



"2025. Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México".

Planeación Semestral por Progresiones					
La planeación semestral tiene como objetivo que el docente tenga una perspectiva global de los elementos que deben tomarse en cuenta para el proceso de enseñanza aprendizaje durante todo el semestre, se realiza una vez al inicio del semestre.					
Datos de identificación generales para la planeación semestral					
Subsistema:	Escuelas Preparatorias Oficiales	Subdirección regional:	Oriente	Supervisión Escolar:	BG044
Nombre del plantel:	Preparatoria Oficial No. 28	Semestre:	2°	Grupo:	I, II y III
Fecha de elaboración:	15 de mayo de 2025	Nombre del (a) docente:	Montserrat Carrera Martínez		
Área/recurso/ ámbito:	Área del conocimiento	Nombre del área, recurso o ámbito	Ciencias naturales, experimentales y tecnología	Unidad de Aprendizaje Curricular:	CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA Y SUS INTERACCIONES CON LA MATERIA
Horas a la semana de la UAC:	4	Total de horas de la UAC al semestre:	80		
Contexto educativo: interno					
"El diagnóstico del contexto educativo permite identificar y analizar los factores que tienen influencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje" (SEMS/COSFAC, 2022, p. 37). 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.					
Instrucción: Para el llenado de este apartado considerar como criterio principal los factores externos e internos al plantel que influyen en el aprendizaje.					



"2025. Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México".

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.



"2025. Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México".

2 Diagnóstico del grupo
Evaluación diagnóstica del grupo 1° I Conformado por 40 alumnos. Es un grupo con un excesivo nivel de deserción, de aproximadamente 10-15 alumnos que causaron baja al final del primer semestre, es importante considerar esta situación para evitar la deserción a lo largo del presente semestre. 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. 1° II Conformado por 39 alumnos. 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. 1° III Conformado por 36 alumnos. 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. La mayoría de los alumnos presentan un buen aprovechamiento y algunos presentan conductas depresivas. Sería importante asignar monitores para guiar a sus compañeros que requieran mayor apoyo.
Transversalidad
La UAC se aborda de manera transversal, integrando física, química, biología y tecnología. Al analizar la energía en su entorno, los estudiantes comprenden su impacto en procesos naturales, industriales y biogeoquímicos, promoviendo el uso eficiente y sustentable. Experimentos, proyectos y debates fomentan el pensamiento crítico, la conciencia ambiental y la responsabilidad social, relacionando la energía con el cambio climático, la tecnología y la calidad de vida, impulsando soluciones innovadoras.
Transversalidad a partir del Programa, Aula, Escuela y Comunidad
Participación en Proyectos Escolares
Instrucción: Anote el nombre y el objetivo del proyecto escolar, así como la manera en que se participará desde la UAC. 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: Visita al "Parque ecológico Lago de Texcoco" en donde los alumnos podrán analizar la energía en procesos naturales, como la evaporación y condensación en los cuerpos de agua, los ciclos biogeoquímicos como el del carbono y la importancia del equilibrio térmico en los ecosistemas. Además, la visita facilitará el estudio de la energía en sistemas abiertos y cerrados, observando la transferencia de calor entre el suelo, el agua y la atmósfera. También podrán explorar la eficiencia energética en el uso de tecnologías ecológicas presentes en el parque, como captación de agua de lluvia o restauración de suelos. Desde una perspectiva interdisciplinaria, la visita fomentará la conciencia ambiental, la responsabilidad social y el análisis del impacto ecológico de las actividades humanas en la degradación energética, relacionando estos conceptos con el cambio climático y el desarrollo sustentable.



"2025. Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México".

Programación semestral

Es importante establecer la relación entre la(s) progresión (es) de aprendizaje a desarrollarse en una misma secuencia didáctica, el número de sesiones y el periodo en que se llevará a cabo.

En acuerdo con el subdirector del plantel, podrá agrupar hasta dos progresiones continuas en un mismo periodo.

Instrucción: Para el llenado de este apartado el docente debe considerar el número de sesiones en las que llevará a cabo la secuencia didáctica de la(s) progresión(es).

