



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Programa de estudios del módulo

Identificación de materia y energía en el entorno

Núcleo de Formación Interdisciplinar

Área de conocimiento:

Ciencias naturales, experimentales y tecnología

Todas las carreras

1° semestre

Editor: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Módulo: Identificación de materia y energía en el entorno.

Semestre: 1°

Horas por semana: 4

Estudio independiente: 1

Fecha de diseño o actualización: 27 de abril de 2023.

Vigencia: A partir de la aprobación de la Junta Directiva y en tanto no se genere un documento que lo actualice.

© Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin autorización por escrito del CONALEP.

Directorio

Manuel de Jesús Espino Barrientos
Dirección General

Lauro Cordero Frayre
Secretaría General

Hugo Nicolás Pérez González
Secretaría Académica

Edith Chávez Ramos
Dirección de Diseño Curricular

Identificación de materia y energía en el entorno

Contenido

		Pág.
1	Presentación del programa	5
2	Currículum fundamental y ampliado	7
3	Propósito del módulo	10
4	Mapa del módulo	11
5	Unidades de aprendizaje	12
6	Referencias	26

1. Presentación del programa

La educación es la principal herramienta para impulsar una sociedad equitativa, justa, respetuosa de la diversidad social y cultural.

Es por ello, que la Nueva Escuela Mexicana tiene como objetivo promover un aprendizaje inclusivo, pluricultural, colaborativo, equitativo y de excelencia a lo largo de la trayectoria de formación de las y los mexicanos, garantizando las mismas oportunidades de aprendizaje para todos y todas. Asimismo, asume la educación desde el humanismo, postulando a la persona como eje central del modelo educativo y considerando al estudiante como un sujeto moral autónomo, político, social, económico, con personalidad, dignidad y derechos.

Por lo tanto, el Marco Curricular Común para la Educación Media Superior (MCCEMS), se centra en el desarrollo integral de las y los jóvenes para la transformación de la sociedad, y busca desarrollar en el educando el aspecto emocional, físico, moral, artístico, social y cívico en su historia de vida; lo que permitirá que sean capaces de conducir su futuro con bienestar, pertinencia social, conscientes de su entorno social, económico y político, que estén dispuestos a participar de forma responsable en las soluciones de las problemáticas que los aquejan, pero también en los procesos democráticos.

El CONALEP incorpora en su Modelo Académico, los preceptos establecidos en el MCCEMS, según el Acuerdo número 17/08/22 y conforme a lo establecido en su Decreto de Creación, misión y visión.

En este contexto, se rediseña el Núcleo de Formación Disciplinar Básica, el cual cambia de denominación quedando como Núcleo de Formación Interdisciplinar. El Programa de estudios se organiza considerando los siguientes aspectos:

- 1. Aprendizajes de trayectoria:** conjunto de aprendizajes que integran el proceso permanente que contribuye a dotar de identidad a la educación media superior. Son aspiraciones en la práctica educativa, constituyen el perfil de egreso de la EMS, responden a las características biopsicosocioculturales de las y los estudiantes, así como a constantes cambios de los diversos contextos, plurales y multiculturales.
- 2. Metas de aprendizaje:** enuncia lo que se pretende que la o el estudiante aprenda durante la trayectoria de la unidad de aprendizaje curricular; permitirá construir de manera continua y eslabonada las estrategias de enseñanza y de aprendizaje para el logro de los aprendizajes de trayectoria. Son el referente a considerar para la evaluación formativa del proceso de aprendizaje.

- 3. Progresiones de aprendizaje:** descripción secuencial de aprendizajes de conceptos, categorías y subcategorías que llevarán a los estudiantes a desarrollar conocimientos y habilidades de forma gradual, en las que se desarrolla relaciones que van de lo más simple a lo más complejo, construidas desde la multidisciplinaria y contemplando cuando sea posible la transversalidad. El propósito de las progresiones de aprendizaje es lograr en el estudiante el desarrollo de conocimientos y habilidades de forma gradual con el objetivo de alcanzar los aprendizajes de trayectoria.

