



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
PROGRAMA DE ESTUDIOS PARA EL  
DESARROLLO DE COMPETENCIAS

Plan de Estudios 2009



### 1. Identificación de la Asignatura

SEMESTRE: Primero	N° de HORAS a la SEMANA: 5	No. CRÉDITOS: 8
Química I	EJE FORMATIVO: Ciencias Naturales	FECHA DE REVISIÓN: Marzo de 2011
Horas teóricas: 4	Horas prácticas: 1	
Asignatura: Obligatoria		Vigencia: Semestre Non 2012

### 2. Presentación:

Este programa se desarrolló para ser impartido en 80 horas de clase, que incluye para las Preparatorias 68 horas de teoría y evaluación y 12 horas de prácticas de laboratorio y para la Escuela de Técnicos Laboratoristas en su carácter bivalente son 48 horas de teoría y evaluación más 32 horas de prácticas de laboratorio, en ambos casos se considera una metodología basada en el enfoque de competencias, atendiendo las necesidades educativas actuales sin abandonar el aprendizaje histórico que representan las disciplinas.

De acuerdo a lo que enfatiza La **Educación Media Superior** (EMS) en relación a enfrentar desafíos que podrán ser atendidos, sólo si se hace énfasis en habilidades y conocimientos básicos o **competencias**, se considera que una de las asignaturas con mayor relevancia en ese sentido es la Química dada su definición como materia que forma individuos que diseñan, analizan, desarrollan experimentos de manera satisfactoria.

La integración de un **Sistema Nacional de Bachillerato** (SNB), el cual se estructura mediante la definición de un **Perfil del Egresado** donde se considera la formación de individuos seguros de sí mismos, comunicadores eficaces y reflexivos, pensadores críticos y creativos, estudiantes autónomos, integrantes de equipos efectivos y ciudadanos éticos, será el espacio para la formación de personas cuyos conocimientos y habilidades deban permitirles desarrollarse de manera satisfactoria, ya sea en sus estudios superiores o en el trabajo y, de manera general en la vida.

### 3. Propósito de la asignatura

Al término del curso el estudiante será capaz de:

- Argumentar la naturaleza de los conocimientos científicos y tecnológicos, proponer diseños y soluciones a problemas tecnológicos pertinentes
- Predecir los cambios que ocurren al manipular químicamente sustancias de uso doméstico, agrícolas e industriales.

#### 4. Categorías y competencias

Las **Categorías** en las que basa el programa de la asignatura de Química I son las siguientes:

- a) Se autodetermina y cuida de si
- b) Se expresa y se comunica
- c) Piensa crítica y reflexivamente
- d) Aprende en forma autónoma
- e) Trabaja en forma colaborativa y responsable en la comunidad

La **Competencia Genérica** a desarrollar es: **Transversalidad Alta** ya que la vinculación y la posibilidad de trabajos interdisciplinarios es moderada o que todavía no se proponen otras formas de vinculación con otros ejes, sino solamente con las del propio.

El programa de la asignatura de Química I que pertenece al eje de **Ciencias Naturales y Experimentales**, está enfocado a generar en el estudiante necesidades y situaciones didácticas que le permitan desarrollar las siguientes **Competencias Disciplinarias Básicas** como:

- ❖ Argumentar la naturaleza de la ciencia como un proceso colaborativo e interdisciplinario de construcción social del conocimiento.
- ❖ Valorar la interrelación entre ciencia y tecnología, ubicándola en un contexto histórico- social y sustentar una opinión personal sobre los impactos del desarrollo de la ciencia y la tecnología en su vida diaria.
- ❖ Predecir las reacciones que ocurren al manipular químicamente sustancias de uso cotidiano, demostrar formas establecida para cuantificar la masa, peso, volumen, densidad y temperatura de un objeto de manera experimental y matemática.
- ❖ Relacionar la noción de equilibrio ecológico con la biodiversidad y los recursos naturales, ser capaz de estimar el impacto de acciones cotidianas sobre el medio ambiente, buscar acciones remediales y propuestas creativas.
- ❖ Establecer la interdependencia entre los distintos procesos vitales, describir y ejemplificar los niveles de organización química, biológica y ecológica de los seres vivos.
- ❖ Identificar las propiedades energéticas y nutricionales de distintos alimentos y su importancia en una dieta balanceada.
- ❖ Relacionar la estructura física de la Tierra y la interrelación de sus procesos con fenómenos y desastres naturales, valorar y evaluar los cambios en la Tierra como resultado de procesos naturales e intervenciones humanas.
- ❖ Explicar y debatir sobre el origen y las principales características del universo según las teorías científicas vigentes, situándolas en su contexto histórico y cultural

#### 5. Ambiente de aprendizaje.

El estudiante será motivado por el docente a través de la experiencia de vida que el profesor logre transmitirle, esto ayudará a que el aprendiente se involucre e intente resolver problemáticas de su entorno con la finalidad de que la enseñanza y el aprendizaje de los temas expuestos tengan un significado para el mismo. Para lograrlo el docente procurará generar en el aula y en el laboratorio las condiciones para llevar a cabo una serie de experimentos en la búsqueda de fomentar en el alumno la capacidad de aprendizaje y análisis de forma independiente. En la parte de actitudes y valores el docente fomentará el desarrollo y el ejercicio de la honestidad, el respeto de las personas y la naturaleza.

#### 6. Naturaleza de la competencia

##### NIVELES DE APRENDIZAJE:

**Multiestructural:** El alumno elabora la respuesta de manera más concreta, cuenta con varios fragmentos de información relevante.

**Relacional:** El alumno, además de contar con información relevante, puede enlazar e integrar muchas partes en un todo coherente, permitiendo extraer una conclusión de ese análisis.

**Abstracto ampliado:** El alumno, interrelaciona la información, recurre a conceptos abstractos e ideas teóricas para dar una explicación más completa y más formal.

### TIPOS DE CONOCIMIENTOS (DE ACUERDO A SOLO)

**Declarativo:** Es el referido al conocimiento de datos, hechos, conceptos y principios. Es un saber que se declara o se conforma por medio del lenguaje. Estos conocimientos están relacionados entre sí y pueden permanecer a largo y corto plazo en la memoria.

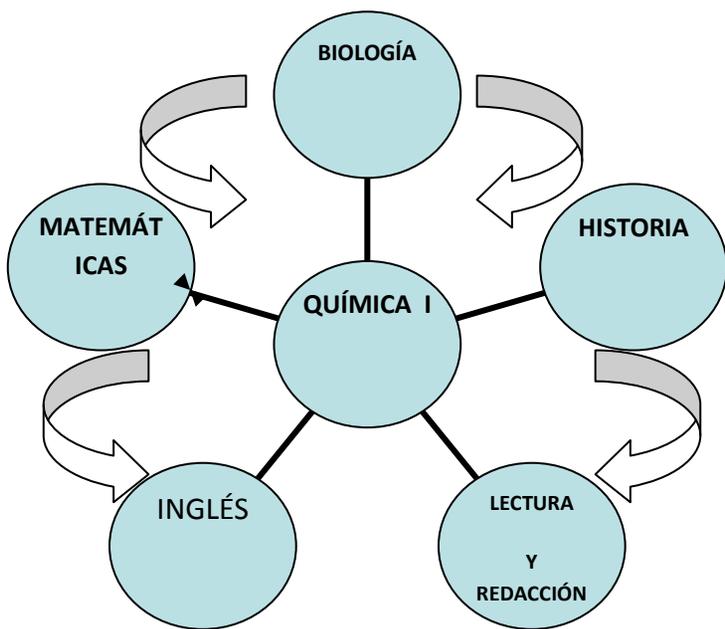
**Procedimental:** Es aquel conocimiento que se refiere a la ejecución de procedimientos, estrategias, técnicas, habilidades, destrezas, métodos, etcétera. Es un conocimiento de tipo práctico, porque está basado en la realización de varias acciones u operaciones. Está relacionado con las actividades motoras y el desempeño de alguna actividad, por lo tanto corresponde al “saber hacer”.

