

PROPUESTA DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA

“2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa. Por la paz y justicia de los pueblos de Chiapas.”

DATOS GENERALES					
PLANTEL:	PL-24 Teopisca PL-50 Independencia PL-51 Guadalupe Victoria PL-140 Agustín de Iturbide CEMSaD117 Estación la Unión CEMSaD 237 Veintiséis de Octubre	COORDINACIÓN	Altos Costa Norte Sierra Fronteriza	DOCENTE	Laura Hernández Referia Sergio Santiago López Tobías Lorenzo Mendoza Deysi Yanet Gálvez García David Salomón Gómez Sánchez Doris Karen Abraján Pinto
ASIGNATURA:	Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología I Invitación a la ciencia. Naturaleza de la materia.			SEMESTRE	Primero

ELEMENTOS CURRICULARES			
PERFIL DE EGRESO	La comunidad estudiantil será capaz de construir explicaciones sobre los fenómenos naturales y comprender su vínculo con la tecnología, para estimular en ellos las capacidades de indagación, razonamiento científico y sistematización de conocimientos adquiridos, bajo una perspectiva social, crítica y colectiva de las ciencias naturales en las comunidades estudiantiles y en su entorno, y de la relevancia de las acciones humanas para su cuidado.		
META EDUCATIVA	Comprende el carácter creativo, social y colectivo de las ciencias naturales, a través de la apropiación de conceptos que permiten	HORAS/SEMANA:	4 HORAS

PROPUESTA DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA

“2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa. Por la paz y justicia de los pueblos de Chiapas.”

	la construcción de explicaciones en torno de la naturaleza intrínseca de la materia.		
NÚMERO Y ENUNCIADO DEL PROPÓSITO FORMATIVO:	5. Comprende el átomo y su composición eléctrica como la partícula microscópica que estructura la materia.	TIEMPO TOTAL DE EJECUCIÓN:	10 horas
CONTENIDOS FORMATIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Teoría atómica: Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr y Schrödinger. • Modelos atómicos y carga eléctrica. • Número y masa atómica. • Isótopos. • Concepto de configuración electrónica y valencia. 		

ABORDAJE DE LOS CONTENIDOS FORMATIVOS			
FUNDAMENTO: Carácter social, crítico y creativo de las ciencias naturales, las cuales buscan la comprensión de la naturaleza y la generación de conocimiento sobre ella.	HABILIDADES: Indagación, razonamiento científico y sistematización.		
CONCEPTOS TRANSVERSALES:	1.- Patrones 2.- Causa y efecto 4.- Sistemas 5.- conservación, flujos y ciclos de la materia y energía 6.- Estructura y función		
PRACTICAS DE CIENCIA E INGENIERÍA ARTICULADAS A LAS HABILIDADES DE LAS CIENCIAS NATURALES	Indagación	Formular preguntas y definir problemas, experimentar, Planificar y realizar investigaciones	
	Razonamiento científico	Formular preguntas y definir problemas, desarrollar y usar modelos, Analizar e interpretar datos, analizar problemas y plantear soluciones, construir explicaciones y diseñar soluciones.	



**PROPUESTA DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA
DE CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA**
“2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa. Por la paz y justicia de los pueblos de Chiapas.”

	Sistematización	Desarrollar y usar modelos, obtener, evaluar y comunicar información, Planificar y realizar investigaciones, analizar prblemas y plantear soluciones.
--	------------------------	---

PROPUESTA DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA

“2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa. Por la paz y justicia de los pueblos de Chiapas.”

