



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Programa de estudios del módulo

Análisis en la formación de nuevas sustancias

Curriculum Fundamental

Área de conocimiento:

Ciencias naturales, experimentales y tecnología

Todas las carreras

3° semestre

Editor: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Módulo: Análisis en la formación de nuevas sustancias.

Semestre: 3°

Horas por semana: 2

Fecha de diseño o actualización: 31 de mayo de 2024.

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

Arturo Pontifes Martínez
Dirección General

Camilo García Ramírez
Secretaría General

Hugo Nicolás Pérez González
Secretaría Académica

Patricia Alejandra Bernal Monzón
Dirección de Diseño Curricular

Análisis en la formación de nuevas sustancias

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	21

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 09/08/23 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 09/08/2023.

3. Propósito del módulo

Analizar los procesos químicos considerando su estructura y uso de la energía, así como el impacto en el entorno.

4. Mapa del módulo

Nombre del Módulo	Unidad de aprendizaje	Resultado de aprendizaje
<p>Análisis en la formación de nuevas sustancias</p> <p>36 horas</p>	<p>1. Identificación la importancia de la subestructura atómica para formar nuevos compuestos.</p> <p>18 horas</p>	<p>1.1 Identifica el tipo de reacción química de acuerdo con la subestructura atómica, así como la energía que se absorbe y/o libera.</p> <p>6 horas</p>
		<p>1.2 Ubica los elementos químicos en la tabla periódica de acuerdo con la configuración electrónica.</p> <p>6 horas</p>
		<p>1.3 Identifica la atracción de los cationes y aniones para formar nuevos compuestos.</p> <p>6 horas</p>
	<p>2. Identificación de la energía, velocidad y equilibrio en las reacciones químicas.</p> <p>18 horas</p>	<p>2.1 Identifica la transferencia de materia y energía, considerando el equilibrio en las reacciones químicas y nucleares.</p> <p>12 horas</p>
		<p>2.2 Identifica las reacciones nucleares, concientizando sobre el impacto ambiental.</p> <p>6 horas</p>

5. Unidades de aprendizaje

Unidad de aprendizaje:	1. Identificación de la importancia de la subestructura atómica para formar nuevos compuestos.	
Propósito de la unidad:	Identificar en la reacción química la carga eléctrica de los átomos que intervienen en la formación de compuestos.	18 horas
Resultado de aprendizaje:	1.1 Identifica el tipo de reacción química de acuerdo con la subestructura atómica, así como la energía que se absorbe y/o libera.	6 horas

Progresión de aprendizaje

1. Las sustancias reaccionan químicamente de formas características. En un proceso químico, los átomos que componen las sustancias originales llamadas reactivos se reagrupan formando diferentes sustancias, denominadas productos, que se caracterizan por tener propiedades distintas a las de los reactivos.
2. Algunas reacciones químicas liberan energía, otras absorben energía.
3. Cada átomo tiene una subestructura con cargas eléctricas, que consiste en un núcleo con protones y neutrones, rodeado de electrones.

Metas de aprendizaje:

- Identificar las causas que pueden generar efectos en la cantidad de energía que puede ser requerida o liberada en una reacción química.
- Identificar la subestructura de un átomo para comprender el comportamiento de la materia, así como las propiedades y características de los reactivos y productos.

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 y Lenguaje y comunicación.

Actividad de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación
1.1.1 Realiza una práctica sugerida por el docente en la que se observe la liberación de energía endotérmica y/o exotérmica.	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de práctica 	15 %

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

Resultado de aprendizaje:	1.2 Ubica los elementos químicos en la tabla periódica de acuerdo con la configuración electrónica.	6 horas
----------------------------------	--	----------------

Progresión de aprendizaje

4. La tabla periódica ordena los elementos químicos horizontalmente por el número de protones en el núcleo del átomo y coloca aquellos con propiedades químicas similares en columnas. Los patrones repetitivos de esta tabla se asocian a los patrones de la configuración de electrones externos.

5. Los ejemplos de propiedades que son predecibles a partir de patrones incluyen la reactividad de los metales, los tipos de enlaces formados, la cantidad de enlaces formados y las reacciones con el oxígeno.

Metas de aprendizaje:

- Utilizar modelos de partículas para representar y comprender procesos de transformación de la materia, sus velocidades y características.

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 y lenguaje y comunicación.

Actividad de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación
1.2.1 Elabora una maqueta de un compuesto, identificando la transferencia de electrones.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición de la maqueta 	15 %

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

Resultado de aprendizaje:	1.3 Identifica la atracción de los cationes y aniones para formar nuevos compuestos.	6 horas
----------------------------------	---	----------------

Progresión de aprendizaje

6. La atracción y repulsión entre cargas eléctricas a escala atómica explica la estructura, propiedades y transformaciones de la materia, así como las fuerzas de contacto entre los objetos materiales.

7. El hecho de que los átomos se conserven, aunado al conocimiento de las propiedades químicas de los elementos involucrados, puede usarse para describir y predecir reacciones químicas.

Metas de aprendizaje:

- Reconocer los patrones de reactividad química para una clase de sustancia ayuda a predecir y comprender los productos formados sin limitar solo a memorizar reacciones que no tienen relación entre sí
- Identificar la subestructura de un átomo para comprender el comportamiento de la materia, así como las propiedades y características de los reactivos y productos.

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 y lenguaje y comunicación.

Actividad de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación
1.3.1 Realiza ejercicios de compuestos químicos relacionando cationes y aniones.	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios 	15 %
Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.		