**Actitudinal-valoral:** Éste comprende el “saber ser”, donde se integran las actitudes, valores, normas, ética personal y profesional, que están implícitas en los bloques de contenido correspondientes a un nivel educativo. Las actitudes son el reflejo de los valores que posee una persona

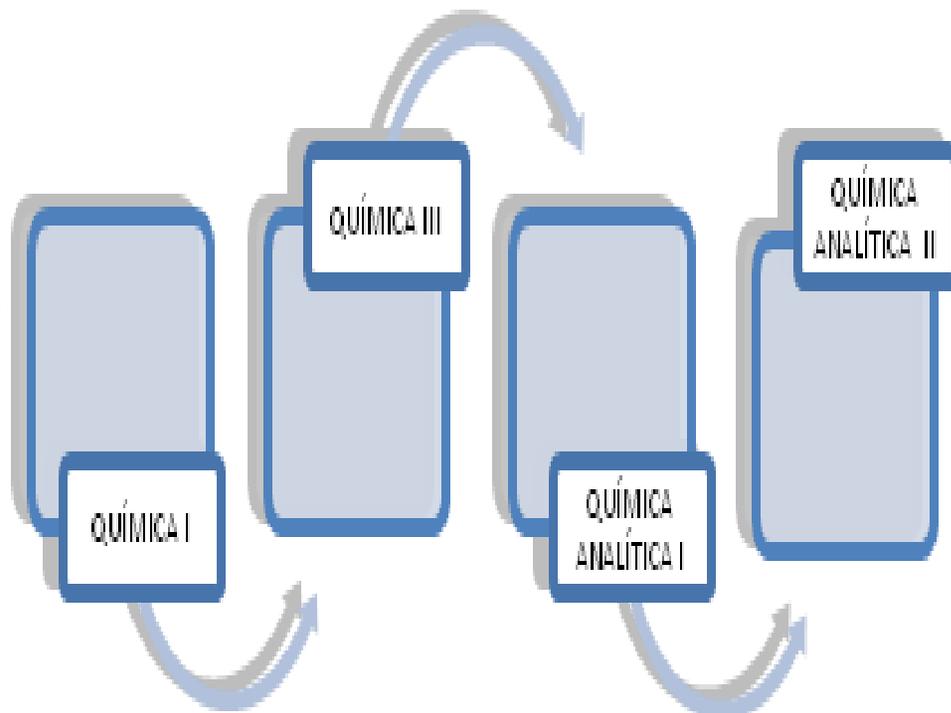
### 7. Estructura de los bloques

ESTRUCTURA DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE QUÍMICA I			
BLOQUE I	BLOQUE II	BLOQUE III	BLOQUE IV
MATERIA Y ENERGIA EN NUESTRO ENTORNO	RELACIONA LA ESTRUCTURA DE LA MATERIA CON MATERIALES DE LA VIDA DIARIA	PERIODICIDAD	CLASIFICACIÓN DE LOS COMPUESTOS INORGÁNICOS
<b>Introducción a la química</b> Definición Ramas de la química Importancia <b>Concepto de materia</b> Estados de agregación	<b>Evolución de la teoría atómica</b> Leucipo y Demócrito Modelo de Dalton Modelo de Thomson Experimento de Rutherford y su	<b>Antecedentes a la tabla periódica</b> <b>Tabla periódica actual</b> Ley periódica Propiedades de los elementos por familias o grupos Propiedades de los elementos	<b>Fórmula, función química y nomenclatura de:</b> Óxidos básicos Óxidos ácidos o anhídridos Bases o hidróxidos Hidruros