PLANEACION DIDÁCTICA				
ETAPAS DE LAS 5E	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	TIEMPO (minutos)	RECURSOS	INSTRUMENTOS
ENGANCHAR	<p>Encuadre/presentación del contenido formativo.</p> <p>Al docente se le da la oportunidad de realizar una evaluación diagnóstica con el propósito de identificar los saberes previos e ideas intuitivas que poseen los estudiantes sobre el tema o conceptos que se van a abordar durante el propósito formativo cinco:</p> <p>Posteriormente el docente organiza una lluvia de ideas para identificar los conocimientos previos de los alumnos acerca del tema de modelos atómicos con las siguientes preguntas:</p> <p>¿Qué es el átomo? ¿Cómo se conforma un átomo? ¿El aire contiene átomos? ¿Identificas los nombres de los personajes científicos que contribuyeron en los modelos atómicos? ¿Qué son los isótopos? ¿Dónde podemos encontrar la clasificación de los átomos? En la tabla periódica ¿qué es el número atómico y qué es la masa atómica? ¿Qué elementos químicos conoces y utilizas en tu vida cotidiana?</p> <p>Posteriormente el docente proporciona información impresa o digital (previamente descargada) del tema de la teoría atómica a los estudiantes para ser analizado en clases.</p>	50	<ul style="list-style-type: none"> · Pizarrón · Marcador para pizarrón · Libreta de apuntes · Bolígrafo · Material bibliográfico 	

PROPUESTA DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA

“2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa. Por la paz y justicia de los pueblos de Chiapas.”

	https://proyectodescartes.org/EDAD/materiales_didacticos/EDAD_3eso_el_atomo_y_los_modelos_atomicos-JS/quincena5.pdf			
EXPLORAR	<p>El docente organiza una actividad experimental para que los estudiantes, organizados en equipo, se involucren con el propósito formativo y desarrollen su propia comprensión.</p> <p style="text-align: center;"><u>Actividad experimental 1 :</u> “La partícula más pequeña, el átomo”</p> <p><u>Objetivo:</u> Identificar la presencia de átomos en todas las cosas que existen a nuestro alrededor.</p> <p><u>Material:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 barra pequeña de jabón (rosa venus) - 1 barra de desodorante de baño - 1 vela pequeña - Agua suficiente - Secadora para cabello - Cerillos o encendedor - <p><u>Procedimiento:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Encender la vela y esperar qué sucede. 2. Encender la secadora y acércala a la barra de desodorante ¿qué sucede? 3. Agrega agua suficiente a la barra de jabón, como si te lavaras las manos, muchas veces y observa como el jabón se hace cada vez más pequeño. 	100	-Libreta de apuntes -Bolígrafo -Marcadores para pizarrón -Pizarrón -1 barra pequeña de jabón (rosa venus) -1 barra de desodorante de baño -1 vela pequeña -Agua suficiente -Secadora para cabello -Cerillos o encendedor - -Un trozo de alambre -Un trozo de unicel grueso	Rubrica para evaluar actividad experimental


PROPUESTA DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA

“2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa. Por la paz y justicia de los pueblos de Chiapas.”

	<p align="center"><u>Actividad experimental 2:</u> “Electroscopio”</p> <p>Objetivo: Demostrar la presencia de cargas eléctricas y comparar sus signos.</p> <p><u>Material:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Un trozo de alambre (20 cm aprox.) - Un trozo de unicel grueso aproximadamente de 5 cm de lado - Un frasco grande de vidrio con tapa (café, mayonesa o mermelada) - Papel aluminio suficiente - Tela de poliéster - Tela de algodón - Tela de nylon - Un globo - Cutter - Tijera - Bicolor o crayola <p><u>Procedimiento:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Doblar la punta del alambre a modo que quede en forma de gancho curvo. 2. Dibujar en el centro de la tapa del frasco un cuadrado de 2 cm de lado aproximadamente y corta, a modo que quede un orificio cuadrado. 3. Cortar el unicel del tamaño del orificio de la tapa. 4. Hacer una bolita de papel aluminio del tamaño de una pelotita de matatena o de golf. 5. Cortar dos trozos pequeñitos de papel aluminio en forma de gotitas de agua. 		<p>aproximada mente de 5 cm de lado</p> <p>-Un frasco grande de vidrio con tapa (café, mayonesa o mermelada)</p> <p>-Papel aluminio suficiente</p> <p>-Tela de poliester</p> <p>-Tela de algodón</p> <p>-Tela de nylon</p> <p>-Un globo</p> <p>-Cutter</p> <p>-Tijera</p> <p>-Bicolor o crayola</p>	
--	--	--	---	--

**PROPUESTA DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA
DE CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA**

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa. Por la paz y justicia de los pueblos de Chiapas."

