



# CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA I

**PROGRAMA DE ESTUDIOS Y  
ORIENTACIONES DIDÁCTICAS, 2025**

**PRIMER SEMESTRE  
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**





CENTRO DE ENSEÑANZA  
TÉCNICA INDUSTRIAL



**ceti** CENTRO DE ENSEÑANZA  
TÉCNICA INDUSTRIAL

MANUAL DE PRÁCTICAS

# PRESENTACIÓN

El **modelo 2025** del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS) es el resultado de un proceso de diagnóstico y análisis en el que participaron integrantes de la comunidad educativa a nivel nacional. Estos programas tienen como finalidad orientar al personal docente para que tome decisiones de manera autónoma y contextualizada, favoreciendo la diversidad de enfoques, necesidades y realidades de la comunidad estudiantil.

El Centro de Enseñanza Técnica Industrial retoma como punto de partida estas propuestas didácticas emitidas por la COSFAC, para aterrizarlas en las necesidades y características de su modelo educativo, generando de este proceso reflexivo las orientaciones pedagógicas en cada una de las asignaturas.

En la asignatura de ***Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología I: Invitación a la ciencia. Naturaleza de la materia***, se abordan 8 propósitos formativos con su respectivo contenido formativo que guían el cumplimiento de la meta educativa, abonando al proceso formativo integral del estudiantado.

Para que la comunidad estudiantil se aproxime a las ciencias naturales con curiosidad y asombro, es necesario explicar el vínculo indisoluble que existe con nuestro entorno. Este primer semestre tiene como fin acercar al estudiantado al mundo natural que lo rodea y a las ciencias naturales como el medio para comprenderlo.

# I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

## MARCO CURRICULAR COMÚN: CURRÍCULUM FUNDAMENTAL

<b>Modalidad:</b> Presencial	<b>Asignatura:</b> Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología I	<b>Clave:</b> 30520-0001-25CF
<b>Semestre:</b> Primero	<b>Academia:</b> Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología	
<b>Créditos:</b> 9.0	<b>Horas Semestre:</b> 90	<b>Horas Semanales:</b> 3
<b>Fecha de elaboración:</b> Agosto 2025	<b>Fecha de última actualización:</b> -----	

# CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA I

## Meta educativa

Comprende 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.





PROPÓSITOS FORMATIVOS	CONTENIDOS FORMATIVOS
Reconoce la ciencia como actividad creativa, social y colectiva que involucra el planteamiento de preguntas y la búsqueda de explicaciones sobre fenómenos naturales de su entorno, a través de la experimentación y el análisis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de ciencia.</li> <li>• Relatos sobre la historia de los descubrimientos científicos y la ciencia en México.</li> <li>• El método científico y el conocimiento empírico y tradicional, como formas de comprensión de la naturaleza.</li> <li>• Medición: concepto de medición, magnitudes y unidad de medida, y su aplicación en las ciencias naturales.</li> </ul>
ORIENTACIONES DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la historia de la ciencia en México.</li> <li>• Comprender la diferencia entre los fenómenos químicos y físicos con patrones de la vida cotidiana. Comparar diferentes características y cualidades de unidades de medida acorde a los principales Sistemas de Medida.</li> <li>• Comprender la representación simbólica química y física, para representar las estructuras microscópicas de las sustancias y cómo influyen en su comportamiento macroscópico. Identificar propiedades periódicas y la agrupación de elementos con características compartidas.</li> </ul> <p><b>Etapas del Proceso:</b></p> <p>A) Relaciona los conocimientos previos sobre la materia y los fenómenos químicos y físicos con nuevos conocimientos.</p> <p>B) Manifiesta su opinión y experiencias tratados en la sesión mediante preguntas detonantes, lectura generadora, experimento o material audiovisual.</p> <p>C) Explica de forma individual/equipo a través de la resolución de la actividad requerida por el/la docente.</p> <p>D) Elabora un reporte que contemple las ideas obtenidas durante el desarrollo de la clase.</p> <p>E) Aplica el instrumento de evaluación pertinente para conocer su avance en la adquisición de aprendizaje (rubrica, lista de cotejo, guías de observación, etc.).</p>	
TIEMPO	
10 sesiones de clase.	

PROPÓSITOS FORMATIVOS	CONTENIDOS FORMATIVOS
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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos de estudio de la Física, la Química y la Biología; elementos en común y sus diferencias.</li> <li>• Ejemplos de ciencias naturales derivadas e interdisciplinarias: ecología, ciencias de la Tierra, entre otros".</li> <li>• Concepto de tecnología y su vínculo con las ciencias naturales.</li> </ul>
ORIENTACIONES DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los objetivos de las ciencias naturales en general.</li> <li>• Conocer la interdisciplinariedad entre las ciencias naturales.</li> <li>• Comprender el concepto de tecnología y su relación con las ciencias naturales.</li> </ul> <p><b>Etapas del Proceso:</b></p> <p>A) Reconoce los principales objetivos de las Ciencias Naturales en general.</p> <p>B) Investiga en equipo las ideas centrales y las relaciones que existen entre las ciencias naturales.</p> <p>C) Elabora un reporte de investigación sobre las ideas centrales y las relaciones que existen entre las ciencias naturales.</p> <p>D) Explica los resultados obtenidos de la investigación sobre las ideas centrales y las relaciones que existen entre las ciencias naturales.</p> <p>E) Evalúa el trabajo realizado en equipo mediante una guía de observación y con una rúbrica el reporte de investigación realizado.</p>	
TIEMPO	
5 sesiones de clase	

