



LA ENERGÍA EN LOS PROCESOS DE LA VIDA DIARIA

**PROGRAMA DE ESTUDIOS Y
ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS**

ÁREA DE CONOCIMIENTO

QUINTO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR



CENTRO DE ENSEÑANZA
TÉCNICA INDUSTRIAL



ceti
CENTRO DE ENSEÑANZA
TÉCNICA INDUSTRIAL
MANUAL DE PRÁCTICAS

PRESENTACIÓN

El rediseño curricular del modelo educativo del tecnólogo, articula los tres componentes del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior: i) el fundamental; ii) el ampliado; y iii) el profesional, ahora laboral.

El **currículum fundamental** se compone de las áreas del conocimiento (Ciencias sociales, Humanidades y Ciencias naturales, experimentales y tecnología) y de recursos sociocognitivos (Pensamiento matemático, Lengua y comunicación, Inglés, Conciencia histórica y Cultura digital), el cual tiene como uno de sus objetivos, el desarrollo integral del estudiantado. Para lograr esto, es importante que las y los docentes trabajen de manera colaborativa mediante los diferentes niveles de transversalidad (intra, multi, inter y trans) entre las diversas disciplinas con apoyo de las metodologías activas.

El Centro de Enseñanza Técnica Industrial retoma como punto de partida estas propuestas didácticas emitidas por la COSFAC, para aterrizarlas en las necesidades y características de su modelo educativo, generando de este proceso reflexivo las orientaciones pedagógicas en cada una de las UAC's, las cuales complementan las progresiones para lograr los aprendizajes de trayectoria.

En el área de conocimiento de **Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología**, en la UAC de **La energía en los procesos de la vida diaria** se abordan 16 progresiones de aprendizaje que guían el cumplimiento de las metas y conceptos transversales, abonando al proceso formativo integral del estudiantado.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

MARCO CURRICULAR COMÚN: ÁREA DE CONOCIMIENTO

Modalidad:

Presencial

UAC:

La energía en los procesos
de la vida diaria

Clave:

30520-0005-23CF

Semestre:

Quinto

Academia:

Ciencias Naturales,
Experimentales y Tecnología

Créditos:

9.0

Horas Semestre:

90

Horas Semanales:

5

Fecha de elaboración:

Mayo 2025

**Fecha de última
actualización:**

II. ETAPA DE PROGRESIÓN

1. Relación entre energía y fuerzas. Cuando dos objetos interactúan, cada uno ejerce una fuerza sobre el otro que puede causar que la energía se transfiera hacia o desde el objeto.

METAS	CONCEPTOS TRANSVERSALES	TIEMPO
<p>CONCEPTO CENTRAL: La energía en los procesos de la vida diaria.</p> <p>CC. Comprender que los campos de fuerza contienen energía y pueden transmitir energía a través de un espacio de un objeto a otro.</p> <p>CT1. Analizar cómo los patrones de movimiento de un objeto en diversas situaciones puede observarse y medirse. Utilizar los movimientos que exhiben un patrón regular para predecir el movimiento futuro a partir de éstos.</p> <p>CT2. Identificar cómo el choque entre dos objetos puede tener efecto sobre el movimiento, forma o carga de alguno de ellos. Comprender que el contacto entre objetos puede tener efecto en la fuerza que se ejerce entre ellos.</p> <p>CT3. Aplicar los términos de dirección y magnitud para comprender que toda fuerza que actúa sobre un objeto cuenta con ambas características.</p> <p>CT4. Identificar modelos matemáticos para describir y predecir efectos de las fuerzas que se ejercen en objetos de un sistema.</p> <p>CT5. Comprender que la transferencia de energía entre objetos que colisionan sucede al ejercer fuerza uno con el otro.</p> <p>CT7. Hacer uso de la observación para explicar como la estabilidad de un objeto puede cambiar su forma u orientación según la interacción con fuerzas.</p>	<p>CT1. Patrones. CT2. Causa y efecto. CT3. Medición. CT4. Sistemas. CT7. Estabilidad y cambio.</p>	<p>5 horas.</p>

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DE CETI

- Definir qué es la energía y su relación con el trabajo.
- Conocer diferentes sistemas donde se muestren diferentes niveles energéticos.
- Reconocer los diferentes fenómenos en los que, el trabajo, es producto del cambio de energías y su conservación.

Etapas del Proceso:

Comprender empíricamente el concepto de Energía y Trabajo.

A. Recordar el teorema trabajo-energía.

B. Investigación documental sobre las diferentes formas de energía.

C. Exponer los diferentes tipos de energía.

D. Elaborar un diagrama sobre conversiones de energía y su aplicación en la vida cotidiana.

E. Evaluación sumativa de la investigación documental, la exposición y la realización del diagrama.

2. El movimiento de un objeto está determinado por la suma de las fuerzas que actúan sobre él; si la fuerza total sobre el objeto no es cero, su estado de movimiento cambiará. Cuanto mayor sea la masa del objeto, mayor será la fuerza requerida para lograr el mismo cambio de estado de movimiento. Para cualquier objeto dado, una fuerza mayor provoca un cambio mayor en el estado de movimiento.

