

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 Victoría 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	Comprenda 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 a la naturaleza intrínseca de la materia.		
NÚMERO Y ENUNCIADO DEL PROPÓSITO FORMATIVO:	2.- Comprende que los fenómenos de la naturaleza están interrelacionados, y pueden estudiarse en su conjunto o de forma especializada, para la generación de conocimiento o innovación tecnológica.	TIEMPO TOTAL DE EJECUCIÓN:	6 horas
CONTENIDOS FORMATIVOS	<ul style="list-style-type: none"> Objetivos de estudio de la Física, la Química y la Biología; elementos en común y sus diferencias. Ejemplos de ciencias naturales derivadas e interdisciplinares: ecología, ciencias de la Tierra, entre otros. Concepto de tecnología y su vínculo con las ciencias naturales. 		

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, 6.- Estructura y función	
PRACTICAS DE CIENCIA E INGENIERÍA ARTICULADAS A LAS HABILIDADES DE LAS CIENCIAS NATURALES	Indagación	Formular preguntas y definir problemas
	Razonamiento científico	Analizar e interpretar datos
	Sistematización	Planificar y realizar investigaciones

PROPIUESTA 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	RECURSOS	INSTRUMENTOS
ENGANCHAR	<p>ENCUADRE/ PRESENTACION DEL CONTENIDO FORMATIVO</p> <p>Al docente se le da la oportunidad de realizar una lluvia de ideas afín de identificar los saberes previos e ideas intuitivas que poseen los estudiantes sobre objetivos de estudio de la Física, la Química y la Biología; elementos en común y sus diferencias, esto, mediante las siguientes preguntas detonadoras:</p> <p>¿Qué crees que estudia la física, la química y la biología? ¿Por qué es importante conocerlo?</p> <p>¿Cuáles son las similitudes entre estas tres ciencias? ¿Y sus principales diferencias?</p> <p>¿Qué significa que una ciencia sea "interdisciplinaria"? ¿Por qué crees que esto es necesario hoy en día?</p> <p>¿Qué entiendes por tecnología? ¿Es lo mismo que ciencia?</p> <p>¿Cómo crees que las ciencias naturales han influido en los avances tecnológicos más recientes?</p>	60 min	<ul style="list-style-type: none"> • Libretas de apunte. • Bolígrafos. • Computadora • Cañon 	

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>Posteriormente, se les comparte una información adicional sobre los objetivos de estudio de la Física, la Química y la Biología para enriquecer los saberes previos y generar interés en la progresión de aprendizaje.</p> <p>Se le presenta el siguiente video (En caso de que el plantel no cuente con acceso a internet, el docente deberá descargar la actividad para llevarla a cabo en el aula).</p> <p><u>LA NANOTECNOLOGÍA</u></p>			
EXPLORAR	<p>Al docente le da la oportunidad de diseñar una actividad experimental para que los estudiantes se involucren en el propósito de aprendizaje, a modo que puedan desarrollar su propia comprensión. Además, esta práctica orientara a que los estudiantes discutan y concibran nuevas ideas; favoreciendo la revisión y la retroalimentación.</p> <p><u>Actividad experimental:</u> "Reacción efervescente: simulando la digestión y la producción de gas"</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar cómo el gas genera presión y movimiento. 	120 min	<ul style="list-style-type: none"> • Libretas de apunte. • Bolígrafos. • Hojas blancas • Reglas • 1 botella plástica de 500 ml • 1 globo • 1 cucharadita de bicarbonato de sodio • ½ taza de vinagre • 1 embudo (opcional) 	

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."

	<ul style="list-style-type: none">• Identificar una reacción química (ácido + base) que produce gas (CO_2).• Relacionar la reacción con los procesos de digestión y fermentación en seres vivos. <p>Preparación previa del material: -Organizados en equipos de trabajo, llevar al salón de clases y/o laboratorio de ciencias, los siguientes materiales:</p> <p>Materiales:</p> <p>1 botella plástica de 500 ml 1 globo 1 cucharadita de bicarbonato de sodio $\frac{1}{2}$ taza de vinagre 1 embudo (opcional) 1 cuchara Marcador Hoja de observaciones (puede ser una tabla impresa)</p> <p>Procedimiento:</p> <p>Parte 1: Preparación</p> <ul style="list-style-type: none">• Coloca el vinagre en la botella (hasta 1/3 de su capacidad).		<ul style="list-style-type: none">• 1 cuchara• Marcador	
--	---	--	--	--

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."

