

Universidad de Costa Rica
Sección de Física
Sede de Occidente
Introducción a la Física (FS-0127)
III Semestre 2022

Datos del curso:

Profesor: MSc. Erik Orozco Orozco

Créditos: 3.

Horas: 8 por semana.

Horario: K, V 8-11:50 a.m.

Requisitos: ninguno.

Oficina: NA.

Horas de consulta: K 13-14p.m.

Teléfono: Grupo de telegram

Correo electrónico: erik.orozco@ucr.ac.cr

Mediación virtual: Esta herramienta se usará con el único propósito de subir a dicha plataforma, material de apoyo para el curso.

Requisitos: Ninguno. Sin embargo, se recomienda al estudiante repasar los siguientes temas:
notación científica,
álgebra,
geometría,
trigonometría y
conversión de unidades.

Descripción:

FS0127 está dirigido al estudiantado de primer ingreso con la idea de lograr un puente de unión entre la física aprendida a nivel de secundaria y el primer curso formal de física de los programas de las diferentes carreras que requieren llevar cursos de Física Este es un curso de 3 créditos.

Objetivos:

- Autoevaluar sus actitudes y aptitudes hacia la física o la meteorología.
- Desarrollar la capacidad de abstracción y razonamiento lógico.
- Reconocer el carácter conceptual de la física.
- Desarrollar destrezas matemáticas para la solución de problemas físicos.
- Familiarizar al estudiante con las actividades profesionales de la física.

Metodología:

- El profesor impartirá dos clases por semana, de 4 horas cada una.
- Las clases combinarán exposiciones magistrales con la resolución de ejercicios y demostraciones experimentales.
- Además, tendrán presentaciones sobre temas específicos por parte de los estudiantes asignados por el profesor.
- Cuando sea posible, físicos de adentro y afuera de la academia darán charlas sobre sus actividades profesionales.
- Se empleará una metodología basada en aprendizaje colaborativo con el propósito de que el estudiante participe activamente en las lecciones. Los detalles serán presentados en la clase.
- Se le insta al estudiantado a dedicar al menos seis horas semanales extra clase para estudiar los contenidos asignados, para lograr una efectiva comprensión de los conceptos y para realizar las tareas.
- Se realizará un proyecto final del curso que consiste en la elaboración y propuesta de un experimento físico sobre los temas vistos en clases y analizados.

Evaluación: La nota final será determinada por:

Exposiciones sobre temas = 10%

Bitácora de trabajo en clase y extra clase = 10%

Exámenes parciales = 70% (35% cada prueba)

Trabajo final del curso = 10%

- Ninguna evaluación se podrá reponer excepto con la autorización previa del profesor por una razón debidamente justificada, ó con una excusa médica presentada según el reglamento universitario.

Proyecto final:

- Trabajo individual o grupal de investigación sobre alguna área de especialización en física de interés del estudiante. El trabajo deberá presentarse de forma escrita y oral el último día de las clases. Se estará dando durante el curso las instrucciones respectivas para su presentación final.

Cronograma y contenidos:

Semana	Período	Tema	Actividad
1	03/01/2023	1-Introducción y Notación	
1	06/01/2023	2-Unidades y análisis dimensional	EXP/TAREA/TC
2	10/01/2023	3-Vectores	EXP/TAREA/TC
2	13/01/2023	4-Cinemática	EXP/TAREA/TC
3	17/01/2023	4-Cinemática	EXP/TAREA/TC
3	20/01/2023	5-Movimiento unidimensional	EXP/TAREA/TC
4	24/01/2023	5-Movimiento en dos dimensiones	EXP/TAREA/TC
4	27/01/2023	EXAMEN 1	
5	31/01/2023	6-Fuerzas	EXP/TAREA/TC
5	03/02/2023	6-Fuerzas	EXP/TAREA/TC
6	07/02/2023	7-Fricción y fuerza centrípeta	EXP/TAREA/TC
6	10/02/2023	7-Fricción y fuerza centrípeta	EXP/TAREA/TC
7	14/02/2023	8-Trabajo y energía	EXP/TAREA/TC
7	17/02/2023	8-Trabajo y energía	EXP/TAREA/TC
8	21/02/2023	EXAMEN 2	
8	24/02/2023	Exposición trabajo final / ENTREGA bitácora	

TC: Trabajo en clase

EXP = Exposición

TAREA: Entrega de tarea

Bibliografía:

Libro de texto: Wilson y Buffa. Física. Sexta edición. Editorial Pearson Educación. México. 2008

- M. Alonso y E. Finn. Física volumen I: Mecánica, Addison Wesley Iberoamericana, 1995.
- R. Feynman, R. Leighton y M. Sands. Física volumen I, Centro de Estudios Filosóficos Políticos y Sociales Vicente Lombardo Toledano, 1983.
- R. Resnick, D. Halliday y K. Krane. Física volumen I, Grupo Patria Cultural, 2006.
- F. Sears, M. Zemansky, H. Young. Física Universitaria, Pearson Educación, 2009.
- R. Serway y J. Jewett. Física para Ciencias e Ingeniería, Thomson International, 2008.