Unidad de aprendizaje:	2. Identificación de la energía, velocidad y equilibrio en las reacciones químicas.	
Propósito de la unidad:	Identificar la transferencia de materia y energía, considerando el equilibrio en las reacciones químicas y nucleares.	18 horas
Resultado de aprendizaje:	2.1 Identifica la transferencia de materia y energía, considerando el equilibrio en las reacciones químicas y nucleares.	12 horas

Progresión de aprendizaje

8. Una molécula estable tiene menos energía que el mismo conjunto de átomos cuando están separados, se debe proporcionar al menos esta energía para romper los enlaces de la molécula.

9. Es posible establecer relaciones proporcionales entre las masas de los átomos en los reactivos y los productos, y la traducción de estas relaciones a la escala macroscópica usando el concepto de mol como la conversión de la escala atómica a la escala macroscópica.

10. Un equilibrio dinámico ocurre cuando dos procesos reversibles suceden a la misma velocidad. Diversos procesos (como determinadas reacciones químicas) son reversibles y cuando están en un equilibrio dinámico, la reacción inversa ocurre a la misma velocidad.

11. Los procesos químicos, sus velocidades y si requieren energía o la liberan, pueden entenderse en términos de colisiones de átomos o moléculas y reordenamiento de átomos para formar distintas sustancias, con los consiguientes cambios en la suma de las energías de enlace de todas las moléculas y los cambios correspondientes en la energía cinética.

12. Si un sistema en equilibrio es perturbado, el sistema evoluciona para contrarrestar dicha perturbación, llegando a un nuevo estado de equilibrio.

Metas de aprendizaje:

- Aplicar modelos (físicos, matemáticos, computacionales) para simular el funcionamiento de los sistemas. Predecir a partir de modelos el comportamiento de un sistema y reconocer que la precisión del modelo depende de la información disponible.
- Determinar los cambios de la materia y la energía en función de los flujos hacia, desde y dentro del sistema, así como de los ciclos involucrados. Emplear el principio de conservación en el que la energía no se crea ni se destruye, sólo se mueve entre un lugar y otro, entre objetos y/o campos, o entre sistemas.

- Establecer la solución a un problema a partir de la estructura y la función del sistema. Asociar las subestructuras moleculares de los materiales al funcionamiento y propiedades de los sistemas.
- Reconocer los procesos de retroalimentación y su efecto en la estabilidad del sistema. Diseñar elementos que proporcionen estabilidad a un sistema.

Aprendizajes de trayectoria:

Comprenden los procesos químicos, sus velocidades y si la energía se almacena o libera, pueden comprenderlo en términos de moléculas y reordenamientos de átomos en nuevas moléculas, con los consiguientes cambios en la energía de enlace total. En diversas situaciones el equilibrio dinámico es dependiente de la condición entre una reacción y la reacción inversa determina el número de todos los tipos de moléculas presentes.

Transversalidad:

Cultura digital, pensamiento matemático y lenguaje y comunicación.

Actividad de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación
<p>2.1.1 Realiza un estudio de caso argumentando la relación de las reacciones químicas donde se presenta absorción o liberación de energía con una problemática que identifiques en tu comunidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de caso. 	<p>30 %</p>

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

Resultado de aprendizaje:	2.2. Identifica las reacciones nucleares, concientizando sobre el impacto ambiental.	6 horas
----------------------------------	---	----------------

Progresión de aprendizaje
<p>13. Los procesos nucleares, incluida la fusión, la fisión y la desintegración radiactiva de núcleos inestables, implican la liberación o absorción de energía. El número total de neutrones más protones no cambia en ningún proceso nuclear.</p> <p>14. La ciencia como un esfuerzo humano para el bienestar, parte 4. La química del aire ¿cómo mejorar lo que respiramos?</p> <p>Metas de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la subestructura de un átomo para comprender el comportamiento de la materia, así como las propiedades y características de los reactivos y productos. • Analizar cómo se comporta un sistema estable y los cambios que pueden perturbarlo. Identificar los procesos que pueden cambiar el equilibrio dinámico de un sistema <p>Aprendizajes de trayectoria:</p> <p>Comprenden los procesos nucleares, como fusión y fisión, implican cambios en las energías de enlace nuclear. El número total de neutrones más protones no cambia en ningún proceso nuclear.</p> <p>Transversalidad:</p> <p>Cultura digital, pensamiento matemático y lenguaje y comunicación.</p>

Actividad de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación
<p>2.2.1 Realiza un reportaje en donde se identifique una problemática ambiental de tu comunidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reportaje de la problemática ambiental. 	<p>25 %</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.

Complementarias:

Mckee, T. (2014). *Bioquímica. Las Bases Moleculares de la Vida* (5 Ed). Mc Graw Hill

Páginas Web:

SEMS. (2024, abril 24). *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 (2024, 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. (2024, abril 24). <https://ead.unam.edu.ar/mod/book/view.php?id=1218&chapterid=106>

Reacciones químicas. Khan Academy. (2024, abril 24). <https://es.khanacademy.org/science/biology/chemistry--of-life/chemical-bonds-and-reactions/a/chemical-reactions-article>

Tabla periódica. (2024, abril 24). <https://es.khanacademy.org/science/chemistry/periodic-table>

Moléculas y compuestos. (2024, abril 24). <https://es.khanacademy.org/science/ap-chemistry/atoms-compounds-ions-ap/compounds-and-ions-ap/a/paul-article-2>

Química nuclear. (2024, abril 24). <https://es.khanacademy.org/science/chemistry/nuclear-chemistry>