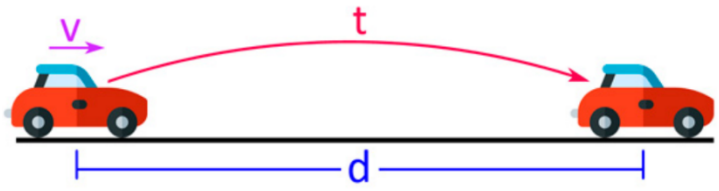
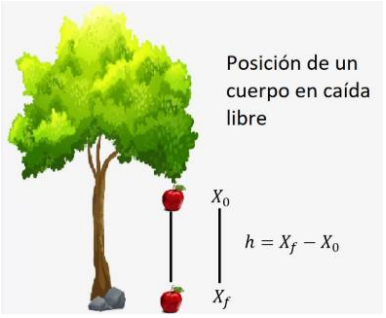
AREA:	Ciencias	**ASIGNATURA**	Física de 10
GRADO:	Decimo	**TEMA:**	Introducción a la física y movimiento en una dimensión.
Profesor:	Wilson Javier Cortes Barrero	**UNIDAD:**	1



"Un cuerpo continúa en movimiento rectilíneo uniforme si no actúa sobre él ninguna fuerza externa que modifique su estado."

Isaac Newton



1. LOGROS

- Reconoce y manipula correctamente las herramientas matemáticas necesarias para el análisis de fenómenos físicos.
- Interpreta y aplica las magnitudes físicas teniendo presente el fenómeno descripto.
- Construye y analiza graficas matemáticas de fenómenos físicos y las variables que lo describen.
- Predice el equilibrio (de reposo o movimiento uniforme en línea recta) de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él (primera ley de Newton).

2. PROBLEMA DE APRENDIZAJE

¿Por qué los cuerpos permanecen aparente reposo y cuando se desplazan su velocidad cambia?

3. DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE

DBA 1, página 34: Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad.

4. ORIENTACION METODOLÒGICA

Enfoque pedagógico: La enseñanza de la Física en este grado se orienta buscando promover el aprendizaje significativo, el pensamiento científico y la comprensión de los fenómenos físicos a partir de la observación, la experimentación y la resolución de problemas contextualizados. Se privilegia el aprendizaje activo, el trabajo colaborativo y la articulación entre teoría y práctica.

Propósitos formativos: Durante el primer semestre, se busca que los estudiantes:

- Comprendan los conceptos fundamentales de la Física clásica, especialmente aquellos relacionados con la medición, el movimiento y las leyes que lo rigen.
- Desarrollen habilidades para analizar fenómenos físicos del entorno mediante modelos, gráficos, tablas y ecuaciones.
- Fortalezcan actitudes de curiosidad, rigor científico, trabajo colaborativo y responsabilidad en el uso del conocimiento científico.

5. TEMAS Y SUBTEMAS

1. Introducción a la física

- Cómo se construye la ciencia
- Magnitudes físicas
- 3. Funciones y gráficas

2. El movimiento en una dirección

- El movimiento rectilíneo
- Caída libre

6. IDEAS PRINCIPALES

- El proceso de enseñanza–aprendizaje prioriza la comprensión de fenómenos físicos del entorno, integrando teoría, experimentación y resolución de problemas contextualizados.
- Se promueve el aprendizaje activo, mediante estrategias como la indagación científica, el aprendizaje basado en problemas y el trabajo experimental.
- La metodología enfatiza el desarrollo del pensamiento científico, a través del análisis de datos, la modelación matemática y la interpretación de gráficas.
- El uso pedagógico de TIC y simulaciones virtuales fortalece la comprensión conceptual y facilita la visualización de fenómenos físicos abstractos.
- El trabajo colaborativo se considera fundamental para fomentar la argumentación científica, la comunicación de resultados y la construcción colectiva del conocimiento.
- La evaluación es continua, formativa e integral, centrada en evidencias de desempeño, informes de laboratorio y aplicación de conceptos.
- Se implementan estrategias de atención a la diversidad, garantizando la inclusión y el respeto por los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje.