Progresión(es) de aprendizaje a desarrollar en la secuencia didáctica	Número de horas para el desarrollo de la secuencia didáctica	Periodo para el desarrollo de la secuencia didáctica
Sesión de Inducción		
Presentación de curso y encuadre Examen diagnóstico	4	4-7 de febrero
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.	4	10-14 de febrero
2. La energía tiene diferentes manifestaciones (por ejemplo, energía en campos electromagnéticos, energía térmica, energía de movimiento).	4	17-21 de febrero
3. La energía se puede transferir de distintas formas y entre objetos o sistemas, así como al interior de ellos.	4	24-28 de febrero
4. Cuando la energía fluye es posible detectar la transferencia de energía a través de un objeto o sistema.	4	3-7 de marzo
5. El cambio de estado y/o el movimiento de la materia en un sistema es promovido por la transferencia de energía.	4	10-14 de marzo
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.	4	17-21 de marzo
7. La energía requerida para cambiar la temperatura de un objeto está en función de su masa y naturaleza, así como del medio.	4	24-28 de marzo
8. La energía se transfiere de sistemas u objetos más calientes a otros más fríos.	4	31 de marzo a 4 de abril
9. La energía no puede ser creada o destruida, pero puede ser transportada de un lugar a otro y transferida entre sistemas.	4	7-11 de abril
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).	4	28 de abril a 2 de mayo
11. El funcionamiento de los sistemas depende de su disponibilidad de energía.	4	5-9 de mayo
12. En los sistemas cerrados las cantidades totales de materia y energía se conservan	4	12-16 de mayo
13. Los cambios de energía y materia en un sistema se pueden rastrear a través de sus flujos hacia, desde y dentro del mismo.	4	19-23 de mayo
14. Emplear el principio de conservación en el que la energía no se crea ni se destruye, significa que el cambio total de energía en cualquier sistema es siempre igual al total de energía transferida dentro o fuera del sistema.	4	26-30 de mayo



"2025. Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México".

15. A través del concepto de conservación de la energía es posible describir y predecir el comportamiento de un sistema	4	2-6 de junio
16. La ciencia como un esfuerzo humano para el bienestar, parte 2. Discusión de la aplicación de las ciencias naturales: sobre la generación de energía eléctrica.	4	9-13 de junio
Total de Horas	64	Se consideró un margen de horas considerando 2 horas más por parcial para realizar evaluaciones y en el caso de suspensión, ceremonia académica o contratiempo que se presente.

Acreditación de la UAC y ponderación

Es importante presentar con claridad los aspectos que se tomarán en cuenta para la acreditación de la UAC, así como, su ponderación para la evaluación sumativa de las progresiones de aprendizaje.

Instrucción: Para el llenado de este apartado el docente debe considerar los criterios y la ponderación por período de captura (parcial) de calificaciones, con la posibilidad de agregar las filas necesarias.

Periodo de captura de calificaciones	Aspecto	Ponderación
Primero	Trabajo continuo (libreta/libro)	60%
Primero	Practica	10%
Primero	Examen	30%
	Total	100%
Segundo	Trabajo continuo (libreta/libro)	60%
Segundo	Practica	10%
Segundo	Examen	30%
	Total	100%
Tercero	Trabajo continuo (libreta/libro)	60%
Tercero	Practica	10%
Tercero	Examen	20%
	Trabajo de grado	10%
	Total	100%

Elaboró	Revisó
Dra. Monserrat Carrera Martínez	Mtro. Adrián Andrade Almanza



"2025. Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México".

