Escuela Presidente Dr. Arturo Ilia

Profesora: Verónica Fuentes

Cursos: 2º Año 1º, 2º y 3º división. Ciclo Básico.

Turno: Mañana

Área Curricular: Ciencias Naturales: Física

INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA

La física es una de las disciplinas académicas más antiguas, cuyas raíces se remontan hasta los inicios de la civilización, cuando el hombre empezó a tratar de entender las fuerzas que rigen el mundo a su alrededor.

Se trata de una disciplina tanto teórica (descripción de las leyes del universo) como experimental (puesta en práctica de hipótesis respecto a dichas leyes), y se adhiere al modelo de comprobación y legitimación impulsado por el método científico. Es una de las ciencias fundamentales o centrales, dentro de cuyo campo de estudio convergen a menudo la química, la biología y la electrónica, entre otras.

Inicialmente la física formaba parte, como tantas otras ciencias, de la filosofía o filosofía natural de la antigüedad, pero a partir de la Revolución Científica del siglo XVII surgió como un campo independiente, interesado en las leyes fundamentales de la realidad y empleando el lenguaje formal de las matemáticas para expresarlas. En la actualidad, en cambio, la física es una de las disciplinas que más contribuye con el cambio del paradigma científico, industrial y tecnológico.

¿Qué estudia la física?

El propósito de la física es describir el funcionamiento de todo a nuestro alrededor, desde el movimiento de partículas diminutas hasta el movimiento de las naves espaciales. **Velocidad, movimiento, dirección y aceleración** son términos comunes en física.

La física también explica los fenómenos luminosos y sonoros. **La luz y el sonido** son ondas con características particulares. Conceptos como **calor, trabajo, fuerza y energía** han sido desarrollados gracias al trabajo de importantes físicos.

Prof.: Verónica Fuentes

La física contribuye directamente a muchas otras disciplinas. En arquitectura, la física forma parte de los estudios de acústica, iluminación, calentamiento y estabilidad estructural. La geología requiere de la física para el análisis de terremotos. La biofísica es un híbrido de la biología y la física.

En síntesis, la física es una ciencia natural que estudia las propiedades del espacio, el tiempo, la materia, la energía y sus interacciones. La Física es la ciencia dedicada al estudio de los fenómenos naturales. Estudia las propiedades del espacio, el tiempo, la materia y la energía, así como sus interacciones.

Las Ramas de la Física

La física comprende un conjunto de subdisciplinas que son conocidas como las ramas de la física, ellas son:

- **Acústica**. Rama de la física interesada en la naturaleza del sonido: su propagación, su origen, etc.
- **Electromagnetismo**. Se ocupa de los fenómenos eléctricos y magnéticos de la materia y de los campos de energía de dicha naturaleza que existen en el espacio.
- **Mecánica**. Principalmente interesada en el movimiento de los cuerpos (principalmente sólidos) y las relaciones de fuerza entre ellos.
- **Mecánica de fluidos**. Similar al anterior, pero se encarga de estudiar las dinámicas de sistemas físicos de fluidos: líquidos y gases.
- **Óptica**. Esta rama se interesa por la luz y sus misterios: su naturaleza, su propagación, sus propiedades, etc.
- **Termodinámica**. Rama dedicada al estudio de la energía y del calor, principalmente, así como de los sistemas que los preservan o los transmiten.
- **Cosmología**. Interesada en el estudio del universo, es decir, de las leyes que lo rigen, de los rastros de su origen y de las fuerzas entre los astros celestes.
- **Mecánica cuántica**. Su principal objeto de estudio son las partículas fundamentales de la materia, es decir, los átomos y partículas subatómicas.

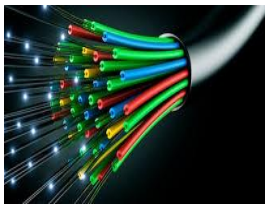
Prof.: Verónica Fuentes

Importancia de la física en el mundo moderno

Es a través de la física que se desarrollan nuevas tecnologías para mejorar la calidad de vida de la humanidad. A continuación se mencionan algunos ejemplos:

- En medicina, la física está presente en **métodos de diagnóstico como los rayos X, la resonancia magnética y el ultrasonido**. También lo está en tratamientos como la radioterapia. Los rayos X son ondas electromagnéticas que atraviesan fácilmente el cuerpo humano y otros objetos. Esto permite su uso para detectar huesos rotos cuando tenemos una fractura. También son de utilidad en los aeropuertos para la revisión del equipaje. Su descubrimiento se debe a Wilhelm Röntgen, quien los bautizó con la letra *X* por su origen desconocido.

- Los fenómenos sensoriales tienen su explicación en la física: el sonido de los instrumentos musicales, la detección de colores en el ojo, el funcionamiento de las fibras ópticas y la transmisión de información por medio del láser.



- Sistema GPS: La física describe la relación entre la velocidad de un objeto, la distancia por la cual viaja, y el tiempo que tarda en cubrir esa distancia. El sistema GPS, que significa sistema de posicionamiento global utiliza estas relaciones para determinar el tiempo de viaje de un lugar a otro.

Prof.: Verónica Fuentes

- Horno microondas: El mecanismo por el que el horno microondas calienta la comida es netamente físico. Un dispositivo llamado **magnetrón genera ondas electromagnéticas**. Estas ondas electromagnéticas, al pasar por el agua, ejercen fuerzas sobre las moléculas, causando la oscilación de las mismas. Las moléculas de agua oscilantes golpean y empujan las moléculas de comida alrededor, aumentando la temperatura. La frecuencia de las microondas está ajustada para cocinar la comida a la velocidad requerida. Por cierto, el horno microondas fue creado por accidente mientras se investigaban los radares.

- Electricidad: Nuestros hogares, dispositivos electrónicos, vehículos, calles y ciudades son en la actualidad un hervidero de electricidad. Pero la electricidad no es sólo cables, interruptores y circuitos. Todo empieza con el átomo y sus bloques de construcción, los protones, los neutrones y, principalmente, los electrones.

- Viaje y transporte: Las leyes de la física son fundamentales para el desarrollo de los medios de transporte. La locomotora a vapor hasta no hace más de un siglo era el medio de transporte de mercancías y pasajeros en muchos países, trayendo desarrollo económico a los mismos. En la actualidad, contamos con transportes eléctricos, propulsados por energía solar y de suspensión magnética, todos gracias a la aplicación de fenómenos físicos.

- Tecnología: El desarrollo tecnológico de las telecomunicaciones tiene mucho de física. El avance en las telecomunicaciones sin duda alguna es fruto de las aplicaciones tecnológicas de la física. El mundo moderno se encuentra conectado por ondas. En la actualidad, podemos ir caminando por la calle, sacar nuestro teléfono inteligente y llamar a otra persona mientras seguimos nuestro paso.

Prof.: Verónica Fuentes

Actividades de aplicación:

Lea el documento aportado por la profesora y responda:

1) Diga qué estudia la física
2) Realice un esquema con las distintas ramas de la física, describiendo qué estudia cada una de ellas
3) Escriba su opinión acerca de la importancia de la física en el mundo e investigue y describa otros ejemplos en donde se aplica física en la vida cotidiana.
4) Realice un power point mostrando y explicando ejemplos de aplicación de la física en la vida diaria

Directora a cargo de la Institución: Prof.: Pilar Giner.

Prof.: Verónica Fuentes