METAS	CONCEPTOS TRANSVERSALES	TIEMPO
<p>CONCEPTO CENTRAL: La energía en los procesos de la vida diaria.</p> <p>CC. Comprender que los campos de fuerza contienen energía y pueden transmitir energía a través de un espacio de un objeto a otro.</p> <p>CT1. Analizar cómo los patrones de movimiento de un objeto en diversas situaciones puede observarse y medirse. Utilizar los movimientos que exhiben un patrón regular para predecir el movimiento futuro a partir de éstos.</p> <p>CT2. Identificar cómo el choque entre dos objetos puede tener efecto sobre el movimiento, forma o carga de alguno de ellos. Comprender que el contacto entre objetos puede tener efecto en la fuerza que se ejerce entre ellos.</p> <p>CT3. Aplicar los términos de dirección y magnitud para comprender que toda fuerza que actúa sobre un objeto cuenta con ambas características.</p> <p>CT4. Identificar modelos matemáticos para describir y predecir efectos de las fuerzas que se ejercen en objetos de un sistema.</p> <p>CT5. Comprender que la transferencia de energía entre objetos que colisionan sucede al ejercer fuerza uno con el otro.</p> <p>CT6. Utilizar el conocimiento estructural que tienen los materiales para comprender sus alteraciones según la interacción que tengan dentro de un campo de fuerza.</p> <p>CT7. Hacer uso de la observación para explicar como la estabilidad de un objeto puede cambiar su forma u orientación según la interacción con fuerzas.</p>	<p>CT1. Patrones.</p> <p>CT2. Causa y efecto.</p> <p>CT3. Medición.</p> <p>CT4. Sistemas.</p> <p>CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía.</p> <p>CT6. Estructura y función.</p> <p>CT7. Estabilidad y cambio.</p>	<p>5 horas.</p>

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DE CETI

- Definir qué es la energía y su relación con el trabajo.
- Conocer diferentes sistemas donde se muestren diferentes niveles energéticos.
- Reconocer los diferentes fenómenos en los que, el trabajo, es producto del cambio de energías y su conservación.

Etapas del Proceso:

Comprender empíricamente el concepto de energía y trabajo.

- A) Exposición sobre los diferentes tipos de movimientos (MRU, MRUV, Circular y Ondulatorio).
- B) Identificar los movimientos previamente expuestos en su entorno.
- C) Seleccionar un tipo de movimiento para explicar su relación con el medio.
- D) Resolver diferentes problemas cualitativos para identificar el tipo de movimiento a estudiar.
- E) Evaluación sumativa con diferentes instrumentos cualitativos para la identificación de los distintos tipos de movimientos.

3. El momento lineal se define para un marco de referencia particular como la masa por la velocidad del objeto. En cualquier sistema, el momento lineal total siempre se conserva.

METAS	CONCEPTOS TRANSVERSALES	TIEMPO
<p>CONCEPTO CENTRAL: La energía en los procesos de la vida diaria.</p> <p>CC. Comprender que los campos de fuerza contienen energía y pueden transmitir energía a través de un espacio de un objeto a otro.</p> <p>CT1. Analizar cómo los patrones de movimiento de un objeto en diversas situaciones puede observarse y medirse. Utilizar los movimientos que exhiben un patrón regular para predecir el movimiento futuro a partir de éstos.</p> <p>CT2. Identificar cómo el choque entre dos objetos puede tener efecto sobre el movimiento, forma o carga de alguno de ellos. Comprender que el contacto entre objetos puede tener efecto en la fuerza que se ejerce entre ellos.</p> <p>CT3. Aplicar los términos de dirección y magnitud para comprender que toda fuerza que actúa sobre un objeto cuenta con ambas características.</p> <p>CT4. Identificar modelos matemáticos para describir y predecir efectos de las fuerzas que se ejercen en objetos de un sistema.</p> <p>CT5. Comprender que la transferencia de energía entre objetos que colisionan sucede al ejercer fuerza uno con el otro.</p> <p>CT7. Hacer uso de la observación para explicar como la estabilidad de un objeto puede cambiar su forma u orientación según la interacción con fuerzas.</p>	<p>CT1. Patrones.</p> <p>CT2. Causa y efecto.</p> <p>CT3. Medición.</p> <p>CT4. Sistemas.</p> <p>CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía.</p> <p>CT7. Estabilidad y cambio.</p>	<p>6 horas.</p>

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DE CETI

- Definir qué es la energía y su relación con el trabajo.
- Conocer diferentes sistemas donde se muestren diferentes niveles energéticos.
- Reconocer los diferentes fenómenos en los que, el trabajo, es producto del cambio de energías y su conservación.

Etapas del Proceso:

Comprender empíricamente el concepto de energía y trabajo.

- Explicación del profesor sobre la relación sobre la masa, velocidad y aceleración en diferentes fenómenos.
- Realizar diferentes ejercicios sobre la masa, la velocidad y la aceleración recordando su relación con las leyes de Newton.
- Explicar y verificar que los resultados de los problemas anteriores sean lógicos para las leyes existentes en este universo.
- Elaborar un experimento donde se apliquen la relación entre los conceptos de masa, velocidad y aceleración.
- Evaluación sumativa de los ejercicios, su explicación y los experimentos.

4. La segunda ley de Newton predice con precisión los cambios en el movimiento de los objetos macroscópicos.

METAS	CONCEPTOS TRANSVERSALES	TIEMPO
<p>CONCEPTO CENTRAL: La energía en los procesos de la vida diaria.</p> <p>CC. Comprender que los campos de fuerza contienen energía y pueden transmitir energía a través de un espacio de un objeto a otro.</p> <p>CT1. Analizar cómo los patrones de movimiento de un objeto en diversas situaciones puede observarse y medirse. Utilizar los movimientos que exhiben un patrón regular para predecir el movimiento futuro a partir de éstos.</p> <p>CT2. Identificar cómo el choque entre dos objetos puede tener efecto sobre el movimiento, forma o carga de alguno de ellos. Comprender que el contacto entre objetos puede tener efecto en la fuerza que se ejerce entre ellos.</p> <p>CT3. Aplicar los términos de dirección y magnitud para comprender que toda fuerza que actúa sobre un objeto cuenta con ambas características.</p> <p>CT7. Hacer uso de la observación para explicar como la estabilidad de un objeto puede cambiar su forma u orientación según la interacción con fuerzas.</p>	<p>CT1. Patrones. CT2. Causa y efecto. CT3. Medición. CT7. Estabilidad y cambio.</p>	<p>6 horas.</p>

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DE CETI

- Definir qué es la energía y su relación con el trabajo.
- Conocer diferentes sistemas donde se muestren diferentes niveles energéticos.
- Reconocer los diferentes fenómenos en los que, el trabajo, es producto del cambio de energías y su conservación.