Ley de la conservación de la materia	modelo	por períodos	Hidrácidos
<b>Concepto de energía</b>	<b>Radiactividad</b>	Propiedades de los elementos por clase	Oxiácidos
Tipos de energía	Concepto de isótopo	Peso atómico y número atómico	Sales binarias
Ley de la conservación de la energía	Tipos de radiactividad	Valencia y número de oxidación	Oxisales
<b>Propiedades de la materia</b> (Generales y específicas)	Modelo atómico de Bohr	<b>Propiedades periódicas</b>	Sales ácidas y básicas
Generales	Distribución de los electrones en los niveles de energía	Electronegatividad	<b>Estequiometria</b>
Específicas	<b>Teoría cuántica</b>	Radio atómico	Determinación de pesos moleculares
<b>Fenómenos</b>	Principio de Heisenberg	Energía de ionización	Número de Avogadro y concepto de mol
Físicos	Principio de Dualidad De Broglie	Afinidad electrónica	Tipos de reacciones químicas
Químicos	<b>Números cuánticos (Significado, valores permitidos y las relaciones entre ellos)</b>	<b>Concepto de enlace químico</b>	Balaceo de ecuaciones por tanteo
<b>Clasificación de la materia</b>	Los cuatro números cuánticos	Iónico	
Elementos	<b>Configuraciones electrónicas</b>	Covalente	
Compuestos	Principio de Edificación progresiva	Metálico	
Mezclas	Principio de Exclusión de Pauli	Fuerzas de Van Der Waals	
<b>Separación de mezclas</b>	Principio de Máxima multiplicidad	Puentes de hidrógeno	
	Configuración electrónica, Kernell y gráfica	<b>Tipos de molécula</b>	
		Polares	
		No polares	



VINCULACIÓN DE LA QUÍMICA I  
CON OTRAS ASIGNATURAS



LA QUÍMICA I COMO MATERIA BÁSICA PARA EL APRENDIZAJE DE  
OTRAS QUÍMICAS EN EL CASO DE ESCUELAS BIVALENTES

<b>8. Situaciones didácticas</b>	
<b>BLOQUE I: MATERIA Y ENERGÍA EN NUESTRO ENTORNO</b>	<b>12 HORAS</b>
<p><b>PROPÓSITO:</b> Reconocer y relacionar a la química, con las diversas disciplinas de su entorno para considerar su importancia mediante el análisis descriptivo y analítico de problemas de la sociedad actual que involucren el uso de las propiedades de la materia, la energía y su interrelación, de manera colaborativa y responsable.</p>	
<p><b>Atributos de las competencias a desarrollar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplica distintas estrategias comunicativas según quien sea sus interlocutores, en el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.</li> <li>2. Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.</li> <li>3. Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.</li> <li>4. Articula saberes, procedimientos y actitudes de diversos campos y los transfiere a otros, ya de su entorno ocupacional o bien de su vida cotidiana.</li> <li>5. Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.</li> <li>6. Articula saberes, procedimientos y actitudes de diversos campos y los transfiere a otros, ya de su entorno ocupacional o bien de su vida cotidiana.</li> <li>7. Define metas y da seguimiento de construcción de conocimiento. Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas</li> <li>8. Identifica las ideas clave en un texto e infiere conclusiones a partir de ella.</li> <li>9. Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad</li> <li>10. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva1. Identifica las ideas clave en un texto e infiere conclusiones a partir de ella.</li> <li>11. Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad</li> <li>12. Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquía y relaciones</li> <li>13. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas</li> </ol>	