En el caso del Área de conocimiento de Ciencias naturales experimentales y tecnología, se incorporan los siguientes elementos:

- 4. Conceptos centrales:** conceptos que tienen una gran importancia en múltiples disciplinas científicas o en la ingeniería, que son críticos para comprender o investigar ideas más complejas, que se relacionan con los intereses de las y los estudiantes que requieren conocimientos científicos o tecnológicos, y que se pueden enseñar y aprender de forma progresiva en cuanto a su profundidad y sofisticación. Finalmente, son conceptos suficientemente amplios como para mantener un aprendizaje continuo durante años.
- 5. Conceptos transversales:** proporcionan una guía para desarrollar explicaciones y preguntas que den sentido a los fenómenos observados. Juegan un papel muy importante en la aplicación de conceptos de una disciplina científica a otra, lo que promueve la transversalidad del conocimiento. Asimismo, son especialmente útiles para ayudar a las y los estudiantes a aplicar sus conocimientos previos cuando se encuentran con nuevos fenómenos, ya que se desarrollan con el tiempo para volverse más sofisticados y utilizables en diferentes contextos.
- 6. Prácticas de ciencia e ingeniería:** Útiles para reducir la memorización y situar a las y los estudiantes en el centro del proceso de aprendizaje, involucrándolos activamente, se vuelve fundamental usar estas prácticas. Partiendo de sus ideas y experiencias previas averiguan cómo funciona el mundo, se planteen preguntas y progresivamente desarrollan, prueban y refinan sus ideas de forma colaborativa y con el apoyo de la o el docente. Representan la forma en que construimos, probamos, refinamos y usamos el conocimiento para investigar preguntas o resolver problemas.

2. Currículum fundamental y ampliado*

Currículum		Recursos / áreas / ámbitos / competencias	Categorías de las que se compone:
Currículum fundamental	Recursos sociocognitivos	Lengua y comunicación Es el conjunto de habilidades verbales y cognitivas fundamentales, tales como la comprensión, el análisis, la comparación, el contraste y la formulación discursivas, que permiten a las y los estudiantes el disfrute del uso del lenguaje y el procesamiento de la información obtenida a través de textos escritos y/o de fuentes orales y visuales, tanto en su lengua materna como en otras.	<ul style="list-style-type: none"> • Atender y entender • La exploración del mundo a través de la lectura • La expresión verbal, visual y gráfica de las ideas • Indagar y compartir como vehículos de cambio, para el logro del mejor desempeño en la comunicación de sus ideas y sentimientos
		Pensamiento matemático Involucra diversas actividades desde la ejecución de operaciones y el desarrollo de procedimientos y algoritmos hasta los procesos mentales abstractos que se dan cuando el sujeto participa del quehacer matemático, pretende resolver problemas, usar o crear modelos, y le dan la posibilidad de elaborar tanto conjeturas como argumentos; organizar, sustentar y comunicar sus ideas.	<ul style="list-style-type: none"> • Procedural • Procesos de razonamiento • Solución de problemas y modelación • Interacción y lenguaje algebraico
		Conciencia histórica Posibilita a las y los estudiantes comprender su presente a partir del conocimiento y la reflexión de su pasado, permitirá a las y los estudiantes recopilar información analizarla críticamente para comprender e interpretar los procesos y hechos vividos por los seres humanos, las comunidades y las sociedades en el pasado, con el propósito de desarrollar pensamiento crítico para explicar y ubicarse en la realidad presente, así como orientar sus acciones futuras.	<ul style="list-style-type: none"> • Método histórico • Explicación histórica • Pensamiento crítico histórico • Proceso histórico
		Cultura digital Promueve en el estudiantado el pensar y reflexionar sobre las aplicaciones y los efectos de la tecnología, la capacidad de adaptarse a la diversidad y disponibilidad de los contextos y circunstancias de las y los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> • La ciudadanía digital • Comunicación y colaboración • Pensamiento algorítmico • Creatividad digital
	Áreas de conocimiento	Ciencias naturales, experimentales y tecnología Remite a la actividad humana que estudia el mundo natural mediante la observación, la experimentación, la formulación y verificación de hipótesis, el planteamiento de preguntas y la búsqueda de respuestas, que progresivamente profundiza en la caracterización de los procesos y las dinámicas de los fenómenos naturales.	<ul style="list-style-type: none"> • La materia y sus interacciones • Reacciones químicas conservación de la materia en la formación de nuevas sustancias • La conservación de la energía y su interacción con la materia • La energía en los procesos de la vida diaria • Ecosistemas: interacciones, energía y dinámica • Organismos: estructuras y procesos • Herencia y evolución biológica
		Ciencias sociales Las ciencias sociales buscan a su vez evitar la fragmentación curricular y cultivar en la práctica una comprensión amplia de cómo en la realidad muchos de los problemas pueden resolverse de forma multidisciplinaria e interdisciplinaria.	<ul style="list-style-type: none"> • El bienestar y la satisfacción de las necesidades, • La organización de la sociedad, • Las normas sociales y jurídicas • El Estado • Las relaciones de poder