Etapas del Proceso:

Comprender empíricamente el concepto de energía y trabajo.

A) Explicar el concepto de fuerza por el docente, las diferencias entre masa y peso, sus diferentes unidades y representaciones.

B) El estudiantado explora la forma en que se representan las fuerzas usando diagramas de cuerpo libre usando diferentes sistemas de referencia.

C) Explicar las características que poseen los vectores, así como su operación algebraica y gráfica en coordenadas cartesianas y polares.

D) Elaborar problemas de vectores como representación de diferentes fuerzas en un sistema.

5. Cuando dos objetos o sistemas interactúan, sus momentos lineales pueden cambiar. La suma de los momentos lineales de ambos sistemas es la misma antes y después de la interacción.

METAS	CONCEPTOS TRANSVERSALES	TIEMPO
<p>CONCEPTO CENTRAL: La energía en los procesos de la vida diaria.</p> <p>CC. Comprender que los campos de fuerza contienen energía y pueden transmitir energía a través de un espacio de un objeto a otro.</p> <p>CT1. Analizar cómo los patrones de movimiento de un objeto en diversas situaciones puede observarse y medirse. Utilizar los movimientos que exhiben un patrón regular para predecir el movimiento futuro a partir de éstos.</p> <p>CT2. Identificar cómo el choque entre dos objetos puede tener efecto sobre el movimiento, forma o carga de alguno de ellos. Comprender que el contacto entre objetos puede tener efecto en la fuerza que se ejerce entre ellos.</p> <p>CT3. Aplicar los términos de dirección y magnitud para comprender que toda fuerza que actúa sobre un objeto cuenta con ambas características.</p> <p>CT4. Identificar modelos matemáticos para describir y predecir efectos de las fuerzas que se ejercen en objetos de un sistema.</p> <p>CT5. Comprender que la transferencia de energía entre objetos que colisionan sucede al ejercer fuerza uno con el otro.</p> <p>CT6. Utilizar el conocimiento estructural que tienen los materiales para comprender sus alteraciones según la interacción que tengan dentro de un campo de fuerza.</p> <p>CT7. Hacer uso de la observación para explicar como la estabilidad de un objeto puede cambiar su forma u orientación según la interacción con fuerzas.</p>	<p>CT1. Patrones.</p> <p>CT2. Causa y efecto.</p> <p>CT3. Medición.</p> <p>CT4. Sistemas.</p> <p>CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía</p> <p>CT7. Estabilidad y cambio.</p>	<p>5 horas.</p>

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DE CETI

- Definir qué es la energía y su relación con el trabajo.
- Conocer diferentes sistemas donde se muestren diferentes niveles energéticos.
- Reconocer los diferentes fenómenos en los que, el trabajo, es producto del cambio de energías y su conservación.

Etapas del Proceso:

Comprender empíricamente el concepto de energía y trabajo.

A) Aplicaciones de la segunda ley de Newton en la vida cotidiana.

B) Realizar problemas de la 2da ley de Newton.

C) Explicar y verificar que los resultados de los problemas anteriores sean lógicos.

D) Resolver un problemario.

E) Evaluar los problemas del problemario.

6. La radiación electromagnética se puede modelar como una onda de campos eléctricos y magnéticos cambiantes o como partículas llamadas fotones. Ambos modelos permiten explicar las interacciones de la radiación con la materia.

METAS	CONCEPTOS TRANSVERSALES	TIEMPO
<p>CONCEPTO CENTRAL: La energía en los procesos de la vida diaria.</p> <p>CC. Concebir que la radiación electromagnética se puede modelar como una onda de campos eléctricos y magnéticos cambiantes o como partículas llamadas fotones. Identifica que el Sol libera energía que llega a la Tierra en forma de radiación.</p> <p>CT1. Analizar cómo los patrones de movimiento de un objeto en diversas situaciones puede observarse y medirse. Utilizar los movimientos que exhiben un patrón regular para predecir el movimiento futuro a partir de éstos.</p> <p>CT2. Identificar cómo el choque entre dos objetos puede tener efecto sobre el movimiento, forma o carga de alguno de ellos. Comprender que el contacto entre objetos puede tener efecto en la fuerza que se ejerce entre ellos.</p> <p>CT3. Aplicar los términos de dirección y magnitud para comprender que toda fuerza que actúa sobre un objeto cuenta con ambas características.</p> <p>CT4. Identificar modelos matemáticos para describir y predecir efectos de las fuerzas que se ejercen en objetos de un sistema.</p> <p>CT5. Comprender que la transferencia de energía entre objetos que colisionan sucede al ejercer fuerza uno con el otro.</p> <p>CT6. Utilizar el conocimiento estructural que tienen los materiales para comprender sus alteraciones según la interacción que tengan dentro de un campo de fuerza.</p> <p>CT7. Comprender cómo los cambios influyen en la estabilidad de sistemas.</p>	<p>CT1. Patrones.</p> <p>CT2. Causa y efecto.</p> <p>CT3. Medición.</p> <p>CT4. Sistemas.</p> <p>CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía.</p> <p>CT6. Estructura y función.</p> <p>CT7. Estabilidad y cambio.</p>	<p>6 horas.</p>

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DE CETI

- Definir qué es la energía y su relación con el trabajo.
- Conocer diferentes sistemas donde se muestren diferentes niveles energéticos.
- Reconocer los diferentes fenómenos en los que, el trabajo, es producto del cambio de energías y su conservación.