PROPÓSITOS FORMATIVOS	CONTENIDOS FORMATIVOS
Comprende los conceptos de materia, cuerpo, masa y densidad, a partir de los objetos del entorno perceptible, para describirlos y analizarlos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de materia y cuerpo.</li> <li>• Concepto de masa como cantidad de materia, unidad de medida y su diferencia con el concepto de peso.</li> <li>• Concepto de densidad.</li> <li>• Cálculo de volumen y densidad.</li> </ul>
ORIENTACIONES DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el concepto de cantidad de materia a través de las relaciones estequiométricas.</li> <li>• Extraer información de las magnitudes químicas y físicas de la materia para realizar mediciones estequiométricas y conversiones de unidades.</li> <li>• Comprender que la conservación de materia se da debido a que el número de átomos son constantes en los procesos físicos y químicos.</li> </ul> <p><b>Etapas del Proceso:</b></p> <p>A) Identifica las relaciones estequiométricas, las unidades de medida y sus variables entre sistemas de medición.</p> <p>B) Establece relaciones de masa y conversiones de unidades simples y compuestas.</p> <p>C) Argumenta la relación existente entre los conceptos de materia y sus propiedades extensivas.</p> <p>D) Calcula las relaciones estequiométricas y conversiones de unidades simples y compuestas.</p> <p>E) Aplica el instrumento de evaluación pertinente para conocer su avance en la adquisición de aprendizaje (rúbrica, lista de cotejo, guías de observación, etc.)</p>	
TIEMPO	
15 sesiones de clase	



PROPÓSITOS FORMATIVOS	CONTENIDOS FORMATIVOS
Comprende los conceptos de sustancia, sustancia pura, elemento compuesto y mezcla, y los aplica para clasificar de forma práctica o analítica distintos tipos de materia y reconocer sus propiedades físicas y químicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de la materia.</li> <li>• Propiedades físicas y químicas de la materia.</li> <li>• Tipos y características de las mezclas; métodos de separación.</li> <li>• Cálculo de concentración de disoluciones: masa-masa, masa-volumen, volumen- volumen y partes por millón.</li> <li>• Clasificación periódica de los elementos.</li> </ul>
ORIENTACIONES DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las reacciones químicas involucradas en diversos fenómenos del entorno.</li> <li>• Cuestiona la conservación de la masa en sistemas abiertos y cerrados.</li> <li>• Reconocer la clasificación de las mezclas y sus características, evaluar las proporciones de sus componentes (soluto y solvente).</li> </ul> <p><b>Etapas del Proceso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia en función a conocimientos previos el concepto de una reacción química y su relación matemática.</li> <li>• Investiga características de las mezclas y métodos de separación.</li> <li>• Explica de forma individual/equipo mediante la resolución de la actividad requerida por el/la docente.</li> <li>• Elabora un reporte u organizador gráfico sobre tipos de mezclas y métodos de separación y expresa la concentración en diferentes unidades y sus conversiones.</li> <li>• Resuelve el instrumento de evaluación pertinente (lista de cotejo) para conocer su avance en la adquisición de aprendizaje relacionado con mezclas y soluciones.</li> </ul>	
TIEMPO	
15 sesiones de clase	

PROPÓSITOS FORMATIVOS	CONTENIDOS FORMATIVOS
Comprende el átomo y su composición eléctrica como la partícula microscópica que estructura la materia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoría Atómica: Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr y Schrödinger.</li> <li>• Modelos atómicos y carga eléctrica.</li> <li>• Número y masa atómica.</li> <li>• Isótopos.</li> <li>• Concepto de configuración electrónica y valencia.</li> </ul>
ORIENTACIONES DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender la representación simbólica química y física, para representar las estructuras microscópicas de las sustancias y cómo influyen en su comportamiento macroscópico. Identificar propiedades periódicas y la agrupación de elementos con características compartidas.</li> </ul> <p><b>Etapas del Proceso:</b></p> <p>A) Relaciona los conocimientos previos sobre la materia y los fenómenos químicos y físicos con nuevos conocimientos.</p> <p>B) Manifiesta su opinión y experiencias tratados en la sesión mediante preguntas detonantes, lectura generadora, experimento o material audiovisual.</p> <p>C) Explica de forma individual/equipo a través de la resolución de la actividad requerida por el/la docente.</p> <p>D) Elabora un reporte que contemple las ideas obtenidas durante el desarrollo de la clase.</p> <p>E) Aplica el instrumento de evaluación pertinente para conocer su avance en la adquisición de aprendizaje (rubrica, lista de cotejo, guías de observación, etc.)</p>	
TIEMPO	
10 sesiones de clases	