Currículum		Recursos / áreas / ámbitos / competencias	Categorías de las que se compone:
		<p>Humanidades</p> <p>Es un área de conocimiento en el que estudiantes y docentes valoran, se apropian, usan y actualizan saberes, técnicas, habilidades, disposiciones, conocimientos y conceptos de las tradiciones humanísticas, propias de la filosofía y la literatura, con los objetivos de generar efectos en su experiencia personal y en la experiencia colectiva, presentes y futuras, y participar en la transformación de la sociedad. En el caso de la filosofía se usan las disciplinas de lógica, ética, estética, teoría del conocimiento, filosofía política, e historia de la filosofía, entre otras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vivir aquí y ahora • Estar juntos • Experiencias

Currículum		Recursos / áreas / ámbitos / competencias	Caracterización
Currículum ampliado	Recursos socioemocionales	<p>Responsabilidad social</p> <p>Pone en el centro la necesidad de ampliar el marco de defensa y disfrute de los derechos para el bienestar social y no solo individual, fortaleciendo el proceso de desarrollo de una ciudadanía activa, participativa y transformadora que encuentra nuevas formas de acción social y política a nivel local, nacional o mundial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No se organiza en categorías y subcategorías, sino por temas generales, algunos incluyen ejes o temáticas. • Son esenciales en la formación de ciudadanos con identidad, responsabilidad y capacidad de transformación social. • Permiten el desarrollo de capacidades para la convivencia y aprendizaje en familia, escuela, trabajo y sociedad. • Propician el desarrollo de conocimientos, habilidades y capacidades para aprender permanentemente. • Promueven el bienestar físico, mental, emocional y social de las juventudes, la resolución de conflictos de manera autónoma, colaborativa y creativa y la ciudadanía responsable. • Contienen elementos esenciales que implican en una educación inclusiva, igualitaria y de excelencia. • Promueven oportunidades de aprendizaje durante toda la vida • Favorecen la transversalidad de la perspectiva de género y la cultura de paz.
		<p>Cuidado físico corporal</p> <p>Promueve la integridad de la comunidad estudiantil, a través del aprendizaje y desarrollo de hábitos saludables para crear, mejorar y conservar las condiciones deseables de salud, previniendo conductas de riesgo, enfermedades o accidentes; así como para evitar ejercer los diferentes tipos y formas de violencia, vivir una sexualidad placentera y saludable y respetar las decisiones que otras personas tomen sobre su propio cuerpo y exigir esos derechos.</p>	
		<p>Bienestar emocional afectivo</p> <p>Fomentar entre el estudiantado ambientes escolares solidarios y organizados para el aprendizaje y prevenir conductas violentas y conflictos interpersonales, a través de actividades sociales, físicas o artísticas para desarrollar relaciones afectivas saludables y reconfortantes, fomentando el desarrollo de las capacidades para entender y manejar las emociones, ejercer la empatía y mostrar una actitud positiva ante las situaciones adversas.</p>	
	Ámbitos de la formación socioemocional	<p>Práctica y colaboración ciudadana</p> <p>Tiene por objetivo ligarse con una concepción de ciudadanía democrática que pone en el centro la necesidad de ampliar el marco de defensa y disfrute de los derechos.</p>	
<p>Educación para la salud</p> <p>Tiene por objetivo contribuir al desarrollo de las distintas dimensiones que constituyen al ser humano (física, biológica, ecológica, psicológica, racional, afectiva, espiritual, moral, social y cultural) a través del conocimiento y fomento de actitudes y conductas que permitan participar a la comunidad estudiantil en la prevención de enfermedades y accidentes, así como protegerse de los riesgos que pongan en peligro su salud.</p>			
<p>Actividades físicas y deportivas</p>			

