

Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro
Cicuco - Bolívar

Planeación de aula.

Grados: 6°01-02-03-04	Docente: HERNETH ANTONIO MENCO MENCO	Fecha : 20 /02/2023 A 18/03/2022
Área / Asignatura : FÍSICA		
Periodo académico: PRIMERO	Unidad : 1	
Componente: Químico// Eje temático : Generalidades de la Física		Tiempo de ejecución: 4 SEMANA
Competencias Generales: Explicación de Fenómenos – Uso de conceptos		Competencias Específica: Entorno Físico

1. Objetivos de aprendizajes

- Reconoce la naturaleza de la física como parte fundamental de la vida.
- Explicar la historia de la física y sus especialidades.

2. Referentes curriculares

EBC:

- Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas químicas de las sustancias que la constituyen.
- Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.

DBA:

- Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.(1)
- Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte
- rollo de la física como ciencia a través de la historia

3. Desempeños Esperados

- Identifica algunos conceptos fundamentales de la física
- Identifica y explica algunas ramas de la física y sus aplicaciones.
- Explica los principios básicos que explican las fuerzas eléctricas.

4. Recursos y materiales

- ✓ Videos que permitan a los estudiantes relacionarse con el concepto, usos y ramas de la física y como se ha posicionado como ciencia.
- ✓ Preguntas con modelos en el pensamiento crítico y autónomo para fomentar debates en el aula.
- ✓ Fotocopias con las preguntas requeridas para afianzar los aprendizajes.
- ✓ Talleres de aplicación, desarrollados en clases.

Momentos de la clase
Evaluación

9. Descripción de la evaluación

La respectiva evaluación se realiza mediante el desarrollo de las actividades en trabajo colaborativo y cooperativo, donde se tendrá en cuenta la participación y el trabajo descrito. Además de poseer un carácter formativo se realiza antes, durante y después de las temáticas abordadas.

Autoevaluación, mediante una rejilla, donde cada estudiante determina el grado de aprendizaje estimado y las oportunidades de mejora que se puedan desarrollar.

5. Inicio /exploración de saberes previos

Los estudiantes de 6° del centro educativo al no comprender por qué los cuerpos realizan trabajo o desconocen por qué? De las diversas situaciones

Y fenómenos que se presentan en la vida cotidiana y en el entorno; lo que permite que los estudiantes sean organizados en grupos,

les asignamos realizar pequeños movimientos cargando objetos y desplazándose. También cargando objetos sin desplazarse.

Observan cada acción, comparando y descubriendo lo ocurrido en cada caso, para luego presentar las simulaciones que diferencian cada movimiento.

Luego se indaga sobre lo observado, para ellos construyan sus propios puntos de vista y nos expresen sus opiniones.

Por otra parte se les pide que establezcan una relación con el entorno y la Energía, para ello se les hace una lectura sobre:

La enseñanza sobre la energía y los procesos físicos se apoya en 7 conceptos clave:

1 La Tierra está cambiando constantemente a medida que la energía fluye a través del sistema. Los registros geológicos, fósiles y de hielo proporcionan evidencias sobre los cambios significativos experimentados a lo largo de la historia de la Tierra. Estos cambios siempre están asociados con cambios en el flujo de energía a través del sistema de la Tierra. Tanto procesos vivos como los no vivos han contribuido a estos cambios.

2 La luz solar, la energía potencial gravitacional, la descomposición de los isótopos radiactivos y la rotación de la Tierra son las principales fuentes de energía que impulsan los procesos físicos en la Tierra. La luz solar es una fuente externa a la Tierra, mientras que los isótopos radiactivos y el potencial gravitacional, con la excepción de la energía de las mareas, son internos. Los isótopos radiactivos y la gravedad trabajan juntos para producir energía geotérmica debajo de la superficie de la Tierra. La rotación de la Tierra influye en el flujo global del aire y agua.

3 El tiempo y el clima de la Tierra son impulsados principalmente por la energía del sol. Por ejemplo, el calentamiento desigual de la superficie y la atmósfera de

Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro
Cicuco - Bolívar

la Tierra por el sol impulsa la convección dentro de la atmósfera, produciendo vientos e influyendo las corrientes oceánicas.