<b>TIPOS Y NIVELES DE CONOCIMIENTOS:</b>						
<b>CONOCIMIENTOS.</b> (Comprensión, factual, conceptual, declarativo, preestructural, Uniestructural y saber)	Introducción a la química	Concepto de materia y energía	Propiedades de la materia	Fenómenos físicos y químicos	Clasificación de la materia	Separación de mezclas
	1.- Definición de la química, ramas de la química	4.- Define el concepto de materia, Reconoce las leyes de la conservación de materia y la energía			13.- Reconoce las propiedades de la materia	17. Conoce las bases de los métodos de separación de mezclas
<b>HABILIDADES.</b> (Aplicación, análisis, síntesis y evaluación, procedimental, multiestructural, relacional, abstracto ampliado y saber hacer)	2.- Establece, aplica y analiza la relación de la química en su entorno cotidiano,	5.- Explica, analiza y relaciona la materia con la energía y su entorno.  6.- Aplica el método científico, desarrolla experimentos sobre los cambios que presenta la materia	8.- Explica las propiedades y estados de agregación de la materia de las sustancias que observa en su entorno cotidiano.  9.- Desarrolla experimentos sobre las propiedades físicas de los estados de agregación y cambios que presenta la materia.	11.- Explica la diferencia entre fenómenos físicos y químicos y su relación con su vida cotidiana.  12.- Desarrolla experimentos en el laboratorio que le ayuden a comprender la diferencia entre fenómeno químico y físico	14.- Diferencia las propiedades de la materia.  15.- Desarrolla algunas aplicaciones que le ayudan a comprender la diferencia entre las propiedades de la materia.	18.- Desarrolla experimentalmente las diferentes formas de separar las mezclas.

<p><b>ACTITUDES Y VALORES</b> (Aplicación, análisis, síntesis y evaluación, conductas, relacional, abstracto ampliado y saber ser)</p>	<p>3.- Establece un interés por la aplicación de la química de manera permanente en su vida Socializa con sus compañeros de manera respetuosa al elaborar en equipo un mapa conceptual sobre la aplicación e importancia de la química</p>	<p>7.- Resumen en equipo sobre la vida y obra de A. Lavoisier</p>	<p>10. Trabajo colaborativo en la realización de experimentos de laboratorio</p>		<p>16. Desarrolla en equipo un listado de las aplicaciones de las propiedades de la materia</p>	<p>19.Trabajo colaborativo en la realización de experimentos de laboratorio</p>
--	--	---	--	--	---	---

## EVALUACIÓN DE LOS PRODUCTOS ESPERADOS

### SUGERENCIA DE PRODUCTOS

1. **Expone** de manera colaborativa un Mapa Conceptual sobre la importancia de la química
2. **Presenta** un esquema sobre la química y sus aplicaciones
3. **Muestra** un cuadro donde clasifican las propiedades de la materia, en el cual formule hipótesis de resolución.
4. **Expone** de manera colaborativa un problema de su vida cotidiana con contenidos que tengan que ver con el desarrollo de la materia y la energía
5. **Como actividad Integradora:** Presenta una Tabla donde explica las propiedades físicas y químicas y su relación con su vida cotidiana, sin olvidar mencionar la importancia que tiene para su vida cotidiana.
- 6- Desarrolla experimentos en el laboratorio.

### 8.- e) INDICADORES

PROCESO (apertura y desarrollo)	PRODUCTO (cierre)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adquiere conocimientos, habilidades, actitudes y valores a partir del debate y el análisis de la importancia de la química</li> <li>2. Investiga</li> <li>3. Realiza lecturas</li> <li>4. Formula preguntas</li> <li>5. Realiza mapa mental.</li> <li>6. Trabaja de manera autónoma</li> <li>7. Participa en lluvia de ideas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entrega de reportes por escrito de lo investigado.</li> <li>2. Reporta al menos 2 referencias.</li> <li>3. Desarrollo de un mapa mental</li> <li>4. Trabaja de manera colaborativa.</li> <li>5. Resuelve problemas o situaciones de su vida cotidiana.</li> <li>6. Muestra Conclusiones en el cuaderno.</li> <li>7. Mantiene una actitud respetuosa.</li> </ol>

Otros instrumentos de evaluación del aprendizaje. Cuantitativos/Colegiados/Indirectos: Exámenes de opción múltiple presenciales, Exámenes de opción múltiple en línea. Cualitativos/docente-alumno/Directos: Exámenes de respuesta abierta escritos u orales, mapa conceptual, referencial y mental, ensayo, estudio de un caso, demostración en el laboratorio, reportes de laboratorio, solución de un problema, proyecto, representación, cartel, exposición oral, debate, dramatización, entre otros.

