

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	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 interdisciplinarias: 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	

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	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>LA NANOTECNOLOGÍA</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 conciban nuevas ideas; favoreciendo la revisión y la retroalimentación.</p> <p><u>Actividad experimental:</u></p> <p>"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><u>Materiales:</u> 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: Parte 1: Preparación</p> <ul style="list-style-type: none"> Coloca el vinagre en la botella (hasta $\frac{1}{3}$ 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.”

- 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.

Parte 2: Reacción

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.

Sugerencia de tabla de observación (para llenar durante el experimento):

Tiempo	Observación del globo	Reacción en la botella	Cambios visibles
0 min			
2 min			
5 min			

Registro de observación y discusión de la práctica.

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><u>Actividad: “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 	

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>Ciencias Naturales: qué son, ramas y características - Enciclopedia Significados</p> <p>Las 6 principales ramas de las ciencias naturales</p> <p>Relación entre la ciencia y la tecnología</p> <p>Tecnología y ciencia. Sus diferencias - Nueva Escuela Mexicana Digital</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 solicitara 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>	60 min	<ul style="list-style-type: none"> • Libretas de apunte. • Bolígrafos. • Colores • Hojas blancas • Colores • Regla • computadora 	“Rubrica para evaluar la actividad propuesta” (heteroevaluación).
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>	60 min		Rubrica para evaluar el desempeño en la progresión” (autoevaluación y coevaluación).

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

ELABORÓ

REVISÓ

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.	
<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					

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.”

“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)