

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 la construcción de explicaciones en torno a la naturaleza intrínseca de la materia	HORAS/SEMANA:	4 horas
NÚMERO Y ENUNCIADO DEL	4.Comprende los conceptos de sustancia, sustancia pura, elemento compuesto y mezcla, y los aplica para clasificar de forma	TIEMPO TOTAL DE EJECUCIÓN:	10 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.”

PROPÓSITO FORMATIVO:	práctica o analítica distintos tipos de materia y reconocer sus propiedades físicas y químicas.		
CONTENIDOS FORMATIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de la materia. • Propiedades físicas y químicas de la materia. • Tipos y características de las mezclas; métodos de separación. • Cálculo de concentración de disoluciones: masa-masa, masa-volumen, volumen-volumen y partes por millón. • Clasificación periódica de los elementos. 		

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. 3.- Medición (escala, proporción, cantidad y magnitud). 4.- Sistemas. 6.- Estructura y función.		
PRACTICAS DE CIENCIA E INGENIERÍA ARTICULADAS A LAS HABILIDADES DE LAS CIENCIAS NATURALES	Indagación	Formular preguntas y definir problemas; Obtener, evaluar y comunicar información; Analizar problemas y plantear soluciones; Experimentar.	
	Razonamiento científico	Formular preguntas y definir problemas; Pensar matemáticamente y de forma lógica; Analizar e interpretar datos.	

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; Analizar e interpretar datos; Observar, plantear y contrastar hipótesis y experimentar; Planificar y realizar investigaciones.
--	------------------------	--

PLANEACIÓN DIDÁCTICA				
ETAPAS DE LAS 5E	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	INSTRUMENTOS
ENGANCHAR	<p>Encuadre / Presentación del Propósito 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 cuatro:</p> <p>¿Cómo se clasifica la materia? ¿Qué diferencia existe entre las sustancias puras y las mezclas? ¿Conoces los métodos de separación de mezclas? Enuncialos. ¿El agua es una sustancia pura? Justifica tu respuesta. ¿Cuántos elementos químicos conoces? Menciónalos</p> <p>Posteriormente, se les comparte información adicional sobre la historia de la tabla periódica (Teijón, 2020), clasificación de la materia (Objetos UNAM, s.f.) y la tabla periódica interactiva de los elementos químicos (Fisher Scientific, 2025); para enriquecer los saberes previos y generar interés en la progresión de aprendizaje.</p>	60 min	Libretas de apunte. Bolígrafos. Fotocopias	
EXPLORAR	Al docente le da la oportunidad de diseñar una actividad experimental para que los estudiantes se involucren en la progresión de aprendizaje, de modo que puedan desarrollar su propia	120 min	- Recipiente (4 vaso	

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>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: “Un arcoíris líquido”</u></p> <p>Objetivo: Identificar los compuestos como sustancias puras de diferentes elementos (el agua y el azúcar), los cuales se encuentran en proporción definida.</p> <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>-Recipientes (4 vasos o tubos ensayo) -Agua -Azúcar -Colorantes alimenticio (rojo, azul, verde y amarillo) -Cuchara pequeña para medir y mezclar</p> <p>Procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En primer lugar, se mide el volumen de agua, 200 ml aproximadamente, a cada vaso (cuatro en total). 2. Se añade una cucharadita de azúcar al primer vaso, dos cucharaditas al segundo vaso, tres cucharadas la tercer vaso y cuatro cucharadas al cuarto vaso, disolver. 3. Se añade 1 gota de colorante a cada vaso, para obtener los cuatro colores, mezclar. <p>-Vaso 1. Azul,</p>		<p>y 1 tubo ensayo) -Agua -Azúcar - Colorant es alimentici o -Cuchara para mezclar</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.”

	<p>-Vaso 2. Verde, -Vaso 3. Amarillo, -Vaso 4. Rojo.</p> <p>4. Ahora se disponen a agregar a un tubo de ensayo, cuidadosamente con un gotero y colocar las diferentes capas de acuerdo a la concentración de la sustancia pura (azúcar).</p> <p>5. Comentar el orden en el que se disponen los diferentes líquidos y el fenómeno observado.</p> <p><u>Nota:</u> Vaciar de mayor a menor.</p> <p>Registro de observación y discusión de la práctica (Reporte de Practica).</p>			
EXPLICAR	<p>En esta etapa se espera que el grupo exponga sus ideas entre ellos sobre lo observado y discutido en la actividad experimental mediante una actividad de preguntas detonadoras logrando comunicar lo que han aprendido.</p> <p><u>Actividad: “Preguntas para generar la reflexión”</u></p> <p>¿De qué están formadas las sustancias puras? ¿Cuáles son las propiedades físicas y químicas de las sustancias puras? ¿Qué es una sustancia pura y un compuesto? ¿Por qué ocurre este efecto en el arcoíris líquido? ¿Por qué no se mezclan los colores?</p> <p>Posteriormente, se les solicita que las y los alumnos ingresen al simulador “concentración” con la ayuda del docente pueden</p>	180 min	Libretas de apunte. Bolígrafos	