Currículum	Recursos / áreas / ámbitos / competencias	Caracterización
	<p>Tiene por objetivo adoptar el hábito de la actividad física y deportiva, el sentido de la cooperación, y el desarrollo armónico de la personalidad de la comunidad estudiantil, reconociendo los beneficios de estas actividades no solo a la salud física, sino a la psicológica, emocional y social.</p> <p>Educación integral en sexualidad y género Tiene por objetivo preparar a las y los estudiantes con conocimientos, habilidades, actitudes y valores que los inspiren a cuidar su salud, asegurar su bienestar y dignidad para desarrollar relaciones sociales y sexuales constructivas e igualitarias, promover conductas de respeto e inclusión, considerar cómo sus elecciones afectan su propio bienestar y el de los demás, entender y proteger sus derechos a lo largo de la vida.</p> <p>Actividades artísticas y culturales Tiene por objetivo brindar herramientas que propicien el desarrollo del pensamiento creativo, reflexivo y crítico de la comunidad estudiantil. Buscan promover procesos y estrategias de aprendizaje para el desarrollo personal y social, así como el disfrute y el goce de las expresiones artísticas y las manifestaciones culturales, a través de experiencias que brinden la posibilidad de imaginar otras formas de hacer y estar en el mundo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se llevan a cabo a partir de experiencias significativas de trascendencia social y personal y, bajo una visión sistémica.

*Conforme al Acuerdo 17/08/2022.

3. Propósito del módulo

Identificar la naturaleza, estructura y comportamiento de la materia y la energía, relacionando las variaciones de un sistema a fin de explicar fenómenos naturales, experimentales y tecnológicos de la vida cotidiana.

4. Mapa del módulo

Nombre del Módulo	Unidad de aprendizaje	Resultado de aprendizaje
Identificación de materia y energía en el entorno 72 horas	1. Identificación de la estructura y composición de la materia. 16 horas	1.1 Identifica las características de la materia con base en su origen, tipo de enlace, clasificación, propiedades físicas y químicas, a partir de fundamentos científicos aplicados en la vida cotidiana. 8 horas
		1.2 Distingue los estados de agregación de la materia a partir de sus propiedades y relación con la energía. 8 horas
	2. Relación entre materia y energía dentro de un sistema. 32 horas	2.1 Relaciona la materia y energía, considerando los diversos sistemas del entorno. 16 horas
		2.2 Utiliza la materia en un sistema con base en sus propiedades periódicas. 8 horas
		2.3 Explica los ciclos y procesos de un sistema basándose en la materia. 8 horas
	3. Conservación de la energía y su interacción con la materia. 24 horas	3.1 Distingue a la energía como un factor transformador en el entorno. 12 horas
	3.2 Identifica la energía en función de la naturaleza de la materia en la vida cotidiana. 12 horas	

5. Unidades de aprendizaje

Unidad de aprendizaje:	1. Identificación de la estructura y composición de la materia.	
Propósito de la unidad:	Identificar la estructura y composición de la materia con sus diferentes estados de agregación y su interacción con la energía para generar cambios en el entorno.	16 horas
Resultado de aprendizaje:	1.1 Identifica las características de la materia con base en su origen, tipo de enlace, clasificación, propiedades físicas y químicas, a partir de fundamentos científicos aplicados en la vida cotidiana.	8 horas

Progresión de aprendizaje

1. La materia es todo lo que ocupa un lugar en el espacio y tiene masa. Todas las sustancias están formadas por alguno o varios de los más de 100 elementos químicos, que se unen entre sí mediante diferentes tipos de enlaces.
2. Las moléculas están formadas por átomos, que pueden ser desde dos hasta miles. Las sustancias puras están constituidas por un solo tipo de átomo, molécula o iones. Una sustancia pura tiene propiedades físicas y químicas características y a través de ellas es posible identificarla.

Metas de aprendizaje:

- Relacionar la naturaleza de la estructura microscópica con los patrones macroscópicos.
- Comprender que el principio de conservación de la materia se presenta porque el número de átomos se conservan en los procesos físicos y químicos
- Identificar las relaciones de causa y efecto a partir de la observación y comprensión de los patrones.
- Clasificar las relaciones observadas como causales o correlacionales.
- Representar relaciones científicas mediante expresiones y ecuaciones matemáticas.

