

"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

PLANEACIÓN DIDÁCTICA POR PROGRESIONES

PLANEACIÓN SEMESTRAL POR PROGRESIONES

Datos de identificación

SERVICIO EDUCATIVO:		SUBDIRECCIÓN REGIONAL:	
NOMBRE DEL PLANTEL: Preparatoria Oficial No. 28		SEMESTRE: 1º	
NOMBRE LA DOCENTE: Montserrat Carrera Martínez		FECHA DE ELABORACIÓN: Noviembre de 2024	
UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR: La materia y sus interacciones		PERIODO DE REGISTRO DE CALIFICACIONES 13 de diciembre	
LA UAC PERTENECE A: Área de conocimiento Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnologías			
HORAS DE MEDIACIÓN DOCENTE 80		NÚMERO DE SESIONES DEL SEMESTRE 40	
FECHA DE APLICACIÓN: 20 de noviembre al 13 de septiembre		PORCENTAJE DE REPROBACIÓN DE LA ASIGNATURA: Menor al 5%	



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

Metodología didáctica de la UAC

ENFOQUE DE APRENDIZAJE (ACTIVO Y SITUADO)	PRINCIPALES METODOLOGÍAS Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS DEL ÁREA O RECURSO
<p>El enfoque de enseñanza de las Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología está basado en las tres dimensiones en la progresión que permite que el estudiantado desarrolle y revise continuamente sus conocimientos y habilidades; buscan la comprensión de un concepto central y los conceptos transversales asociados, al proporcionar un mapa de las rutas posibles para llegar a este destino, haciendo uso de las herramientas cada vez más sofisticadas. Siempre considerando que la comprensión de los conceptos será cada vez más madura y procurando el desarrollo de un método de aprendizaje que se puede extender en la apropiación del conocimiento científico a lo largo de la vida (Willard, 2020).</p> <p>Se plantea una transición a estrategias didácticas activas, con un enfoque constructivista, en las cuales las y los estudiantes se encuentran en el centro del proceso de aprendizaje, tales como las basadas en: el enfoque por descubrimiento, la indagación, los proyectos, el aprendizaje cooperativo, los retos, el <i>flipped classroom</i> (conocido como aula invertida), entre otras</p>	<p>El abordaje de los contenidos se realizará a través de la implementación de estrategias didácticas activas y un programa de trabajo, aula, escuela y comunidad, el cual es un elemento clave para el logro de los planteamientos educativos del MCCEMS.</p> <p>Se han explorado diversas estrategias para mejorar el aprendizaje, a partir de principios que estructuran la instrucción, dando sentido a la nueva información y el desarrollo de nuevos conocimientos. Se tiene identificado que en la instrucción centrada en las y los estudiantes, es decir, que el conocimiento se construye a través de la experiencia activa. Este principio reconoce que las y los estudiantes aprenden mejores ciencias cuando construyen activamente conocimientos transformando sus saberes previos, considerando experiencias de primera mano con datos y utilizando la evidencia para construir conocimientos científicos (Brown, 2021). De esta manera desarrollan las habilidades para solventar situaciones que requieren de cierta comprensión de la ciencia como un proceso que produce conocimiento y proponen explicaciones sobre el mundo natural.</p>



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

Contexto educativo: interno y externo

CONTEXTO EDUCATIVO

1. Contexto externo del plantel

La Escuela se encuentra ubicada en la calle Oriente 8 número 248, de la colonia Reforma, Municipio de Nezahualcóyotl, entre Sur 1 y Sur 2, a una calle de la Av. Floresta y a una calle de la Av. Pantitlán, está rodeada por casas habitación, un mercado, y negocios de distintos giros desde papelerías, ciber café, tienda china, tlapalería, panadería. También hay escuelas de nivel básico aledañas.

Según datos del 2020 del INEGI, en Nezahualcóyotl viven 1 millón 077 mil 208 habitantes, de los cuales 517 mil 059 son hombres y 549 mil 376 son mujeres posicionándolo como uno de los municipios con mayor sobrepoblación a nivel nacional. Considerado una ciudad dormitorio por su carácter mayoritariamente residencial, en las últimas décadas ha repuntado en su capacidad económica, producción de empleos y de impacto socioeconómico a los municipios adyacentes. A la par, enfrenta problemáticas de pobreza, inseguridad pública y carencia de servicios públicos, entre otros.

Nezahualcóyotl ha crecido rápidamente en todos los sentidos ya que actualmente cuenta con una cantidad considerable de escuelas, universidades y preparatorias, así como de lugares de esparcimiento importantes como auditorios, parques, etc. De acuerdo con el censo económico de 2019, los sectores económicos con mayor número de unidades económicas en Nezahualcóyotl son: Comercio al por menor 48,7 % con 22,992 unidades y los servicios de esparcimiento culturales y deportivos sólo representan el 1,43 % con 561 unidades.

Se cuenta con 479 escuelas de preescolar, 434 primarias, 144 secundarias, 71 bachilleratos y 8 escuelas de profesional técnico. El porcentaje de analfabetismo entre los adultos es del 2.29% (1.32% en los hombres y 3.19% en las mujeres) y el grado de escolaridad es de 9.14 (9.43 en hombres y 8.87 en mujeres). El 1.14% de los adultos habla alguna lengua indígena.

Las mayores problemáticas son la Crisis de Agua, la Inseguridad pública y los problemas de movilidad. Es notable que se requieren más áreas verdes y eliminar el gran foco de contaminación que es el tiradero a cielo abierto del Bordo de Xochiaca. En años recientes se ha identificado también el fácil acceso a distintos tipos de drogas de abuso ya que hay distribución de estas y no hay suficiente control.



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

2. Elementos del contexto interno del plantel

En el turno vespertino se cuenta con alrededor de 450 alumnos. Se cuenta con un edificio renovado en todas sus 9 aulas, servicio médico, auditorio, papelería, 6 pequeñas bodegas, biblioteca, sala de docentes, contabilidad, área verde, control escolar, sala de cómputo, arco techo, explanada, laboratorio multidisciplinario, área de directivos, área de orientación escolar, tutorías y terraza.

