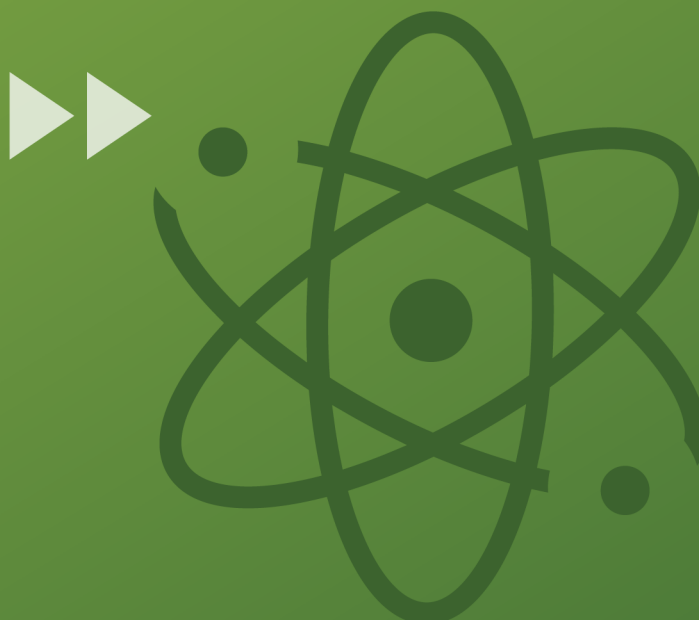
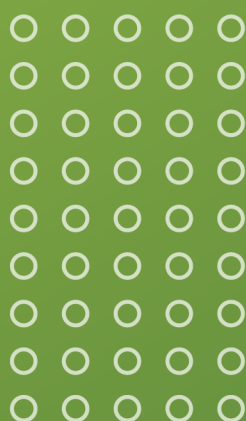




Ciclo Umbral

Módulos de Revinculación

FÍSICA *1°, 2° y 3° trimestre*





Autoridades Provinciales

Gobernador

Dr. Oscar Herrera Ahuad

Vice Gobernador

Dr. Carlos Omar Arce

Presidente de la Cámara de Representantes

Ing. Carlos Eduardo Rovira

Ministro de Educación, Ciencia y Tecnología

Dr. Miguel Sedoff

Subsecretaria de Educación

Prof. Rosana Cielo Linares

Subsecretario de Educación Técnica Profesional

Prof. Gilson Berger

Subsecretario de Ciencia y Tecnología

Dr. Christian Dechat

Directora General de TIC

Prof. Alejandra Pacheco

Servicio Provincial de Enseñanza Privada

Director Ejecutivo

Lic. Luis Alberto Bogado

Presidente del Consejo General de Educación

Prof. Juan Alberto Galarza

¡HOLA! ¿CÓMO ESTÁS?

¡Qué bueno que estés leyendo este módulo! Porque significa que querés seguir estudiando, aprendiendo y creciendo. El objetivo de este documento, es que puedas trabajar sobre algunos contenidos de aprendizaje esenciales desde tu casa, para poder retomar tus estudios en el año 2021, luego de este tiempo complejo que transitamos de pandemia.

Es importante que puedas organizarte y dedicarle tiempo a las lecturas y desarrollo de las actividades. Hacerlas de manera tranquila y a conciencia, pensando y reflexionando sobre cada respuesta que vayas elaborando.

Esperamos que las actividades te resulten interesantes y que aproveches esta oportunidad para poder continuar estudiando.

¿Empezamos? Te proponemos compartir un meme de tu propia autoría o uno que hayan producido otros que sintetice cómo fue para vos el año 2020 o cómo te imaginás el 2021. Esta actividad es optativa, pero nos interesa mucho conocerte y saber qué pensás.

DESCRIPCIÓN BREVE DEL CONTENIDO

» Definición de la Física como ciencia. Breve reseña histórica de los avances hasta la física actual.

Para empezar te proponemos que leas el siguiente texto de síntesis del tema y contestes luego las preguntas de comprensión lectora para poder avanzar con el desarrollo de las actividades.

» La Física

¡Hola! Para que puedas conocer en qué actividades la física nos ayuda en la vida cotidiana, te invitamos en primer lugar a leer un texto para que te familiarices con la física. La Física es una de las ciencias más antiguas, su concepto y objeto de estudio se ha ido modificando con el tiempo, porque la manera de percibir nuestra realidad también se ha ido modificando, así como la información que podemos obtener de la naturaleza.

Los primeros físicos fueron los filósofos griegos que vivieron centenares de años antes de nosotros, fueron los primeros que intentaron explicar los fenómenos de su entorno. Uno de los más destacados fue Aristóteles que introdujo la palabra Física del vocablo griego **Physis**, que significa naturaleza. En esa época la fuente de información eran los sentidos, como la visión que permite obtener datos acerca del movimiento y de la luz; la audición acerca del sonido; y el tacto, sobre el calor. De esta manera, ya en los primeros siglos, Pitágoras y su escuela poseían algunas nociones sobre acústica (sonido). Ptolomeo resume en su Óptica los fenómenos luminosos y Arquímedes, en base a la observación, descubre varias propiedades de los líquidos.

A partir del siglo XVI ayudados con mayor tecnología, los científicos retomaron con mayor auge y profundidad el estudio del movimiento, del sonido, de la luz y del calor, a los cuales se sumaron los fenómenos eléctricos y magnéticos, que si bien eran conocidos desde la antigüedad, no habían sido estudiados en profundidad.

Para finales del siglo XIX la **Física** había alcanzado gran solidez y estableció el método que utilizarían las demás ciencias empíricas y naturales y las aplicaciones prácticas encontradas eran cada vez mayores. Se fue consolidando en varias ramas como la **mecánica** que desde varios siglos antes era utilizada en todos los campos del desarrollo tecnológico de la época. El **electromagnetismo**, que alcanzó su cúspide cuando comenzó a aplicarse especialmente en centrales eléctricas, comunicaciones, tranvías e iluminación y en la **termodinámica** que comenzaba a influir en el diseño de máquinas a vapor allá por el siglo XVIII y luego en los motores a combustión interna, automóviles y aviones, entre otros.