Aprendizajes de trayectoria:

- Las y los estudiantes comprenden qué es la materia y conciben sus interacciones para explicar muchas observaciones y fenómenos que experimentan en la vida diaria. A partir de una profunda comprensión de la estructura de la materia y de sus posibles combinaciones identifican por qué hay tantas y tan diferentes sustancias en el universo. Explican que la circulación de materia y energía está presente en todos los

materiales y organismos vivos del planeta. Finalmente, los materiales nuevos pueden ser diseñados a partir de la comprensión de la naturaleza de la materia y ser utilizados como herramientas tecnológicas para la vida cotidiana.

Transversalidad: Cultura digital, Lengua y comunicación, pensamiento matemático.

Actividad de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación
<p>1.1.1 Realiza la práctica sugerida por el docente, en la que se identifican las propiedades de la materia en diversos materiales del entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de práctica u otro documento sugerido por el docente. 	<p>15 %</p>
<p>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.</p>		

Resultado de aprendizaje:	1.2 Distingue los estados de agregación de la materia a partir de sus propiedades y relación con la energía.	8 horas
Progresión de aprendizaje		
<p>3. Los gases y los líquidos están constituidos por átomos o moléculas que tienen libertad de movimiento.</p> <p>4. En un gas las moléculas están muy separadas, exceptuando cuando colisionan. En un líquido las moléculas se encuentran en contacto unas con otras.</p> <p>5. En un sólido, los átomos están estrechamente espaciados y vibran en su posición, pero no cambian de ubicación relativa.</p> <p>Metas de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relacionar la naturaleza de la estructura microscópica con los patrones macroscópicos. • Observar a través de modelos los fenómenos de tiempo, espacio y energía en diferentes escalas. • Identificar que la estabilidad puede alterarse por eventos abruptos o bien por cambios graduales. • Identificar las relaciones de causa y efecto a partir de la observación y comprensión de los patrones. • Utilizar modelos para representar sistemas y sus interacciones: entradas, procesos, salidas y flujos. <p>Aprendizajes de trayectoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las y los estudiantes comprenden qué es la materia y conciben sus interacciones para explicar muchas observaciones y fenómenos que experimentan en la vida diaria. A partir de una profunda comprensión de la estructura de la materia y de sus posibles combinaciones identifican por qué hay tantas y tan diferentes sustancias en el universo. Explican que la circulación de materia y energía está presente en todos los materiales y organismos vivos del planeta. Finalmente, los materiales nuevos pueden ser diseñados a partir de la comprensión de la naturaleza de la materia y ser utilizados como herramientas tecnológicas para la vida cotidiana. <p>Transversalidad: Cultura digital, Lengua y comunicación.</p>		

Actividad de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación
1.2.1 Elabora un modelo en el que se identifican los estados de agregación de la materia.	<ul style="list-style-type: none"> Modelo. 	10 %
Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.		

Unidad de aprendizaje:	2. Relación entre materia y energía dentro de un sistema.	
Propósito de la unidad:	Relacionar las variaciones que sufren los sistemas por su interacción entre materia y energía en función de sus propiedades, para explicar fenómenos del entorno.	32 horas
Resultado de aprendizaje:	2.1 Relaciona la materia y energía, considerando los diversos sistemas del entorno.	16 horas

Progresión de aprendizaje

6. El mundo natural es grande y complejo, por lo que para estudiarlo se definen partes pequeñas denominadas sistemas. Dentro de un sistema el número total de átomos no cambia en una reacción química y, por lo tanto, se conserva la masa.
7. Los sistemas pueden ser muy variados, por ejemplo, galaxias, máquinas, organismos o partículas fundamentales. Los sistemas se caracterizan por tener recursos, componentes, límites, flujos y retroalimentaciones, en estos siempre se conservan la energía y la materia.
8. La temperatura de un sistema es proporcional a la energía potencial por átomo o molécula o ion y la energía cinética interna promedio. La magnitud de esta relación depende del tipo de átomo o molécula o ion y de las interacciones entre las partículas del material.
9. Utilizando los modelos de la materia es posible comprender, describir y predecir los cambios de estado físico que suceden con las variaciones de temperatura o presión.

