

**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 Sierra Fronteriza Norte Costa	DOCENTE	Laura Hernández Refería 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 o diseñar explicaciones sobre los fenómenos naturales y comprender su vínculo con la tecnología, lo anterior con la finalidad de estimular 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, así como la relevancia de las acciones humanas para su cuidado integral.		
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

**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.”

NÚMERO Y ENUNCIADO DEL PROPÓSITO FORMATIVO:	3. Comprende los conceptos de materia, cuerpo, masa, y densidad, a partir de los objetos de entorno perceptible, para describirlos y analizarlos.	TIEMPO TOTAL DE EJECUCIÓN:	9 horas.
CONTENIDOS FORMATIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de materia y cuerpo. • Concepto de masa como cantidad de materia, unidad de medida y su diferencia con el concepto de peso. • Concepto de densidad. • Cálculo de volumen y densidad. 		

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, 5.- conservación, flujos y ciclos de la materia y energía, 6.- estructura y función 7.- estabilidad y cambio.	
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; Planificar y realizar investigaciones; Construir explicaciones y diseñar soluciones.
	Razonamiento científico.	Formular preguntas y definir problemas; Desarrollar y usar modelos; Pensar matemáticamente y de forma lógica;

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.”

		Analizar e interpretar datos; Analizar problemas y plantear soluciones; Construir explicaciones y diseñar soluciones.
	Sistematización.	Desarrollar y usar modelos; Analizar e interpretar datos; Analizar problemas y plantear soluciones; Obtener, evaluar y comunicar información; Observar, plantear y contrastar hipótesis, y experimentar; Planificar y realizar investigaciones; Analizar problemas y plantear soluciones.

PLANEACION DIDÁCTICA				
ETAPAS DE LAS 5E	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	INSTRUMENTOS
ENGANCHAR	<p>Encuadre/Presentación de la Etapa de la Progresión.</p> <p>El docente realizar evaluación diagnóstica con la finalidad de identificar los saberes previos e ideas intuitivas que poseen los estudiantes para recordar e identificar la importancia y diferencias entre materia, cuerpo, masa, cantidad de materia, unidades de medida, peso y densidad; así como el cálculo del volumen y densidad.</p> <p>¿Qué diferencia existe entre masa y peso? ¿Cuáles son las fórmulas para hallar la masa y el peso de un objeto? ¿Cómo defines densidad y cuál es la fórmula? ¿Qué utilidad tiene reconocer la densidad de un material?</p>	60 min	-Libretas de apuntes. -Bolígrafos -Pizarrón -Marcadores para pizarrón	Lista de cotejo.

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>¿Cómo defines volumen y cuál es la fórmula?</p> <p>¿Cómo defines materia, cuerpo, medida, medición, cantidad escalar y cantidad vectorial, trayectoria, desplazamiento, partícula?</p> <p>¿Cuáles son las magnitudes fundamentales y derivadas?</p> <p>¿Qué unidades de medida reconoces del Sistema Internacional, cegesimal e inglés?</p> <p>¿Qué es la gravedad y cuál es su valor?</p> <p>Posteriormente el docente comparte el material previamente descargado, si el centro escolar no posee conexión a internet, de temas relacionados con materia, cuerpo, masa, cantidad de materia, unidades de medida, peso densidad; así como el cálculo del volumen y densidad, a través de los siguientes videos:</p> <p>https://youtu.be/c7wyHESN2Dg masa, peso, volumen y densidad.</p> <p>https://youtu.be/rT8VlwQ2D5M Calcular volumen. Ejercicios resueltos.</p> <p>https://youtu.be/xKosNwNMsAY Cálculo de densidad, masa, volumen y peso.</p> <p>https://youtu.be/X4WriKUHD6s conversión de unidades de densidad.</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>https://youtu.be/VT61t rk9nA conversión de unidades de medida.</p> <p>El docente solicita investigación bibliográfica de los términos (definición, ejemplos, formulas, ejercicios resueltos e imagen que represente dichos términos), que serán revisados por medio de una lista de cotejo.</p>			
EXPLORAR	<p>Al docente le da la oportunidad de diseñar una actividad experimental para que los estudiantes se involucren y comprueben en el propósito formativo de aprendizaje, con el fin de promover la indagación, razonamiento, sistematización y desarrollar su propia comprensión, favoreciendo la revisión y la retroalimentación.</p> <p style="text-align: center;"><u>Actividad experimental:</u></p> <p>Midiendo, convirtiendo y comprobando equivalencias en diferentes unidades.</p> <p><u>Material:</u></p> <p>Pesas Balanza granataria Flexómetro Probeta graduada Vaso de precipitado</p>	180 minutos.	<p>-Libreta de apunte. -Bolígrafos. -Marcadores -Pizarrón -Lápiz y lapicero. - Pesas -Balanza granataria -Flexómetro -Probeta graduada -Vaso de precipitado -Canicas de diferente tamaño -Cronómetro. Dinamómetro.</p>	Reporte de 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>Canicas de diferente tamaño Cronómetro. Lápiz y lapicero. Dinamómetro. Vernier. (pueden agregarse o suprimir materiales, con base al contexto).</p> <p><u>Procedimiento:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reunidos en equipos de 5 o 6 integrantes realizan medición de diferentes objetos que cada integrante lleva al laboratorio. 2. Utilizan flexómetro o el Vernier para medir longitudes de los objetos. (metros y centímetros) y convertirlas a pulgadas, pies y Yardas. 3. Mide base y altura de objetos para reconocer el área (m^2 y cm^2) de cada uno y convertirlos a pulgadas cuadradas, pies cuadrados, yardas cuadradas. 4. Mide base, grosor y altura de objetos para reconocer el volumen (m^3, cm^3 y litros) de cada uno y convertirlos a pulgadas cúbicas, pies cúbicos, yardas cúbicas. 		-Vernier	
--	--	--	----------	--