Hasta el siglo XIX la física clásica o newtoniana se centraba en el estudio de las leyes básicas del movimiento sobre los objetos cotidianos, básicamente en el estudio de los fenómenos cuya velocidad es infinitamente menor a la velocidad de la luz.

¿Crees que hasta aquí llegó la física?

- No, la física siguió desarrollándose a niveles inimaginables y en el siglo XX inicia su desarrollo la física moderna.

» ¿Qué es la Física Moderna?

El término “moderno” hace referencia a lo actual, reciente o nuevo. En Física, este término hace referencia a ciertos campos o ramas específicas que tienen características en común. El primero es que se han desarrollado a partir del siglo XX, y segundo, las teorías empleadas para explicar los fenómenos propios de dichos campos son absolutamente diferentes a las que existían antes de 1900.

Hasta finales del siglo XIX los físicos se vanagloriaban de su ciencia, casi todos los fenómenos estudiados hasta entonces se podían explicar con la mecánica de Newton o la teoría electromagnética de Maxwell. Sin embargo, a principios del siglo XX una revolución sacudió el mundo de la física por el impacto de una serie de fenómenos que exigían la revisión de las ideas profundamente arraigadas sobre el espacio, el tiempo y la naturaleza de las partículas subatómicas haciendo tambalear la noción intuitiva de la continuidad en la naturaleza.

En 1900 Max Planck desarrolló las ideas básicas que llevaron a la formulación de la teoría cuántica y el 1905 Albert Einstein formuló la teoría especial de la relatividad. Ambas teorías iban a ejercer un profundo efecto en la comprensión de la naturaleza y en unas pocas décadas inspiraron nuevos desarrollos en los campos de la física atómica, la física nuclear y la física de la materia condensada.

Los temas que comprende la Física Moderna son: la teoría de la relatividad de Einstein y los fenómenos asociados a ésta, las teorías y los fenómenos cuánticos, el modelo atómico de Bohr, las leyes de la radiación, el efecto fotoeléctrico, entre otros.

Hoy podemos decir que:

*La **física** es el estudio de las características básicas de la materia, la energía, el tiempo y sus interacciones, analiza la naturaleza misma y el universo. Es la más fundamental de las ciencias; muchas otras disciplinas se construyen con base en sus ideas. Las ramas más importantes de la física son la mecánica, el electromagnetismo, la óptica, la termodinámica, la física atómica y nuclear, la física de partículas.*

La física es muy importante para la ingeniería y la tecnología, pero la diversión real surge de la comprensión del funcionamiento del universo.

PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN DE TEXTO



» Lee las siguientes frases y completa con verdadero **(V)** o falso **(F)** según corresponda:

- ☐ 1. La Física surge con los filósofos griegos, siendo el más destacado Aristóteles.
- ☐ 2. Algunas ramas de la Física son la biología, psicopedagogía y las ciencias sociales.
- ☐ 3. Uno de los temas fundamentales para la Física moderna es la teoría de la relatividad.
- ☐ 4. Hasta finales del siglo XIX, casi todos los fenómenos se podían explicar con la mecánica de Newton.

PRODUCIR Y REDACTAR



» Ahora te proponemos que elijas sólo una de las siguientes consignas para desarrollar, aquella que para vos sea más interesante.

1. Confeccionar un mapa conceptual que refleje los campos más importantes de la física y como fue evolucionando. Recordá incluir al menos 6 conceptos claves descritos en el texto de lectura, como por ejemplo física, objeto de estudio de la física clásica y física moderna y agregá en las flechas, los conectores que permitan comprender el mapa.
2. Luego de haber leído atentamente el texto te invitamos a que completes con verdadero o falso las siguientes afirmaciones que se encuentran a continuación. En caso de ser falso, escribe la respuesta correcta.
 - ☐ 1. La física es una ciencia que no se modifica ni su objeto de estudio.
 - ☐ 2. Los primeros físicos fueron los filósofos griegos e introdujeron la palabra Physis que significa naturaleza.
 - ☐ 3. Aristóteles fue uno de los físicos más destacados de la Física Moderna.
 - ☐ 4. La primer herramienta de los físico fue solamente los sentidos.
 - ☐ 5. La mecánica, el electromagnetismo, la termodinámica, la óptica, la acústica son la parte consolidada de la Física como ciencia a finales del siglo XIX.
 - ☐ 6. La física clásica se caracteriza por el estudio de fenómenos donde la materia modifica su estructura interna.
 - ☐ 7. La Física Clásica estudia los fenómenos físicos donde estructura interna de las sustancias no se alterada.
 - ☐ 8. La mecánica de Newton y la teoría electromagnética de Maxwell son los pilares de la física moderna.
 - ☐ 9. La teoría cuántica de Planck y la teoría de la relatividad de Einstein inspiraron el desarrollo de la física atómica, la física nuclear y la física de la materia condensada.

- **¿En qué ámbitos crees que puede desarrollarse y modificarse aún más la física?**
- Desde Albert Einstein hasta la actualidad, el aporte de la Física ha sido fundamental en distintas áreas, **¿podrías mencionar dónde has visto los mayores aportes de la Física moderna?** Podés construir al menos dos ejemplos a partir de noticias que hayas leído en las redes sociales, en revistas impresas y/o digitales o en periódicos nacionales referidos a los descubrimientos que la física realizó en la última mitad del S XX y primeras décadas del S XXI.



CONVERSÁ CON OTROS,



Ahora te sugerimos conversar sobre este tema con otras personas, amigos, familia, vecinos, compañeros. Contales lo que leíste y lo que pensás sobre el tema. Esta actividad es optativa pero creemos que te puede ayudar a comprender el tema y avanzar a la siguiente actividad. En este espacio podés hacer un registro de lo conversado.

¿Con quienes conversaste?

¿Qué conversaste o le contaste?

¿Qué nuevas preguntas o ideas te surgieron?

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is a vertical margin line on the left side, creating a narrow left margin. The paper appears to be from a notebook or a standard writing template.

ACTIVIDAD OPTATIVA DE SÍNTESIS

Te invitamos a compartir tu lado creativo y realizar un cartelito que muestre un posteo para Instagram, o un dibujo, palabras o una frase en la que nos cuentes qué valorás, qué aprendiste y qué ideas nuevas te surgieron, desarrollando la actividad que elegiste. Aunque esta actividad es optativa, ¡queremos conocer al creativo que hay en vos!