	<ol style="list-style-type: none"> 6. Introducir el trozo de unicel en el orificio de la tapa a modo que no quede espacio abierto. 7. Introducir el alambre en el centro del unicel en la parte de dentro, con el objetivo que el gancho del alambre quede dentro del frasco cuando éste se cierre y el otro extremo quede fuera. 8. Colocar los trocitos de aluminio (gotitas) en la punta del gancho con mucho cuidado. 9. Colocar la pelotita de aluminio en el extremo de afuera del alambre. 10. Cierra el frasco. Tu electroscopio estará listo, tal como se ve en la siguiente imagen.  <ol style="list-style-type: none"> 11. Hacer las pruebas de presencia de las cargas positivas o negativas usando las telas y el globo, también puedes usar piel, cabello, etc. <p>Finalmente, discutir las observaciones y solicitar el reporte escrito.</p> <p>https://youtu.be/RAr5Ax2R5s https://www.ucm.es/data/cont/docs/76-2013-07-11-11 Stirling engine.pdf</p>			
--	---	--	--	--

PROPUESTA DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA

“2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa. Por la paz y justicia de los pueblos de Chiapas.”

EXPLICAR	<p>En esta etapa se espera que el grupo exponga sus ideas sobre lo observado en la actividad experimental, resolviendo en plenaria las siguientes preguntas detonadoras, logrando comunicar lo que han aprendido.</p> <p><u>Actividad: “Preguntas para generar la reflexión”</u></p> <p>¿Observaste algún átomo? Argumenta tu respuesta. ¿Cómo te imaginas que es la forma del átomo en los productos usados? Con tu experiencia al utilizar el electroscope, ¿recuerdas en que parte de tu vida has observado el fenómeno de generar electricidad? Explícalo. ¿Observaste alguna diferencia con las cargas eléctricas del cabello de los compañeros de tu equipo? ¿Qué carga se presentó con más frecuencia durante las pruebas? ¿Las laminillas de aluminio se separan o se acercan entre ellas? Explica ¿Qué fenómenos se presentan durante el proceso?</p> <p>Posteriormente, el docente retoma el tema donde explica la presencia del átomo en el universo, sus antecedentes, sus características, composición, carga eléctrica, clasificación, significado del número y masa atómica. Además, explica el concepto de isótopos y los principios de Aufbau, exclusión de Pauli y Regla de Hund para entender la construcción y aplicación de la configuración electrónica de cada átomo.</p>	150	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarrón - Marcadores para pizarrón - Libreta de apuntes - Bolígrafo - Material bibliográfico 	
ELABORAR	<p>Después de las actividades realizadas y de la explicación del docente donde hay una apropiación del tema del propósito formativo se concreta con las siguientes actividades:</p> <p>Actividad 1: “Línea de tiempo del modelo atómico”</p> <p>Formados en equipos de 5 integrantes máximo, se solicita que elaboren una línea de tiempo de los antecedentes del modelo atómico, partiendo</p>	150	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarrón - Marcadores para pizarrón - Libreta de apuntes - Bolígrafo - Papel bond 	Rubrica para evaluar la actividad propuesta (heteroevaluación)

PROPUESTA DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA

“2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa. Por la paz y justicia de los pueblos de Chiapas.”

	<p>del modelo de Demócrito hasta Schrödinger, usando preferentemente material reciclable y su propia creatividad.</p> <p>Actividad 2. “Tabla informativa de las características de las partículas subatómicas”</p> <p>De forma individual los estudiantes investigan las características de las partículas subatómicas y lo presentan en una tabla informativa.</p> <p>Actividad 3. “Problemario de la configuración electrónica”</p> <p>El docente solicita a los estudiantes que de forma de ejercicio desarrollen la configuración electrónica de una serie de elementos químicos e identifiquen su posición en la tabla periódica.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Marcadores - Tijera - Hoja de colores - Pegamento - Material bibliográfico 	
EVALUAR	<p>Se les pide a las y los estudiantes participen en plenaria exponiendo de forma narrativa. Al finalizar se les pide por equipos concentrar las participaciones a modo de conclusión de forma escrita, dando paso a la autoevaluación y coevaluación.</p> <p>En un segundo momento, el docente solicita la línea de tiempo, tabla informativa y problemario, para demostrar el proceso y los logros de aprendizaje de las y los estudiantes, que evidencian el desarrollo de sus habilidades como parte de la heteroevaluación.</p>	50	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarrón - Marcadores para pizarrón - Libreta de apuntes - Bolígrafo - Hojas blanca 	<p>Rubrica para evaluar el desempeño en la progresión" (autoevaluación y coevaluación)</p>

PROPUESTA DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA

“2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa. Por la paz y justicia de los pueblos de Chiapas.”

