRENTICE HALL).
- AA.VV, 2008 PRACTICAS DE LABORATORIO DE FISICA (ARIEL EDITORIAL, S.A).
- Bloomfield, L.A., 1997. HOW THINGS WORK: The Physics of Everyday Life.(John Wiley : New York) .