Para terminar este recorrido te proponemos que contestes las siguientes preguntas que sintetizan tu proceso de aprendizaje.

¿Qué sabía?

¿Qué aprendí?

¿Qué me gustaría saber?

¿Qué fué lo que más me gustó hacer/comprender?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



DESCRIPCIÓN BREVE DEL CONTENIDO

» Fuerzas. Estudio del movimiento a partir de la dinámica. Leyes de Newton.

Para empezar te proponemos que leas el siguiente texto de síntesis del tema y contestes luego las preguntas de comprensión lectora para poder avanzar con el desarrollo de las actividades.

» Las Fuerzas

Hola! En este módulo vamos a trabajar con conceptos nuevos y muy importantes para el estudio de la Física, que es una ciencia que se aplica en miles de actividades que realizamos a diario. Desde caminar, levantarnos por la mañana, patear una pelota de fútbol, patinar, en todas estas y más actividades hay cuestiones que utilizando la Física se pueden comprender y explicar. Es así porque desde el nacimiento de la materia, allá por el inicio del universo, los distintos cuerpos y partículas formadas interactúan unos con otros, dando lugar al movimiento y en este sentido **la dinámica** es la parte de la física que se encarga de estudiar **la causa** del movimiento de los cuerpos, relacionando esta causa con **el efecto** que se produce. Fue el científico inglés Isaac Newton (1642 - 1727) quien fundó las bases de la dinámica a través de 3 simples leyes.

Las leyes de Newton permiten explicar cómo se comportan los cuerpos desde el punto de vista dinámico y son:

1. El principio de **inercia** o primera ley de Newton.
2. El principio **fundamental** o segunda ley de Newton.
3. El principio de **acción y reacción** o tercera ley de Newton.

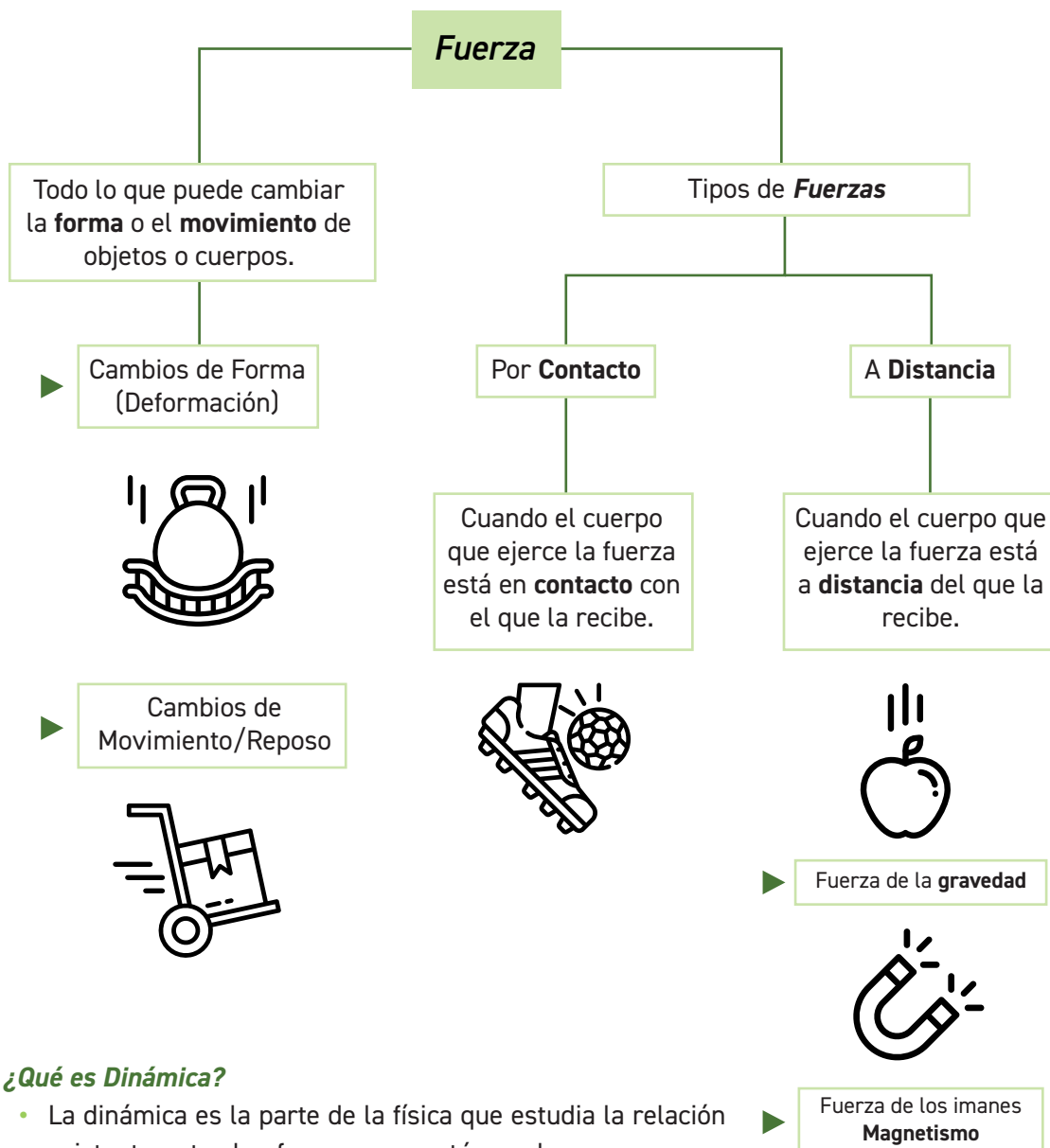
Newton se basó en las ideas de Galileo y Descartes y construyó, así, no sólo los principios de la dinámica, sino de la física clásica en general. Lo hizo en 1687 en su libro ***Philosophiæ naturalis principia mathematica***.