Planeación por Progresión					
Fecha de elaboración	Periodo de captura de calificaciones			Periodo (Fechas de inicio y termino) para el desarrollo de la secuencia didáctica	Número de horas para desarrollar la progresión
	Primer Parcial	Segundo Parcial	Tercer Parcial		
15/03/2025	19-21 de marzo	12 al 16 de mayo	23 a 26 de junio	24 de marzo al 28 de mayo	28

Momento 1. Identificar la progresión.		
Aprendizaje(s) de trayectoria		Progresión por desarrollar:
Las y los estudiantes valoran el papel que juegan los ecosistemas y los sistemas biológicos de la tierra, a través de la comprensión de las interacciones de sus componentes. Identifican que toda la materia en los ecosistemas circula entre organismos vivos y no vivos, y que todos requieren de un flujo continuo de energía. Reconocen que los átomos de carbono circulan desde la atmósfera hacia las plantas, a través del proceso de fotosíntesis, y que pasan a través de las redes alimentarias para eventualmente regresar a la atmósfera. El Conocimiento sobre los ecosistemas tiene aplicaciones tecnológicas en la medicina, la nutrición, la salud, la sustentabilidad, entre otros.		13. Los cambios de energía y materia en un sistema se pueden rastrear a través de sus flujos hacia, desde y dentro del mismo
Metas de aprendizaje		
CC. Concebir que la energía fluye de los objetos o sistemas de mayor temperatura a los de menor temperatura. Explica la influencia del ciclo del carbono en el balance de energía del sistema terrestre. CT1. Observar patrones a diferentes escalas en los sistemas y aportar evidencia de causalidad en la explicación de los fenómenos observados. Usar gráficas, tablas y figuras para reconocer patrones en los datos. CT2. Utilizar las relaciones de causa y efecto para predecir fenómenos. CT3. Fundamentar la importancia de un fenómeno a partir de la escala, proporción y la cantidad en la que ocurre. CT4. Rastrear las entradas y salidas del sistema y describirlas usando modelos. CT5. Evaluar que las cantidades totales de materia y energía en un sistema dinámico se conservan. Rastrear la transferencia de energía a través de los flujos y ciclos del sistema. CT6. Argumentar las propiedades y la función de un sistema a partir de su estructura general. CT7. Comprender el equilibrio dinámico y de qué forma mantiene la estabilidad del sistema a través de mecanismos de retroalimentación. 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.		
Concepto central	Concepto transversal	Prácticas de ciencias e ingeniería
Conservación de la energía y sus interacciones con la materia	Conservación de la energía y sus interacciones con la materia	N/A



"2025. Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México".

Contenidos inferidos de la progresión					
El docente debe identificar en la progresión:					
¿Qué debe saber (Contenidos conceptuales) el estudiante para lograr el aprendizaje establecido en la progresión?		¿Qué debe saber hacer (Contenidos procedimentales) el estudiante para lograr el aprendizaje establecido en la progresión?	¿Qué normas, valores y actitudes (Contenidos actitudinales) debe desarrollar el estudiante para lograr el aprendizaje establecido en la progresión?		
Ciclo del carbono Calor cedido y calor absorbido por los cuerpos		Los alumnos deben identificar y representar el ciclo del carbono mediante esquemas, interpretar gráficas de intercambio de CO ₂ y realizar experimentos sencillos para observar el calor cedido y absorbido por los cuerpos, analizando los resultados con base en principios físicos	Se espera que los alumnos demuestren interés por comprender los procesos naturales, actúen con responsabilidad al manipular materiales, trabajen en equipo con respeto y compromiso, y reflexionen sobre la importancia del equilibrio del ciclo del carbono en el ambiente.		
Momento 2 y 3. Diseñar una actividad / Evaluación formativa					
Actividades de Apertura/Desarrollo/Cierre					
Número de horas	Actividades de enseñanza - aprendizaje y evaluación.		Instrumento(s) de evaluación/Criterios de Evaluación.	Tipo de evaluación por función /por agente	Recursos didácticos
2	A: Iniciaremos con una lluvia de ideas sobre cómo el carbono circula en la naturaleza y cómo sentimos el calor en la vida diaria. Se mostrará un video breve que relacione el ciclo del carbono con el cambio climático. D: Los alumnos elaborarán un esquema del ciclo del carbono identificando los procesos clave (fotosíntesis, respiración, combustión). C: En plenaria, los alumnos reflexionarán sobre cómo estos procesos están conectados en el entorno. Se concluirá con las preguntas: ¿cómo influye nuestra actividad diaria en el equilibrio térmico y del carbono en el planeta? ¿Qué acciones podemos tomar para disminuir el cambio climático?		Lista de cotejo/ Esquema del ciclo del carbono	Heteroevaluación	Proyector, video, internet, computadora, libro, libreta, colores.