Metas de aprendizaje:

- Utilizar las relaciones numéricas y las tasas de cambio para obtener información sobre los sistemas.
- Reconocer que los sistemas algunas veces interactúan con otros sistemas, pueden contener subsistemas o bien ser parte de sistemas más grandes y complejos.
- Describir un sistema a partir de sus límites e interacciones.
- Utilizar modelos para representar sistemas y sus interacciones: entradas, procesos, salidas y flujos.
- Describir la función del sistema a partir de su forma y composición.

- Identificar que en los sistemas la transferencia de energía está relacionada con la materia y sus propiedades.
- Reconocer que la energía tiene diferentes manifestaciones (campos electromagnéticos, energía térmica, energía de movimiento, etc.).

Aprendizajes de trayectoria:

- Las y los estudiantes comprenden qué es la materia y conciben sus interacciones para explicar muchas observaciones y fenómenos que experimentan en la vida diaria. A partir de una profunda comprensión de la estructura de la materia y de sus posibles combinaciones identifican por qué hay tantas y tan diferentes sustancias en el universo. Explican que la circulación de materia y energía está presente en todos los materiales y organismos vivos del planeta. Finalmente, los materiales nuevos pueden ser diseñados a partir de la comprensión de la naturaleza de la materia y ser utilizados como herramientas tecnológicas para la vida cotidiana.

Transversalidad: Cultura digital, Pensamiento matemático, Lengua y comunicación.

Actividad de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación
2.1.1 Representa y expone un sistema que incluya: recursos, componentes, límites, flujos y retroalimentaciones, en los que se conserva la energía y la materia.	<ul style="list-style-type: none"> • Representación y exposición del sistema. 	10 %

Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.

Resultado de aprendizaje:	2.2 Utiliza la materia en un sistema con base en sus propiedades periódicas.	8 horas
----------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	----------------

Progresión de aprendizaje

10. La estructura, propiedades, transformaciones de la materia y las fuerzas de contacto entre objetos materiales se explican a partir de la atracción y repulsión entre cargas eléctricas a escala atómica.

11. La energía térmica total de un sistema depende conjuntamente del número total de átomos en el sistema, el estado físico del material y el ambiente circundante. La temperatura está en función de la energía total de un sistema.

12. Para cambiar la temperatura de una muestra de materia en una cantidad determinada, es necesario transferir una cantidad de energía que depende de la naturaleza de la materia, el tamaño de la muestra y el entorno.

Metas de aprendizaje:

- Comprender que el principio de conservación de la materia se presenta porque el número de átomos se conservan en los procesos físicos y químicos.
- Identificar que en los sistemas la transferencia de energía está relacionada con la materia y sus propiedades.
- Reconocer que la energía tiene diferentes manifestaciones (campos electromagnéticos, energía térmica, energía de movimiento, etc.).
- Reconocer que pequeños cambios en una parte del sistema pueden transformar el funcionamiento de otra parte del sistema a otra escala.
- Examinar el comportamiento de un sistema a lo largo del tiempo y sus procesos para explicar la estabilidad y el cambio en él.

Aprendizajes de trayectoria:

- Las y los estudiantes comprenden qué es la materia y conciben sus interacciones para explicar muchas observaciones y fenómenos que experimentan en la vida diaria. A partir de una profunda comprensión de la estructura de la materia y de sus posibles combinaciones identifican por qué hay tantas y tan diferentes sustancias en el universo. Explican que la circulación de materia y energía está presente en todos los materiales y organismos vivos del planeta. Finalmente, los materiales nuevos pueden ser diseñados a partir de la comprensión de la naturaleza de la materia y ser utilizados como herramientas tecnológicas para la vida cotidiana.

Transversalidad: Cultura digital, Lengua y comunicación, Conciencia histórica, Pensamiento matemático.

Actividad de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación
<p>2.2.1 Elabora una analogía en la que se representan las propiedades periódicas, utilizando medios digitales (ejemplo catálogo, videojuego, video corto, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analogía digital. 	<p>10 %</p>

Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.