Para estudiar estas leyes en profundidad, en este tema abordaremos, además, conceptos propios de la dinámica, como qué son **las fuerzas**. ¿Qué es una fuerza? En términos técnicos, una fuerza es una magnitud capaz de *modificar la cantidad de movimiento o la forma* dada de un cuerpo o una partícula. No debe ser confundida con los conceptos de esfuerzo o de energía. Según la mecánica clásica, la fuerza que incide sobre un cuerpo es responsable de los cambios en su estado de movimiento, tales como su trayectoria rectilínea y su desplazamiento uniforme, y de imprimirle una aceleración (o desaceleración). Además, toda fuerza actuando sobre un cuerpo genera una fuerza idéntica, pero en sentido contrario. Normalmente hablamos de fuerza en nuestra vida cotidiana, sin necesariamente emplear esta palabra como lo hace la física. La fuerza es estudiada por la física y según ella **se reconocen cuatro fuerzas fundamentales a nivel cuántico**: la fuerza gravitacional, la fuerza electromagnética, la fuerza nuclear fuerte y la fuerza nuclear débil.

En cambio, **en la mecánica newtoniana (o clásica), existen muchas otras fuerzas** identificables, como la fuerza de roce, la fuerza gravitatoria, la fuerza centrípeta, etc.

Para la **mecánica clásica**, toda fuerza **está compuesta por una magnitud y una dirección**, con lo cual se la denota con un vector. Esto significa que se trata de una magnitud vectorial, no escalar.

En la **IMAGEN 1** puedes apreciar los tipos de fuerzas:



Los antiguos pensadores griegos creían que la velocidad y la constancia del movimiento en la línea recta de un cuerpo (fenómeno descrito años más tarde como movimiento rectilíneo uniforme o MRU) estaban proporcionalmente relacionadas con una fuerza constante. Por extensión, se creía que la caída de un cuerpo pertenecía a esa categoría, por lo que se suponía que caería más rápido el cuerpo que más pesará. Luego, Galileo Galilei entendió que la caída de los cuerpos no podía ser un movimiento uniforme, y que desde una misma altura, dos cuerpos de distinto peso tardan lo mismo en caer. Este contexto fue lo que posibilitó que algunos años después, Isaac Newton estableciera las tres leyes fundamentales de la dinámica, que explicaban las pautas fundamentales del comportamiento de los cuerpos.

1ª Ley de Newton: Principio de inercia. Todo cuerpo va a continuar en el estado en que se encuentra, ya sea en movimiento (con velocidad constante) o quieto (en reposo); siempre y cuando sobre él no exista una fuerza externa que modifique dicho estado.



Imagen recuperada de pixabay.com

2ª Ley de Newton: Principio de masa. Siempre que sobre un objeto actúa una fuerza externa, dicha fuerza le produce una aceleración al objeto, la cual tiene la misma dirección y sentido que la fuerza aplicada. Ambas magnitudes son directamente proporcionales (siendo que a mayor fuerza mayor aceleración se produce); a su vez la aceleración del cuerpo es inversamente proporcional con la masa (a mayor masa menor aceleración, es decir que se tiene que aplicar mas fuerza para poder mover el cuerpo).



Imagen recuperada de pixabay.com



Imagen recuperada de pixabay.com

3ª Ley de Newton: Principio de acción y reacción. “En toda interacción entre dos cuerpos, se ejercen dos fuerzas; cuando un cuerpo A ejerce una fuerza (llamada Acción) sobre otro cuerpo B, B reacciona (con una fuerza llamada Reacción) ejerciendo otra fuerza sobre A de igual módulo y dirección aunque en sentido contrario.

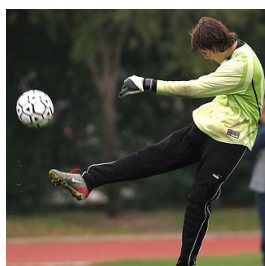


Imagen recuperada de pixabay.com

PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN DE TEXTO



» Lee las siguientes frases y marca la opción correcta:

1. Los efectos de la **fuerza** en un cuerpo pueden ser:
 - ☐ a. Deformación, decoloración, movimiento.
 - ☐ b. Deformación, movimiento, cambio en la dirección del movimiento.
 - ☐ c. Cambio en la dirección del movimiento y deformación.
2. La **fuerza** al ser una magnitud vectorial, se caracteriza por tener:
 - ☐ a. Cantidad numérica, unidad.
 - ☐ b. Cantidad numérica, dirección, sentido y unidad.
 - ☐ c. Cantidad numérica, dirección y unidad.
3. Estado en que se puede encontrar un cuerpo según la **primera ley**:
 - ☐ a. En movimiento, deformado, reposo.
 - ☐ b. Deformado, quieto, o con movimiento.
 - ☐ c. En movimiento o reposo.
4. Según la **segunda ley** la aceleración de un cuerpo es:
 - ☐ a. Directamente proporcional a la fuerza pero inversamente proporcional a la masa.
 - ☐ b. Directamente proporcional a la masa pero inversamente proporcional a la fuerza.
 - ☐ c. Las dos opciones anteriores son correctas.
5. Según la **tercera ley** de Newton cuando dos cuerpos interactúan:
 - ☐ a. Las fuerzas de acción y reacción se anulan.
 - ☐ b. Las fuerzas de acción y de reacción son de distinto valor, pero de igual dirección y sentido.
 - ☐ c. Las fuerzas de acción y de reacción son de igual valor, dirección pero de sentido contrario.

PRODUCIR Y REDACTAR



» Ahora te proponemos que elijas sólo una de las siguientes consignas para desarrollar, aquella que para vos sea más interesante.

ACTIVIDAD 1:

Elaborá un mapa conceptual en el cual se observe la relación entre los conceptos de fuerza, los tipos de fuerzas, dinámica y las leyes de Newton a partir de la lectura realizada. Recordá tener en cuenta que en los óvalos o rectángulos se ubican los conceptos principales y en las flechas los conectores que le dan sentido y permiten comprender el mapa. La imagen 1 te sirve de ejemplo y podés completarla con todos los conceptos trabajados, fuerza, tipos de fuerza, leyes de Newton.