"2025. Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México".

Momento 1. Identificar la progresión.		
Aprendizaje(s) de trayectoria		Progresión por desarrollar:
Las y los estudiantes valoran el papel que juegan los ecosistemas y los sistemas biológicos de la tierra, a través de la comprensión de las interacciones de sus componentes. Identifican que toda la materia en los ecosistemas circula entre organismos vivos y no vivos, y que todos requieren de un flujo continuo de energía. Reconocen que los átomos de carbono circulan desde la atmósfera hacia las plantas, a través del proceso de fotosíntesis, y que pasan a través de las redes alimentarias para eventualmente regresar a la atmósfera. El Conocimiento sobre los ecosistemas tiene aplicaciones tecnológicas en la medicina, la nutrición, la salud, la sustentabilidad, entre otros.		14. Emplear el principio de conservación en el que la energía no se crea ni se destruye, significa que el cambio total de energía en cualquier sistema es siempre igual al total de energía transferida dentro o fuera del sistema.
Metas de aprendizaje		
CC. Comprender que la energía puede ser transferida de un objeto en movimiento a otro objeto cuando colisionan. Identifica las formas de transferencia de energía (conducción, convección y radiación). Concibe que la energía fluye de los objetos o sistemas de mayor temperatura a los de menor temperatura. Identifica que los cuerpos emiten y absorben energía por radiación. Explica la influencia del ciclo del carbono en el balance de energía del sistema terrestre. CT1. Observar patrones a diferentes escalas en los sistemas y aportar evidencia de causalidad en la explicación de los fenómenos observados. Usar gráficas, tablas y figuras para reconocer patrones en los datos. CT2. Diferenciar entre causa y correlación a partir de la evidencia y realizar afirmaciones sobre causas y efectos específicos. 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. CT3. Identificar que algunos sistemas por su escala (demasiado grandes, pequeños, lentos o rápidos) sólo pueden estudiarse indirectamente. Fundamentar la importancia de un fenómeno a partir de la escala, proporción y la cantidad en la que ocurre. CT4. Utilizar modelos para realizar tareas específicas. Rastrear las entradas y salidas del sistema y describirlas usando modelos. CT5. Evaluar que las cantidades totales de materia y energía en un sistema dinámico se conservan. Rastrear la transferencia de energía a través de los flujos y ciclos del sistema. CT7. Comprender el equilibrio dinámico y de qué forma mantiene la estabilidad del sistema a través de mecanismos de retroalimentación. 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.		
Concepto central	Concepto transversal	Prácticas de ciencias e ingeniería
Conservación de la energía y sus interacciones con la materia	CT1. Patrones CT2. Causa y efecto CT3. Medición CT4. Sistemas CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía CT7. Estabilidad y cambio	N/A



"2025. Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México".