En cuanto al equipamiento, se cuenta con 9 aulas con proyectores y cable HDMI, para conexión a laptop. 48 computadoras de escritorio para servicio didáctico, y 7 laptops para uso de directivos y orientación, así como 5 equipos más de escritorio. Se cuenta con 16 cámaras de seguridad, DVR y monitor, conmutador con 7 extensiones, alarma sísmica conectada al sismológico nacional con 4 bocinas, dos módems para el servicio de internet, 7 impresoras de diversas características, impresora para credenciales en PVC, equipo de primeros auxilios, camilla de emergencias, 11 extintores de diversos usos, horno de microondas, refrigerador. Recursos Humanos. Contamos 67 docentes en ambos turnos, todos dentro de su perfil para impartir las asignaturas asignadas, 4 personas de intendencias, 4 personas con funciones administrativas, un director, un subdirector, un secretario escolar y dos pedagogas A.

Con respecto al ambiente socioemocional, los docentes del turno vespertino mantienen la armonía y participan colaborativamente en el logro de las metas de las actividades escolares, los directivos proporcionan los materiales y ambientes necesarios para el pleno desarrollo de los docentes. La mayoría de los alumnos tienen una convivencia muy sana y en casos contrarios, el reglamento escolar ha permitido corregir conductas inapropiadas. Considero que hace falta una mejor canalización en casos donde los alumnos requieren atención psicológica y psiquiátrica específica.



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

Evaluación diagnóstica del grupo

1º I

Conformado por 52 alumnos (18 hombres y 34 mujeres). El 80 % de los alumnos tienen entre 14 y 15 años, mientras el resto está en los 16 y 17 años. El promedio de aciertos de COMIPEMS es del 81.5 % obtuvieron entre 20 Y 49 aciertos, el 14.8% entre 50 a 69 aciertos y el 3.7 de 70 a + aciertos; siendo la mayoría quien eligió prepa 28 en sus primeras opciones. La mayoría de los alumnos reciben apoyo emocional y económico por parte de sus tutores, siendo así que en la escuela también se sienten apoyados en la parte emocional por docentes y orientadores. Se recomienda seguir reforzando la parte emocional y profesional de los alumnos. Los docentes contamos con información detallada sobre situaciones específicas de 5 alumnos en los cuales se pondrá especial atención.

1ºII

Conformado por 49 alumnos (18 hombres y 31 mujeres). El 80% de los alumnos tienen entre 14 y 15 años, mientras el resto está en los 16 y 17 años. El promedio de aciertos de COMIPEMS es el 88.9 % obtuvieron entre 20 a 49 aciertos y el 11.1 % de 50 a 69 aciertos. La mayoría de los alumnos reciben apoyo emocional y económico por parte de sus tutores, rescatando que los alumnos solo a veces se sienten apoyados en la parte emocional por docentes y orientadores, se invita a prestar la atención pertinente y de ser necesario, canalizar a orientación a los alumnos que lo requieran. Contamos con la mayoría de los padres de familia haber concluido la preparatoria y otros tantos concluir el nivel secundaria. El 50% de los alumnos se sienten seguros de continuar con sus estudios, tendremos que trabajar con el 50% restante a tomar las decisiones pertinentes para su futuro y de algún modo intervenir para que logren concluir su bachillerato. Los docentes contamos con información detallada sobre situaciones específicas de 2 alumnas en las cuales se pondrá especial atención.

1ºIII

Conformado por 49 alumnos de los cuales 19 son hombres y 30 son mujeres. La mayoría de los alumnos reciben apoyo emocional y económico por parte de sus tutores, siendo así que en la escuela también se sienten apoyados en la parte emocional por docentes y orientadores. Se recomienda seguir reforzando la parte emocional y profesional de los alumnos



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

Transversalidad

TRANSVERSALIDAD A PARTIR DEL PROGRAMA, AULA, ESCUELA Y COMUNIDAD

1. Participación en Proyectos Escolares /Proyecto de academia.

PAEAR: continuidad al proyecto de escuelas ambientalmente responsables, cuyas actividades incluyen la alimentación de aves a través de bebederos y colocación de alpiste, regar plantas y árboles frutales, separar los residuos y coleccionar agua de lluvia. Los alumnos investigarán los fundamentos químicos de cada una de estas prácticas y justificarán el cambio de alimento por uno adecuado para los colibríes.

PAEC: "ECOVISIÓN: perspectivas verdes para las nuevas generaciones"

1º año: agua y residuos. Construcción de un biodigestor, medición de pH y moléculas encontradas en el agua.

TRANSVERSALIDAD DE LA UAC CON OTRAS ÁREAS DE CONOCIMIENTO, RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS Y ÁMBITOS DE FORMACIÓN SOCIOEMOCIONAL

¿Qué puede aportar la UAC a los conocimientos y experiencias de los otros Recursos Sociocognitivos, Áreas de Conocimiento y a los Ámbitos de Formación Socioemocional?

La Unidad de Aprendizaje Clave (UAC) de la materia y sus interacciones es esencial para enriquecer conocimientos y experiencias en diversas áreas y en la formación socioemocional. Funciona como un puente entre disciplinas, fomentando una comprensión holística de cómo los elementos químicos interactúan con el entorno, con aplicaciones en campos como la medicina, biología e ingeniería. Esta comprensión permite a los estudiantes abordar problemas del mundo real, fortaleciendo habilidades de pensamiento crítico, colaboración y comunicación. Los estudiantes también desarrollan creatividad e innovación, siendo capaces de diseñar soluciones sostenibles y aplicar recursos cognitivos avanzados.

2. ¿Qué pueden aportar los otros Recursos, Áreas de Conocimiento y recursos de la Formación Socioemocional a UAC de La materia y sus interacciones?