Etapas del Proceso:

Comprender empíricamente el concepto de energía y trabajo.

- A)** Mostrar diferentes fenómenos electromagnéticos presentes en la vida cotidiana.
- B)** Explorar los fenómenos electromagnéticos mediante una serie de experimentos.
- C)** Explica mediante un proyecto, un fenómeno electromagnético.
- D)** Elabora una presentación de su proyecto en formato de póster.
- E)** Evaluación del póster.

7. La ley de gravitación universal de Newton y la ley de Coulomb proporcionan los modelos matemáticos para describir y predecir los efectos de las fuerzas gravitatorias y electrostáticas entre objetos distantes.

METAS	CONCEPTOS TRANSVERSALES	TIEMPO
<p>CONCEPTO CENTRAL: La energía en los procesos de la vida diaria.</p> <p>CC. Comprender que los campos de fuerza contienen energía y pueden transmitir energía a través de un espacio de un objeto a otro. Concibe que la radiación electromagnética se puede modelar como una onda de campos eléctricos y magnéticos cambiantes o como partículas llamadas fotones. Identifica que el Sol libera energía que llega a la Tierra en forma de radiación.</p> <p>CT1. Analizar cómo los patrones de movimiento de un objeto en diversas situaciones puede observarse y medirse. Utilizar los movimientos que exhiben un patrón regular para predecir el movimiento futuro a partir de éstos.</p> <p>CT3. Aplicar los términos de dirección y magnitud para comprender que toda fuerza que actúa sobre un objeto cuenta con ambas características.</p> <p>CT4. Identificar modelos matemáticos para describir y predecir efectos de las fuerzas que se ejercen en objetos de un sistema.</p> <p>CT6. Utilizar el conocimiento estructural que tienen los materiales para comprender sus alteraciones según la interacción que tengan dentro de un campo de fuerza.</p> <p>CT7. Hacer uso de la observación para explicar como la estabilidad de un objeto puede cambiar su forma u orientación según la interacción con fuerzas.</p>	<p>CT1. Patrones. CT3. Medición. CT4. Sistemas. CT6. Estructura y función. CT7. Estabilidad y cambio.</p>	<p>6 horas.</p>

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DE CETI

- Definir qué es la energía y su relación con el trabajo.
- Conocer diferentes sistemas donde se muestren diferentes niveles energéticos.
- Reconocer los diferentes fenómenos en los que, el trabajo, es producto del cambio de energías y su conservación.

Etapas del Proceso:

Comprender empíricamente el concepto de energía y trabajo.

A) Presentación de las fuerzas que dependen del inverso del cuadrado de la distancia entre dos cuerpos.

B) Determinar el orden de magnitud entre la fuerza eléctrica y fuerza gravitacional en el átomo de hidrógeno.

C) Experimentar con diferentes situaciones en la vida diaria en las que se da una transformación de energía.

D) Elaborar un reporte que contemple las ideas obtenidas y los resultados de la fase experimental donde el objetivo sea comprender la Conservación de la energía.

E) Evaluación sumativa de las actividades realizadas.

8. La energía no se crea ni se destruye, solo se mueve entre un lugar y otro, así como entre objetos y/o campos, o entre sistemas.

METAS	CONCEPTOS TRANSVERSALES	TIEMPO
<p>CONCEPTO CENTRAL: La energía en los procesos de la vida diaria.</p> <p>CC. Comprender que los campos de fuerza contienen energía y pueden transmitir energía a través de un espacio de un objeto a otro. Concibe que la radiación electromagnética se puede modelar como una onda de campos eléctricos y magnéticos cambiantes o como partículas llamadas fotones. Identifica que el Sol libera energía que llega a la Tierra en forma de radiación. La forma principal en que la energía solar es capturada y almacenada en la Tierra es a través del proceso conocido como fotosíntesis, reconoce que hay una variedad de procesos físicos y químicos en los organismos que explican el transporte y la transferencia (liberación o absorción) de la energía necesaria para las funciones vitales.</p> <p>CT1. Analizar como los patrones de movimiento de un objeto en diversas situaciones puede observarse y medirse. Utilizar los movimientos que exhiben un patrón regular para predecir el movimiento futuro a partir de éstos.</p> <p>CT3. Aplicar los términos de dirección y magnitud para comprender que toda fuerza que actúa sobre un objeto cuenta con ambas características.</p> <p>CT4. Identificar modelos matemáticos para describir y predecir efectos de las fuerzas que se ejercen en objetos de un sistema. Utilizar modelos para simular fenómenos relacionados con la radiación electromagnética.</p> <p>CT5. Comprender que la transferencia de energía entre objetos que colisionan sucede al ejercer fuerza uno con el otro. Identificar que las cantidades totales de energía en un sistema cerrado se conservan.</p> <p>CT6. Utilizar el conocimiento estructural que tienen los materiales para comprender sus alteraciones según la interacción que tengan dentro de un campo de fuerza.</p> <p>CT7. Hacer uso de la observación para explicar como la estabilidad de un objeto puede cambiar su forma u orientación según la interacción con fuerzas.</p>	<p>CT1. Patrones. CT3. Medición. CT4. Sistemas. CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía. CT6. Estructura y función. CT7. Estabilidad y cambio.</p>	<p>5 horas.</p>

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DE CETI

- Definir qué es la energía y su relación con el trabajo.
- Conocer diferentes sistemas donde se muestren diferentes niveles energéticos.
- Reconocer los diferentes fenómenos en los que, el trabajo, es producto del cambio de energías y su conservación.