Herramientas de calificación: Lista de verificación, Rúbrica, Escala estimativa.

Tipos de Evaluación: Diagnostica, Formativa y Sumativa.

Variantes de la evaluación: Autoevaluación, Co evaluación y Evaluación.

Planeación didáctica, contextos, ambientes y recursos, sólo con lo que se tiene.

**10. Recursos generales a emplear:** Computadora, Cañón, Bibliografía propuesta, reactivos y material de laboratorio, otros que determinen los sujetos del proceso enseñanza aprendizaje.

<b>BLOQUE II. RELACIONA LA ESTRUCTURA DE LA MATERIA CON LOS MATERIALES DE LA VIDA DIARIA</b>	<b>12 Horas</b>
<p><b>PROPÓSITO:</b> Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de explicar la estructura y propiedades del átomo mediante el análisis de los modelos atómicos, permitiéndole desarrollar inferencias acerca del uso de los diferentes modelos, valorar las aportaciones históricas de los modelos atómicos que antecedieron al modelo atómico actual. Describirá la estructura del átomo, reconocerá las propiedades electrónicas del átomo y las aplicaciones de los elementos radioactivos en su entorno. Podrá representar gráficamente la distribución electrónica de los elementos de la Tabla Periódica, explicar sus propiedades a partir de los números cuánticos y reflexionar sobre la importancia de la configuración electrónica, el diagrama energético de un átomo en relación a las propiedades químicas del mismo así como conocer el origen de la clasificación de los elementos para integrar las aportaciones de cada una de las tablas anteriores hasta construir la actual.</p>	
<p><b>Atributos de las competencias a desarrollar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas y gráficas</li> <li>2.- Utiliza las tecnologías de información y comunicación para procesar e interpretar información</li> <li>3.- Ordena información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones.</li> <li>4.- Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva</li> <li>5.- Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</li> <li>6. Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</li> <li>7. Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</li> <li>8. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación.</li> <li>9. Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.</li> <li>10. Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.</li> <li>11. Articula saberes, procedimientos y actitudes de diversos campos y los transfiere a otros, ya de su entorno ocupacional o bien de su vida cotidiana</li> </ol>	
<b>TIPOS Y NIVELES DE CONOCIMIENTOS</b>	

<b>ESTRUCTURA DE LA MATERIA</b>					
	<b>Evolución de la teoría atómica</b>	<b>Radiactividad,</b>	<b>Modelo de Bohr</b>	<b>Teoría cuántica, números cuánticos</b>	<b>Configuración electrónica</b>
<b>CONOCIMIENTOS.</b> (Comprensión, factual, conceptual, declarativo, preestructural, Uniestructural y saber)	<p>1. Conoce las principales teorías atómicas y el científico que las postuló: Demócrito y Leucipo, Dalton, Thomson, Rutherford</p> <p>2. Conoce cómo está estructurado un átomo (núcleo y orbitales) y las características de las partículas subatómicas (protones, neutrones y electrones)</p>	<p>5.- Conoce los conceptos de isótopo y de radiactividad.</p> <p>6.- Reconoce la participación de Becquerel y M. Curie en el descubrimiento de la radiactividad</p> <p>7. Menciona en qué consisten los diferentes tipos de radiactividad: alfa (<math>\alpha</math>), beta (<math>\beta</math>) y gamma (<math>\gamma</math>)</p>	<p>10. Conoce las principales características del modelo atómico de Bohr.</p>	<p>13. Conoce las bases de la teoría cuántica</p> <p>14. Reconoce el significado de los cuatro números cuánticos</p> <p>15. Enuncia el principio de Heisenberg</p> <p>16. Enuncia el principio de dualidad de De Broglie</p>	<p>19. Enuncia los principios de Edificación progresiva, máxima multiplicidad y de exclusión de Pauli, indicando quien los postuló.</p>
<b>HABILIDADES.</b> (Aplicación, análisis, síntesis y evaluación, procedimental, multiestructural, relacional, abstracto ampliado y saber hacer)	<p>3. Relaciona los científicos con su teoría atómica, indicando las bases de cada una. Evalúa la vigencia de cada modelo</p>	<p>8. Calcula el número de neutrones, protones y electrones de los átomos y de los isótopos a partir de los datos de número atómico (Z) y número de masa (A)</p>	<p>11. Distribuye los electrones en niveles de energía, de acuerdo con la teoría atómica de Bohr.</p>	<p>17. Determina la relación entre los 4 números cuánticos.</p>	<p>20. Realiza configuraciones electrónicas aplicando los principios que la rigen.</p> <p>21. Determina para cualquier electrón los valores de los cuatro números cuánticos que definen su localización.</p> <p>22. Realiza configuraciones</p>