Lengua y Comunicación: fortalece las habilidades de argumentación, comprensión de las ideas y conceptos, así como la presentación de resultados obtenidos en el estudio de los fenómenos. Las y los estudiantes se apoyan en la información (lecturas, vídeos, gráficos, imágenes) que obtienen y evalúan como parte de sus investigaciones.

Lengua extranjera (inglés): en la comprensión y divulgación de las ciencias naturales es necesario el uso del inglés pues permite el acceso a la información global actualizada.

Pensamiento matemático: el estudio y comprensión de la naturaleza requiere del desarrollo de procesos cognitivos abstractos, del pensamiento espacial, el razonamiento visual y el manejo de datos.

Conciencia histórica: aporta el marco para plantear la pregunta que en su momento dio origen a algún descubrimiento o desarrollo científico a partir de la observación y el análisis sobre algún fenómeno de la naturaleza. Facilita la contextualización de los hechos históricos presentes en el desarrollo de la ciencia.

Cultura digital: el uso de herramientas digitales en diversos aspectos de la vida diaria contribuye al desarrollo de las personas y amplían el acceso a la información. Igualmente, brinda oportunidades en la enseñanza de las ciencias naturales y experimental de acceso a laboratorios virtuales, bases de datos, simulaciones y otros elementos que fortalecen la comprensión de los fenómenos.



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

Ciencias sociales: el avance de la sociedad ha llevado a la investigación y comprensión de la naturaleza, sus procesos y el aprovechamiento de ésta para cubrir necesidades básicas. Actualmente la atención a las problemáticas ambientales derivadas por sobreexplotación y mal manejo de recursos naturales tiene que acompañarse con una perspectiva social, económica y cultural.

Humanidades: se presenta cuando se valora y reflexiona sobre la dinámica y la vida terrestre que se observa, usa y comparte como sociedad. Y las implicaciones éticas y ontológicas desde lo humano al observar los fenómenos naturales y sus procesos.

Cuidado físico y corporal: la comprensión de la dinámica específica de un sistema como lo es el cuerpo y el entorno donde habitamos nos ayudará a cuidar de manera consciente y responsable dicho sistema sin desequilibrar los elementos que lo componen.

Bienestar emocional y afectivo: se refleja confianza en el espacio de estudio al hacer consciente que toda opinión es válida desde la perspectiva del entorno que les rodea. Además, la ciencia se guía por hábitos mentales, como la honestidad, la tolerancia a la ambigüedad, el escepticismo y la apertura a nuevas ideas.

Responsabilidad social: el trabajo en equipo, donde todas y todos deben integrarse en la realización de las prácticas, la y el docente necesita promover un ambiente seguro para las y los estudiantes, donde externen sus opiniones acerca de por qué se presenta un fenómeno y puedan compartir sus ideas con libertad y siempre respetando las opiniones de las y los demás.

Programación semestral

PROGRESIÓN DE APRENDIZAJE	NO. DE SESIONES	PERIODO
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	19-23 de agosto
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.	2	26- 30 de agosto
3. Los gases y los líquidos están constituidos por átomos o moléculas que tienen libertad de movimiento.	2	2-6 de septiembre
4. En un gas las moléculas están muy separadas, exceptuando cuando colisionan. En un líquido las moléculas se encuentran en contacto unas con otras.	2	9-13 de septiembre
5. En un sólido, los átomos están estrechamente espaciados y vibran en su posición, pero no cambian de ubicación relativa.	2	16-20 de septiembre
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.	2	23-27 de septiembre



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

<p>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.</p>	2	30 de septiembre 4 de octubre
<p>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.</p>	2	7-11 de octubre
<p>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.</p>	2	14-18 de octubre
<p>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.</p>	2	21-25 de octubre
<p>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.</p>	2	28 de octubre a 1 de noviembre
<p>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.</p>	2	4-8 de noviembre
<p>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.</p>	2	11-15 de noviembre
<p>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.</p>	2	18-22 de noviembre
<p>15. Reunir y dar sentido a la información para describir que los materiales sintéticos provienen de recursos naturales e impactan a la sociedad.</p>	2	25-29 de noviembre



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

16. La ciencia como un esfuerzo humano para el bienestar, parte 1. Discusión de la aplicación de las ciencias naturales: la nanotecnología.	2	2-6 de diciembre
---	---	------------------

Criterios de acreditación de la UAC y ponderación

CRITERIOS	PONDERACIÓN
Trabajos en clase	50 %
Prácticas	30%
Examen	20%
Participaciones	Extra (0.25 C/U)

Elaboró	Revisó	Validó	Sello de la institución.
Monserrat Carrera Martínez		Adrián Andrade Almanza	
Nombre del (a) docente que elabora la planeación	Presidente de academia	Subdirector escolar	



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

PLAN CLASE POR PROGRESIÓN

Momento 1. Identificar la progresión.

Número de sesiones para desarrollar cada progresión

1

APRENDIZAJE(S) 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.

PROGRESIÓN POR DESARROLLAR:

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.

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.

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.



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

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

9.

CC. Comprende qué es la materia y concibe sus interacciones. Identifica los flujos y conservación de la materia y energía. Concibe que cuando la energía y la materia circulan, se dan cambios físicos y químicos en los materiales y organismos vivos del planeta. Comprende el ciclo del agua. Distingue e identifica las causas de las variaciones de la humedad del aire.

CT2. Clasificar las relaciones observadas como causales o correlacionales. Identificar la(s) causa(s) de un fenómeno. Reconocer que puede haber más de una sola causa que explique un fenómeno.

CT3. Describir un sistema a partir de sus límites e interacciones. Utilizar modelos para representar sistemas y sus interacciones: entradas, procesos, salidas y flujos.

CT5. 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.).

10.

CC. Concibe que cuando la energía y la materia circulan, se dan cambios físicos y químicos en los materiales y organismos vivos del planeta.