4 El agua juega un papel importante en el almacenamiento y la transferencia de energía en el sistema de la Tierra. La importancia del agua es el resultado de la prevalencia y la alta capacidad calorífica del agua y el hecho de que los cambios de fase del agua ocurran regularmente en la Tierra. El sol proporciona la energía que impulsa el ciclo del agua en la Tierra.

5 El movimiento de materia entre depósitos es impulsado por las fuentes de energía internas y externas de la Tierra. Estos movimientos a menudo van acompañados de un cambio en las propiedades físicas y químicas de la materia. El carbono, por ejemplo, se encuentra en rocas carbonatadas como la piedra caliza, en la atmósfera como en el gas de dióxido de carbono, en el agua como por ejemplo en el dióxido de carbono disuelto y en todos los organismos como en las moléculas complejas que controlan la química de la vida. La energía impulsa el flujo de carbono entre estos diferentes depósitos.

6 Los gases de efecto invernadero afectan el flujo de energía a través del sistema de la Tierra. Los gases de efecto invernadero en la atmósfera, como el dióxido de carbono y el vapor de agua, son transparentes a gran parte de la luz solar entrante, pero no a la luz infrarroja de la superficie calentada de la Tierra. Estos gases juegan un papel importante en la determinación de las temperaturas medias globales de la superficie. Cuando la Tierra emite la misma cantidad de energía que absorbe, su temperatura promedio permanece estable.

7 Los efectos de cambios en el sistema energético de la Tierra a menudo no son evidentes de forma inmediata. Las respuestas a los cambios en el sistema energético de la Tierra, en términos de entrada versus salida, a menudo sólo se notan en el transcurso de meses, años o incluso décadas.

6. Contenido / Estructuración

La Física es el estudio sistemático de las propiedades básicas del universo. Cada una de estas propiedades está relacionada con las interacciones entre los objetos que se encuentran en el universo. En la rama de la física que conocemos con el nombre de cosmología, la estructura total del universo se analiza teniendo en cuenta las interacciones entre cada parte del universo y todas las demás; pero en las ramas más típica de la física se supone que cualquier objeto puede intercalar en forma significativa solamente con otros objetos que no están muy distantes de Él. De este modo una propiedad se puede estudiar considerando las interacciones entre un grupo limitado de objetos, así como las interacciones que este grupo pueda tener con otros objetos cercanos. Este grupo de objetos se llama SISTEMA. Los SISTEMAS físicos más pequeños los investiga la Física de las partículas elementales; estos sistemas son como los pequeños ladrillos con los cuales se construye todo lo demás. El sistema físico más grande es el universo, que constituye el objeto de la cosmología.

¿Qué es la física?

La física, del griego *fisis* («naturaleza»), es la ciencia natural que estudia, mediante leyes fundamentales, la energía, la materia, el tiempo y el espacio, es decir, el universo mismo.

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

Se trata de una disciplina tanto teórica (describe las leyes del universo) como experimental (pone 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 que existen, y dentro de su 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 la 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.

La física como la conocemos hoy se describe mediante cuatro marcos teóricos que dependen del tamaño de la materia en estudio y de la velocidad de su movimiento. Estos son:

- Mecánica clásica. Se ocupa de los movimientos perceptibles en cuerpos macroscópicos, cuyas velocidades son muy pequeñas en comparación con la velocidad de la luz.
- Mecánica relativista. Sustentada en los desarrollos teóricos de Albert Einstein durante el siglo XX, se asemeja a la clásica en su carácter determinista. Sin embargo, la mecánica relativista describe fenómenos que se encuentran dentro del marco de la teoría de la relatividad especial, que describe el comportamiento de los cuerpos que se mueven a velocidades cercanas a la de la luz; y de la Teoría general de la relatividad, que es una formulación teórica para el campo gravitatorio (gravedad).
- Mecánica cuántica. Estudia sistemas de muy pequeña escala, como los átomos y las partículas elementales. Describe sus interacciones mediante las tres fuerzas que imperan a estas escalas: la fuerza fuerte, débil y electromagnética.
- Teoría cuántica de campos. Es un formalismo matemático para describir la mecánica cuántica tratando a las partículas como campos. Resulta muy útil, por ejemplo, a la hora de estudiar el campo electromagnético. En la mecánica cuántica, se se describe al campo electromagnético como un conjunto de partículas elementales llamadas fotones. La teoría cuántica de campos, por otra parte, lo trata como un sistema de campos continuos.