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>manipular el simulador (en caso de que el plantel no cuente con acceso a internet, el docente deberá descargar el simulador para su visualización en el aula):</p> <p>https://phet.colorado.edu/sims/html/concentration/latest/concentration_all.html</p> <p>Para que esta etapa sea más efectiva, los maestros disponen del tiempo para sintetizar los contenidos formativos afín de ir incorporando nuevos conocimientos, esto a través de las metodologías activas que son aquellos métodos, técnicas y estrategias que utiliza el profesorado para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación activa de cada estudiante que lo lleve a un aprendizaje significativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de la materia. • Propiedades físicas y químicas de la materia. • Tipos y características de la mezclas; métodos de separación. • Calculo de concentración de disoluciones: masa-masa, masa-volumen, volumen-volumen y partes por millón. • Clasificación periódica de los elementos. <p><u>Nota:</u> Para el cuarto contenido, apoyarse de la guía “Unidades de Concentración” y para el quinto contenido apoyarse con la “Tabla Periódica Interactiva de los Elementos”.</p>			
ELABORAR	Después de las actividades realizadas donde hay una apropiación del concepto de sustancia pura y que las sustancias puras simples son todos los elementos químicos de la tabla periódica, se concreta una	120 min	Bolígrafos . Colores.	“Rubrica para evaluar la

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>actividad donde las y los estudiantes identificarán que muchas de las cosas que nos rodean están hechas a partir de alguna sustancia pura.</p> <p><u>Actividad: “Mapa conceptual de la clasificación de la materia”</u></p> <p>Les pediremos a las y los estudiantes que realicen el mapa conceptual de la clasificación de la materia, en una hoja blanca. En donde se muestre La Materia: Sustancias puras, Elemento, Compuesto. Así como La Mezcla: Homogénea y heterogénea; así como una imagen representativa de las propiedades físicas y químicas de la materia.</p>		Hojas blancas.	actividad propuesta” (heteroevaluación).
EVALUAR	<p>En un primer momento, se les pide a las y los estudiantes participen en plenaria exponiendo un juicio de valor sobre su desempeño en el cuarto propósito formativo, dando paso a la autoevaluación y coevaluación.</p> <p>En un segundo momento, el docente solicita portafolio de evidencias realizadas en las etapas que se abordaron, afín de 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> <p>En un tercer momento, el docente presenta un examen de los contenidos formativos que se abordaron, afín de conocer el nivel de logro de conocimientos de las y los estudiantes, como parte de la heteroevaluación.</p>	120 min	Bolígrafos. Fotocopias.	“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>-Teijón, J. (2020). Historia de la tabla periódica de los elementos químicos. https://www.rade.es/doc/06-TEIJON_tabla%20periodica.pdf</p> <p>-Chang R, et al. (2020). Química 13ª Edición. McGrawHill. ISBN 978-607-15-1459-2.</p> <p>-Alvarado, et al. (s.f.). Unidades de concentración. https://www.colegiostmf.cl/wp-content/uploads/2020/06/Qu%C3%ADmica-II%C2%BA-Gu%C3%ADa-8-Scarlett-Valenzuela-y-Lidia-Alvarado-.pdf</p>	<p>-Es ciencia, 2022, clasificación de la materia [video] YouTube https://www.youtube.com/watch?v=vPaPmrfgmvo</p>	<p>-Interactive Simulations PhET (2023). Concentración https://phet.colorado.edu/sims/html/concentration/latest/concentration_all.html</p> <p>-Objetos UNAM (s.f.). Clasificación de la materia. http://www.objetos.unam.mx/quimica/sustanciasPuras/</p> <p>-Fisher Scientific (2025). Tabla Periódica Interactiva de los Elementos. https://www.fishersci.es/es/es/periodic-table.html</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