CT1. Utilizar las relaciones numéricas y las tasas de cambio para obtener información sobre los sistemas. Identificar las relaciones de causa y efecto a partir de la observación y comprensión de los patrones.

CT5. 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.).

11.

CC. Identifica los componentes básicos del ciclo del carbono y explica cómo sucede el intercambio de carbono en la naturaleza. Reconoce que el ciclo del carbono es un importante ciclo de la materia y flujo de energía en los ecosistemas.

CT2. Clasificar las relaciones observadas como causales o correlacionales. Identificar la(s) causa(s) de un fenómeno. Reconocer que puede haber más de una sola causa que explique un fenómeno.

CT5. 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.).

12.

CC. Identifica los flujos y conservación de la materia y energía. Concibe que cuando la energía y la materia circulan, se dan cambios físicos y químicos en los materiales y organismos vivos del planeta. Comprende el ciclo del agua. Distingue e identifica las causas de las variaciones de la humedad del aire. Identifica los componentes básicos del ciclo del carbono y explica cómo sucede el intercambio de carbono en la naturaleza. Reconoce que el ciclo del carbono es un importante ciclo de la materia y flujo de energía en los ecosistemas.

CT2. Identificar la(s) causa(s) de un fenómeno. Reconocer que puede haber más de una sola causa



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

que explique un fenómeno. CT4. Describir un sistema a partir de sus límites e interacciones. Utilizar modelos para representar sistemas y sus interacciones: entradas, procesos, salidas y flujos.

CT5. Identificar que en los sistemas la transferencia de energía está relacionada con la materia y sus propiedades.

13.

CC. Concibe que cuando la energía y la materia circulan, se dan cambios físicos y químicos en los materiales y organismos vivos del planeta. Comprende el ciclo del agua. Distingue e identifica las causas de las variaciones de la humedad del aire. Identifica los componentes básicos del ciclo del carbono y explica cómo sucede el intercambio de carbono en la naturaleza. Reconoce que el ciclo del carbono es un importante ciclo de la materia y flujo de energía en los ecosistemas. CT1. Relacionar la naturaleza de la estructura microscópica con los patrones macroscópicos.

Utilizar las relaciones numéricas y las tasas de cambio para obtener información sobre los sistemas.

Identificar las relaciones de causa y efecto a partir de la observación y comprensión de los patrones.

CT2. Clasificar las relaciones observadas como causales o correlacionales. Identificar la(s) causa(s) de un fenómeno. Reconocer que puede haber más de una sola causa que explique un fenómeno. CT4. Describir un sistema a partir de sus límites e interacciones. Utilizar modelos para representar sistemas y sus interacciones: entradas, procesos, salidas y flujos.

CT5. 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.).

14.

CC. Concibe que cuando la energía y la materia circulan, se dan cambios físicos y químicos en los materiales y organismos vivos del planeta.

CT2. Clasificar las relaciones observadas como causales o correlacionales.

CT4. Describir un sistema a partir de sus límites e interacciones. Utilizar modelos para representar sistemas y sus interacciones: entradas, procesos, salidas y flujos.

CT5. Identificar que en los sistemas la transferencia de energía está relacionada con la materia y sus propiedades.

15.

CC. Comprende qué es la materia y concibe sus interacciones. Identifica los flujos y conservación de la materia y energía. Concibe que cuando la energía y la materia circulan, se dan cambios físicos y químicos en los materiales y organismos vivos del planeta.

CT5. Identificar que en los sistemas la transferencia de energía está relacionada con la materia y sus propiedades.

CT6. Describir la función del sistema a partir de su forma y composición. Analizar las estructuras del sistema de forma independiente para determinar cómo funcionan.

16.

CC. Concibe que cuando la energía y la materia circulan, se dan cambios físicos y químicos en los materiales y organismos vivos del planeta. Comprende el ciclo del agua. Distingue e identifica las causas de las variaciones de la humedad del aire. Identifica los componentes básicos del ciclo del carbono y explica cómo sucede el intercambio de carbono en la naturaleza. Reconoce que el ciclo del carbono es un importante ciclo de la materia y flujo de energía en los ecosistemas.

CT6. Describir la función del sistema a partir de su forma y composición. Analizar las estructuras del sistema de forma independiente para determinar cómo funcionan.



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

Momento 2. Diseñar una actividad.

ACTIVIDADES DE APERTURA/DESARROLLO/CIERRE

	<p>APERTURA: en esta etapa de la planeación se promueve el ser y se activan los conocimientos previos, iniciando el proceso de enseñanza aprendizaje.</p> <p>DESARROLLO: en esta etapa del proceso de enseñanza aprendizaje se promueve el ser, hacer, da paso al saber y la retroalimentación.</p> <p>CIERRE: es este proceso se promueve el ser y el saber, momento idóneo para la consolidación del aprendizaje y concreción</p>			
ESCENARIO	<p>La mayoría de las sesiones se llevarán a cabo en el salón de clases y algunas en el laboratorio de usos múltiples. Se trabajará con la motivación de los alumnos para que desarrollen sus habilidades socioemocionales y su disposición para aprender y realizar sus actividades en el aula, en casa y en distintos contextos de aprendizaje.</p>			
PROGRESIÓN	CONTENIDOS INFERIDOS DE LA PROGRESIÓN.	PROCESO DE ENSEÑANZA (ACTIVIDAD DOCENTE)	PROCESO DE APRENDIZAJE (ACTIVIDAD ESTUDIANTE)	RECURSOS DIDÁCTICOS