Contenidos inferidos de la progresión				
El docente debe identificar en la progresión:				
¿Qué debe saber (Contenidos conceptuales) el estudiante para lograr el aprendizaje establecido en la progresión?	¿Qué debe saber hacer (Contenidos procedimentales) el estudiante para lograr el aprendizaje establecido en la progresión?	¿Qué normas, valores y actitudes (Contenidos actitudinales) debe desarrollar el estudiante para lograr el aprendizaje establecido en la progresión?		
Conducción en la cocina Convección en la cocina Radiación en la cocina	Los alumnos deben observar y describir fenómenos de transferencia de energía en la cocina, identificar ejemplos de conducción, convección y radiación, realizar experimentos sencillos que evidencien estos procesos y registrar sus observaciones mediante esquemas o tablas comparativas.	Se espera que los alumnos participen activamente en las actividades, respeten las normas de seguridad, valoren el conocimiento aplicado en su vida diaria, mantengan una actitud crítica y reflexiva sobre el uso eficiente de la energía, y trabajen con responsabilidad y cooperación en equipo.		
Momento 2 y 3. Diseñar una actividad / Evaluación formativa				
Actividades de Apertura/Desarrollo/Cierre				
Número de horas	Actividades de enseñanza - aprendizaje y evaluación.	Instrumento(s) de evaluación/Criterios de Evaluación.	Tipo de evaluación por función /por agente	Recursos didácticos
2	A: Se iniciará la clase con la pregunta: ¿por qué una cuchara metálica se calienta al dejarla en una olla? A partir de las respuestas, se introducirá el tema de los mecanismos de transferencia de calor en la cocina. Se proyectará un video corto que muestre ejemplos de conducción, convección y radiación durante la preparación de alimentos. D: Se explicará cada mecanismo: la conducción, como el calor que pasa de la estufa a la sartén; la convección, como el movimiento del agua caliente al hervir; y la radiación, como el calor que se siente cerca del horno. Los alumnos analizarán imágenes y leerán un breve texto explicativo. Posteriormente, realizarán una tabla comparativa donde describan cada proceso, con ejemplos de su entorno y diferencias clave. C: Para cerrar, se organizará una lluvia de ideas sobre cómo aprovechar mejor la energía en la cocina. Los estudiantes elaborarán una conclusión escrita sobre lo aprendido y propondrán acciones para cocinar de forma más eficiente.	Lista de cotejo / Tabla comparativa llenada correctamente.	Formativa /autoevaluación	Presentación en PPT, , pizarrón, proyector, copia de tabla comparativa e imágenes que deben clasificar.



"2025. Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México".

Momento 1. Identificar la progresión.		
Aprendizaje(s) de trayectoria		Progresión por desarrollar:
Las y los estudiantes valoran el papel que juegan los ecosistemas y los sistemas biológicos de la tierra, a través de la comprensión de las interacciones de sus componentes. Identifican que toda la materia en los ecosistemas circula entre organismos vivos y no vivos, y que todos requieren de un flujo continuo de energía. Reconocen que los átomos de carbono circulan desde la atmósfera hacia las plantas, a través del proceso de fotosíntesis, y que pasan a través de las redes alimentarias para eventualmente regresar a la atmósfera. El Conocimiento sobre los ecosistemas tiene aplicaciones tecnológicas en la medicina, la nutrición, la salud, la sustentabilidad, entre otros.		15. A través del concepto de conservación de la energía es posible describir y predecir el comportamiento de un sistema.
Metas de aprendizaje		
CC. Comprender que la energía puede ser transferida de un objeto en movimiento a otro objeto cuando colisionan. Identifica las formas de transferencia de energía (conducción, convección y radiación). Concibe que la energía fluye de los objetos o sistemas de mayor temperatura a los de menor temperatura. Identifica que los cuerpos emiten y absorben energía por radiación. Explica la influencia del ciclo del carbono en el balance de energía del sistema terrestre. CT1. Observar patrones a diferentes escalas en los sistemas y aportar evidencia de causalidad en la explicación de los fenómenos observados. Usar gráficas, tablas y figuras para reconocer patrones en los datos. CT2. Diferenciar entre causa y correlación a partir de la evidencia y realizar afirmaciones sobre causas y efectos específicos. 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. CT3. Identificar que algunos sistemas por su escala (demasiado grandes, pequeños, lentos o rápidos) sólo pueden estudiarse indirectamente. Fundamentar la importancia de un fenómeno a partir de la escala, proporción y la cantidad en la que ocurre. CT4. Utilizar modelos para realizar tareas específicas. Rastrear las entradas y salidas del sistema y describirlas usando modelos. CT5. Evaluar que las cantidades totales de materia y energía en un sistema dinámico se conservan. Rastrear la transferencia de energía a través de los flujos y ciclos del sistema. CT7. Comprender el equilibrio dinámico y de qué forma mantiene la estabilidad del sistema a través de mecanismos de retroalimentación. 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.		
Concepto central	Concepto transversal	Prácticas de ciencias e ingeniería
Conservación de la energía y sus interacciones con la materia	CT1. Patrones CT2. Causa y efecto CT3. Medición CT4. Sistemas CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía CT7. Estabilidad y cambio	N/A



"2025. Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México".