Etapas del Proceso:

Comprender empíricamente el concepto de energía y trabajo.

A. Explicación general de una hidroeléctrica.

B. Explorar la relación entre el trabajo mecánico, el trabajo eléctrico y trabajo magnético.

C. Puesta en común de la conservación de la energía en los diferentes trabajos que se identificaron haciendo énfasis en su descripción en términos de campos.

D. Elaborar un resumen de los contenidos anteriores atendiendo las contribuciones de la puesta en común.

E. Evaluación del resumen realizado.

9. Las fuerzas a distancia se explican por campos que se encuentran en el espacio y que pueden transferir energía a través del mismo. Los imanes o las corrientes eléctricas generan campos magnéticos; las cargas eléctricas o los campos magnéticos cambiantes producen campos eléctricos.

METAS	CONCEPTOS TRANSVERSALES	TIEMPO
<p>CONCEPTO CENTRAL: La energía en los procesos de la vida diaria.</p> <p>CC. Comprender que los campos de fuerza contienen energía y pueden transmitir energía a través de un espacio de un objeto a otro. Concibe que la radiación electromagnética se puede modelar como una onda de campos eléctricos y magnéticos cambiantes o como partículas llamadas fotones.</p> <p>CT1. Analizar cómo los patrones de movimiento de un objeto en diversas situaciones puede observarse y medirse. Utilizar los movimientos que exhiben un patrón regular para predecir el movimiento futuro a partir de éstos.</p> <p>CT3. Aplicar los términos de dirección y magnitud para comprender que toda fuerza que actúa sobre un objeto cuenta con ambas características.</p> <p>CT4. Identificar modelos matemáticos para describir y predecir efectos de las fuerzas que se ejercen en objetos de un sistema. Utilizar modelos para simular fenómenos relacionados con la radiación electromagnética.</p> <p>CT5. Comprender que la transferencia de energía entre objetos que colisionan sucede al ejercer fuerza uno con el otro. Identificar que las cantidades totales de energía en un sistema cerrado se conservan.</p> <p>CT6. Utilizar el conocimiento estructural que tienen los materiales para comprender sus alteraciones según la interacción que tengan dentro de un campo de fuerza.</p> <p>CT7. Hacer uso de la observación para explicar como la estabilidad de un objeto puede cambiar su forma u orientación según la interacción con fuerzas.</p>	<p>CT1. Patrones. CT3. Medición. CT4. Sistemas. CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía. CT6. Estructura y función. CT7. Estabilidad y cambio.</p>	<p>6 horas.</p>

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DE CETI

- Definir qué es la energía y su relación con el trabajo.
- Conocer diferentes sistemas donde se muestren diferentes niveles energéticos.
- Reconocer los diferentes fenómenos en los que, el trabajo, es producto del cambio de energías y su conservación.

Etapas del Proceso:

- A. Exponer el concepto de campo, utilizando de ejemplo práctico el campo gravitacional, el campo eléctrico y el campo magnético.
- B. Explorar las características asociadas a los campos y su representación matemática.
- C. Estudio de la representación matemática de los campos estudiados.
- D. Resolver el problemario propuesto por el profesor.
- E. Elaborar un video de 3 min donde explique con datos algún fenómeno electromagnético o gravitacional.

10. Las fuerzas eléctricas y magnéticas (electromagnéticas) pueden ser atractivas o repulsivas, y sus tamaños dependen de las magnitudes de las cargas, corrientes o fuerzas magnéticas involucradas y de las distancias entre los objetos que interactúan.

METAS	CONCEPTOS TRANSVERSALES	TIEMPO
<p>CONCEPTO CENTRAL: La energía en los procesos de la vida diaria.</p> <p>CC. Comprender que los campos de fuerza contienen energía y pueden transmitir energía a través de un espacio de un objeto a otro. Concibe que la radiación electromagnética se puede modelar como una onda de campos eléctricos y magnéticos cambiantes o como partículas llamadas fotones. Identifica que el Sol libera energía que llega a la Tierra en forma de radiación.</p> <p>CT1. Analizar cómo los patrones de movimiento de un objeto en diversas situaciones puede observarse y medirse. Utilizar los movimientos que exhiben un patrón regular para predecir el movimiento futuro a partir de éstos.</p> <p>CT3. Aplicar los términos de dirección y magnitud para comprender que toda fuerza que actúa sobre un objeto cuenta con ambas características.</p> <p>CT4. Identificar modelos matemáticos para describir y predecir efectos de las fuerzas que se ejercen en objetos de un sistema. Utilizar modelos para simular fenómenos relacionados con la radiación electromagnética.</p> <p>CT5. Comprender que la transferencia de energía entre objetos que colisionan sucede al ejercer fuerza uno con el otro. Identificar que las cantidades totales de energía en un sistema cerrado se conservan.</p> <p>CT6. Utilizar el conocimiento estructural que tienen los materiales para comprender sus alteraciones según la interacción que tengan dentro de un campo de fuerza.</p> <p>CT7. Hacer uso de la observación para explicar como la estabilidad de un objeto puede cambiar su forma u orientación según la interacción con fuerzas.</p>	<p>CT1. Patrones. CT3. Medición. CT4. Sistemas. CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía. CT6. Estructura y función. CT7. Estabilidad y cambio.</p>	<p>5 horas.</p>

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DE CETI

- Definir qué es la energía y su relación con el trabajo.
- Conocer diferentes sistemas donde se muestren diferentes niveles energéticos.
- Reconocer los diferentes fenómenos en los que, el trabajo, es producto del cambio de energías y su conservación.