ACTIVIDAD 2: Teniendo en cuenta situaciones que ocurren en tu vida cotidiana, describe 3 de ellas donde se apliquen alguno de los conceptos estudiados hasta el momento. Redactá la producción en un mínimo de media carilla, describiendo de manera clara cada uno de los ejemplos que describís retomando los conceptos trabajados, Ejemplo 1, Ejemplo 2, Ejemplo 3.

ACTIVIDAD 3: Observá las siguientes imágenes e indica a qué concepto definición se aplica lo que ocurre en ellas. Puede ser tipos de fuerzas, dinámica o las leyes de Newton. Además justifica la respuesta. Te mostramos un ejemplo para orientarte.



Imagen recuperada de pixabay.com

"Corresponde a la fuerza de contacto, ya que para mover el auto debemos tocarlo, estar en contacto con el objeto para moverlo".

¡IMPORTANTE! En algunos casos puede ocurrir que se observen 2 o más conceptos en la imagen, por ejemplo se puede estar aplicando una fuerza a distancia y también la fuerza de gravedad.

IMAGEN 1

Imagen recuperada de pixabay.com

¿A qué concepto corresponde?

.....

.....

.....

.....

.....

IMAGEN 2



Imagen recuperada de pixabay.com

¿A qué concepto corresponde?

.....

.....

.....

.....

.....

IMAGEN 3



Imagen recuperada de pixabay.com

¿A qué concepto corresponde?

.....

.....

.....

.....

.....

IMAGEN 4



Imagen recuperada de pixabay.com

¿A qué concepto corresponde?

.....

.....

.....

.....

.....

CONVERSÁ CON OTROS



Ahora te sugerimos conversar sobre este tema con otras personas, amigos, familia, vecinos, compañeros. Contales lo que leíste y lo que pensás sobre el tema. Esta actividad es optativa pero creemos que te puede ayudar a comprender el tema y avanzar a la siguiente actividad. En este espacio podés hacer un registro de lo conversado.

¿Con quienes conversaste?

¿Qué conversaste o le contaste?

¿Qué nuevas preguntas o ideas te surgieron?

¿Con quienes conversaste?

¿Qué conversaste o le contaste?

¿Qué nuevas preguntas o ideas te surgieron?

¿Con quienes conversaste?

¿Qué conversaste o le contaste?

¿Qué nuevas preguntas o ideas te surgieron?

[illegible]

ACTIVIDAD OPTATIVA DE SÍNTESIS



Te invitamos a compartir tu lado creativo y realizar un cartelito que muestre un posteo para Instagram, o un dibujo, palabras o una frase en la que nos cuentes qué valorás, qué aprendiste y qué ideas nuevas te surgieron, desarrollando la actividad que elegiste. Aunque esta actividad es optativa, ¡queremos conocer al creativo que hay en vos!

Para terminar este recorrido te proponemos que contestes las siguientes preguntas que sintetizan tu proceso de aprendizaje.

¿Qué sabía?

¿Qué aprendí?

¿Qué me gustaría saber?

¿Qué fué lo que más me gustó hacer/comprender?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



DESCRIPCIÓN BREVE DEL CONTENIDO

» Corriente eléctrica. Conexiones en serie y en paralelo. Ley de Ohm. Impacto ambiental y ahorro energético.

Para empezar te proponemos que leas el siguiente texto de síntesis del tema y contestes luego las preguntas de comprensión lectora para poder avanzar con el desarrollo de las actividades.

» Circuitos eléctricos

Hola, en este módulo vamos a trabajar con uno de los fenómenos que utilizamos a diario, la electricidad y de manera particular sus componentes, materiales y otros para que conozcas más sobre la manera en la que la electricidad llega a nuestros hogares, ilumina nuestra habitación, carga nuestra compu o celular y hace que nuestra vida sea más simple. Para comenzar te presentamos los conceptos más importantes sobre los circuitos eléctricos y utilizando imágenes te muestro de forma más sencilla, como se realizan las conexiones eléctricas.

CIRCUITO ELÉCTRICO:

Es el conjunto de elementos conectados entre sí donde hay un generador que aporta energía al circuito. Por el circula una corriente eléctrica.

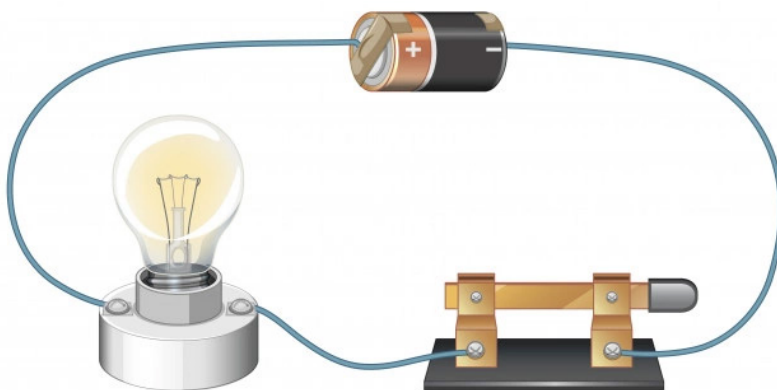


Imagen recuperada de pixabay.com

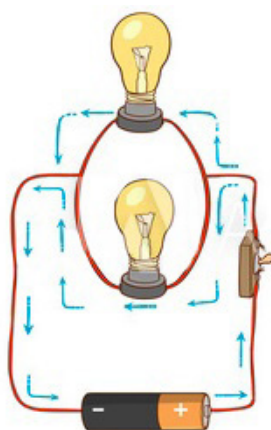
CORRIENTE ELÉCTRICA: llamamos así al movimiento de carga eléctrica, cuya intensidad se mide en Amperios (A).

CIRCUITO EN SERIE: los elementos (focos o bombillas) están conectados uno a continuación de otro, de modo que por todos ellos circule la misma intensidad de corriente. Si uno de ellos se quema o es retirado, los demás no funcionarán.

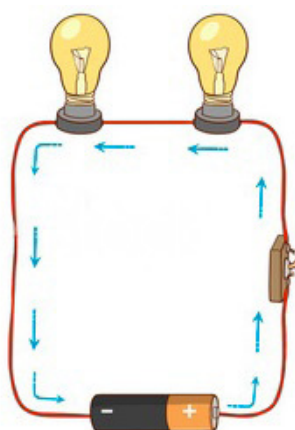
CARACTERÍSTICAS:

- La corriente es la misma a través de todos los componentes del circuito.
- La tensión de la fuente es igual a la suma de las caídas de tensión.
- Habrá mayor tensión en el componente de mayor valor.

