



Características del curso

Sigla: FS0211

Nombre: Laboratorio Física General I

Horas: 3

Créditos: 1

Grupo: 01

Profesor: Esteban Jiménez.

Requisitos: MA1001

Correquisitos: FS0210

Ciclo: I-2022

Clasificación: Servicio

Modalidad: Bimodal.

Correo: esteban.jimenez_m@ucr.ac.cr

Descripción

El Laboratorio de Física General I (FS-0211) pretende fortalecer el aprendizaje del estudiante en las áreas de la Cinemática, Trabajo y Energía e Inercia por medio del desarrollo de prácticas que comprenden temas como movimiento de proyectiles, movimiento rectilíneo uniforme, movimiento uniformemente acelerado, movimiento circular, experiencias sobre conservación de la energía, conservación de la cantidad de movimiento (colisiones elásticas e inelásticas), entre otras.

Esta asignatura va de la mano del curso de Física General I (FS-0210) a fin que el estudiante, por la experiencia en ambas, llegue a dominar los conceptos generales de la Mecánica, cosa que será de suma importancia conforme avanza en el plan de estudios de su carrera. En una primera parte, se persigue sentar las bases de la manipulación de datos por medio del manejo de incertidumbres y herramientas de graficación y posteriormente cultivar habilidades con las que llegará a comprobar el principio físico que sustenta el tema en estudio, gracias al modelo virtual implementado.

Objetivo general

Introducir al estudiante en técnicas básicas de experimentación y manipulación de magnitudes físicas relacionadas con la Mecánica. Al finalizar el curso, se espera que el estudiante: Haya desarrollado habilidades analíticas que le permitan un adecuado procesamiento de datos, análisis de resultados y explicación de los posibles errores acaecidos durante el desarrollo de las prácticas; utilice satisfactoriamente programas de cómputo para la simulación de prácticas correspondientes a este laboratorio de Física y que confeccione adecuadamente reportes de laboratorio, otorgándoles la importancia que tienen como instrumentos de trabajo científico.

Cronograma del curso

El siguiente cuadro muestra la distribución semanal de los temas que se cubrirán en el curso, donde se indica las secciones del libro de texto.



	Semana	Contenido	Modalidad
1	28/03 - 01/04	Introducción al Laboratorio	Virtual
2	04/04 - 08/04	Graficación	Virtual
3	11/04 - 15/04	SEMANA SANTA	
4	18/04 - 22/04	Estadística y cálculo de incertidumbres	Virtual
5	25/04 - 29/04	SEMANA UNIVERSITARIA	
6	02/05 - 06/05	Caída libre	Presencial
7	09/05 - 13/05	Movimiento de proyectiles	Presencial
8	16/05 - 20/05	Leyes de Newton I	Presencial
9	23/05 - 27/05	Leyes de Newton II	Presencial
10	30/05 - 03/06	Trabajo y Energía	Virtual
11	06/06 - 10/06	Conservación de la Energía	Presencial
12	13/06 - 17/06	Colisiones	Presencial
13	20/06 - 24/06	Movimiento Circular	Virtual
14	27/06 - 01/07	Fuerza Centrípeta	Presencial
15	04/07 - 08/07	Momento de Inercia	Presencial
16	11/07 - 15/07	Presentación del proyecto final	Virtual
17	18/07 - 22/07	Entrega de resultados	Virtual
18	25/07 - 29/07	Examen de ampliación	

Metodología

Este curso es de carácter bimodal, por lo que los contenidos serán desarrollados utilizando enseñanza remota asistida por medios tecnológicos y prácticas de laboratorio presenciales. Los contenidos se dividen en temas y cada tema corresponde a una práctica de laboratorio.

1. La modalidad de este curso será bimodal. Esto significa que el estudiante realizará prácticas de laboratorio virtuales y presenciales, según lo establecido en el cronograma del curso. Todo el material de trabajo necesario se publicará en el sitio de Mediación Virtual del curso. El grupo de estudiantes estará a cargo de una persona docente que se encargará de todos los aspectos relacionados con la evaluación del curso. Es responsabilidad del estudiante mantener un contacto con la persona docente.
2. Cada semana se realizará una práctica, guiada por el profesor y con participación sincrónica o presencial del estudiante. Las tareas y metas de aprendizaje se definen por la coordinación y el profesor de acuerdo con el paquete de instrucciones.
3. Las prácticas consistirán en la ejecución de módulos simuladores o en el análisis de experimentos reales. El trabajo de laboratorio transcurrirá de manera sincrónica o presencial.
4. Para facilitar el aprendizaje, los estudiantes tendrán acceso, en la plataforma METICS, a toda la información que el profesor va a utilizar durante el desarrollo de la clase.
5. El estudiante debe realizar semanalmente una actividad de pre laboratorio donde se evidencie que cuenta con los conocimientos teóricos necesarios para llevar a cabo la práctica de Laboratorio.