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

<p>Progresión 9</p> <p>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.</p>	<p>Sistemas termodinámicos y su clasificación</p> <p>Variables termodinámicas</p>	<p>A: la docente Inicia la clase preguntando sobre objetos de la vida diaria (termos, refrigeradores, olla exprés) y si intercambian o no energía con el entorno. Explica los conceptos básicos de sistemas termodinámicos y cómo se clasifican (abiertos, cerrados y aislados). Introduce las variables termodinámicas principales (presión, volumen, temperatura, energía) como factores clave que afectan estos sistemas.</p> <p>D: presenta una actividad en la que los estudiantes analizan distintos sistemas, identifican si son abiertos, cerrados o aislados y anotan las variables termodinámicas que intervienen en cada uno.</p> <p>C: realiza una sesión de preguntas y respuestas para consolidar los conceptos.</p>	<p>A: los alumnos y mencionan ejemplos de sistemas de la vida diaria y piensan en cómo estos pueden intercambiar o no energía y materia. Identifican variables como temperatura y presión que creen que podrían influir en esos sistemas.</p> <p>D: En grupos, clasifican ejemplos de sistemas como abiertos, cerrados o aislados y completan una tabla comparativa. En cada caso, anotan las variables termodinámicas que aplican y discuten cómo se comportarían bajo diferentes condiciones.</p> <p>Cierre: Los alumnos comparten sus resultados en clase y reciben retroalimentación.</p>	<p>Imágenes de sistemas físicos comunes.</p> <p>Presentación de PowerPoint con ejemplos de sistemas y variables.</p> <p>Tabla comparativa para clasificar sistemas.</p> <p>Instrumentos de</p>
---	---	---	--	--



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

<p>Progresión 10</p> <p>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.</p>	<p>Primera ley de la termodinámica</p>	<p>A: Inicia la clase preguntando sobre experiencias cotidianas que involucren transferencia de calor (por ejemplo, hervir agua o cargar un celular). Introduce el principio de conservación de la energía y explica la Primera Ley de la Termodinámica de forma sencilla: "La energía no se crea ni se destruye, solo se transforma".</p> <p>D: Presenta un ejemplo experimental de un sistema que intercambia energía en forma de calor y trabajo. Expone la fórmula básica de la ley $(\Delta U = Q - W)$ y realiza ejemplos prácticos.</p> <p>C: Facilita una actividad de repaso en la que los estudiantes expliquen en sus propias palabras cómo aplicaron la Primera Ley de la Termodinámica en el experimento y cómo la energía cambió de forma sin ser creada ni destruida.</p>	<p>A: Los estudiantes mencionan ejemplos de situaciones diarias que impliquen transferencia de energía. Reflexionan sobre si esa energía cambia de forma o si simplemente desaparece.</p> <p>D: los estudiantes usan la ecuación de la Primera Ley para calcular el cambio de energía interna (ΔU) en casos prácticos propuestos por la profesora.</p> <p>C: en plenaria discuten como la ley se puede aplicar en otras situaciones del mundo real.</p>	<p>Pizarrón o presentación para fórmulas y ejemplos.</p> <p>Guía de ejercicios prácticos de aplicación de la ley.</p>
---	--	--	---	---



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

<p>Progresión 11</p> <p>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.</p>	<p>Entalpía, reacciones exotérmicas y reacciones endotérmicas</p>	<p>A: la profesora inicia con una pregunta motivadora: “¿Por qué sentimos calor al encender una fogata y frío cuando aplicamos alcohol en la piel?”. Relaciona estas experiencias con la transferencia de energía. Introduce brevemente el concepto de Entalpía como una medida de energía en los sistemas.</p> <p>D: explica los conceptos de reacciones exotérmicas y endotérmicas, mostrando diagramas energéticos para ilustrar cómo la energía es liberada o absorbida. Proporciona ejemplos cotidianos (combustión, fotosíntesis) y realiza una actividad guiada donde los estudiantes clasifiquen distintos procesos químicos.</p> <p>C: realiza una dinámica de repaso donde los alumnos respondan preguntas rápidas sobre ejemplos de reacciones exotérmicas y endotérmicas y los conceptos clave</p>	<p>A: los estudiantes comparten sus propias experiencias relacionadas con el calor y el frío (por ejemplo, estar cerca de una fogata o sentir el frío al evaporarse el alcohol). Escriben en sus cuadernos hipótesis sobre por qué ocurre esto.</p> <p>D: participan activamente tomando notas de los ejemplos y diagramas energéticos. Realizan una actividad colaborativa en equipos donde clasifican ejemplos dados (combustión, evaporación) como reacciones exotérmicas o endotérmicas y justifican sus respuestas.</p> <p>C: responden preguntas rápidas sobre los conceptos clave.</p>	<p>Pizarrón, marcador, diagramas energéticos, tarjetas con ejemplos de reacciones, cuadernos para notas.</p>
--	---	---	--	--



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

Progresión 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.	Ciclo del agua	A: Inicia la sesión mostrando un video corto del ciclo del agua (lluvia, ríos, nubes, etc.). Pregunta a los estudiantes: "¿De dónde creen que viene toda esta agua y adónde va?". Relaciona sus respuestas con el concepto de ciclo del agua como un proceso continuo en la naturaleza. D: explica cada etapa del ciclo del agua: evaporación, condensación, precipitación e infiltración. Utiliza un diagrama para ilustrar el proceso, y proporciona ejemplos de cómo estas etapas se manifiestan en la vida cotidiana. C: concluye con la elaboración de un mapa mental en grupo donde representen el ciclo del agua, destacando las etapas y su importancia para los ecosistemas.	A: los estudiantes observan el video y discuten en grupos pequeños de dónde creen que viene el agua y hacia dónde va después de caer como lluvia. Escriben sus hipótesis en sus cuadernos. D: siguen la explicación del ciclo del agua, tomando notas y copiando el diagrama en sus cuadernos. Participan activamente al identificar ejemplos de las etapas del ciclo en distintas imágenes proporcionadas por el docente. Colaboran en parejas para relacionar las etapas del ciclo con eventos naturales observables, como la formación de charcos y la evaporación. C: Trabajan en equipo para crear un mapa mental del ciclo, usando dibujos y ejemplos concretos de cada etapa. Presentan sus mapas al resto de la clase para retroalimentación.	Video corto del ciclo del agua, pizarrón y marcador, diagramas visuales, imágenes para identificar etapas, hojas para mapas mentales, colores o marcadores para dibujar.
--	----------------	--	--	--