PROPÓSITOS FORMATIVOS	CONTENIDOS FORMATIVOS
<p>Analiza la formación de iones, moléculas y sustancias, a partir de la unión de dos o más átomos que tienden a la estabilidad energética, para explicar la formación de enlaces químicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlace químico.</li> <li>• Electronegatividad y fuerzas.</li> <li>• Intramoleculares Iones y moléculas.</li> </ul>
ORIENTACIONES DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el concepto general de materia, sus propiedades y reconocer su clasificación desde la percepción de las Ciencias Naturales y Experimentales.</li> <li>• Comprender la forma en la cual un elemento, iones y partículas interactúan para formar moléculas. Reconocer las propiedades, características y comportamiento de las mezclas.</li> <li>• Comprender que los organismos vivos experimentan procesos de equilibrio con su entorno, mediante mecanismos asociados a cambios físicos y químicos.</li> </ul> <p><b>Etapas del Proceso:</b></p> <p>A) Enlazar en base a conocimientos previos el concepto de materia y sus características.</p> <p>B) Formula y experimenta una idea del proceso por el cual los iones y partículas interactúan para formar moléculas, se apoya en interrogantes detonantes para formular dicha idea.</p> <p>C) Colabora para generar una explicación en equipo mediante la resolución de las actividades propuestas por el/la docente.</p> <p>D) Responde actividad escrita a través de un diagrama, resumen o mapa mental que contiene ideas obtenidas durante el desarrollo de la clase sobre las características y comportamiento de las mezclas.</p> <p>E) Resolución de instrumento evaluativo que proporciona información de adquisición de conocimiento sobre como los organismos vivos experimentan procesos de equilibrio con su entorno.</p>	
TIEMPO	
3 horas.	

PROPÓSITOS FORMATIVOS	CONTENIDOS FORMATIVOS
Explica las propiedades físicas de los estados de agregación de la materia en función del movimiento, separación y fuerzas de atracción o repulsión de las partículas internas, y las vincula con los conceptos de energía cinética, potencial e interna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de energía.</li> <li>• Noción intuitiva de movimiento y conceptos de energía cinética, potencial e interna.</li> <li>• Teoría cinética de la materia.</li> <li>• Estados de agregación de la materia y sus cambios (sólidos, líquidos, gases y plasma).</li> </ul>
ORIENTACIONES DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y describir conceptos de calor, temperatura y energía, y su relación con los estados de agregación de la materia.</li> </ul> <p><b>Etapas del Proceso:</b></p> <p>A. Relaciona los conceptos de calor, temperatura y energía, y su relación con los estados de agregación de la materia.</p> <p>B. Investiga la diferencia entre calor y temperatura, así como la estructura molecular de la materia según su estado de agregación.</p> <p>C. Explica la diferencia entre calor y temperatura, así como la estructura molecular de la materia según su estado de agregación.</p> <p>D. Elabora de forma individual/equipo un organizador gráfico donde se muestren los conceptos de calor, temperatura y energía, y su relación con los estados de agregación de la materia.</p> <p>E. Aplica el instrumento de evaluación pertinente para conocer el avance en la adquisición de aprendizajes.</p>	
TIEMPO	
15 sesiones de clase	



PROPÓSITOS FORMATIVOS	CONTENIDOS FORMATIVOS
<p>Construye explicaciones sobre la naturaleza energética y corpuscular de la materia, y explora aplicaciones tecnológicas relacionadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fenómenos naturales donde participa la actividad eléctrica de la materia.</li> <li>Aplicaciones tecnológicas vinculadas con la materia.</li> </ul>
ORIENTACIONES DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Balanceo (Tanteo y REDOX)</li> <li>Describir los procesos de intercambio de electrones entre los átomos.</li> <li>Identificar los elementos de una celda galvánica.</li> <li>Calcular fuerza electromotriz y electrodeposición.</li> <li>Conocer las aplicaciones de la electroquímica en la vida cotidiana.</li> </ul> <p><b>Etapas del Proceso:</b></p> <p>A. Reconoce los elementos de una celda galvánica.</p> <p>B. Explora la utilidad de las celdas galvánicas en la vida cotidiana.</p> <p>C. Explica los principios que rigen una celda galvánica por intercambio de electrones.</p> <p>D. Elabora un diagrama de una celda galvánica cuantificando la FEM producida.</p> <p>E. Aplica el instrumento de evaluación pertinente para conocer el avance en la adquisición de aprendizajes</p>	
TIEMPO	
15 sesiones de clase	



CENTRO DE ENSEÑANZA  
TECNICA INDUSTRIAL

**Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología I**  
Programa de estudios  
Currículum fundamental  
Primer Semestre



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**

