



Principios de Física (108 Horas)

El estudiante reconocerá la física como una disciplina de construcción social, cuyo aprendizaje brinda las herramientas necesarias para fortalecer el desarrollo de competencias, que le permitan un buen desempeño e incidencia en su actuar futuro.



Objetivos específicos:

- Explicar los fundamentos del movimiento.
- Identificar las fuerzas entre objetos.
- Verificar las interacciones debidas a la masa.
- Observar las formas de conservación de la energía y sus transformaciones en contexto de la mecánica.
- Desarrollar prácticas de laboratorio y reseñarlas en artículos tipo científico.
- Análisis y solución de situaciones reales y la verificación experimental, fundamentado en:
Motivar el desarrollo del tema.
- Relacionar la temática de estudio con el medio y la vida real del estudiante.
- Desarrollar habilidades intelectuales como: la lectura, observación, registro de datos, técnicas de medición.

Contenido temático

Total: 108 Horas



Metodología:

La metodología del programa es práctica presencial, en donde el docente hará una inducción de los temas propuestos, complementando con ejercicios propuestos que desarrollaran los alumnos con su asesoría y acompañamiento.

Módulo 1: Presentación del Curso

- Presentación del Syllabus.
- Concertación de las reglas académicas.

Módulo 2: Magnitudes y Unidades

- Notación científica.
- Magnitudes fundamentales y derivadas.
- Ecuaciones dimensionales.
- Sistemas de unidades.
- Magnitudes directa e inversamente proporcionales.

Módulo 3 y 4: Magnitudes Escalares y Vectoriales

- Magnitudes escalares, vectoriales, suma de vectores gráficamente.
- Suma analítica de vectores.
- Coordenadas rectangulares y polares.
- Vectores unitarios canónicos en R2 y R3.
- Sistema de referencia.
- Producto escalar y producto vectorial.

Módulo 5: Cinemática Movimiento Rectilíneo

- Conceptos de: Posición, desplazamiento, distancia, rapidez, velocidad, aceleración.
- Movimiento en una dimensión.
- Movimiento uniformemente Variado.

Módulo 6: Cinemática Movimiento en el plano

- Movimiento semi parabólico.
- Movimiento parabólico.
- Movimiento circular uniforme.



Contenido temático

Total: 108 Horas

Módulo 7: Dinámica

- Leyes del movimiento de Newton.
- Aplicación primera ley de Newton, y equilibrio de una partícula.
- Aplicación segunda ley de Newton.
- Fuerza fricción.
- Aplicaciones de las leyes de Newton.
- Taller de pensamiento mecánico (poleas, levas, piñones, polipastos).

Módulo 8: Cantidad de Movimiento, Impulso y Choques

- Cantidad de movimiento lineal.
- Ley de conservación de la cantidad de movimiento.
- Choque en línea recta.
- Choque en un plano horizontal.
- Tipos de choques.
- Choque inelástico.
- Choque elástico.

Bibliografía

- Física Universitaria. Sears, Zemansky. Volumen 1. Editorial Pesaron. Decimosegunda Edición.
- Fundamentos de Física. Halliday, Resnick, Walker. Volumen 1. Sexta edición.
- COMPLEMENTARIA: Física. Serway Raymond. Editorial Mc Graw Hill. Tomo I. Cuarta Edición.

Para más información:

Centro de Extensión y Proyección Social

Teléfonos: 601 344 3000

Ext: 111 - 129 - 213

E-mail: extension@itc.edu.co

auxextension@itc.edu.co

auxextension1@itc.edu.co