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

<p>Progresión 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.</p>	<p>Ciclo del carbono</p>	<p>A: pregunta a los alumnos ¿De dónde creen que proviene el carbono que forma parte de las plantas y el aire que respiramos? Usa sus respuestas para introducir el concepto del ciclo del carbono, explicando cómo el carbono se mueve a través de los diferentes sistemas de la Tierra. D: Explica las etapas del ciclo del carbono. Utiliza un diagrama en el pizarrón para representar el flujo de carbono. Realiza una actividad donde los estudiantes asocien tarjetas con ejemplos de procesos al lugar correcto en el diagrama del ciclo del carbono. C: Proporciona lecturas por equipos con ejemplos de procesos humanos (como la quema de combustibles fósiles y la deforestación) que afectan el ciclo del carbono.</p>	<p>A: Los estudiantes observan la imagen inicial y comparten cómo creen que el carbono se mueve entre los diferentes sistemas de la Tierra (plantas, animales, atmósfera). D: Siguen la explicación del ciclo del carbono tomando notas y dibujando el diagrama en sus cuadernos. Participan en una actividad grupal donde deben colocar tarjetas con ejemplos (fotosíntesis, respiración, combustión) en el lugar correcto del diagrama del ciclo. Trabajan en parejas para identificar cómo los procesos humanos, como la deforestación, afectan el ciclo del carbono. C: Discuten brevemente cómo las actividades humanas contribuyen al aumento de gases de efecto invernadero, el cambio climático y los efectos que vemos en los desastres naturales.</p>	<p>Pizarrón y marcador, tarjetas con ejemplos de procesos, diagrama del ciclo del carbono, copias de las actividades que favorecen el cambio climático, cuadernos para notas y diagramas.</p>
---	--------------------------	--	--	---



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

<p>Progresión 14</p> <p>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.</p>	<p>Espectroscopía</p>	<p>A: inicia la clase preguntando: "¿Alguna vez han visto el arcoíris formado al pasar luz a través de un prisma o CD?". Explica que este fenómeno está relacionado con la espectroscopía, una técnica que permite estudiar la luz para obtener información sobre la materia.</p> <p>D: Explica los conceptos de la espectroscopía y espectro visible. Introduce los conceptos de espectro de absorción y espectro de emisión, explicando cómo se utilizan en astroquímica o análisis químicos para identificar sustancias. Utiliza láseres de diferentes colores para demostrar cómo diferentes longitudes de onda interactúan con los objetos.</p> <p>C: para concluir, pide a los alumnos que piensen en qué casos es de utilidad esta técnica, por ejemplo, resolver casos tipo NCIS, astrobiología, etc.</p>	<p>A: Los estudiantes observan el video o imagen del espectro y discuten en parejas cómo creen que se forma el arcoíris o los colores que se ven al pasar la luz por un CD. Comparten sus ideas en el aula.</p> <p>D: Siguen la explicación del docente tomando notas y copiando el diagrama del espectro visible. Participan activamente en la demostración, observando cómo la luz se dispersa y forma un espectro y cómo el láser interactúa de forma distinta en diversos materiales.</p> <p>C: Discuten en grupo cómo se aplica la espectroscopía en la vida real, como en el análisis de estrellas o en la identificación de compuestos químicos.</p>	<p>Video corto o imagen del espectro visible, lámpara de espectro completo o luz blanca, prisma, CD o rejilla de difracción, láseres de diferentes colores (rojo, verde, azul), pizarrón y marcador, hojas y colores para diagramas, cuadernos para notas.</p>
---	-----------------------	--	--	--



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

<p>Progresión 15</p> <p>Reunir y dar sentido a la información para describir que los materiales sintéticos provienen de recursos naturales e impactan a la sociedad.</p>	<p>Materiales y sociedad</p>	<p>A: inicia la clase mostrando dos objetos: uno hecho de un recurso natural (algodón) y otro de material sintético (una botella de plástico). Pregunta: "¿Qué diferencias ven entre estos materiales? ¿De dónde creen que provienen?". Usa las respuestas para introducir el concepto de recursos naturales y materiales sintéticos, explicando brevemente sus orígenes y usos.</p> <p>D: explica las características de los recursos naturales y los materiales sintéticos, destacando sus ventajas y desventajas. Presenta un cuadro comparativo en el pizarrón con sus propiedades, usos y costos. Introduce el concepto de impacto ambiental y social, discutiendo temas como la extracción de recursos, contaminación y durabilidad. Realiza una actividad en la que los estudiantes identifiquen materiales y clasifiquen si son naturales o sintéticos.</p> <p>C: conduce una discusión</p>	<p>A: los estudiantes observan y comparan los objetos presentados (algodón vs. plástico), discuten en parejas las posibles diferencias y escriben sus hipótesis sobre el origen de cada material.</p> <p>D: siguen la explicación del docente tomando notas y completando el cuadro comparativo en sus cuadernos. Participan en una actividad de exploración en el aula donde buscan y clasifican diferentes objetos como recursos naturales o materiales sintéticos.</p> <p>C: Participan activamente en la discusión grupal sobre el impacto social y ambiental de los materiales sintéticos. Trabajan en equipo para crear una infografía que resuma los problemas asociados con un material sintético (por ejemplo, el plástico) y sugiera alternativas más sostenibles (como bolsas reutilizables de tela). Presentan sus infografías al resto de la clase para retroalimentación y discusión.</p>	<p>Objetos de recursos naturales y sintéticos (algodón, plástico, madera, poliéster), pizarrón y marcador, hojas para cuadros comparativos, materiales para elaborar infografías (hojas, colores, marcadores), dispositivos electrónicos para buscar información adicional si es posible.</p>
---	------------------------------	--	--	---