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"> Del paso anterior, retoma una de las canicas para hallar el volumen de forma indirecta, colocando una cantidad conocida de agua en la probeta graduada, en seguida, sumergir la canica y observar la cantidad de agua que desaloja o el movimiento del menisco de agua, el cual equivale al volumen de la canica. Realiza el mismo procedimiento, pero con otro objeto y anota los resultados. Con los datos obtenidos calcula la densidad de las canicas y de dos objetos más. Utiliza la balanza granataria para identificar la masa de los objetos medidos y calcular su peso. Repite el procedimiento, pero utilizando el dinamómetro. Los datos obtenidos en gramos, convertirlos a onzas, libras y toneladas. La masa conocida de una de las pesas, conviértela en onzas, libras y toneladas. Hallar su peso. Lanza una canica y utiliza el cronómetro para medir el tiempo en que recorre 6m (realiza 3 veces el lanzamiento y obtén el promedio), convierte el resultado de segundos a horas, días y años. 			
--	--	--	--	--

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>Registro de observación y discusión de la práctica (Reporte de Práctica).</p> <p>Para reforzar la actividad revisar los videos sugeridos del tema conversión de unidades.</p>			
EXPLICAR	<p>En esta etapa se espera que cada equipo comparta con el grupo lo aprendido durante la investigación, la resolución de ejercicios de conversión y la actividad experimental; lo anterior, lo compartirá con sus compañeros de grupo, apoyándose de preguntas y respuestas entre equipos.</p> <p>¿Cuál es la diferencia entre masa y peso? ¿Qué magnitudes fundamentales y derivadas identificaste? ¿Qué importancia tiene la densidad en tu vida cotidiana? ¿Dónde aplicas las conversiones de unidades de un sistema a otro en tu contexto?</p> <p>Posteriormente el docente retroalimenta acerca de los resultados obtenidos en la actividad experimental con el grupo, clarificando ideas del contenido abordado, apoyándose de su conocimiento y las referencias bibliográficas necesarias.</p>	120 min.	-Libreta de apuntes. -Bolígrafos. - Marcadores -Pizarrón	Lista de cotejo.

**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 el estudiante se ha apropiado de términos, conceptos, procedimientos y ejemplos contextualizados sobre materia, cuerpo, masa, cantidad de materia, unidades de medida, peso densidad; así como el cálculo del volumen y densidad.</p> <p>Se solicita que grabe un video corto en el formato que decida el equipo, explicando términos, definiciones y equivalencias de un sistema a otro, explicando procedimientos para resolver ejercicios de conversiones (masa, longitud, área, volumen, densidad, etc.)</p>	180 min	<ul style="list-style-type: none"> -Hojas blancas tamaño rotafolio. -Lapiceros. -Plumones -Regla. -Libreta de apuntes. -Pegamento. 	“Rubrica para evaluar la actividad propuesta” (heteroevaluación).
EVALUAR	<p>Los estudiantes realizan autoevaluación y coevaluación de los videos cortos compartidos, apoyándose de la lista de cotejo y la rúbrica facilitada por el docente, con el fin de reconocer el nivel de logro y apropiación de conceptos de los estudiantes.</p> <p>Posteriormente el docente realiza la heteroevaluación de las actividades realizadas durante el proceso.</p>	60 min	<ul style="list-style-type: none"> -Maqueta -Pizarrón -Marcadores para pizarrón 	“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.”

