



# CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA I

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

---

PRIMER SEMESTRE  
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

CENTRO DE ENSEÑANZA  
TECNICA 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

---

**Modalidad:**

Presencial

**Asignatura:**

Ciencias Naturales,  
Experimentales y  
Tecnología I

**Clave:**

30520-0001-25CF

---

**Semestre:**

Primero

**Academia:**

Ciencias Naturales,  
Experimentales y Tecnología

---

**Créditos:**

9.0

**Horas Semestre:**

90

**Horas Semanales:**

5

---

**Fecha de elaboración:**

Agosto 2025

**Fecha de última  
actualización:**  
-----

# 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
<p>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.</p>	<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	
<p>10 sesiones de clase.</p>	

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. B) Investiga en equipo las ideas centrales y las relaciones que existen entre las ciencias naturales. C) Elabora un reporte de investigación sobre las ideas centrales y las relaciones que existen entre las ciencias naturales. D) Explica los resultados obtenidos de la investigación sobre las ideas centrales y las relaciones que existen entre las ciencias naturales. 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
<p>Comprende los conceptos de materia, cuerpo, masa y densidad, a partir de los objetos del entorno perceptible, para describirlos y analizarlos.</p>	<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
<p>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.</p>	<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>
<b>ORIENTACIONES DIDÁCTICAS</b>	
<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 (sólido 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>	
<b>TIEMPO</b>	
<p>15 sesiones de clase</p>	

PROPÓSITOS FORMATIVOS	CONTENIDOS FORMATIVOS
<p>Comprende el átomo y su composición eléctrica como la partícula microscópica que estructura la materia.</p>	<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>
<b>ORIENTACIONES DIDÁCTICAS</b>	
<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>	
<b>TIEMPO</b>	
3 horas.	

PROPÓSITOS FORMATIVOS	CONTENIDOS FORMATIVOS
<p>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.</p>	<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>
<b>ORIENTACIONES DIDÁCTICAS</b>	
<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> <ol style="list-style-type: none"> <li>Relaciona los conceptos de calor, temperatura y energía, y su relación con los estados de agregación de la materia.</li> <li>Investiga la diferencia entre calor y temperatura, así como la estructura molecular de la materia según su estado de agregación.</li> <li>Explica la diferencia entre calor y temperatura, así como la estructura molecular de la materia según su estado de agregación.</li> <li>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.</li> <li>Aplica el instrumento de evaluación pertinente para conocer el avance en la adquisición de aprendizajes.</li> </ol>	
<b>TIEMPO</b>	
<p>15 sesiones de clase</p>	

PROPÓSITOS FORMATIVOS	CONTENIDOS FORMATIVOS
Construye explicaciones sobre la naturaleza energética y corpuscular de la materia, y explora aplicaciones tecnológicas relacionadas.	<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 electrodepositación.</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. B. Explora la utilidad de las celdas galvánicas en la vida cotidiana. C. Explica los principios que rigen una celda galvánica por intercambio de electrones. D. Elabora un diagrama de una celda galvánica cuantificando la FEM producida. 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  
Curículum fundamental  
Primer Semestre

