

ACTIVIDAD HABILIDADES Y ACTITUDES CIENTÍFICAS

Tema: Habilidades y actitudes científicas

PROPÓSITO: Diferenciar el objeto de estudio de las ramas de las ciencias y conocer las ramas de la física y su importancia en el desarrollo humano

MOTIVACIÓN: Resumen del video de la historia de la Física.

La física es la ciencia que estudia en sí mismo la naturaleza. Uno de los primeros científicos, Tales de Mileto es considerado el iniciador de la especulación científica y filosófica griega y occidental.

La primera teoría atómica la propuso Leucio de Mileto y fue desarrollada por Demócrito. Otro filósofo natural fue Aristóteles caracterizado porque fue el que hizo más aportes a la filosofía natural.

La primera revolución física fue gracias a Nicolás Copérnico al decir que el sol estaba en la mitad y los planetas giraban alrededor, con esto derro un dogma e inicio una nueva visión. Después Johannes Kepler propuso que los planetas se movían en órbitas elípticas, pero luego llegó Galileo Galilei a darle forma a la ciencia, él siempre se basó en lo que observaba y es considerado el padre de la física, ciencia y astronomía moderna, luego se sumó René Descartes un filósofo físico y matemático y concluyeron que para entender el lenguaje universal la alternativa eran las matemáticas.

EXPLICACIÓN: Resumen del video de las ramas de la física

La física es la que explica porque hay gravedad, porque los seres humanos no vuelan, ¿cómo es que los arcoíris existen? etc, etc...

Estudia 6 áreas.

1° Mecánica clásica: Teorías que trataban de explicar todo lo que sucede en el siglo XIX.

2° Relatividad: Albert Einstein fue el que creó la teoría espacial de la relatividad y con esto se crearon varias cosas, una de ellas el microscopio.

3° Termodinámica: Es el calor en movimiento.

4° Electromagnetismo: Electricidad y magnetismo juntos o separados.

5° Óptica: Luz como onda como arcoiris, gafas, espejos etc.

6° Mecánica Cuántica: Interacciones de partículas a nivel atómico y subatómico.

Apuntes de texto la física y otras ciencias

INTRODUCCIÓN

Desde el hombre primitivo que aprendió a utilizar una rama como arma defensiva, domesticó el fuego, talló la piedra y posteriormente construyó las civilizaciones egipcia, china, azteca, maya entre, hasta el hombre que conquistó el espacio, controla la energía nuclear y tiene el alto grado de desarrollo actual, han transcurrido quizás dos o tres millones de años. A lo largo de este periodo, la interacción del hombre con la naturaleza, ha permitido que poco a poco la humanidad imponga su dominio con el empleo de la técnica y la ciencia.

¿Cómo controlar el fuego? ¿Por qué se enferman y mueren los seres vivos? ¿Cómo renovar las fuentes de energía? son ejemplos de los interrogantes que el hombre se formuló y cuyas respuestas ha sistematizado en las diferentes ramas de la ciencia.

La ciencia hace parte del progreso social de la humanidad y su método se emplea en cualquier área de la investigación y del conocimiento; a la vez que sus aplicaciones en los procesos técnicos hacen posible el mejoramiento de las condiciones de la humanidad.

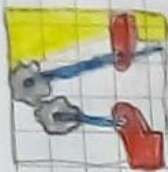
Una de las características más importantes de la ciencia, es que sus conclusiones deben estar de acuerdo con la experiencia, lo que plantea la necesidad de modificar la ley cuando se ha comprobado que no es totalmente válida. Esto es, la ciencia no está acabada, ni ha culminado su desarrollo, la ciencia se encuentra en continuo renacer.

LA FÍSICA Y OTRAS CIENCIAS

Como la naturaleza es única, la ciencia también lo es. Sin embargo, con el objeto de facilitar su estudio, se ha dividido en varias ramas.

La frontera entre estas ramas de la ciencia, es difícil de demarcar; el desarrollo de cada una está ligado al avance de las otras ramas. Sin embargo, se destaca Galileo Galilei, quien estableció el método deductivo experimental, dando de esta forma

nacimiento a la ciencia moderna. Es así, como la física se establece el método científico de investigación y actualmente ningún avance puede realizarse sin sus procedimientos y contenidos.



La Física: ciencia que estudia las propiedades de la materia y las leyes que tienden a modificar su estado o su movimiento sin cambiar su naturaleza.



La química: ciencia que estudia la naturaleza y las propiedades de los cuerpos simples, la acción molecular de los mismos y las combinaciones debidas a dichas acciones.



La Biología: ciencia que estudia las leyes de la vida.



La Astronomía: ciencia que trata la posición, movimiento y constitución de los cuerpos celestes.



La Geología: ciencia que tiene por objeto el estudio de la materia que compone el globo terrestre, su naturaleza, su situación y las causas que la han determinado.

La Ingeniería: aplicación de las ciencias físico-matemáticas a la invención, perfeccionamiento y utilización de la técnica industrial.

IDEAS FUNDAMENTALES

Física: ciencia que trata de las propiedades de la materia y las leyes que tienden a modificar su estado o su movimiento sin cambiar su naturaleza.

Sistemas de unidades:

- Sistema Internacional (S.I) Sus unidades básicas de longitud, masa y tiempo son respectivamente el metro (m), el kilogramo (kg) y el segundo (s).

- **Sistema Decimal (C.G.S)** Sus unidades básicas son el centímetro (cm) el gramo (g) y el segundo (s).

- **Sistema Inglés** Sus unidades básicas son el pie (pie) y la libra (lb) y el segundo (s).

Notación científica un número se escribe en notación científica cuando se expresa como un número comprendido entre uno y diez, multiplicado por la potencia de diez correspondiente.

Medición Directa es la comparación de una unidad patrón con el objeto a medir mediante un proceso visual.

Medición Indirecta es la medida que se obtiene por medio del empleo de aparatos específicos o cálculos matemáticos.

Método científico es el procedimiento que se sigue para comprobar la validez de nuestros conceptos. Sus pasos son:

- La observación de los fenómenos.
- La experimentación
- La deducción cualitativa y cuantitativa de las leyes físicas.

TAMAÑO Y ESTRUCTURA DEL UNIVERSO

Hasta hace muy poco se creía que las dimensiones de la Tierra eran inmensas. Hace algo más de cuatro siglos le lleva a Fernando Magallanes y sus hombres casi tres años circunnavegar el globo. En 1961, nuestros primeros viajeros del espacio del planeta, Gagarin y Titov, dieron la vuelta al globo en 89 minutos en la nave cósmica "Vostok". Así, a medida que se han ido construyendo vehículos más veloces, se ha encogido el tamaño aparentemente de la Tierra.

En nuestro sistema solar son nueve los planetas conocidos. La Tierra está situada relativamente cerca del Sol, aunque Mercurio y Venus están más próximos, la distancia media del Sol a su planeta más remoto, Plutón, es cuarenta veces mayor que la existente entre el Sol y la Tierra. Hasta el presente no se sabe si hay planetas más distantes del Sol que Plutón. Sólo podemos especular que si tales planetas existen, son de tamaño relativamente pequeño y que por eso se han escapado de nuestra detección.

El diámetro del sistema solar es aproximadamente de 50 a 100 unidades astronómicas, o unos 100 mil millones de km. En nuestra escala de distancias es una cifra muy grande, como un millón de veces mayor que el diámetro de la Tierra.