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

		<p>grupal sobre las implicaciones sociales y ambientales del uso de materiales sintéticos, preguntando: "¿Cuáles creen que son las consecuencias del uso excesivo de plásticos en la sociedad?". Finaliza la sesión con la elaboración de una infografía en equipo sobre el impacto de un material sintético específico (como el plástico) y las alternativas sostenibles disponibles.</p>		
<p>Progresión 16 La ciencia como un esfuerzo humano para el bienestar, parte 1. Discusión de la aplicación de las ciencias naturales: la nanotecnología.</p>	<p>Nanotecnología</p>	<p>A: Muestra un video corto o imágenes sobre productos cotidianos que usan nanotecnología (como cremas solares, ropa repelente al agua o medicamentos). D: explica los conceptos clave de la nanotecnología, enfocándose en sus aplicaciones en diferentes campos como la medicina (nanomedicina), la electrónica (microchips más pequeños) y los productos de consumo (ropa repelente al agua). Presenta un cuadro en el pizarrón con ejemplos específicos de aplicaciones, destacando sus beneficios</p>	<p>A: los estudiantes comparten sus ideas sobre qué creen que es la nanotecnología y mencionan productos que conocen o han visto que podrían usar esta tecnología. D: Siguen la explicación del docente tomando notas sobre los conceptos y ejemplos presentados. Realizan una actividad en grupo donde investigan más aplicaciones de la nanotecnología en diferentes campos (medicina, electrónica, medio ambiente) y crean una lista de beneficios y riesgos potenciales. C: participan en una discusión grupal sobre los pros y contras de la nanotecnología,</p>	<p>Video o imágenes sobre productos que usan nanotecnología, pizarrón y marcador, hojas y colores para cuadros comparativos, dispositivos electrónicos para investigar productos y aplicaciones de la nanotecnología.</p>



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

		<p>(como mayor eficacia de medicamentos) y discutiendo los posibles riesgos (como toxicidad de nanopartículas y efectos ambientales).</p> <p>C: Dirige una discusión grupal sobre los beneficios y riesgos de la nanotecnología, preguntando: "¿Creen que los beneficios superan a los riesgos? ¿Qué precauciones deberían tomarse?". Finaliza la sesión con una actividad en la que los estudiantes investigan en equipos un producto específico que use nanotecnología, presentando sus hallazgos sobre su uso, ventajas y posibles riesgos.</p>	<p>analizando si los beneficios justifican los riesgos. Trabajan en equipos para investigar y presentar un producto basado en nanotecnología, incluyendo su aplicación, ventajas y precauciones necesarias para su uso seguro. Presentan sus investigaciones al resto de la clase para retroalimentación.</p>	
--	--	---	---	--



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

Momento 3. Evaluación formativa

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	PONDERACIÓN	TÉCNICA Y/O INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	TIPO DE EVALUACIÓN POR AGENTE
P9: Tabla comparativa de sistemas termodinámicos.	La tabla se resolvió de manera correcta identificando los distintos tipos de sistemas termodinámicos.	10	Lista de cotejo para elaboración de infografías	Heteroevaluación
P10: Ejercicios de aplicación de la primera ley de la termodinámica.	Resolvió correctamente los ejercicios sustituyendo los valores de las variables en la fórmula.	10	Portafolio de evaluación	Heteroevaluación
P11: Notas y clasificación de ejemplos de procesos endotérmicos y exotérmicos.	Elaboró notas de manera ordenada y clasificó correctamente los ejemplos.	10	Portafolio de evaluación	Autoevaluación
P12: Mapa mental del ciclo del agua.	Los alumnos elaboran un mapa mental con información correcta y completa siguiendo la rúbrica.	10	Rúbrica para mapa mental.	Heteroevaluación



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

<p>P13: Diagrama del ciclo del carbono y análisis del efecto de las actividades humanas en el calentamiento global.</p>	<p>Elabora en orden correcto el diagrama del ciclo del carbono. En un párrafo resume la lectura sobre el calentamiento global.</p>	<p>10</p>	<p>Lista de cotejo</p>	<p>Coevaluación</p>
<p>P14: Nombra correctamente las secciones del espectro de luz visible y participa activamente.</p>	<p>Analiza la demostración y escribe una conclusión de la utilidad de la espectroscopia.</p>	<p>10</p>	<p>Portafolio de evaluación</p>	<p>Heteroevaluación</p>
<p>P15: Cuadro comparativo de ventajas, desventajas e impacto de materiales sintéticos y naturales.</p>	<p>Comprendió el tema y completó correctamente el cuadro comparativo.</p>	<p>10</p>	<p>Portafolio de evaluación</p>	<p>Coevaluación</p>
<p>P16: Muestra un resumen en el que analiza las aplicaciones, pros y contras de una aplicación nanotecnológica que se le haya asignado.</p>	<p>Exponen en equipo de manera armónica el ejemplo asignado.</p>	<p>10</p>	<p>Lista de cotejo</p>	<p>Heteroevaluación</p>



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

EVALUACIÓN FORMATIVA

Estrategias y momentos de retroalimentación	
Estrategias de retroalimentación	Momentos de retroalimentación
<p>Retroalimentación inmediata</p> <p>Mostrar estrategias para mejorar</p> <p>Retroalimentación grupal</p> <p>Enfocarnos en lo que hicieron bien y posteriormente indicar las áreas de mejora</p> <p>Retroalimentación entre pares</p> <p>Mostrar ejemplos de trabajos que cumplan los criterios establecidos.</p>	<p>Constantemente, durante la ejecución de alguna actividad o al finalizar y una vez que sean evaluada.</p> <p>Cada sesión de clases, al finalizar una progresión y al finalizar el parcial.</p>



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

Referencias bibliográficas

- Zemansky, M. W., & Dittman, R. H. (1997). *Heat and Thermodynamics*. New York: McGraw-Hill.
- Atkins, P., & De Paula, J. (2010). *Physical Chemistry*. Oxford: Oxford University Press.
- Chang, R., & Goldsby, K. A. (2018). *Química General* (13.ª ed.). Editorial McGraw-Hill Education.
- Atkins, P., & de Paula, J. (2019). *Físicoquímica* (11.ª ed.). Editorial Oxford University Press.
- Smith, W. H. (2015). *Introducción a la Nanotecnología: Ciencia e Ingeniería de los Nanomateriales* (2.ª ed.). Editorial Springer.
- Raven, P. H., & Berg, L. R. (2019). *Biología* (11.ª ed.). Editorial McGraw-Hill Education.
- Klein, D. R. (2020). *Organic Chemistry* (4.ª ed.). Editorial Wiley.