<ul style="list-style-type: none">• Con el embudo, coloca el bicarbonato dentro del globo (sin mezclar aún).• Coloca el globo en la boca de la botella sin dejar caer el bicarbonato.• Asegura bien el globo con cinta o liga para que no se escape. <p>Parte 2: Reacción</p> <p>Cuando todo esté listo, levanta el globo para que el bicarbonato caiga dentro del vinagre. Observa cómo se produce una efervescencia y el globo comienza a inflarse.</p> <p>Sugerencia de tabla de observación (para llenar durante el experimento):</p> <table border="1"><thead><tr><th>Tiempo</th><th>Observación del globo</th><th>Reacción en la botella</th><th>Cambios visibles</th></tr></thead><tbody><tr><td>0 min</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2 min</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5 min</td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> <p>Registro de observación y discusión de la práctica.</p>	Tiempo	Observación del globo	Reacción en la botella	Cambios visibles	0 min				2 min				5 min						
Tiempo	Observación del globo	Reacción en la botella	Cambios visibles																
0 min																			
2 min																			
5 min																			

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>Posteriormente el docente retroalimenta acerca de lo ocurrido durante la actividad experimental.(Explicación interdisciplinaria).</p> <p>Química: ocurre una reacción entre un ácido (vinagre) y una base (bicarbonato), produciendo dióxido de carbono (CO_2).</p> <p>Física: el gas se expande dentro del globo, ejerciendo presión y ocupando espacio (principio de los gases).</p> <p>Biología: esta reacción es similar a lo que hacen las bacterias en los intestinos o en los biodigestores, donde descomponen materia y liberan gases.</p>			
EXPLICAR	<p>En esta etapa se espera que el grupo exponga sus ideas, sobre lo observado y discutido en la actividad experimental y la importancia del proceso y así lograr comunicar lo que han aprendido.</p> <p>Actividad: <u>Preguntas para generar la reflexión</u></p> <p>¿Qué causó que el globo se inflara? ¿Qué tipo de gas se produjo? ¿Conoces algún proceso natural o tecnológico donde se produzca gas de forma parecida?</p>	60 min	<ul style="list-style-type: none"> • Libretas de apunte. • Bolígrafos. • Cañón • Computadora 	

PROPIEDAD INTELECTUAL

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>¿Por qué es importante controlar este tipo de reacciones en la vida diaria?</p> <p>Posteriormente, se les solicita que las y los alumnos ingresen a la siguiente página "Ciencias Naturales" (en caso de que el plantel no cuente con acceso a internet, el docente deberá descargar la página educativa para su visualización en el aula):</p> <p><u>Ciencias Naturales: qué son, ramas y características - Enciclopedia Significados</u></p> <p><u>Las 6 principales ramas de las ciencias naturales</u></p> <p><u>Relación entre la ciencia y la tecnología</u></p> <p><u>Tecnología y ciencia. Sus diferencias - Nueva Escuela Mexicana Digital</u></p> <p>A medida que el docente incorpora en la información de la página educativa su experiencia para clarificar ideas del contenido abordado e introduciendo el lenguaje científico, las y los alumnos van generando una comprensión más profunda, favoreciendo la retroalimentación.</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."

ELABORAR <p>Después de las actividades realizadas donde hay una apropiación de los objetivos de estudio de la Física, la Química y la Biología; elementos en común y sus diferencias y ejemplos de ciencias naturales derivadas e interdisciplinarias, se concreta una actividad donde las y los estudiantes elaboran un artex.</p> <p>Actividad: "Elaboración de Artex"</p> <p>Se les solicitará a las y los estudiantes que integrados en equipos elaboren un Artex, sobre los planteamientos respecto a los contenidos formativos que abordaremos en la asignatura.</p> <p>Se anexa el formato del Artex en la parte de debajo de los instrumentos de evaluación.</p>	<p>60 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Libretas de apunte. • Bolígrafos. • Colores • Hojas blancas • Colores • Regla • computadora 	<p>"Rubrica para evaluar la actividad propuesta" (heteroevaluación).</p>
EVALUAR <p>Se les pide a las y los estudiantes entreguen el reporte de práctica y el artex, con la finalidad de conocer el nivel de logro de conocimientos de las y los estudiantes, como parte de la heteroevaluación.</p> <p>En un segundo momento se les pide a las y los estudiantes participen en plenaria exponiendo un juicio de valor sobre su desempeño en el segundo propósito formativo, dando paso a la autoevaluación y coevaluación.</p>	<p>60 min</p>		<p>Rubrica para evaluar el desempeño en la progresión" (autoevaluación y coevaluación).</p>

