

Conservación de la energía y sus interacciones con la materia

Progresiones y plan de estudio.

Colegio de Bachilleres del Estado de Michoacán.

Centro de Educación Mixta La Piedad.

La Piedad

Recopilado: Dr. Baruk Zavala

Progresiones de: Conservación de la energía y sus interacciones con la materia

Progresión 1

La energía puede ser transferida de un objeto en movimiento a otro objeto cuando colisionan. La energía está presente cuando hay objetos en movimiento, hay sonido, hay luz o hay calor.

Progresión 2

La energía tiene diferentes manifestaciones (por ejemplo, energía en campos electromagnéticos, energía térmica, energía de movimiento)

Progresión 3

La energía se puede transferir de distintas formas y entre objetos o sistemas, así como al interior de ellos.

Progresión 4

Cuando la energía fluye es posible detectar la transferencia de energía a través de un objeto o sistemas.

Progresión 5

El cambio de estado y/o el movimiento de la materia en un sistema es promovido por la transferencia de energía

Progresión 6

La temperatura de un sistema se da en función de la energía cinética promedio y a la energía potencial por partícula. La relación depende del tipo de átomo o molécula del material y sus interacciones.

Progresión 7

La energía requerida para cambiar la temperatura de un objeto está en función de su masa y naturaleza, así como del medio.

Progresión 8

La energía se transfiere de sistemas u objetos más calientes a otros más fríos.

Progresión 9

La energía no puede ser creada o destruida, pero puede ser transportada de un lugar a otro y transferida entre sistemas.

Progresión 10

La energía no se puede destruir, sin embargo, se puede convertir en otras formas de menor utilidad (por ejemplo, cuando hay pérdidas por calor).

Progresión 11

El funcionamiento de los sistemas depende de su disponibilidad de energía

Progresión 12

En los sistemas cerrados las cantidades totales de materia y energía se conservan.

Progresión 13

Los cambios de energía y materia en un sistema se pueden rastrear a través de sus flujos hacia, desde y dentro del mismo.

Progresión 14

Emplear el principio de conservación en el que la energía no se crea ni se destruye,

significa que el cambio total de energía en cualquier sistema es siempre igual al total de energía transferida dentro o fuera del sistema

Progresión 15

A través del concepto de conservación de la energía es posible describir y predecir el comportamiento de un sistema.

Progresión 16

La ciencia como un esfuerzo humano para el bienestar, parte 2. Discusión de la aplicación de las ciencias naturales: sobre la generación de energía eléctrica.



Temario: Conservación de la energía y sus interacciones con la materia

Módulo 1 la energía y el movimiento en tu entorno

Progresión 1

1.1 La energía en nuestro entorno

- Historia del ser humano y la energía
- Que es energía
- Energía mecánica
- Energía cinética
- Energía potencial
- Que es trabajo
- Energía y colisiones
- Colisiones elásticas y colisiones inelásticas
- Relación de problemas de impulso u cantidad de impulso
- Energías representantes de cuerpos en movimiento

Progresión 2

1.2 Manifestación de la energía.

- Tipos de energía

Progresión 3

1.3 Transferencia de la energía

Progresión 4

1.4 Fluidez de la energía en tu entorno

- Ejemplo de flujo de energía
- Conservación de la energía cinética y potencial

Módulo 2 Temperatura y energía

Progresión 5

2.1 Cambios de estados y energía

- Cambio de estados de agregación
- Punto triple
- Estados hipotéticos de la materia

Progresión 6

2.2 La temperatura de un sistema en función de la energía

- Medición de la temperatura
- Transformación de la temperatura de una escala a otra
- Cero absoluto
- Calor
- Movimiento browniano y difusión
- Potencial térmico y energía calorífica

Progresión 7

2.3 La energía cambia la temperatura

- Energía interna
- Dilatación Térmica
- Dilatación línea y su coeficiente de dilatación
- Dilatación de área y coeficientes de dilatación de área
- Dilatación volumétrica y su coeficiente de dilatación de volumen
- Dilatación irregular del agua
- Consideraciones prácticas sobre la dilatación

Progresión 8

2.4 La energía se transfiere entre cuerpos

- Formas de propagación de calor
- Conducción
- Convección
- Radiación
- Sistemas termodinámicos y paredes diatérmicas y adiabáticas
- Paredes diatérmicas y adiabáticas
- Procesos termodinámicos adiabáticos y no adiabáticos
- Equilibrio termodinámico
- Ley cero de la termodinámica
- Equivalente mecánico del calor
- Trabajo termodinámico

Progresión 9

2.5 Conservación de la energía y aplicación

- Primera ley de la termodinámica
- Segunda ley de la termodinámica
- Conclusión de la primera y segunda ley de la termodinámica
- Entropía y tercera ley de la termodinámica
- Máquinas térmicas
- En funcionamiento de los refrigeradores ciclo de Carnot
- Eficiencia de máquinas térmicas
- Impacto ecológico de las máquinas térmicas

Progresión 10

2.6 Degradación de la energía

- Experimento desarrollo de la primera ley de la termodinámica

Módulo 3 Energía y flujos de energía

Progresión 11

3.1 Energía disponible

Progresión 12

3.2 Materia y energía en los sistemas

- Sistemas abiertos

- Sistemas aislados
- Conservación de la materia y la energía en sistemas cerrados
- Ciclos biogeoquímicos

Progresión 13

3.3 Flujo de energía y materia

- Ciclo de carbón
- Calor cedido y calor absorbido por los cuerpos

Progresión 14

3.4 Transferencia de energía en la vida cotidiana

- Conducción en la cocina
- Convección en la cocina
- Radiación en la cocina

Progresión 15

3.5 Conservación de la energía y fuerzas

- Fuerzas conservativas
- Fuerzas no conservativas
- Uso de superconductores y levitación magnéticas en el transporte

Progresión 16

3.6 Como se genera la electricidad

- Tipo de plantas generadoras de energía
- Dinamo, motor para generar electricidad
- Ciclo de plantas de energía termoeléctricas
- Energía eléctrica con ciclo combinado
- Planta de energía por fisión nuclear
- Planta nuclear laguna verde problemas y controversias