6. Luego del desarrollo de la práctica por parte del estudiante, debe de realizar un conjunto de actividades correspondientes a un post laboratorio que evidencie la realización de la práctica, esta información se debe entregar posteriormente en la plataforma de Mediación Virtual.
7. Para realizar la actividad de pre laboratorio, laboratorio y post laboratorio el estudiante contará con un tiempo prudencial que le permita llevar a cabo estas actividades con éxito. Dado que la realización de los laboratorios es obligatoria el estudiante debe hacer entrega de todas las actividades.

Evaluación

La evaluación del curso está compuesta de la siguiente manera:

Evaluación	Porcentaje
Prelaboratorio	10 %
Laboratorio	50 %
Postlaboratorio	20 %
Proyecto final	20 %

Prelaboratorio: 10 %

Consiste en una serie de actividades donde debe repasar los conceptos teóricos que fundamentan el fenómeno físico a estudiar, y se evaluarán por medio de una serie de preguntas de selección única, selección múltiple o respuesta corta. Semanalmente, esta actividad se habilitará el día lunes a primera hora (0:00) y se cerrará el día miércoles a la medio día (12:30).

Laboratorio: 50 %

En el caso de las prácticas virtuales, llevará a cabo actividades correspondientes al manejo de la simulación, toma de datos, análisis de datos, generación de datos y conclusiones.

Las practicas presenciales se llevarán a cabo en el laboratorio de Física, del Recinto de San Ramón, durante el horario de clase. Previo a la clase, contará con una serie de indicaciones que le guiarán en cada experimento. Deberá tomar datos y completar la documentación que se le solicite.

Tanto los laboratorios virtuales como presenciales se realizarán en grupos de tres personas.

En caso de que no realice el laboratorio se le pondrá una ausencia injustificada y además tendrá una nota de cero en el prelaboratorio y postlaboratorio correspondiente.

Postlaboratorio 20 %

Se refiere a actividades que evidencien que realizó las actividades correspondientes al Laboratorio, por lo que si el estudiante no realizó esta parte no tendrá acceso al Laboratorio. Esta actividad se habilitará el día jueves a medio día (12:00) y se deshabilitará el día viernes a la media noche (23:59).



Proyecto final 20 %

Consistirá en la elaboración de una pequeña práctica de laboratorio, con el fin de analizar algún principio o ley de la Física. Será un proyecto grupal, con grupos de tres personas cada uno. El proyecto final se presentará en la última semana del semestre, como se muestra en el cronograma. Los temas a desarrollar serán escogidos por cada uno de los grupos. El profesor deberá aprobar el tema escogido previamente. En su debido momento, el profesor le dará más indicaciones.

Normas de Laboratorio

1. Dada la naturaleza de asistencia obligatoria de los cursos de laboratorio, las ausencias injustificadas conllevan la pérdida del curso. Se espera que el estudiante realice la respectiva práctica y complete las actividades semanales (prelaboratorio, laboratorio y postlaboratorio), no cumplir con estos requisitos equivale a una ausencia injustificada.
2. El proceso de adquisición de datos en las prácticas es uno de los puntos centrales del curso de laboratorio y exige un elevado grado de ética. Por tanto, el copiar o alterar datos y resultados será considerado una falta grave dentro del proceso académico del curso y el profesor tendrá la potestad de tomar las medidas adecuadas en el registro de calificaciones.

Metodología para solicitar reposiciones

El estudiante deberá presentar una solicitud de reposición, adjuntando la documentación y las razones por las cuales no pudo efectuar la prueba, ante el profesor del curso en un plazo máximo de cinco días hábiles después de que se reintegre a sus estudios (ver artículos 3 y 24 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil). Ausencias por motivos de salud únicamente se justificarán con el correspondiente certificado médico.