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS O FUENTES DE CONSULTA		
Bibliográfica	Videográfica	Páginas web
<p>-Perez M. H. (2015) Física General. (1ª Ed). Patria, 20-23 p</p> <p>-Giancoli, D. C. (2006). Física: Principios y aplicaciones (6ª Ed.) Pearson.</p> <p>-Tippens, P. E. (2015) Física Conceptos y aplicaciones. (7a .)Mc Graw-Hill.</p> <p>-Hewitt, P. G. (2015) Física conceptual. (10ª Ed).Pearson.</p>	<p>-Ciencia con Yolanda. Masa, peso, volumen y densidad. 17 feb 2021.[archivo de video],YouTube https://youtu.be/c7wyHESN2Dg</p> <p>-Ciencia con Yolanda. Cálculo de volumen. Ejercicios resueltos. Método del triángulo. Masa, volumen y densidad. 23 feb 2021.[archivo de video],YouTube https://youtu.be/rT8VlwQ2D5M</p> <p>-Arriba la ciencia, Como calcular densidad, masa, volumen y peso. 4 mar 2021.[archivo de video],YouTube https://youtu.be/xKosNwNMAY</p> <p>-Matemáticas Profe Alex. Conversión de unidades de densidad.19 oct 2018.[archivo de video],YouTube https://youtu.be/X4WriKUHD6s</p> <p>ARRIBA LA CIENCIA. Conversión de unidades de medida. Como pasar de una unidad de medida a otra. Fácil. 19 oct 2018.[archivo de video],YouTube https://youtu.be/VT61t rk9nA</p>	<p>-Centro Español de Meteorología. Microsoft Word - Portada SI DIGITAL.doc. Consultado 27-08-2025.</p> <p>-Open Stax. 1.2 Unidades y estándares - Física universitaria volumen 1 OpenStax. Consultado 27-08-2025.</p> <p>-E-medida. Historia de las unidades: desde el sistema métrico decimal hasta la reciente revisión del Sistema Internacional de Unidades Revista e-medida. Consultado 27-08-2025.</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, respetando su turno.	El estudiante participa de manera regular en la discusión grupal, aportando algunas ideas relevantes y sustentadas, podría mejorar en cuanto al respeto al turno de palabra.	El estudiante participa de forma limitada en la discusión grupal, aportando pocas ideas con dificultades para sustentarlas y no respetar su turno.	El estudiante no participa de manera activa en la discusión grupal, no aporta ideas relevantes ni respeta su turno.	
<i>Coherencia en la argumentación</i>	El estudiante presenta argumentos claros, coherentes y bien estructurados en la discusión grupal, se apoya en evidencias y responde de manera adecuada.	El estudiante presenta argumentos coherentes durante la discusión grupal, pero tiene algunas dificultades para estructurar y sustentar adecuadamente.	El estudiante presenta argumentos de forma limitada y poca coherencia durante la discusión grupal, mostrando dificultades para sustentar adecuadamente.	El estudiante no presenta argumentos coherentes durante la discusión grupal.	
<i>Colaboración y respeto hacia los compañeros</i>	El estudiante demuestra una actitud colaborativa y de respeto hacia los compañeros del grupo, escuchando activamente, animando la participación de los demás y evitando interrupciones.	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 en tiempo y forma y se muestra motivado.	Realiza la mayoría de las actividades programadas, en tiempo, se muestra con cierta motivación.	Asiste a pocas sesiones de trabajo, realiza con dificultad las actividades solicitadas, se muestra poco motivado.	No participa, no entrega actividades 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.”

<p style="text-align: center;">“Rubrica” (heteroevaluación de video).</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
<i>Conceptos abordados.</i>	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.	
<i>Investigación y recopilación de información</i>	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.	
<i>Formulario</i>	El estudiante presenta 3 ejercicios resueltos aplicando formulas y procedimientos encomendados de manera clara y ordenada.	El estudiante presenta 2 ejemplos resueltos aplicando formulas y procedimientos encomendados de manera clara y ordenada.	El estudiante presenta 1 ejemplos resueltos aplicando formulas y procedimientos encomendados de manera clara y ordenada.	El estudiante NO presenta ejemplos resueltos aplicando formulas y procedimientos encomendados.	
<i>Imágenes relacionadas con los términos.</i>	El estudiante presenta 3 imágenes relacionadas de forma coherente con las definiciones y su contexto.	El estudiante presenta 2 imágenes relacionadas de forma coherente con las definiciones y su contexto.	El estudiante presenta 1 imágenes relacionadas de forma coherente con las definiciones y su contexto.	El estudiante NO presenta imágenes relacionadas de forma coherente con las definiciones y su contexto.	
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.”

Tabla de resultados de la actividad experimental.

Magnitud	S I	CGS	Inglés.
Longitud.			
Masa.			
Tiempo.			
Peso.			
Volumen.			
Densidad.			

Procedimientos de conversiones.