PROPIEDAD INTELECTUAL

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
-Chang R., 2020, Química, 13a edición, Ed. Mc Graw Hill, , México. Pag 2,3,4	-Tec.com.pe, 27 de diciembre 2012 Perú, [video]YouTube, <u>NANOTECNOLOGÍA</u>	-Enciclopedia con explicaciones sobre las diversas áreas del conocimiento humano, 2013, <u>Ciencias Naturales: qué son, ramas y características - Enciclopedia Significados</u>
-Pérez H., 2014, Física General. Ed. Grupo Patria, , México. Pag 4,5,6,7	-Educación de Adultos U.A.A., 11 de marzo 2021, [video]YouTube, <u>La relación entre ciencia y tecnología: juntas pero no revueltas</u>	-Saint Leo University, 2025, <u>Relación entre la ciencia y la tecnología</u>
-Curtis H., 2000, Biología, 7a. Edición Ed. Médica Panamericana, México. Pág. 3,4,5		-Secretaría de gobierno, 6 de Febrero de 2025 Tecnología y ciencia. Sus diferencias <u>Tecnología y ciencia. Sus diferencias - Nueva Escuela Mexicana Digital</u>

ELABORÓ

REVISÓ

PROPIEDAD INTELECTUAL

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" (autoevaluación y coevaluación). Nombre: _____ Institución: _____ Asignatura: _____ Fecha de aplicación: _____					
Criterios Indicadores	Sobresaliente (10)	Satisfactorio (8)	Poco satisfactorio (6)	Insuficiente (5)	Puntaje
<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.	
<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.	

**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."

Compromiso con su propia formación.	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					

PROPIUESTA 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."

"Rubrica para evaluar la actividad propuesta" (heteroevaluación). Nombre: _____ Institución: _____ Área: _____ Asignatura: _____ Fecha de aplicación: _____					
Criterios	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.	
Resultados.	Integra todos los resultados obtenidos de la actividad experimental, así como de las explicaciones y de la elaboración del diagrama y carteles.	Integra la mayoría de los resultados obtenidos de la actividad experimental, así como de las explicaciones y de la elaboración del diagrama y carteles.	Integra algunos de los resultados obtenidos de la actividad experimental, así como de las explicaciones y de la elaboración del diagrama y carteles.	No integra los resultados obtenidos de la actividad experimental, así como de las explicaciones y de la elaboración del diagrama y carteles.	
Formato de texto.	Siempre cubre los requisitos del formato de texto y tiene buena ortografía (reporte de práctica).	Casi siempre cubre los requisitos del formato de texto y tiene buena ortografía (reporte de práctica).	Algunas veces cubre los requisitos del formato de texto y tiene buena ortografía (reporte de práctica).	Pocas veces cubre los requisitos del formato de texto y tiene buena ortografía (reporte de práctica).	
Artex	El artex contiene un mensaje preciso, presenta dibujos y la ortografía es correcta.	El artex no contiene un mensaje preciso, presenta pocos dibujos y la ortografía es regular.	El artex no contiene un mensaje claro, presenta un dibujo y la ortografía no es correcta.	El artex no tiene un mensaje claro, no presenta dibujos y la ortografía es deficiente.	
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.”

Actividad de aprendizaje

Artex

El artex es una estrategia que permite el procesamiento de la información a partir de su análisis y síntesis, para su posterior expresión verbal y visual; su principal propósito es favorecer la organización y elaboración de información por medio de la identificación, relación, jerarquización y representación de ideas y conceptos (Estrada, s.f.).

RESUMEN (1)	IDEAS PRINCIPALES (2)	CONCEPTOS IMPORTANTES Y DIFÍCILES (3)
ESQUEMA VISUAL (4)		IMAGEN O DIBUJO (5)