

Programación y Seguimiento de la Asignatura

Miguel Alejandro Molina Cerón

Semestral A 2025

Identificación

Facultad	Departamento de Física
Programa	Física
Periodo Académico	Semestral A 2025
Nombre del Docente	Miguel Alejandro Molina Cerón
Correo	malejo20@gmail.com
Código	11039
Asignatura	Física I

Justificación

El estudio de la mecánica involucra un acercamiento a las bases de la física y a la explicación de varios fenómenos que ocurren a nuestro alrededor. De este modo, el estudio teórico adquirido en el desarrollo del curso permitirá a los estudiantes enfrentarse y resolver situaciones novedosas en diversos contextos. La asignatura requiere el dominio de herramientas matemáticas que les permitirán afrontar cursos posteriores con los conocimientos necesarios. Es relevante verificar los contenidos estudiados mediante la realización de prácticas de laboratorio, en las cuales los estudiantes pueden manipular, registrar y obtener datos susceptibles de ser procesados y analizados para comprobar propiedades o constantes fundamentales. El desarrollo de actividades prácticas es una herramienta clave en el ámbito de las ciencias, especialmente en física.

Objetivos

Propósito General	Conocer y comprender los principios básicos que sustentan la mecánica clásica; el concepto de energía y su interrelación; haciendo evidente este conocimiento a través de su aplicación a los diferentes problemas prácticos planteados durante el curso.
Propósitos Específicos	<ul style="list-style-type: none">- Conocer las magnitudes y métodos utilizados para describir el movimiento.- Conocer las leyes del movimiento de Newton.- Conocer la ley de conservación de la cantidad de movimiento.- Conocer la ley de conservación de la energía.- Conocer la ley de conservación de la cantidad de movimiento angular (momento cinético).- Resolver situaciones problemáticas propias del desempeño del estudiante.

Metodología

La metodología de mis clases se basa en un enfoque dinámico que combina clases magistrales con el uso de simulaciones y herramientas interactivas, con el objetivo de facilitar la comprensión de los conceptos y su aplicación práctica. Las clases incluyen ejercicios prácticos, análisis de fenómenos físicos, y actividades de laboratorio que permiten a los estudiantes explorar directamente los principios discutidos en clase.

Programador de Contenido

Unidad Temática	Listado de Temáticas
Introducción a la física	¿Qué es la física?, Las partes clásicas de la física, Relación de la física con otras ciencias, Métodos de la física, El pensamiento científico.

Magnitudes vectoriales y escalares	Estándares y unidades, Consistencia y conversiones de unidades, Vectores y suma de vectores, Producto escalar y vectorial.
Cinemática	Velocidad relativa, Movimiento relativo de traslación uniforme, Movimiento rectilíneo: velocidad y aceleración, Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
Dinámica	Ley de inercia, Momentum lineal, Segunda y tercera leyes de Newton, Fuerzas de fricción, Ley de acción y reacción.
Trabajo y energía	Trabajo, Potencia, Energía cinética, Energía potencial, Conservación de la energía, Teorema del trabajo y la energía.
Dinámica de un cuerpo rígido	Momento angular, Cálculo del momento de inercia, Energía cinética de rotación, Movimiento rotacional de cuerpos rígidos.

Criterio de evaluacion

Tipo de Evaluación	Fecha	Porcentaje
Parcial 1 (Introducción y Magnitudes escalares y vectoriales)	10 de marzo de 2025	17.5%
Parcial 2 (Cinemática)	5 de abril de 2025	17.5%
Parcial 3 (Dinámica)	10 de mayo de 2025	17.5%
Parcial 4 (Trabajo, Energía y Dinámica de Cuerpo Rígido)	15 de junio de 2025	17.5%
Talleres y Tareas	Durante el semestre	10%
Examen final departamento de física	final del semestre	20%
Total		100%

- Parciales 70%
- Talleres 10%
- Examen final departamento de física 20%

Horario

Horario	Día	Aula
2 - 3 PM	Lunes	Torobajo A102
3 - 4 PM	Lunes	Torobajo A102
2 - 3 PM	Miércoles	Torobajo A101
3 - 4 PM	Miércoles	Torobajo A101

Formalización de la Socialización

Febrero 3 de 2025, hora 2-4 PM

Referencias

- [1] Alonso, M., & Finn, E. J. (1970). *Física Volumen 1: Mecánica*. Addison-Wesley.
- [2] Serway, R. A., & Jewett, J. W. Jr. (2009). *Física para ciencias e ingeniería con Física moderna*. Cengage Learning.
- [3] Sears, F. W., & Zemansky, M. W. (2009). *Física universitaria*. Pearson Educación.

Firma del representante estudiantil

GOYES BURBANO JUAN PABLO - 224033025