Referencias electrónicas

- Khan Academy. (s.f.). *Thermodynamics*. Khan Academy. Recuperado de <https://www.khanacademy.org/science/chemistry/thermodynamics-chem>
- National Nanotechnology Initiative. (s.f.). *What is Nanotechnology?*. Recuperado de <https://www.nano.gov/>
- NASA Climate. (s.f.). *The Water Cycle*. Recuperado de <https://climate.nasa.gov/resources/education/the-water-cycle/>
- Royal Society of Chemistry. (s.f.). *Spectroscopy*. Recuperado de <https://www.rsc.org/learn-chemistry/collections/spectroscopy/>
- World Resources Institute. (s.f.). *Materials and Sustainability*. Recuperado de <https://www.wri.org/>

Elaboró	Revisó	Validó	Sello de la institución.
Monserrat Carrera Martínez		Adrián Andrade Almanza	
Nombre del (a) docente que elabora la planeación	Presidente de academia	Subdirector escolar	



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

ACTIVIDADES PARA CURSO DE 25 HORAS.

Objetivo: Regularizar a los alumnos en conocimientos básicos de química, seleccionando temas relevantes y conectándolos de manera coherente para reforzar conceptos fundamentales sobre la materia, sus propiedades y aplicaciones.

PROGRESIONES Y ACTIVIDADES:

SESIÓN 1. Propiedades y estructura de la materia (progresión 1, 2 y 5): Concepto de materia, sustancias puras, elementos y compuestos.
(Duración: 2 horas)

Apertura: Introducción al concepto de materia. Preguntar a los estudiantes ejemplos de materia que encuentran en su vida diaria y qué propiedades pueden observar.

Desarrollo:

Actividad 1: Explicación sobre sustancias puras y mezclas. Utilizar ejemplos cotidianos (agua, sal, aire) y preguntar a los alumnos si pueden clasificarlos.

Actividad 2: Realizar una demostración con un modelo atómico (pueden ser esferas de unicel o plastilina) para mostrar cómo se forman moléculas a partir de átomos.

Actividad 3: Comparar las propiedades de los sólidos, líquidos y gases. Hacer una pequeña actividad experimental para observar un sólido (cubito de hielo), un líquido (agua) y un gas (vapor de agua).

Cierre: Resumen participativo donde los alumnos expliquen la diferencia entre una sustancia pura y una mezcla.

Tarea: Investigar ejemplos de elementos y compuestos en su hogar y explicar si son sólidos, líquidos o gases.

SESIÓN 2. Modelos de la materia y estados de agregación (progresión 3, 4, 5 y 9): Gases, líquidos y sólidos, y sus propiedades.

Apertura: Retroalimentación de la tarea. Preguntar: ¿Qué diferencias encontraron entre sólidos, líquidos y gases?



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

Desarrollo:

Actividad 1: Elabora un resumen sobre los estados de agregación de la materia. Analizar cómo el movimiento de partículas cambia en sólidos, líquidos y gases.

Actividad 2: Utilizar modelos interactivos en sala de cómputo para analizar cómo cambian las partículas con la temperatura.

Cierre: Reflexión guiada sobre los cambios de estado y su relación con la temperatura y presión. Preguntar: ¿Qué pasa cuando el agua se congela? ¿Por qué hierve?

Tarea: Crear un diagrama de los estados de la materia y los cambios entre ellos

SESIÓN 3. Sistemas y conservación de la materia y la energía (progresión 6, 7 y 11): Definición de sistemas, conservación de masa y energía.

Apertura: explicación del concepto de sistema en química y ejemplos de sistemas en la vida diaria (sistemas biológicos, mecánicos).

Desarrollo:

Actividad 1: Demostración de una reacción química sencilla (como vinagre y bicarbonato). Observar la formación de gas y discutir cómo se conserva la masa.

Actividad 2: Resolver problemas simples de balanceo de ecuaciones químicas para reforzar el concepto de la ley de la conservación de la materia.

Actividad 3: Proyectar un video corto sobre sistemas y conservación de energía.

Cierre: resumen de la sesión. Preguntar: ¿Por qué es importante la conservación de la materia y la energía?

Tarea: Investigar y traer un ejemplo de un sistema cerrado y un sistema abierto en su entorno.

SESIÓN 4. Aplicaciones de la ciencia y la nanotecnología (progresión 15 y 16): Materiales sintéticos, impacto social y aplicaciones de la nanotecnología.

Apertura: discusión sobre cómo la química impacta nuestra vida diaria. Preguntar: ¿Conocen algún material sintético que utilicen?



"2024. Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

Desarrollo:

Actividad 1: Presentación sobre materiales sintéticos y su origen en recursos naturales (plásticos, fibras sintéticas). Discutir el impacto ambiental de estos materiales.

Actividad 2: Introducción a la nanotecnología: ¿Qué es y cómo se aplica en medicina, industria y tecnología?

Actividad 3: Proyecto en equipo: Crear una presentación breve sobre una aplicación de la nanotecnología (por ejemplo, en medicamentos o en filtros de agua).

Cierre: reflexión grupal sobre el impacto de los avances tecnológicos y la responsabilidad social del uso de materiales sintéticos.

Evaluación:

- Cuestionario final con preguntas de opción múltiple y abiertas para evaluar comprensión de los temas revisados en las 4 sesiones.
- Productos de trabajo continuo en el aula.
- Requisito indispensable 100% de asistencia.