Etapas del Proceso:

- A. Explorar las diferentes definiciones de la carga eléctrica, así como el experimento de Oersted.
- B. Relacionar el flujo eléctrico como consecuencia de la interacción entre la carga eléctrica y el campo eléctrico.
- C. Experimentar la generación de los campos eléctricos por medio de corrientes eléctricas constantes y variables
- D. Elaborar un reporte que contemple las ideas obtenidas y los resultados de la fase experimental.
- E. Evaluación sumativa de los elementos anteriores.

11. Cuando dos objetos que interactúan a través de un campo cambian de posición relativa, la energía almacenada en el campo cambia.

METAS	CONCEPTOS TRANSVERSALES	TIEMPO
<p>CONCEPTO CENTRAL: La energía en los procesos de la vida diaria.</p> <p>CC. Comprender que los campos de fuerza contienen energía y pueden transmitir energía a través de un espacio de un objeto a otro. Concibe que la radiación electromagnética se puede modelar como una onda de campos eléctricos y magnéticos cambiantes o como partículas llamadas fotones.</p> <p>CT1. Utilizar los movimientos que exhiben un patrón regular para predecir el movimiento futuro a partir de éstos.</p> <p>CT3. Aplicar los términos de dirección y magnitud para comprender que toda fuerza que actúa sobre un objeto cuenta con ambas características.</p> <p>CT4. Utilizar modelos para simular fenómenos relacionados con la radiación electromagnética.</p> <p>CT5. Identificar que las cantidades totales de energía en un sistema dinámico se conservan.</p> <p>CT6. Utilizar el conocimiento estructural que tienen los materiales para comprender sus alteraciones según la interacción que tengan dentro de un campo de fuerza.</p> <p>CT7. Comprender como los cambios influyen en la estabilidad de sistemas.</p>	<p>CT1. Patrones.</p> <p>CT3. Medición.</p> <p>CT4. Sistemas.</p> <p>CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía.</p> <p>CT6. Estructura y función.</p> <p>CT7. Estabilidad y cambio.</p>	<p>6 horas.</p>
ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DE CETI		
<ul style="list-style-type: none"> Definir qué es la energía y su relación con el trabajo. Conocer diferentes sistemas donde se muestren diferentes niveles energéticos. Reconocer los diferentes fenómenos en los que, el trabajo, es producto del cambio de energías y su conservación. <p>Etapas del Proceso:</p> <p>A. Presentación de la diferencia de potencial en los casos eléctrico, gravitacional y magnético.</p> <p>B. Explorar la diferencia entre energía potencial y potencial.</p> <p>C. Explicar diferentes fenómenos de la vida cotidiana que incluya la diferencia de potencial.</p> <p>D. Elaborar un reporte que contemple las ideas obtenidas y algunas aplicaciones sobre la diferencia de potencial y la acumulación de energía en distintos dispositivos.</p> <p>E. Evaluar mediante un proyecto algún tipo de variación de potencial.</p>		

12. “Energía eléctrica”, puede significar energía almacenada en una batería o energía transmitida por corrientes eléctricas.

METAS	CONCEPTOS TRANSVERSALES	
<p>CONCEPTO CENTRAL: La energía en los procesos de la vida diaria.</p> <p>CC. Comprender que la “producción de energía” generalmente se refiere a la conversión de la energía almacenada en una forma deseada para su uso práctico, además de que es importante poder concentrar la energía para que esté disponible para su uso donde y cuando se necesite. Todas las formas de generación de electricidad y combustibles para el transporte tienen costos y beneficios tanto económicos, sociales y ambientales, tanto a corto como a largo plazo. Aunque la energía no se puede destruir, se puede convertir en formas menos útiles.</p> <p>CT4. Identificar modelos matemáticos para describir y predecir efectos de las fuerzas que se ejercen en objetos de un sistema. Utilizar modelos para simular fenómenos relacionados con la radiación electromagnética.</p> <p>CT5. Comprender que la transferencia de energía entre objetos que colisionan sucede al ejercer fuerza uno con el otro. Identificar que las cantidades totales de energía en un sistema cerrado se conservan.</p> <p>CT6. Utilizar el conocimiento estructural que tienen los materiales para comprender sus alteraciones según la interacción que tengan dentro de un campo de fuerza.</p>	<p>CT4. Sistemas.</p> <p>CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía.</p> <p>CT6. Estructura y función.</p>	<p>6 horas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Definir qué es la energía y su relación con el trabajo. • Conocer diferentes sistemas donde se muestren diferentes niveles energéticos. • Reconocer los diferentes fenómenos en los que, el trabajo, es producto del cambio de energías y su conservación. <p>Etapas del Proceso:</p> <p>A. Presentación de los dispositivos que acumulan energía eléctrica.</p> <p>E. Explorar los diferentes mecanismos para acumular energía eléctrica.</p> <p>C. Explica cómo es que funcionan los diferentes tipos de baterías eléctricas.</p> <p>D. Elaborar un mapa conceptual de los elementos que se utilizan en la fabricación de batería.</p> <p>E. Construir una batería</p>		

13. La energía se puede transferir de un lugar a otro mediante, corrientes eléctricas, que luego se pueden usar para producir movimiento, sonido, luz o calor. Las corrientes pueden haberse producido al principio transformando la energía del movimiento en energía eléctrica.