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS O FUENTES DE CONSULTA		
Bibliográfica	Videográfica	Páginas web
<p>-Martínez, M. E. 2023. La materia y sus interacciones. Primera edición. Editorial Cengage Learning. Pag. 8-11.</p> <p>-Ramírez, V. M. 2014. Química I. 2ª. Edición. Editorial Patria. 265 p.</p> <p>-Villarmet, C y López J. 2014. Química I. 2ª. Edición. Editorial <u>Book Mart México</u>. 176 p.</p>	<p>-Es ciencia. 12 de agosto de 2020. Modelos atómicos (Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr y Chadwick). [video] YouTube, https://youtu.be/8lX8FjlKhc</p> <p>-Francisco A. Camacho. 21 de febrero de 2019. Electroscopio casero fácil paso a paso, [video] Youtube, https://youtu.be/RAri5Ax2R5s</p>	<p>-Stewart, Ken. «Modelo atómico». <i>Enciclopedia Británica</i>, 22 de agosto de 2025, https://www.britannica.com/science/atomic-model Consultado el 26 de agosto de 2025.</p> <p>-Red educativa digital descartes. <i>El átomo y los modelos atómicos</i>, https://proyectodescartes.org/EDAD/materiales_didacticos/EDAD_3eso_el_atomo_y_los_modelos_atomicos-JS/index.htm, Consultado el 26 de agosto de 2025.</p> <p>-V. Pazy, O, Rodriguez, J.L. Contreras. <i>Midiendo la radioactividad con un electroscopio casero</i>. XXXII Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física. Santander 2011. https://www.ucm.es/data/cont/docs/76-2013-07-11-11_Stirling_engine.pdf</p>

PROPUESTA DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA

“2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa. Por la paz y justicia de los pueblos de Chiapas.”

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

<p style="text-align: center;">“Rubrica” (autoevaluación y coevaluación).</p> <p style="text-align: center;">Nombre: _____ Institución: _____</p> <p style="text-align: center;">Asignatura: _____ Fecha de aplicación: _____</p>					
Criterios	Sobresaliente (10)	Satisfactorio (8)	Poco satisfactorio (6)	Insuficiente (5)	Puntaje
Indicadores					
<i>Participación en la discusión grupal</i>	El estudiante participa de manera constante y activa en la discusión grupal, aportando ideas relevantes y sustentadas, y respetando el turno de palabra de los demás.	El estudiante participa de manera regular en la discusión grupal, aportando algunas ideas relevantes y sustentadas, aunque podría mejorar en cuanto al respeto al turno de palabra.	El estudiante participa de forma limitada en la discusión grupal, aportando pocas ideas y mostrando dificultades para sustentarlas adecuadamente y respetar el turno de palabra.	El estudiante no participa de manera activa en la discusión grupal, no aporta ideas relevantes ni respeta el turno de palabra de los demás.	
<i>Coherencia en la argumentación</i>	El estudiante presenta argumentos claros, coherentes y bien estructurados durante la discusión grupal, apoyándose en evidencia y siendo capaz de responder a los argumentos de los demás de manera adecuada.	El estudiante presenta argumentos coherentes durante la discusión grupal, pero puede tener algunas dificultades para estructurarlos y sustentarlos adecuadamente, así como para responder a los argumentos de los demás.	El estudiante presenta argumentos de forma limitada y con poca coherencia durante la discusión grupal, mostrando dificultades para sustentarlos adecuadamente y responder a los argumentos de los demás.	El estudiante no presenta argumentos coherentes durante la discusión grupal y no es capaz de sustentarlos ni responder a los argumentos de los demás.	

**PROPUESTA DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA
DE CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA**

“2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa. Por la paz y justicia de los pueblos de Chiapas.”

