



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

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
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"> • Concepto de ciencia. • Relatos sobre la historia de los descubrimientos científicos y la ciencia en México. • El método científico y el conocimiento empírico y tradicional, como formas de comprensión de la naturaleza. • Medición: concepto de medición, magnitudes y unidad de medida, y su aplicación en las ciencias naturales.
ORIENTACIONES DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la historia de la ciencia en México. • 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. • 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. <p>Etapas del Proceso:</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"> • 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.
ORIENTACIONES DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los objetivos de las ciencias naturales en general. • Conocer la interdisciplinariedad entre las ciencias naturales. • Comprender el concepto de tecnología y su relación con las ciencias naturales. <p>Etapas del Proceso:</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"> • 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.
ORIENTACIONES DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar el concepto de cantidad de materia a través de las relaciones estequiométricas. • Extraer información de las magnitudes químicas y físicas de la materia para realizar mediciones estequiométricas y conversiones de unidades. • Comprender que la conservación de materia se da debido a que el número de átomos son constantes en los procesos físicos y químicos. <p>Etapas del Proceso:</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"> • 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.
ORIENTACIONES DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las reacciones químicas involucradas en diversos fenómenos del entorno. • Cuestiona la conservación de la masa en sistemas abiertos y cerrados. • Reconocer la clasificación de las mezclas y sus características, evaluar las proporciones de sus componentes (soluto y solvente). <p>Etapas del Proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferencia en función a conocimientos previos el concepto de una reacción química y su relación matemática. • Investiga características de las mezclas y métodos de separación. • Explica de forma individual/equipo mediante la resolución de la actividad requerida por el/la docente. • Elabora un reporte u organizador gráfico sobre tipos de mezclas y métodos de separación y expresa la concentración en diferentes unidades y sus conversiones. • Resuelve el instrumento de evaluación pertinente (lista de cotejo) para conocer su avance en la adquisición de aprendizaje relacionado con mezclas y soluciones. 	
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"> • Teoría Atómica: Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr y Schrödinger. • Modelos atómicos y carga eléctrica. • Número y masa atómica. • Isótopos. • Concepto de configuración electrónica y valencia.
ORIENTACIONES DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Etapas del Proceso:</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 audio-visual.</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"> • Enlace químico. • Electronegatividad y fuerzas. • Intramoleculares Iones y moléculas.
ORIENTACIONES DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar el concepto general de materia, sus propiedades y reconocer su clasificación desde la percepción de las Ciencias Naturales y Experimentales. • Comprender la forma en la cual un elemento, iones y partículas interactúan para formar moléculas. Reconocer las propiedades, características y comportamiento de las mezclas. • Comprender que los organismos vivos experimentan procesos de equilibrio con su entorno, mediante mecanismos asociados a cambios físicos y químicos. <p>Etapas del Proceso:</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"> • Concepto de energía. • Noción intuitiva de movimiento y conceptos de energía cinética, potencial e interna. • Teoría cinética de la materia. • Estados de agregación de la materia y sus cambios (sólidos, líquidos, gases y plasma).
ORIENTACIONES DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y describir conceptos de calor, temperatura y energía, y su relación con los estados de agregación de la materia. <p>Etapas del Proceso:</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"> Fenómenos naturales donde participa la actividad eléctrica de la materia. Aplicaciones tecnológicas vinculadas con la materia.
ORIENTACIONES DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> Balanceo (Tanteo y REDOX) Describir los procesos de intercambio de electrones entre los átomos. Identificar los elementos de una celda galvánica. Calcular fuerza electromotriz y electrodeposición. Conocer las aplicaciones de la electroquímica en la vida cotidiana. <p>Etapas del Proceso:</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