Resultado de aprendizaje:	2.3 Explica los ciclos y procesos de un sistema basándose en la materia.	8 horas
----------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	----------------

Progresión de aprendizaje

- 13. Los sistemas en la naturaleza evolucionan hacia estados más estables en los que la distribución de energía es más uniforme, por ejemplo, el agua fluye cuesta abajo, los objetos más calientes que el entorno que los rodea se enfrían y el efecto invernadero que contribuye al equilibrio térmico de la Tierra.
- 14. Algunas sustancias permiten el paso de la luz a través de ellos, otros únicamente un poco, porque en las sustancias los átomos de cada elemento emiten y absorben frecuencias características de luz, lo que permite identificar la presencia de un elemento, aún en cantidades microscópicas.
- 15. Reunir y dar sentido a la información para describir que los materiales sintéticos provienen de recursos naturales e impactan a la sociedad.
- 16. La ciencia como un esfuerzo humano para el bienestar, parte 1. Discusión de la aplicación de las ciencias naturales: la nanotecnología.

Metas de aprendizaje:

- Examinar el comportamiento de un sistema a lo largo del tiempo y sus procesos para explicar la estabilidad y el cambio en él.
- Reconocer que pequeños cambios en una parte del sistema pueden transformar el funcionamiento de otra parte del sistema a otra escala.
- Identificar que la estabilidad puede alterarse por eventos abruptos o bien por cambios graduales.
- Observar a través de modelos los fenómenos de tiempo, espacio y energía en diferentes.
- Describir un sistema a partir de sus límites e interacciones.

Aprendizajes de trayectoria:

- Las y los estudiantes comprenden qué es la materia y conciben sus interacciones para explicar muchas observaciones y fenómenos que experimentan en la vida diaria. A partir de una profunda comprensión de la estructura de la materia y de sus posibles combinaciones identifican por qué hay tantas y tan diferentes sustancias en el universo. Explican que la circulación de materia y energía está presente en todos los materiales y organismos vivos del planeta. Finalmente, los materiales nuevos pueden ser diseñados a partir de la comprensión de la naturaleza de la materia y ser utilizados como herramientas tecnológicas para la vida cotidiana.

Transversalidad: Cultura digital, Lengua y comunicación, Ciencias sociales, Formación socioemocional (Responsabilidad social).

Actividad de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación
<p>2.3.1 Elabora un proyecto o prototipo en el que la ciencia se aplica como un esfuerzo humano para el bienestar de la sociedad o para resolver una problemática del entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto o prototipo. 	<p>20 %</p>

Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.

Unidad de aprendizaje:	3. Conservación de la energía y su interacción con la materia.	
Propósito de la unidad:	Distinguir la transferencia, transformación y tipos de energía en la interacción con la materia, a fin de identificar su aplicación en la vida cotidiana.	24 horas
Resultado de aprendizaje:	3.1 Distingue a la energía como un factor transformador en el entorno.	12 horas
Progresión de aprendizaje		
<ol style="list-style-type: none"> 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. 2. La energía tiene diferentes manifestaciones (por ejemplo, energía en campos electromagnéticos, energía térmica, energía de movimiento). 3. La energía se puede transferir de distintas formas y entre objetos o sistemas, así como al interior de ellos. 4. Cuando la energía fluye es posible detectar la transferencia de energía a través de un objeto o sistema. 5. El cambio de estado y/o el movimiento de la materia en un sistema es promovido por la transferencia de energía. <p>Metas de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer que la escala de los fenómenos puede ser observable en algunos casos y en otros no. • Examinar los mecanismos de menor escala dentro de los sistemas para explicar las causas de los fenómenos complejos. • Evaluar que las cantidades totales de materia y energía en un sistema cerrado se conservan. • Utilizar modelos para realizar tareas específicas. 		

Aprendizajes de trayectoria:

- Las y los estudiantes comprenden que la conservación de la energía es un principio que se utiliza en todas las disciplinas científicas y en la tecnología, ya que aplica a todos los fenómenos naturales, experimentales y tecnología, conocidos; se utiliza tanto para dar sentido al mundo que nos rodea, como para diseñar y construir muchos dispositivos que utilizamos en la vida cotidiana. Reconocen los mecanismos por los que la energía se transfiere y que la energía fluye de los objetos o sistemas de mayor temperatura a los de menor temperatura.

Transversalidad: Cultura digital, Lengua y comunicación

Actividad de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación
3.1.1 Realiza la práctica sugerida por el docente en la que se representan los tipos de energía y sus transferencias.	<ul style="list-style-type: none"> Reporte de práctica u otro documento sugerido por el docente. 	15 %

Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.