“Rubrica” (autoevaluación y coevaluación). Nombre: _____ Institución: _____ Asignatura: _____ Fecha de aplicación: _____					
Criterios	Sobresaliente (10)	Satisfactorio (8)	Poco satisfactorio (6)	Insuficiente (5)	Puntaje
Indicadores					
<i>Actitud colaborativa.</i>	Muestra respeto, tolerancia y empatía con las y los compañeros. Se muestra dispuesto a trabajar en equipo.	Muestra respeto, pero poca tolerancia y empatía hacia sus compañeras y compañeros.	Se le dificulta respetar y relacionarse de manera tolerante con sus compañeras y compañeros	No participo en las actividades desarrolladas.	
<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.	
<i>Trabajo en equipo.</i>	Le gusta participar y colaborar en equipo para realizar tareas.	Le gusta un poco participar y colaborar en equipo para realizar tareas.	Le disgusta participar y colaborar en equipo para realizar tareas, pero hace el esfuerzo.	No participa, ni colabora en equipo.	
<i>Aceptación de opiniones.</i>	Escucha y acepta los comentarios, sugerencias y opiniones de otras compañeras y compañeros, y los usa para mejorar sus actividades.	Escucha y acepta algunos comentarios, sugerencias y opiniones de otras compañeras y compañeros, y en ocasiones las usa para mejorar sus actividades.	Escucha y acepta pocos comentarios, sugerencias y opiniones de otras compañeras y compañeros, pero no las usa para mejorar sus actividades.	No escucha, ni acepta comentarios, sugerencias y opiniones de otras compañeras y compañeros.	
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.”

<p style="text-align: center;">“Rubrica” (heteroevaluación).</p> <p style="text-align: center;">Nombre: _____ Institución: _____</p> <p style="text-align: center;">Asignatura: _____ Fecha de aplicación: _____</p>					
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.	
Resultados.	Integra todos los resultados obtenidos de la actividad experimental/o campo, así como la explicación y de la elaboración del mapa conceptual con los 5 elementos que solicitan.	Integra la mayoría de los resultados obtenidos de la actividad experimental/o campo, así como la explicación y de la elaboración del mapa conceptual con al menos 4 elementos que solicitan.	Integra algunos de los resultados obtenidos de la actividad experimental/o campo, así como la explicación y de la elaboración del mapa conceptual con al menos 3 elementos que solicitan.	No Integra los resultados obtenidos de la actividad experimental, así como la explicación y de la elaboración del mapa conceptual con al menos 2 elementos que solicitan.	
Formato de texto.	Siempre cubre los requisitos del formato de texto, los pasos del método científico y tiene excelente ortografía (reporte de práctica).	Casi siempre cubre los requisitos del formato de texto, falta 1 a 2 de los pasos del método científico y tiene muy buena ortografía (reporte de práctica).	Algunas veces cubre los requisitos del formato de texto, falta 3 a 4 de los pasos del método científico y tiene buena ortografía (reporte de práctica).	Pocas veces cubre los requisitos del formato de texto, no cumple con los pasos del método científico y tiene regular ortografía (reporte de práctica).	
Examen	Contesta correctamente el examen (100 puntos) preguntas sobre los conceptos que se abordaron en el cuarto propósito formativo.	Contesta muy bien el examen (90 – 80 puntos) preguntas sobre los conceptos que se abordaron en el cuarto propósito formativo.	Contesta regular el examen (70-60 puntos) preguntas sobre los conceptos que se abordaron en el cuarto propósito formativo.	No contesta correctamente el examen (50 puntos) preguntas sobre los conceptos que se abordaron en el cuarto propósito formativo.	
Portafolio de evidencias.	Incluye todas las evidencias abordados en las etapas (enganchar, explorar, explicar, elaborar y evaluar): Las evidencias demuestran los avances en los aprendizajes esperados.	Incluye evidencias en al menos cuatro o tres de las siguientes etapas (enganchar, explorar, explicar, elaborar y evaluar): No todas las evidencias demuestran claramente el avance de en los aprendizajes esperados.	Incluye evidencias en al menos dos de las siguientes etapas (enganchar, explorar, explicar, elaborar y evaluar). Solamente una evidencia demuestra el avance en los aprendizajes esperados.	Incluye sólo una evidencia de una de las siguientes etapas (enganchar, explorar, explicar, elaborar y evaluar) o ninguna de los tipos de evidencias solicitadas. Por tanto, no demuestra avance en los aprendizajes.	
Total					