<i>Colaboración y respeto hacia los compañeros</i>	El estudiante demuestra una actitud colaborativa y muestra respeto hacia los compañeros durante la discusión grupal, escuchando activamente, animando la participación de los demás y evitando interrupciones o comentarios despectivos.	El estudiante muestra en general una actitud colaborativa y respetuosa hacia los compañeros durante la discusión grupal, pero puede tener algunos momentos de falta de respeto o falta de atención hacia los demás.	El estudiante muestra dificultades para colaborar y respetar a los compañeros durante la discusión grupal, interrumpiendo o haciendo comentarios despectivos de forma ocasional.	El estudiante no muestra colaboración ni respeto hacia los compañeros durante la discusión grupal, interrumpiendo o haciendo comentarios despectivos de forma constante.	
<i>Compromiso con su propia formación.</i>	Realiza las actividades programadas, realiza en tiempo y forma las tareas solicitadas y se muestra motivado.	Realiza la mayoría de las actividades programadas, realiza en tiempo y forma la mayoría de las tareas solicitadas y se muestra con cierta motivación.	Asiste a pocas sesiones de trabajo, realiza con dificultad las actividades y tareas solicitadas y se muestra poco motivado.	No participa, ni en las actividades, ni en las tareas solicitadas.	
Total					

PROPUESTA DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA

“2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa. Por la paz y justicia de los pueblos de Chiapas.”

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

“Rubrica” (heteroevaluación). Nombre: _____ Institución: _____ Asignatura: _____ Fecha de aplicación: _____					
Criterios Indicadores	Sobresaliente (10)	Satisfactorio (9 - 8)	Poco satisfactorio (7 - 6)	Insuficiente (5)	Puntaje
Conceptos abordados.	Siempre expone claramente los conceptos abordados en las etapas (explorar, explicar y elaborar) con sus propias palabras.	Casi siempre expone claramente los conceptos abordados en las etapas (explorar, explicar y elaborar) con sus propias palabras.	Algunas veces expone con claridad los conceptos abordados en las etapas (explorar, explicar y elaborar) con sus propias palabras.	Pocas veces expone claramente los conceptos abordados en las etapas (explorar, explicar y elaborar) con sus propias palabras.	
Investigación y recopilación de información	El estudiante realiza una investigación exhaustiva y recopila información relevante y actualizada.	El estudiante realiza una investigación sólida y recopila información relevante y actualizada.	El estudiante realiza una investigación adecuada y recopila información relevante.	El estudiante realiza una investigación básica y recopila información relevante, aunque se pueden mejorar aspectos.	
Línea de tiempo	La información se presenta de forma clara, ordenada y completa que facilita la comprensión. Además, su creatividad es atractiva, con buena ortografía y entregan en tiempo y forma.	La información se presenta de forma clara, ordenada y completa que facilita la comprensión. Además, su creatividad es buena, con ortografía regular y entregan en tiempo y forma.	La información se presenta desordenada y deficiente, con mala ortografía y sin creatividad, aunque entregan en tiempo y forma.	La información se presenta desordenada y deficiente, con mala ortografía, sin creatividad y entregan en tiempo desfazado.	

**PROPUESTA DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA
DE CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA**

“2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa. Por la paz y justicia de los pueblos de Chiapas.”

Organización de la tabla informativa	El estudiante organiza los datos de manera clara y ordenada en la tabla, utilizando correctamente las columnas y filas.	El estudiante organiza los datos de manera ordenada en la tabla, pero puede haber algunos errores en la ubicación de los datos.	El estudiante organiza los datos de manera aceptable en la tabla, pero hay errores en la ubicación de los datos.	El estudiante no organiza correctamente los datos en la tabla.	
Interpretación de la tabla informativa	El estudiante interpreta correctamente los datos de la tabla y es capaz de hacer inferencias sobre la situación presentada.	El estudiante interpreta la mayoría de los datos de la tabla y puede hacer algunas inferencias sobre la situación presentada.	El estudiante interpreta algunos datos de la tabla, pero tiene dificultades para hacer inferencias sobre la situación presentada.	El estudiante no interpreta correctamente los datos de la tabla y no es capaz de hacer inferencias sobre la situación presentada.	
Total					