Contenidos inferidos de la progresión					
El docente debe identificar en la progresión:					
¿Qué debe saber (Contenidos conceptuales) el estudiante para lograr el aprendizaje establecido en la progresión?		¿Qué debe saber hacer (Contenidos procedimentales) el estudiante para lograr el aprendizaje establecido en la progresión?	¿Qué normas, valores y actitudes (Contenidos actitudinales) debe desarrollar el estudiante para lograr el aprendizaje establecido en la progresión?		
Fuerzas conservativas Fuerzas no conservativas Uso de superconductores y levitación magnética en el transporte		Los alumnos deben distinguir entre fuerzas conservativas y no conservativas mediante el análisis de situaciones físicas, representar diagramas de energía mecánica y explorar, a través de recursos audiovisuales o modelos, el uso de superconductores y la levitación magnética en el transporte.	Se espera que los alumnos muestren disposición al análisis crítico, curiosidad científica ante nuevas tecnologías, respeto por las ideas de sus compañeros, interés por comprender los avances en transporte sustentable y compromiso con el aprendizaje colaborativo y reflexivo.		
Momento 2 y 3. Diseñar una actividad / Evaluación formativa					
Actividades de Apertura/Desarrollo/Cierre					
Número de horas	Actividades de enseñanza - aprendizaje y evaluación.		Instrumento(s) de evaluación/Criterios de Evaluación.	Tipo de evaluación por función /por agente	Recursos didácticos
2	A: Se comenzará con la pregunta: <i>¿Por qué algunos trenes pueden flotar sin tocar las vías?</i> Esta interrogante motivará el interés por conocer las fuerzas implicadas en el movimiento y su aplicación en tecnologías modernas. Se mostrará un breve video de un tren de levitación magnética para contextualizar. D: Se explicarán las fuerzas conservativas, como la gravedad y la fuerza elástica, y las no conservativas, como la fricción y la resistencia del aire. A través de ejemplos cotidianos, se comparará cómo actúan en distintos sistemas. Después, se abordará el uso de superconductores en transporte, explicando cómo permiten la levitación magnética mediante la anulación de la resistencia eléctrica. C: Se realizará una reflexión grupal sobre la importancia de entender las fuerzas físicas para el desarrollo tecnológico. Como actividad final, los alumnos elaborarán una síntesis escrita y visual relacionando las fuerzas con la eficiencia energética en medios de transporte.		Lista de cotejo / Síntesis escrita y visual	Formativa/ Heteroevaluación	Libro, libreta, pizarrón, PPT, computadora, proyector, colores



"2025. Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México".

Momento 1. Identificar la progresión.		
Aprendizaje(s) de trayectoria		Progresión por desarrollar:
Las y los estudiantes valoran el papel que juegan los ecosistemas y los sistemas biológicos de la tierra, a través de la comprensión de las interacciones de sus componentes. Identifican que toda la materia en los ecosistemas circula entre organismos vivos y no vivos, y que todos requieren de un flujo continuo de energía. Reconocen que los átomos de carbono circulan desde la atmósfera hacia las plantas, a través del proceso de fotosíntesis, y que pasan a través de las redes alimentarias para eventualmente regresar a la atmósfera. El Conocimiento sobre los ecosistemas tiene aplicaciones tecnológicas en la medicina, la nutrición, la salud, la sustentabilidad, entre otros.		16. La ciencia como un esfuerzo humano para el bienestar, parte 2. Discusión de la aplicación de las ciencias naturales: sobre la generación de energía eléctrica.
Metas de aprendizaje		
CC. Comprender que la energía puede ser transferida de un objeto en movimiento a otro objeto cuando colisionan. Identifica las formas de transferencia de energía (conducción, convección y radiación). Concibe que la energía fluye de los objetos o sistemas de mayor temperatura a los de menor temperatura. Identifica que los cuerpos emiten y absorben energía por radiación. Explica la influencia del ciclo del carbono en el balance de energía del sistema terrestre.		
Concepto central	Concepto transversal	Prácticas de ciencias e ingeniería
Conservación de la energía y sus interacciones con la materia	CT1. Patrones CT2. Causa y efecto CT3. Medición CT4. Sistemas CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía CT7. Estabilidad y cambio	Actividad socioemocional



"2025. Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México".