METAS	CONCEPTOS TRANSVERSALES	TIEMPO
<p>CONCEPTO CENTRAL: La energía en los procesos de la vida diaria.</p> <p>CC. Comprender que la “producción de energía” generalmente se refiere a la conversión de la energía almacenada en una forma deseada para su uso práctico, además de que es importante poder concentrar la energía para que esté disponible para su uso donde y cuando se necesite. Todas las formas de generación de electricidad y combustibles para el transporte tienen costos y beneficios tanto económicos, sociales y ambientales, tanto a corto como a largo plazo. Aunque la energía no se puede destruir, se puede convertir en formas menos útiles.</p> <p>CT1. Analizar como los patrones de movimiento de un objeto en diversas situaciones puede observarse y medirse. Utilizar los movimientos que exhiben un patrón regular para predecir el movimiento futuro a partir de éstos.</p> <p>CT4. Identificar modelos matemáticos para describir y predecir efectos de las fuerzas que se ejercen en objetos de un sistema. Utilizar modelos para simular fenómenos relacionados con la radiación electromagnética.</p> <p>CT5. Comprender que la transferencia de energía entre objetos que colisionan sucede al ejercer fuerza uno con el otro. Identificar que las cantidades totales de energía en un sistema cerrado se conservan.</p> <p>CT6. Utilizar el conocimiento estructural que tienen los materiales para comprender sus alteraciones según la interacción que tengan dentro de un campo de fuerza.</p>	<p>CT1. Patrones. CT4. Sistemas. CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía. CT6. Estructura y función.</p>	<p>6 horas.</p>

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DE CETI

- Definir qué es la energía y su relación con el trabajo.
- Conocer diferentes sistemas donde se muestren diferentes niveles energéticos.
- Reconocer los diferentes fenómenos en los que, el trabajo, es producto del cambio de energías y su conservación.

Etapas del Proceso:

Comprender empíricamente el concepto de energía y trabajo.

A. Nuestro mundo depende de la electricidad.

B. Relacionar las diferentes manifestaciones de la energía, sus transformaciones y, la generación de trabajo.

C. Experimentar con diferentes situaciones en la vida diaria en las que se da una transformación de energía.

D. Elaborar un reporte que contemple las ideas obtenidas y los resultados de la fase experimental donde el objetivo sea comprender la Conservación de la energía.

14. Como resultado de reacciones químicas, la energía se transfiere de un sistema de moléculas en interacción a otro. La respiración celular es un proceso químico en el que se rompen los enlaces de las moléculas de oxígeno y se forman nuevos compuestos que pueden transportar energía a los músculos. La respiración celular también libera la energía necesaria para mantener la temperatura corporal a pesar de la continua transferencia de energía al entorno circundante.

METAS	CONCEPTOS TRANSVERSALES	TIEMPO
<p>CONCEPTO CENTRAL: La energía en los procesos de la vida diaria.</p> <p>CC. Identificar que el Sol libera energía que llega a la Tierra en forma de radiación. La forma principal en que la energía solar es capturada y almacenada en la Tierra es a través del proceso conocido como fotosíntesis, reconoce que hay una variedad de procesos físicos y químicos en los organismos que explican el transporte y la transferencia (liberación o absorción) de la energía necesaria para las funciones vitales.</p> <p>CT1. Analizar como los patrones de movimiento de un objeto en diversas situaciones puede observarse y medirse. Utilizar los movimientos que exhiben un patrón regular para predecir el movimiento futuro a partir de éstos.</p> <p>CT3. Aplicar los términos de dirección y magnitud para comprender que toda fuerza que actúa sobre un objeto cuenta con ambas características.</p> <p>CT4. Identificar modelos matemáticos para describir y predecir efectos de las fuerzas que se ejercen en objetos de un sistema.</p> <p>CT5. Comprender que la transferencia de energía entre objetos que colisionan sucede al ejercer fuerza uno con el otro. Identificar que las cantidades totales de energía en un sistema cerrado se conservan.</p> <p>CT6. Utilizar el conocimiento estructural que tienen los materiales para comprender sus alteraciones según la interacción que tengan dentro de un campo de fuerza.</p> <p>CT7. Comprender como los cambios influyen en la estabilidad de sistemas.</p>	<p>CT1. Patrones CT3. Medición CT4. Sistemas CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía CT6. Estructura y función CT7. Estabilidad y cambio</p>	<p>5 horas.</p>

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DE CETI

- Conocer los mecanismos energéticos en distintos procesos biológicos.
- Conocer el funcionamiento del sistema respiratorio de distintos seres vivos.

Etapas del Proceso:

- Investiga algunos procesos bioquímicos relevantes para la vida.
- Explorara los tipos de células que conforman los pulmones, riñones y cerebro humano.
- Experimentar con diferentes modelos o maquetas el funcionamiento de los sistemas del cuerpo humano.
- Elaborar un reporte que contemple las ideas obtenidas y los resultados de la fase experimental.

15. Todos los procesos de la Tierra son el resultado del flujo de energía y el ciclo de la materia dentro y entre los sistemas del planeta. La energía del Sol es la principal fuente de la energía que sustenta las condiciones y procesos físicos, químicos y biológicos de la Tierra.