CIRCUITO EN PARALELO: Un circuito en paralelo es un circuito que tiene dos o más caminos independientes desde la fuente de tensión, pasando a través de elementos del circuito hasta regresar nuevamente a la fuente. En este tipo de circuito dos o más elementos están conectados entre el mismo par de nodos, por lo que tendrán la misma tensión.



Circuito paralelo



Circuito en serie

Imagen recuperada de pixabay.com**ELEMENTOS DEL CIRCUITO ELÉCTRICO:**

- **Generadores:** son los que le dan energía al circuito (pilas, baterías, alternadores, dinamos, etc.). al polo positivo de una pila o batería o elemento electrónico se le denomina ánodo y al negativo cátodo.
- **Receptores:** son aquellos que consumen la energía que aportan los generadores (bombillas, motores, etc.)
- **Conductores:** son los encargados de llevar la energía desde los elementos que la generan hasta los que la consumen. Normalmente son los cables.
- **Maniobra y control:** son los que se encargan de permitir o no el paso de la corriente a través del circuito (interruptores, conmutadores, pulsadores, etc.)
- **Protección:** son los encargados de proteger el circuito de sobrecargas, es decir de evitar que pase más energía por él en un momento determinado de la que son capaces de soportar los elementos consumidores (fusibles, diferenciales, etc.)

MAGNITUDES ELÉCTRICAS:

Intensidad: (I) es la cantidad de carga eléctrica (Q) que atraviesa la sección de un conductor en una unidad de tiempo y se mide en amperios (A), la carga se mide en culombios (C) y el tiempo en segundos (s): $A = 1C / 1s$

Voltaje: (V) también llamado caída de tensión o diferencia de potencial entre dos puntos de un circuito, es la energía (E) necesaria para mover una carga (Q) entre esos puntos. Se mide en voltios: **1 voltio = 1 julio / 1 culombio - $1V = 1J / 1C$**

Resistencia eléctrica: (R) la resistencia eléctrica de un material mide su grado de oposición al paso de la corriente eléctrica. Depende de la resistividad del material (r), medida en ohmios (Ω), de la longitud (L) y de su sección (s).

» Ley de OHM

La **ley de Ohm** se usa para determinar la relación entre tensión, corriente y resistencia en un circuito eléctrico.

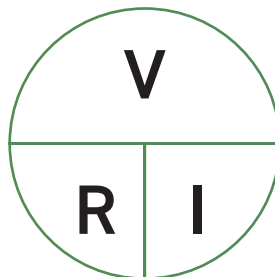
El físico alemán Georg Simon Ohm (1787-1854) fue el primero en demostrar experimentalmente esta relación.

Ohm descubrió al principio del siglo XIX que la corriente a través de un metal era directamente proporcional al voltaje o diferencia de potencial eléctrico por el metal. El descubrimiento de Ohm condujo a la idea de la resistencia en los circuitos.

La Ley de Ohm, matemáticamente se expresa:

- **$R = VI$** donde “R” es resistencia,
- “I” la intensidad y “V” es la tensión

Ley de OHM



Todos sabemos que en la actualidad es prácticamente imprescindible utilizar la electricidad en nuestra vida cotidiana, ya que sin ella no podríamos usar celulares, ver televisión, utilizar la ducha con agua caliente y todas esas actividades cotidianas que realizamos sin pensar en este recurso que es fundamental.

Por ello resulta importante conocer cómo se produce la energía eléctrica y la forma de utilizarla adecuadamente para ahorrar energía y cuidar nuestro medio ambiente.

Con el uso de la corriente eléctrica se produjo una revolución en el uso de maquinarias, electrodomésticos, dispositivos, herramientas, y millones de recursos que facilitan nuestras tareas en todos los ámbitos en que nos desempeñamos, incluyendo los juegos y distracciones de todo tipo.

La electricidad por sí misma no contamina si utilizamos los aparatos eléctricos aplicando las normas de seguridad de cada uno. Sin embargo, las formas de producir esta energía son, en muchos casos, altamente contaminantes, como las centrales térmicas que suelen funcionar con combustibles fósiles (petróleo, gas natural y carbón), con residuos sólidos urbanos (basura) o biomasa (restos de podas y cosechas) que emiten gran cantidad de gases a la atmósfera contribuyendo al efecto invernadero y al cambio climático. También se emplean las centrales nucleares cuyos residuos son más contaminantes aún, además de peligrosos.

Pero, a pesar de todo lo dicho, nuestra demanda de energía eléctrica sigue aumentando, y si queremos preservar el medio ambiente debemos seguir algunas pautas de ahorro que nos permiten consumir menos electricidad, entre las que podemos tener en cuenta las siguientes:

1. Reemplazar bombillas o focos por lámparas de bajo consumo.
2. Mantener apagados los aparatos y luces que no se están utilizando.
3. Usar el lavarropas con la máxima carga permitida al igual que el lavavajillas.
4. Usar el lavarropas sin temperatura, a menos que sea muy necesario.
5. Usar el horno eléctrico lo menos posible aprovechando el calor residual para calentar las comidas.
6. No dejar aparatos eléctricos en modo piloto encendido.
7. Usar fuentes renovables no contaminantes a la hora de producir energía eléctrica.

PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN DE TEXTO



» Lee las siguientes frases y completa con verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- ☐ 1. Una pila es un generador de diferencia de potencial.
- ☐ 2. Los cables de una instalación eléctrica son los conductores de la corriente.
- ☐ 3. Las llaves interruptoras de luz son las encargadas de consumir la energía eléctrica que circula por el conductor.
- ☐ 4. En una conexión en serie si se quema un foco los demás continúan encendidos.