Resultado de aprendizaje:	3.2 Identifica la energía en función de la naturaleza de la materia en la vida cotidiana.	12 horas
Progresión de aprendizaje		
<p>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.</p> <p>7. La energía requerida para cambiar la temperatura de un objeto está en función de su masa y naturaleza, así como del medio.</p> <p>8. La energía se transfiere de sistemas u objetos más calientes a otros más fríos.</p> <p>9. La energía no puede ser creada o destruida, pero puede ser transportada de un lugar a otro y transferida entre sistemas.</p> <p>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).</p>		
<p>Metas de aprendizaje:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Examinar los mecanismos de menor escala dentro de los sistemas para explicar las causas de los fenómenos complejos. • Utilizar las relaciones de causa y efecto para predecir fenómenos. • Rastrear las entradas y salidas del sistema y describirlas usando modelos. • Construir explicaciones sobre cómo los sistemas se mantienen estables o por qué cambian. • Cuantificar el cambio y las tasas de cambio durante diferentes escalas de tiempo, reconociendo que algunos cambios son irreversibles. 		
<p>Aprendizajes de trayectoria:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Las y los estudiantes comprenden que la conservación de la energía es un principio que se utiliza en todas las disciplinas científicas y en la tecnología, ya que aplica a todos los fenómenos naturales, experimentales y tecnología, conocidos; se utiliza tanto para dar sentido al mundo que nos rodea, como para diseñar y construir muchos dispositivos que utilizamos en la vida cotidiana. Reconocen los mecanismos por los que la energía se transfiere y que la energía fluye de los objetos o sistemas de mayor temperatura a los de menor temperatura. 		
<p>Transversalidad: Cultura digital, Lengua y comunicación, Ciencias sociales, Formación socio emocional (Responsabilidad social).</p>		

Actividad de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación
<p>3.2.1 Elabora un producto gastronómico típico de la región, en el que se aplica el uso de la energía en función de la materia y lo expone ante el grupo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Producto gastronómico • Reporte de práctica u otro documento sugerido por el docente. 	<p>20 %</p>
<p>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.</p>		

6. Referencias

Básicas:

- Ramírez, V. (2017). *Química I*. Grupo Editorial Patria.
Martínez, E. (2016) *Química I*. Cengage Learning.
Pérez. H. (2014). *Física General* (5a. Ed.). Grupo Editorial Patria.

Complementarias:

- Burns, R. A. (2011). *Fundamentos de Química* (5a. Ed.). Pearson Educación.
Chang, R., Goldsby, K; Álvarez, R., & Ponce, S. (2013). *Química*. (11a. Ed.). Mc Graw Hill.
Ramírez, V. (2011). *Química General. Bachillerato*. Editorial Patria.
Mckee, T. (2014). *Bioquímica. Las Bases Moleculares de la Vida* (5 Ed). Mc Graw Hill

Páginas Web:

- DOF. (2022, septiembre 02). *Acuerdo número 17/08/22 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5663344&fecha=02/09/2022#gsc.tab=0
- SEMS. (2023, marzo 30). *Progresiones de aprendizaje del área de conocimiento de Ciencias naturales, experimentales y tecnología*. Primera versión. <https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/Progresiones%20de%20aprendizaje%20-%20CNEyT.pdf>
- SEMS (2023, abril 24). *Orientaciones pedagógicas del área de conocimiento de Ciencias naturales, experimentales y tecnología*. Primera versión. <https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/Orientaciones%20pedag%C3%83%C2%B3gicas%20-%20CNEyT.pdf>
- Propiedades y clasificación de la materia*. (2023, marzo 30). <https://ead.unam.edu.ar/mod/book/view.php?id=1218&chapterid=106>
- Tipos de enlace*. (2023, marzo 30). Recuperado de <https://www.studysmarter.es/resumenes/quimica/enlaces-quimicos/tipos-de-enlace/>
- Estados de agregación de la materia*. (30 de marzo de 2023). http://uapas1.bunam.unam.mx/ciencias/estados_de_agregacion_de_la_materia/
- Concepto de energía*. (2023, marzo 30). https://uapas1.bunam.unam.mx/matematicas/concepto_energia/
- Antecedentes de la tabla periódica*. (2023, marzo 30). <https://antecedentes.org/tabla-periodica/>
- Ley de la conservación de la energía*. (2023, marzo 30). http://uapas2.bunam.unam.mx/matematicas/ley_conservacion_energia