7. EXPLORACIÓN- MOTIVACIÓN

- MOTIVACIÓN:

Descripción de la actividad: El docente presenta a los estudiantes videos cortos o imágenes de situaciones cotidianas, tales como:

- Un vehículo frenando.
- Un ciclista en movimiento.
- Un balón en caída libre.
- Un atleta en una carrera de velocidad.

Posteriormente, se plantea la siguiente pregunta generadora: ¿Cómo puede la Física explicar lo que ocurre en cada una de estas situaciones?

Desarrollo

1. Los estudiantes, organizados en pequeños grupos, observan cuidadosamente las situaciones presentadas.
2. Identifican aspectos como:
    - Tipo de movimiento.
    - Cambios de velocidad.
    - Influencia de fuerzas.
3. Registran sus ideas iniciales sin utilizar aún fórmulas matemáticas.
4. Cada grupo socializa sus respuestas y conclusiones preliminares.

Cierre reflexivo: El docente orienta una discusión para evidenciar que:

- La Física permite describir, explicar y predecir fenómenos del movimiento.
- Los conceptos que se estudiarán durante el semestre (medición, cinemática, leyes del movimiento) surgen de situaciones reales y observables.

-PRESABERES

Pensamiento reflexivo y trabajo en equipo

8. ESTRUCTURACIÓN Y PRACTICA

- Repaso de herramientas matemáticas necesarias para interpretar los fenómenos físicos.
- Análisis y solución de problemas de la vida cotidiana empleando conceptos y herramientas de la física.
- Experimentación mediante laboratorios
- Análisis mediante el pensamiento crítico en informes de experimentos y evaluaciones periódicas.

9. TRANSFORMACIÓN

Situación inicial (Transformación conceptual)
Entrega a los estudiantes tres situaciones breves:
a) Un libro sobre una mesa.
b) Un carrito que se mueve en línea recta con velocidad constante.
c) Un balón que es pateado y cambia su velocidad.

Tarea del estudiante: Cada estudiante debe completar una tabla como esta:

Situación	¿Se mueven las fuerzas?	¿Fuerza resultante?	¿Qué pasa con la velocidad?

Luego, deben **reformular** cada situación usando este modelo de frase:

"En esta situación, la fuerza neta es _____, por eso el objeto se _____ y su velocidad es _____

10. PROYECTOS PEDAGÓGICOS

NOMBRE	TEMA	ACTIVIDAD
Para la justicia, la paz, la democracia, el cooperativismo y los valores humanos.	Resolución pacifica de conflictos, mediación escolar, liderazgo estudiantil y participación democrática.	Estudio estadístico de la intención de voto, por los candidatos a la personería y Contraloría estudiantil.

11. EVALUACIÓN

No	Componentes para evaluar	Nota del estudiante
1	SABER: Evaluaciones, exposiciones (**25%).** Prueba final tipo ICFES (10%)	35%
2	SABER HACER: Talleres, consultas, experimentos y otros.	35%
3	SER: Formación integral	30%

12. BIBLIOGRAFÍA

Física 1 de Santillana, hipertextos link:
https://drive.google.com/file/d/0B1ZNQbEaV7mxNjVhZ3VUTTFIZHc/view?resourcekey=0-pd2D71ATyuLtXPaCl5axLA

Sigifredo Ramírez F.
Jefe de área.

Jaime Alirio Barrero
Coordinador Académic.

¿Sabías qué?



¿Sabías que cuando un bus avanza por una carretera recta y de repente frena, tu cuerpo sigue moviéndose hacia adelante, aunque el bus ya se haya detenido? Esto ocurre porque tu cuerpo tiende a mantener su movimiento rectilíneo, un principio fundamental de la Física llamado inercia, que será la base para comprender cómo y por qué se mueven los objetos.