PRODUCIR Y REDACTAR



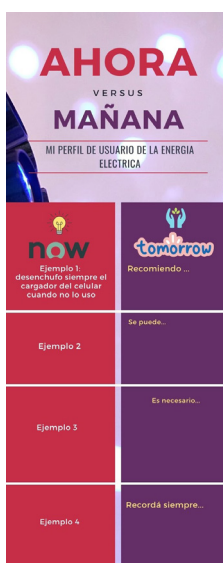
ACTIVIDAD 1:

Lee las siguientes frases y completa con verdadero **(V)** o falso **(F)** según corresponda:

- ☐ a. Las formas de producir energía eléctrica son, en la mayoría de los casos, altamente contaminantes.
- ☐ b. Los electrodomésticos no contaminan si los utilizamos correctamente aplicando normas de seguridad.
- ☐ c. Los circuitos eléctricos son equipos para acumular energía.
- ☐ d. La corriente eléctrica es el movimiento de las cargas eléctricas.
- ☐ e. En un circuito en paralelo los elementos conectados tendrán una tensión diferente.
- ☐ f. La Ley de Ohm se aplica a la energía térmica.
- ☐ g. Un generador es el que le da energía al circuito.
- ☐ h. Según Ohm, la corriente es directamente proporcional al voltaje.
- ☐ i. La intensidad es la caída de tensión o diferencia de potencial.

ACTIVIDAD 2: Elaborá una red conceptual con un mínimo de 8 conceptos que se encuentran en el texto y expresá la relación entre ellos a través de los conectores que escribís en las flechas que los vinculan. Recordá seleccionar el concepto principal a partir del cual vas a construir la red.

ACTIVIDAD 3: Teniendo en cuenta lo que leíste en el texto, pensá en qué tipo de usuario de la energía eléctrica sos, es decir, cómo utilizas este recurso en tu hogar, en la escuela o en los distintos lugares a los que vas habitualmente. Reflexioná sobre el uso adecuado de la electricidad y elaborá un dibujo o una infografía para comunicar a tu familia y amigos acerca del buen uso de la electricidad y cuidado del medio ambiente, dividiendo la infografía en antes y después. En la sección ahora, colocá tu perfil de usuario de la energía actual y en el mañana las sugerencias de buen uso sobre las que reflexionaste anteriormente.



Compartimos el ejemplo de infografía realizada en [canva.com](https://www.canva.com)

CONVERSÁ CON OTROS



Ahora te sugerimos conversar sobre este tema con otras personas, amigos, familia, vecinos, compañeros. Contales lo que leíste y lo que pensás sobre el tema. Esta actividad es optativa pero creemos que te puede ayudar a comprender el tema y avanzar a la siguiente actividad. En este espacio podés hacer un registro de lo conversado.



¿Con quienes conversaste?

¿Qué conversaste o le contaste?

¿Qué nuevas preguntas o ideas te surgieron?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ACTIVIDAD OPTATIVA DE SÍNTESIS



Te invitamos a compartir tu lado creativo y realizar un cartelito que muestre un posteo para Instagram, o un dibujo, palabras o una frase en la que nos cuentes qué valorás, qué aprendiste y qué ideas nuevas te surgieron, desarrollando la actividad que elegiste. Aunque esta actividad es optativa, ¡queremos conocer al creativo que hay en vos!

Para terminar este recorrido te proponemos que contestes las siguientes preguntas que sintetizan tu proceso de aprendizaje.

¿Qué sabía?

¿Qué aprendí?

¿Qué me gustaría saber?

¿Qué fué lo que más me gustó hacer/comprender?

¿Qué sabía?

¿Qué aprendí?

¿Qué me gustaría saber?

¿Qué fué lo que más me gustó hacer/comprender?

¿Qué sabía?

¿Qué aprendí?

¿Qué me gustaría saber?

¿Qué fué lo que más me gustó hacer/comprender?

¿Qué sabía?

¿Qué aprendí?

¿Qué me gustaría saber?

¿Qué fué lo que más me gustó hacer/comprender?

[illegible]

BIBLIOGRAFÍA



PRIMER TRIMESTRE

- Wilson, J., Buffa, A., Lou, B. (2011) Física 11. México - Pearson Educación.
- Young, H.D, Freedman, R.A (2009) Física universitaria Vol. 1 12° Edición. México. Pearson Educación.

SEGUNDO TRIMESTRE

- Imagen 1:

https://cdn.pixabay.com/photo/2015/10/31/12/30/money-1015585__480.jpg

- Imagen 2:

https://www.freepik.com/premium-vector/parachutist-man-extreme-sport_2102978.htm#page=1&query=paracaidas&position=2

- Imagen 3:

https://media.istockphoto.com/photos/full-length-shot-of-a-delivery-man-pushing-a-hand-truck-with-boxes-picture-id1216218354?b=1&k=6&m=1216218354&s=170667a&w=0&h=HfYMV4jibR4pQaIm9uoGmmxBj_1_yVDamiBJexvR2_Q=

• https://media.istockphoto.com/photos/determined-businessman-pushing-a-huge-box-picture-id502742621?b=1&k=6&m=502742621&s=170667a&w=0&h=KPvRLTW7HwRGv6wEdi55YO_yfby2mCqQG7eWleBi-vM=

- Imagen 4:

https://media.istockphoto.com/photos/hands-pulling-rope-playing-tug-of-war-picture-id1158890456?b=1&k=6&m=1158890456&s=170667a&w=0&h=ubJpl_5Gv-HBWAUVZlbKW5CcFhi1ueVDBBMUYsrrNe4=

• **Fuente:** <https://concepto.de/fuerza/#ixzz6hyHAeEJK>

• "Fuerza". Autor: María Estela Raffino. De: Argentina. Para: Concepto.de. Disponible en: <https://concepto.de/fuerza/>. Consultado: 29 de diciembre de 2020

• **Fuente:** <https://concepto.de/dinamica/#ixzz6hyHpQutX>

• "Dinámica". Autor: María Estela Raffino. De: Argentina. Para: Concepto.de. Disponible en: <https://concepto.de/dinamica/>. Consultado: 29 de diciembre de 2020

TERCER TRIMESTRE

• Coronado, J., Fernández, J. (2020). FISCALAB: "Corriente Eléctrica". <https://www.fiscalab.com/apartado/movimiento-de-cargas#:~:text=>

• Csik, A., Ferraro, M., Pisano, J. Lógikamente: Física, Libros a medida. Ediciones Lógikamente.