METAS	CONCEPTOS TRANSVERSALES	TIEMPO
<p>CONCEPTO CENTRAL: La energía en los procesos de la vida diaria.</p> <p>CC. Identificar que el Sol libera energía que llega a la Tierra en forma de radiación. La forma principal en que la energía solar es capturada y almacenada en la Tierra es a través del proceso conocido como fotosíntesis, reconoce que hay una variedad de procesos físicos y químicos en los organismos que explican el transporte y la transferencia (liberación o absorción) de la energía necesaria para las funciones vitales.</p> <p>CT1. Analizar como los patrones de movimiento de un objeto en diversas situaciones puede observarse y medirse. Utilizar los movimientos que exhiben un patrón regular para predecir el movimiento futuro a partir de éstos.</p> <p>CT3. Aplicar los términos de dirección y magnitud para comprender que toda fuerza que actúa sobre un objeto cuenta con ambas características.</p> <p>CT4. Identificar modelos matemáticos para describir y predecir efectos de las fuerzas que se ejercen en objetos de un sistema.</p> <p>CT5. Comprender que la transferencia de energía entre objetos que colisionan sucede al ejercer fuerza uno con el otro. Identificar que las cantidades totales de energía en un sistema cerrado se conservan.</p> <p>CT6. Utilizar el conocimiento estructural que tienen los materiales para comprender sus alteraciones según la interacción que tengan dentro de un campo de fuerza. CT7. Comprender como los cambios influyen en la estabilidad de sistemas.</p>	<p>CT1. Patrones. CT3. Medición. CT4. Sistemas. CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía. CT6. Estructura y función. CT7. Estabilidad y cambio.</p>	<p>6 horas.</p>

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DE CETI

- Definir al planeta como un gran sistema termodinámico.
- Conocer los diferentes procesos que utiliza la tierra para el aumento de la entropía del universo.
- Reconocer que la modificación de estos procesos termodinámicos los llamamos problemas ambientales.

Etapas del Proceso:

- Comprender como la energía proveniente del sol es convertida en el planeta.
- Describir en términos de las leyes termodinámica la dinámica atmosférica, las corrientes oceánicas la deriva continental.
- Experimentar al construir un modelo de mecánica atmosférica.
- Elaborar un reporte que contemple las ideas obtenidas y los resultados de la fase experimental donde el objetivo sea comprender la Conservación de la energía.

16. El movimiento de las placas tectónicas forma parte de los ciclos de convección del manto terrestre. Los movimientos del manto, y de las placas tectónicas, ocurren principalmente a través de la convección térmica que produce el movimiento de la materia debido al flujo de energía hacia el exterior, desde el interior de la Tierra y hacia el interior, por el movimiento gravitacional de los materiales más densos.

METAS	CONCEPTOS TRANSVERSALES	TIEMPO
<p>CONCEPTO CENTRAL: La energía en los procesos de la vida diaria.</p> <p>CC. Comprender que los campos de fuerza contienen energía y pueden transmitir energía a través de un espacio de un objeto a otro. Concibe que la radiación electromagnética se puede modelar como una onda de campos eléctricos y magnéticos cambiantes o como partículas llamadas fotones. Identifica que el Sol libera energía que llega a la Tierra en forma de radiación. La forma principal en que la energía solar es capturada y almacenada en la Tierra es a través del proceso conocido como fotosíntesis, reconoce que hay una variedad de procesos físicos y químicos en los organismos que explican el transporte y la transferencia (liberación o absorción) de la energía necesaria para las funciones vitales.</p> <p>CT1. Analizar como los patrones de movimiento de un objeto en diversas situaciones puede observarse y medirse. Utilizar los movimientos que exhiben un patrón regular para predecir el movimiento futuro a partir de éstos.</p> <p>CT2. Identificar como el choque entre dos objetos puede tener efecto sobre el movimiento, forma o carga de alguno de ellos. Comprender que el contacto entre objetos puede tener efecto en la fuerza que se ejerce entre ellos.</p> <p>CT3. Aplicar los términos de dirección y magnitud para comprender que toda fuerza que actúa sobre un objeto cuenta con ambas características.</p> <p>CT4. Identificar modelos matemáticos para describir y predecir efectos de las fuerzas que se ejercen en objetos de un sistema. Utilizar modelos para simular fenómenos relacionados con la radiación electromagnética.</p> <p>CT5. Comprender que la transferencia de energía entre objetos que colisionan sucede al ejercer fuerza uno con el otro. Identificar que las cantidades totales de energía en un sistema cerrado se conservan.</p> <p>CT6. Utilizar el conocimiento estructural que tienen los materiales para comprender sus alteraciones según la interacción que tengan dentro de un campo de fuerza.</p> <p>CT7. Hacer uso de la observación para explicar como la estabilidad de un objeto puede cambiar su forma u orientación según la interacción con fuerzas. Fundamentar el uso de la segunda ley de Newton para predecir movimientos de objetos macroscópicos. Comprender como los cambios influyen en la estabilidad de sistemas.</p>	<p>CT1. Patrones. CT2. Causa y efecto. CT3. Medición. CT4. Sistemas. CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía. CT6. Estructura y función. CT7. Estabilidad y cambio.</p>	<p>6 horas.</p>

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DE CETI

- Conocer la estructura interna de la tierra.
- Conocer características de las placas tectónicas, así como su dinámica.

Etapas del Proceso:

- A. Conocer la estructura del planeta.
- B. Relacionar con las eras de la historia de la tierra.
- C. Experimentar con diferentes situaciones que den evidencia de la estructura interna, como el campo magnético terrestre.
- D. Elaborar un reporte que contemple las ideas obtenidas y los resultados de la fase experimental.

CENTRO DE ENSEÑANZA
TECNICA INDUSTRIAL

La energía en los procesos de la vida diaria

Programa de estudios
MCC: Área de Conocimiento
Quinto Semestre



GOBIERNO DE
MÉXICO