¿Qué estudia la Física?

La física se ocupa de las leyes fundamentales del universo, es decir, de entender y describir la mecánica con que el universo opera. Estas leyes se describen mediante cuatro interacciones fundamentales:

- Gravedad. La fuerza de atracción existente entre dos o más cuerpos masivos (que tienen masa). Cuanto más masivos son los cuerpos, más intensa es la fuerza y más alcance tiene su efecto.
- Electromagnetismo. La fuerza de atracción o repulsión que se manifiesta entre partículas cargadas eléctricamente.
- Fuerzas nucleares débiles. También llamada interacción débil, es una fuerza que existe entre partículas fundamentales, es de muy corto alcance y es la responsable de los decaimientos atómicos y de la radiactividad.

- Fuerzas nucleares fuertes. Es una fuerza de atracción que mantiene unidos a los neutrones y los protones en el núcleo del átomo, venciendo la repulsión electromagnética entre estos últimos (cargados positivamente).

Ramas de la física

- Acústica. Estudia la naturaleza del sonido: su propagación, su origen, su altura.
- Astrofísica. Estudia los astros (sus propiedades, origen, evolución) a través de las leyes de la física.
- Biofísica. Estudia las leyes físicas que rigen los fenómenos biológicos y los estados físicos de todos los seres vivos.
- Electromagnetismo. Estudia los fenómenos eléctricos y magnéticos de la materia y de los campos de energía magnética que existen en el espacio.
- Física nuclear. Estudia el comportamiento y las propiedades de los núcleos de los átomos.
- Mecánica de sólidos. Estudia principalmente el movimiento de los cuerpos sólidos.
- Mecánica de fluidos. Estudia las dinámicas de los fluidos: líquidos y gases.
- Óptica. Estudia la luz y los fenómenos asociados a ella: su naturaleza, su propagación, sus propiedades, etc.
- Termodinámica. Estudia el calor y el trabajo que produce.
- Cosmología. Estudia el origen del universo y las leyes que lo rigen.
- Mecánica cuántica. Estudia las partículas fundamentales de la materia, es decir, los átomos y partículas subatómicas

Energía

La energía es la capacidad de realizar un trabajo, es decir, para hacer cualquier cosa que implique un cambio (un movimiento, una variación de temperatura, una transmisión de ondas, etc.), Es necesaria la intervención de la energía.

La energía se puede manifestar de maneras muy diversas:

- **energía cinética** la capacidad de realizar trabajo asociada al movimiento de los cuerpos,
- **energía térmica** la manifestación de energía cinética suma de las aportaciones microscópicas de las partículas que forman una sustancia, que está muy relacionada con la temperatura de la sustancia,

Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro
Cicuco - Bolívar

- **energía potencial** acumulada en determinadas circunstancias según la configuración específica de un cuerpo respecto a un sistema de cuerpos. Así, los cuerpos tienen capacidad de realizar trabajo, aunque no se encuentren en movimiento y sin tener en cuenta la cantidad de energía térmica que poseen debido a la agitación de sus moléculas.

Aunque una misma cantidad de energía puede realizar la misma cantidad de trabajo, según se manifiesta esta energía (cinética, térmica o algún tipo de potencial) se puede aprovechar mejor o peor a la hora de realizar en trabajo.

En la Tierra, casi toda la energía que utiliza el hombre tiene su origen en el sol. La gran cantidad de energía que este produce llega a nuestro planeta en forma de radiación electromagnética que nos da luz y calor, y de esta manera hace posible la vida en nuestro planeta. Esta energía que nos llega del Sol, se puede aprovechar de varias maneras:

