

FS-0428 Laboratorio de Física General para Físicos III

Ciclo: I-2018; Créditos: 1; Horas semanales: 3

1. DESCRIPCIÓN:

El Laboratorio de Física General para Físicos III es el último de tres laboratorios de física general cursados por los estudiantes de Bachillerato en Física y Licenciatura en Meteorología. En este laboratorio se estudian en detalle los fenómenos electromagnéticos. Se pretende que el estudiante refuerce y complemente con la parte experimental de los conocimientos básicos aprendidos en el curso Física General para Físicos III.

En el curso el estudiantado realiza una serie de prácticas de laboratorio, asistidas por un profesor, con el fin de conocer el lado experimental de la física y reforzar los conceptos estudiados en el curso de teoría. Precisamente debido a que el trabajo gira en torno a los estudiantes el curso es de asistencia obligatoria.

2. OBJETIVOS:

Introducir al estudiante en algunas técnicas de experimentación y medición de magnitudes físicas relacionadas con la electricidad y el magnetismo fundamentales, así como aplicaciones en diferentes circuitos eléctricos.

Específicamente:

- Comprender la importancia que el grado de sensibilidad de un experimento tiene en relación con las predicciones teóricas involucradas en el mismo.
- Manejar instrumentos de medición de magnitudes eléctricas como diferencias de potencial (voltajes), resistencia, corriente eléctrica y comprender la interrelación entre ellas.
- Usar los sensores digitales y el osciloscopio como una herramienta más de medición

3. CRONOGRAMA DE PRÁCTICAS:

Semana	Práctica	Fechas
1	<i>Introducción al laboratorio y normas generales</i>	15 – 16 marzo
2	Ley de Coulomb (Parte 1)	22 – 23 marzo
<i>Semana Santa</i>		
3	Ley de Coulomb (Parte 2)	5 – 6 abril
4	Campo Eléctrico (Parte 1): mapas de campo	12 – 13 abril
5	Campo Eléctrico (Parte 2): equipotenciales	19 – 20 abril
6	<i>Semana Universitaria (no hay laboratorios)</i>	26 – 27 abril
7	Ley de Ohm y Circuitos Resistivos	3 – 4 mayo
8	Dispositivos No Lineales	10 – 11 mayo
9	Campo Magnético en Bobinas y Solenoides	17 – 18 mayo
10	Inducción Electromagnética	24 – 25 mayo
11	Introducción al uso del Osciloscopio	31 mayo – 1° junio
12	Circuitos en Régimen Transitorio (Parte 1): RL y RC	7 – 8 junio
13	Circuitos en Régimen Transitorio (Parte 2): RLC	14 – 15 junio
14	Circuitos en Régimen Alterno (Parte 1): RL y RC	21 – 22 junio
15	Circuitos en Régimen Alterno (Parte 2): RLC	28 – 29 junio
16	<i>Entrega de resultados</i>	5 – 6 julio

4. METODOLOGÍA:

La participación del estudiante debe ser activa durante las horas de clase. Usará el equipo que encontrará a su disposición en su mesa de trabajo y deberá concluir cada práctica en la sesión correspondiente.

Cada semana se realizará una práctica de laboratorio, según el cronograma y se debe desarrollar conforme lo indicado en las guías elaboradas para este curso.

Al inicio de la clase, el estudiante deberá resolver una prueba corta escrita en la cual el instructor formulará una o varias preguntas relacionadas con la práctica de la sesión actual. Posteriormente, el instructor asignará un espacio de tiempo para la exposición del fundamento teórico que respalda la práctica y cuidados que se deben tener durante el desarrollo de la misma. Esa exposición podrá ser dada por el instructor o bien por estudiantes asignados para ello previamente. Seguidamente, la práctica se realizará con la participación activa de los estudiantes en la toma de datos y su consecuente análisis para desembocar en la redacción de las conclusiones a la luz de los objetivos del experimento. El instructor aplicará los instrumentos de evaluación requeridos para formar la nota de cada estudiante por el experimento de la semana.

Este curso dispone de una cuenta en Mediación Virtual de la universidad (<http://mediacionvirtual.ucr.ac.cr/>). Esta es una facilidad de apoyo al curso y **su uso será obligatorio** para los estudiantes pues allí se publican las prácticas que deberán realizarse. Para ingresar, entre en la dirección indicada arriba y busque el curso "Laboratorio de Física General III". Inserte la clave que le será dada en la primera clase del curso.

5. HORARIOS: Todos en el aula 309FM

- Grupo 01: J – 16, 17, 18.
- Grupo 02: V – 13, 14, 15.
- Grupo 03: V – 16, 17, 18.

6. EVALUACIÓN:

- Promedio de exámenes cortos de inicio de sesión: 15%.
- Promedio de las prácticas finalizadas ordinarias: 50% (de los cuales, 40% serán de informe regular de finalización de práctica actual y 10% de participación activa de laboratorio, a criterio del instructor).
- Promedio de dos informes especiales (prácticas a escoger por el instructor): 35%.