• Oriol Planas (2020). Energía solar: "Termodinámica. Transformación de la energía". <https://solar-energia.net/termodinamica/leyes-de-la-termodinamica>

» Coordinación General

Verónica Krawinski
Verónica Poenitz
Mónica Roa

» Coordinadores

Ramón Ramírez
Diego López
Alejandro Montejano
Lisandro Amaro
Franco Ciganda
Karina Díaz
Alejandro Sepúlveda
Daniel Smariñuk
Dayana Gonzalez
Federico Infran
Fernanda Fontana
Gabriela Caballero
Juan Ignacio Henzel
Julia Mazo
Laura Bergalo

» Equipo editorial

Romina Seibert
Diego López
Emilia Machado
Emiliano Vittale
Federico Infran
Fernanda Grazzini
Gabriela Caballero
Hilvana Winik
Juan Ignacio Henzel
Julia Mazo
Malisa Banis
Marcos Ferro
Nahuel Navarro
Viviana Centurión

» Ciclo Básico

Lengua	Maximiliano Gamón	Neris Liliana	Atienza Norma
Matemática	Siruk Karina	Purgart Carolina	Flavia Fassa
Historia	Adoryan Juan	Cristian Olmedo	Viviana Reyes
Geografía	Malisa Banis	Malisa Banis	Maximiliano Gonzalez
Biología	Eschpach Analía	Ruloff Fany	Barboza Claudia
Form. E. y C.	Mernes Romina	Pereyra Sindy	Cáceres Facundo
Fisicoquímica	Polaczinski Ivan	Kahrstolf Ivonne	Nerea Samaniego
Tecnología	Monzón Martin	Georgina Medina	Carla Mareco
Comunicación	Sabrina Báez	Carolina Barrios	Báez/ Barrios

» Umbral

Lengua	Yamila Pulutranka	Gabriela Heymann	Leonella Hutter
Matemática	Ezequiel Carballo	Castro Clara Camila	Sánchez Héctor
Historia	María Coronel	Medina Arturo	Yésica Pelinski
Geografía	Milagros Elias	Mabel Tanabe	González Dayana
Biología	Andrea Dutra	Fernanda Grazzini	Cynthia Caceres
Form. E. y C.	Nahuel Navarro	Andrea Almada	María Kubisen
Fisicoquímica	Manuel Batista	Natalia Juskoski	Klauck Mirta
Tecnología	Ferro/Cardozo	Marcos Ferro	Luciana Cardozo

» Ciclo Orientado

Lengua	Flavia Roggensack	Amarilla Brenda	Alejandra Martínez
Matemática	Muchevicz Patricia	Escobar Amelia	Gerlach Patricia
Economía	Andersen Damián	Andersen Damián	Carla Drew
Biología	Lucía Meza	Graciela Vicentin	Noelia Luchini
Ciud. y Trabajo	Alaila Rodríguez	Juana Paiva	Ivana Fariña
Química	Seibert Romina	Zembruski Nieves	María José Cendra
Derecho	Romina Rodríguez	Carolina	Rodriguez/Abghan.
		Abghanshon	



Juventud que Inspira

Muchos jóvenes misioneros y de otros lugares están cambiando el mundo, buscan expresar sus ideas a través del arte, de la innovación y de acciones que reflejen sus valores. El mensaje que transmiten tiene como objetivo el bien común para la humanidad y para nuestro planeta. Las causas y valores que fomentan hacen del mundo un lugar más inclusivo y justo para todos, defendiendo los derechos de los jóvenes, cuidando el medioambiente e invitando a que se sumen otros adolescentes inspirados por causas sociales, ambientales y culturales.

Aquí te compartimos a algunos de los protagonistas más jóvenes para que las buenas causas ¡sigan creciendo!



¿Sabías que en IxD podés desarrollar los proyectos que más te apasionan? Nosotros te acompañamos para que impulses tus ideas.

Te compartimos algunos proyectos de nuestros socios y socias. Vos también podés ser parte de la comunidad Infinita y ¡hacer crecer tus ideas!



Seguinos en:



Comunicate con nosotrxs:

Whatsapp: 3764-874496
ixdposadasinformes@gmail.com

Arte Musical

Proyecto Fanzine Anónimos

Lucas es un joven posadeño que desarrolló un proyecto orientado a visibilizar y dar voces a artistas y bandas locales de Misiones, que se han dedicado a la música "under".

youtu.be/66KLK_CSH9I



Ciencia

Proyecto cremas Nalima

Un grupo de adolescentes de Misiones ha desarrollado una crema natural a partir del proceso de investigación científica en el cual descubrieron la importancia de poder elaborar productos naturales, para evitar el consumo de derivados químicos que se encuentran presentes en las cremas convencionales.

youtu.be/Y-HAAcLG_qQ



Fabricación

Proyecto CNC reciclado y kit mecano

Néstor y Miqueas nos cuentan un poco de cómo avanzan con sus proyectos en el Laboratorio de Fabricación de Infinito por Descubrir Posadas. ¡Una Cortadora de CNC con materiales reciclados y Un autito mecano con nuevas piezas y tecnología! ¡Increíbles!

youtu.be/Lo0azslw200



Ámbito de la Programación

Mateo Salvatto

Es un emprendedor argentino de 22 años que desarrolló la app *Háblalo* para personas con discapacidad auditiva o dificultades para comunicarse.

hablalo.app

Hexar

Es un emprendimiento formado por tres jóvenes argentinos bajo la misión de transformar la manera de aprender a través del desarrollo de videojuegos educativos.

hexar.org

Ámbito de Conciencia Ambiental

Merchandising Eco-Friendly

Con reutilización de papel y cartón: Un grupo de jóvenes misioneros propuso, en contexto de la Hackatón Ambiental Posadas 2020, generar a partir de los residuos de papel y cartón obtenidos en la planta de separación, merchandising sustentable para centros turísticos, ferias y eventos afines.

youtu.be/OAVJsKqZ5iA

Tomás Nieto

Es de Aristóbulo del Valle y su pasión por la astronomía lo llevó a presentarse en un concurso en la NASA donde quedó seleccionado y pudo ir a realizar una formación científica.

youtu.be/hWdgvoafjCY