- La acción directa de los rayos del Sol sobre la atmósfera crea diferencias de temperatura que originan los vientos, las olas y la lluvia. Todas estas son fuentes de energía directa del Sol y se denominan: **eólica** (cuando proviene del viento), **hidráulica** (cuando proviene del agua), **solar térmica** (cuando se aprovecha el calor de los rayos que provienen del Sol) y **solar fotovoltaica** (cuando se transforma la luz solar en electricidad).
- Al mismo tiempo, la radiación solar permite que las plantas crezcan y sirvan de alimento a los animales herbívoros, y estos, a su vez, los animales carnívoros. Toda la materia orgánica de estos seres vivos se acumula y después de millones de años llega a originar los yacimientos de **petróleo**, el **gas** natural y el **carbón**. Estos yacimientos son en el fondo energía solar acumulada y los elementos que provienen de estos yacimientos se denominan **combustibles fósiles**. La mayoría de combustibles que todos conocemos y que utilizamos diariamente en nuestros desplazamientos con coches, aviones y barcos son productos que provienen de los combustibles fósiles.
- Un caso aparte es la **energía eléctrica**, y su acumulación y almacenaje presenta más dificultades que la acumulación de productos derivados del petróleo, el gas natural o el carbón. No llega directamente del Sol, ni existen yacimientos de electricidad, ni tampoco se acumula, es decir, se está generando en el mismo momento en que se consume. Existen dos tipos de recursos para obtener la electricidad. Por un lado, contamos con el Sol, el agua y el viento, recursos ilimitados que de manera periódica tenemos a nuestra disposición y que se conocen con el nombre de renovables. Por otro lado, tenemos los recursos no renovables: el carbón, el petróleo, el gas natural y el uranio, que se extraen de la Tierra y son transportados hasta los centros de transformación, donde se produce la electricidad o los productos derivados del petróleo.

Energía primaria y energía final

Cuando encendemos una luz en casa, cuando nos duchamos con agua caliente o cuando ponemos gasolina al coche estamos haciendo un consumo de **energía final**. Las formas de energía más habituales que utilizamos en estas acciones son la electricidad, la gasolina, el gasóleo, el gas natural o el butano. La mayoría de estas fuentes de energía provienen de una transformación a partir de otra fuente energética (**energía primaria**). Así, la electricidad puede venir de la energía hidráulica, de la energía nuclear, del carbón, del gas natural, de la leña, etc. y la gasolina, el gasóleo y el butano se obtienen del refinado del petróleo.

En el proceso de transformación de energía primaria en energía final hay pérdidas causadas por el mismo proceso o por el transporte, y consumos de energía asociados al proceso de transformación que hacen que, en realidad, la energía necesaria para que se encienda una bombilla en nuestra casa sea más alta que la que es consumida por la bombilla. Así la energía consumida por la bombilla es lo que se denomina consumo final de energía, mientras que la energía que ha sido necesario utilizar en las diversas centrales eléctricas que han generado esta electricidad es lo que se denomina consumo de energía primaria.

El concepto de energía primaria es útil para evaluar las necesidades energéticas de un país o región, ya que representa la suma de la energía necesaria para producir toda la energía consumida en el territorio de que se trate. El análisis del consumo de energía final y su evolución serán muy útiles, en cambio, para analizar el comportamiento de las industrias, de los hogares, los comercios o los medios de transporte en cuanto a la utilización de la energía.

Por último, cabe señalar que no toda la energía final que se consume es energía útil para nuestros fines. Siguiendo con el mismo ejemplo de antes, la energía útil sería la luz que deseamos obtener cuando encendemos una bombilla, dejando de lado la energía en forma de calor que desprende la bombilla cuando es encendido. Del mismo modo, cuando calentamos algo en la cocina, de la energía final que se consume y que desprenden los fogones, sólo una parte se emplea para cocer los alimentos (energía útil), el resto se pierde todo calentando el aire de alrededor, la olla, etc. y no es, por tanto, energía útil.

7. Práctica y Transferencia

En este espacio sería adecuado especificar en sesiones los trabajos o actividades práctica que emplearán en el aula.

Semana 1

Los estudiantes completarán la estructura de un mapa conceptual que se les detalla y con ayuda de los compañeros se creará un pequeño resumen de lo aprendido de:

Qué es física, sus ramas su historia e importancia para la sociedad,. Se establecerá un debate sobre los tipos de Energía existente y su utilidad.



Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro
Cicuco - Bolívar

Semana 2

Los estudiantes en grupo realizarán un taller en el aula, en el cual cada líder de grupo socializa sus respuestas.

¡APLICA LO APRENDIDO!