					electrónicas usando kernel
<b>ACTITUDES Y VALORES.</b> (Aplicación, análisis, síntesis y evaluación, conductas, relacional, abstracto ampliado y saber ser)	4. Elabora una línea del tiempo, con los creadores de las teorías atómicas y dramatización sobre el experimento de Rutherford. Socializa con sus compañeros de manera respetuosa	9. Elabora un mapa conceptual sobre las aplicaciones de los isótopos en su vida diaria de manera grupal	12. Elabora un cartel informativo sobre la vida y aportaciones de Niels Bohr. Comenta de manera respetuosa y en equipo sus puntos de vista	18 Elabora un mapa conceptual sobre las características (significado, valores permitidos y relaciones entre ellos) de los cuatro números cuánticos, Se organiza en grupos y realiza comentarios de forma respetuosa en referencia a los trabajos presentados	23. Encuentra similitudes y diferencias entre los elementos localizados en la tabla periódica para elaborar un resumen del bloque, Organiza un debate y comenta con sus compañeros de grupo para llegar a conclusiones

<b>EVALUACIÓN</b>	
<b>SUGERENCIA DE PRODUCTOS</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mapa conceptual de isótopos y números cuánticos</li> <li>2. Línea de tiempo sobre evolución de la teoría atómica</li> <li>3. Cartel sobre Niels Bohr</li> <li>4. Resumen final de bloque</li> <li>5. Ejercicios de correlación</li> <li>6. Cuadro de partículas subatómicas resuelto</li> <li>7. Entrega de configuraciones electrónicas usando o no kernel</li> <li>8. Cálculos de valores de números cuánticos para cualquier electrón</li> </ol>	
<b>INDICADORES</b>	
<b>PROCESO (apertura y desarrollo)</b>	<b>PRODUCTO (cierre)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajo colaborativo en la elaboración de línea del tiempo, mapas conceptuales, cartel y resumen</li> <li>2. Entrega el cuadro de partículas subatómicas</li> <li>3. Realiza correctamente los ejercicios de correlación</li> <li>4. Entrega configuraciones electrónicas correctas</li> <li>5. Calcula el valor de los números cuánticos para cualquier electrón.</li> <li>6. Reflexiona sobre la utilidad de los isótopos.</li> <li>7. ACTIVIDAD INTEGRADORA: Entrega resumen del bloque.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mapas conceptuales</li> <li>2. Entrega individual de cuadro y ejercicio de correlación</li> <li>3. Entrega de carpeta con trabajos del bloque.</li> </ol>

## OTROS INSTRUMENTOS DE EVALUACION

Exámenes de opción múltiple, Exámenes de respuesta abierta escritos u orales, mapa conceptual y/o mental, bitácora, exposición oral.

Herramientas de calificación: lista de verificación, rúbrica, escala estimativa.