Contenidos inferidos de la progresión					
El docente debe identificar en la progresión:					
¿Qué debe saber (Contenidos conceptuales) el estudiante para lograr el aprendizaje establecido en la progresión?		¿Qué debe saber hacer (Contenidos procedimentales) el estudiante para lograr el aprendizaje establecido en la progresión?			
		¿Qué normas, valores y actitudes (Contenidos actitudinales) debe desarrollar el estudiante para lograr el aprendizaje establecido en la progresión?			
Tipos de plantas generadoras de energía eléctrica Ciclo de las plantas termoeléctricas Generación de energía eléctrica con ciclo combinado Planta hidroeléctrica Energía eólica Laboratorio experimental: Pilas naturales		Los alumnos deben identificar los tipos de plantas generadoras de electricidad, comparar sus ciclos de funcionamiento, analizar esquemas de plantas termoeléctricas, hidroeléctricas y eólicas, y participar en un laboratorio experimental para construir y probar pilas naturales.			
		Se espera que los alumnos trabajen con interés y responsabilidad en las actividades prácticas, valoren el uso de energías limpias, mantengan una actitud crítica frente al impacto ambiental de las fuentes de energía y colaboren con respeto y compromiso en el trabajo en equipo.			
Momento 2 y 3. Diseñar una actividad / Evaluación formativa					
Actividades de Apertura/Desarrollo/Cierre					
Número de horas	Actividades de enseñanza - aprendizaje y evaluación.		Instrumento(s) de evaluación/Criterios de Evaluación.	Tipo de evaluación por función /por agente	Recursos didácticos
2	A: Los alumnos formarán un círculo y compartirán una acción que realizan en casa que requiere energía eléctrica, reflexionando brevemente sobre su dependencia de esta. Se introducirá el tema con la pregunta: <i>¿de dónde viene la electricidad que usamos a diario?</i> D: Se explicarán los tipos de plantas generadoras de energía eléctrica, enfocándose en el ciclo de las termoeléctricas, el funcionamiento del ciclo combinado, las plantas hidroeléctricas y la energía eólica, destacando ventajas, desventajas e impacto ambiental. Posteriormente, se describirá el uso de pilas naturales como alternativa experimental y sustentable. C: En equipos, los estudiantes elaborarán un cartel comparativo entre fuentes tradicionales y renovables, integrando una reflexión escrita sobre el impacto emocional de conocer el origen de la energía y cómo sus decisiones pueden contribuir al cuidado del planeta.		Rúbrica para cartel / representación de fuentes tradicionales y renovables	Formativa /Heteroevaluación	Cartulina, colores, libro, pizarrón, proyector, YouTube



"2025. Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México".

Referencias bibliográficas/electrónicas

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Giambattista, A., Richardson, B. M., & Richardson, R. C. (2013). Física universitaria con física moderna (12.ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Brown, T. L., LeMay, H. E., & Bursten, B. E. (2012). Química: La ciencia central (11.ª ed.). Pearson Educación.
- Chang, R. (2010). Química (10.ª ed.). McGraw-Hill.
- Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2014). Física para ciencias e ingeniería (9.ª ed.). Cengage Learning.
- Tipler, P. A., & Mosca, G. (2008). Física para la ciencia y la tecnología (6.ª ed.). Reverté.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- Comisión Federal de Electricidad (CFE). (2021). Generación de energía eléctrica. <https://www.cfe.mx/generacion/>
- NASA. (2022). The carbon cycle. <https://climate.nasa.gov/news/2955/the-carbon-cycle/>
- Khan Academy. (s.f.). Conduction, convection, and radiation. <https://www.khanacademy.org/science/physics/thermodynamics>
- International Renewable Energy Agency (IRENA). (2020). Renewable energy technologies. <https://www.irena.org/Statistics>
- Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL). (2021). Proyectos de generación con energías renovables en México. <https://www.ineel.mx/>

Elaboró

Dra. Monserrat Carrera Martínez

Revisó

Mtro. Adrián Andrade Almanza