El informe especial deberá incluir las siguientes partes: objetivos, marco teórico, equipo, procedimiento, trabajo previo (en caso que se solicite), datos, resultados, análisis de resultados, conclusiones, cuestionario y bibliografía. Deben ser realizados totalmente en forma digital e impresos en hojas a ambos lados.

Los informes regulares se entregarán digitalmente usando los formatos provistos por la cátedra y serán evaluados semanalmente. Los informes deberán incluir las siguientes partes: trabajo previo, datos, resultados, conclusiones y cuestionario.

7. NORMAS DE LABORATORIO:

1. La **asistencia** a todas las prácticas de laboratorio es **obligatoria** para aprobar el curso. Una **ausencia** a una práctica equivale a la pérdida de 35 puntos de la nota promediada final (medida en escala de 0 a 100). Ausencias con justificación válida están especificadas en el inciso 3.
2. La **llegada tardía** mayor de 15 minutos de la hora de entrada al laboratorio hará que el estudiante tenga una ausencia, según los lineamientos anotados en el inciso 1. El estudiante no podrá ingresar al salón de laboratorio y deberá reponer la práctica, según especificado en el inciso 4.

3. En el caso de las **ausencias que puedan ser justificadas** mediante algún documento probatorio (enfermedad con dictamen médico, choque con parte de tránsito, participación en actividad representando a la universidad, etc.), no se descontarán los puntos anotados en el inciso 1. No obstante, el estudiante estará obligado a realizar la reposición de la práctica correspondiente y solamente en la misma semana en que tuvo la ausencia, según el procedimiento del inciso siguiente.
4. Para realizar una **reposición**, el o la estudiante se debe dirigir inmediatamente al coordinador del curso aportando las pruebas que justifiquen la ausencia. Si conoce con antelación que no podrá asistir una práctica dada, debe hacer la comunicación al coordinador al inicio de la semana en que se realizará la práctica. El coordinador le confeccionará una boleta que le da derecho de reponer la práctica y se encargará de informar al instructor del grupo asignado. El profesor del grupo en donde se repondrá la práctica firmará la boleta para dar constancia de la asistencia e incluirá la nota de cualquier evaluación que haya sido aplicada. Si el trámite no es completado en su totalidad, la ausencia será registrada como no justificada y perderá los puntos especificados en el inciso 1.
5. No obstante lo expresado en el inciso anterior, **no se permite más de una ausencia justificada** durante el ciclo lectivo. La segunda y posteriores ausencias, justificadas o no justificadas, equivaldrán a la pérdida automática de los puntos señalados en el inciso 1 por cada ausencia. Si el promedio final es menor a 0 puntos, se reportará en el acta final un resultado de 0.0.
6. No se realizan reposiciones de prácticas en semanas posteriores.
7. No es posible realizar cambios de grupo.
8. El profesor debe presentarse con puntualidad, y tiene la obligación de permanecer toda la sesión con su grupo. Si no lo hace así, el estudiante tiene el derecho de informarlo al coordinador del curso o a la dirección de la escuela.
9. Los **exámenes cortos no se reponen** en ninguna circunstancia.
10. Copiar o alterar datos y resultados implicará la pérdida de 35 puntos del promedio final por cada práctica en donde alguno de estos comportamientos haya sido detectado.
11. Toda práctica de laboratorio debe haber sido **estudiada y comprendida** en todas sus partes al momento de iniciar la sesión. En particular, las investigaciones o desarrollos de trabajo previo deben estar ya desarrolladas. El profesor tendrá la potestad de **evaluar** los conocimientos previos solicitados.
12. Todo estudiante que comparte una misma mesa de trabajo es **responsable solidario** del equipo y las instalaciones que les corresponde, así como de su orden. Si algún equipo presentara daños, deberá comunicarlo inmediatamente a su profesor para que tome las medidas del caso. Todo el equipo es propiedad de la Universidad de Costa Rica, por lo que cualquier destrucción, sustracción o daño de cualquier índole será penalizado según el caso bajo la normativa vigente universitaria.
13. **No se permite el uso de celulares** para realizar o recibir llamadas, ni para enviar o recibir mensajes dentro de la sesión de laboratorio, ni se permite salir del aula para hacerlo. Se recomienda el uso del "*Modo Avión*" durante las horas de la práctica.
14. Los exámenes cortos, o cualquier otra evaluación que realice el profesor, debe estar **relacionado** con las prácticas y no deberá incluir conceptos ajenos a éstos. En caso de no cumplimiento de este punto, el o la estudiante podrá interponer una queja ante el coordinador o la dirección de la escuela con las pruebas de descargo.
15. Si el resultado final del laboratorio es de 6.0 o 6.5, el estudiante tendrá derecho a realizar un **examen de ampliación** en las fechas que se darán a conocer en su momento adecuado. La temática y metodología que contendrá ese examen será elegida por el instructor del grupo.