LEE: Albert Einstein: nacido en Alemania el 14 de marzo del 1879 y nacionalizado en Estados Unidos en el año 1940, es el científico más conocido e importante del siglo XX. En 1905, siendo un joven físico desconocido, empleado en la Oficina de Patentes de Berna (Suiza), publicó su Teoría de la Relatividad Especial. En ella incorporó, en un marco teórico simple y con base en postulados físicos sencillos, conceptos y fenómenos estudiados anteriormente por Henri Poincaré y Hendrik Lorentz. Probablemente, la ecuación de la Física más conocida a nivel popular es la expresión matemática de la equivalencia masa - energía, $E=mc^2$, deducida por Einstein como una consecuencia lógica de esta teoría. Ese mismo año publicó otros trabajos que sentarían algunas de las bases de la Física estadística y la Mecánica cuántica.



En 1915 presentó la Teoría General de la Relatividad, en la que reformuló por completo el concepto de gravedad. Una de las consecuencias fue el surgimiento del estudio científico del origen y evolución del Universo por la rama de la Física denominada Cosmología. Muy poco después, Einstein se convirtió en un ícono popular de la ciencia alcanzando fama mundial, un privilegio al alcance de muy pocos científicos.

Obtuvo el Premio Nobel de Física en 1921 por su explicación del efecto fotoeléctrico y sus numerosas contribuciones a la Física teórica, y no por la Teoría de la Relatividad, pues el científico a quien se encomendó la tarea de evaluarla, no la entendió, y temieron correr el riesgo de que se demostrara errónea posteriormente. En esa época era aún considerada un tanto controvertida por parte de muchos científicos. Fallece el 18 de abril de 1955.

Con base a la lectura anterior, completa el siguiente relato.

1. Científico _____ Nació en _____ en el año _____. Se especializó en _____. Es mundialmente conocido por _____ y murió en el año _____.

2. Consulta los mayores aportes de Albert Einstein a la ciencia y a la humanidad.

Institución Educativa Técnica Acuicola Nuestra Señora de Monteclaro
Cicuco - Bolívar

- 3. Relaciona correctamente ambas columnas:**
- | | |
|-----------------|---|
| a. Biofísica | () Estudia el movimiento de los cuerpos. |
| b. Óptica | () Estudia el sonido y sus propiedades. |
| c. Electricidad | () Estudia la velocidad de la sangre en el cuerpo. |
| d. Acústica | () Estudia los fenómenos de las cargas eléctricas. |
| e. Mecánica | () Estudia el comportamiento de la luz. |

- 4. Coloca la rama o disciplina de la Física que corresponda:**
- | | |
|---|-------|
| a. Creación de la bomba nuclear. | _____ |
| b. Fenómeno del arcoiris. | _____ |
| c. Pronóstico del clima. | _____ |
| d. Un automóvil en movimiento. | _____ |
| e. Graduación de sonidos en un concierto. | _____ |
| f. Efecto termoaislante de la piel de una foca. | _____ |
| g. Caída de agua en una central. | _____ |
| h. Presión de gases de un balón. | _____ |
| i. Movimiento de los planetas. | _____ |
| j. Fenómeno del imán. | _____ |

5. Realiza un paralelo entre la Física y la Química. Completa la tabla:

	FÍSICA	QUÍMICA
A		
B		
C		
D		
F		
G		

- 6.** Investiga y escribe los conceptos de la Física Clásica y la Física Moderna.
7. Realiza 5 dibujos sobre el campo de las ramas de la Física.
8. Pega 5 artículos de revistas o periódicos sobre el campo de trabajo de la disciplinas de la Física.
9. Investiga: ¿cómo ha influenciado la física en la vida actual de la humanidad?
10. ¿Investiga que aparatos tecnológicos, electrodomésticos o de la vida diaria han sido fruto de las investigaciones de la física? Justifica tus respuestas.
11. Consulta los 10 físicos más importantes, en la historia de esta ciencia y escribe la biografía de cada uno de ellos.

8. Valoración / cierre

En este espacio se harán disertaciones en cuanto a lo que cada estudiante logró aprender y de esta forma realizar las respectivas retroalimentaciones.

A los estudiantes que se les dificulta obtener los objetivos de aprendizajes se les hará la respectiva nivelación de los aprendizajes.