Tipos de Evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa.

Variantes de la evaluación: autoevaluación, co evaluación y evaluación.

Recursos: Laboratorio, instrumentos y reactivos; Bibliografía propuesta, otros recursos que determinen los sujetos del proceso enseñanza aprendizaje.

### BLOQUE III: PERIODICIDAD

**LOS ELEMENTOS PRESENTAN CARACTERÍSTICAS COMUNES Y AL UNIRSE EL MATERIAL RESULTANTE PRESENTA CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS QUE LO HACEN APTO PARA SU USO.**

**16 Horas**

**PROPÓSITO:** Comprender la organización de los elementos en la tabla periódica actual para facilitar la búsqueda de los elementos e integrar tal información en conocimientos complejos posteriores como enlace químico, nomenclatura y reacciones. Comparar las propiedades de los elementos para jerarquizarlos en base a una tendencia llamada ley periódica. Conocer las propiedades de las moléculas en función de su polaridad para predecir su comportamiento fisicoquímico

#### **Atributos de las competencias a desarrollar:**

1. Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
2. Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
3. Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
4. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad
5. Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.
6. Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.
7. Articula saberes, procedimientos y actitudes de diversos campos y los transfiere a otros, ya de su entorno ocupacional o bien de su vida cotidiana

### PERIODICIDAD

	Antecedentes de la tabla periódica	La Tabla periódica actual	Propiedades periódicas	Concepto de enlace químico	Tipos de moléculas

<p><b>CONOCIMIENTOS.</b> (Comprensión, factual, conceptual, declarativo, preestructural, Uniestructural y saber)</p>	<p>1. Conoce las propuestas de tabla periódica: Döbereiner, Newlands, Meyer y Mendeleiev</p>	<p>4. Identifica cómo está estructurada la tabla periódica actual (Z) 5 Localiza las partes que constituyen la tabla periódica de períodos largos 6. Enuncia la Ley periódica 7. Identifica los datos de número atómico y masa atómica que aparecen la tabla periódica 8. Define valencia y número de oxidación</p>	<p>15. Entiende a que se refiere los valores de electronegatividad 16. Comprende el término de radio atómico y en que unidades se mide 17. Conoce qué es la energía de ionización 18. Define afinidad electrónica</p>	<p>22. Enlista las características del enlace iónico 23. Conoce las características que resultan de la formación del enlace covalente en sus tres modalidades 24. Identifica las características del enlace metálico 25. Define los enlaces intermoleculares: fuerzas de Van der Waals y puente de Hidrógeno.</p>	<p>29. Conoce las características de las moléculas polares y no polares</p>
<p><b>HABILIDADES.</b> (Aplicación, análisis, síntesis y evaluación, procedimental, multiestructural, relacional, abstracto ampliado y saber hacer)</p>	<p>2. Aplica los criterios de Mendeleiev para resolver ejercicios de tabla periódica</p>	<p>9. Identifica las propiedades de los elementos por familias o grupo. 10. Identifica las propiedades de los elementos por período. 11. Identifica las propiedades de los elementos por clase. 12. Calcula las masas atómicas de un elemento a partir de las masas de sus</p>	<p>19. Predice los valores de electronegatividad, radio atómico y energía de ionización de una lista de elementos, por su localización en la tabla periódica. 20. Deduce la afinidad electrónica de los elementos al comparar su posición en la tabla periódica</p>	<p>26. Reconoce el tipo de enlace por el cual se unen dos elementos a través de sus características y localización en la tabla periódica 27. Deduce algunas de las características de las moléculas como consecuencia del enlace que tengan</p>	<p>30. Deduce la polaridad de una molécula tomando como base el dato de electronegatividad de cada elemento y la geometría de la molécula</p>

		isótopos y su frecuencia relativa. 13. A partir de sencillas reglas calculas los números de oxidación de cada elemento en una fórmula química			
<b>ACTITUDES Y VALORES.</b> (Aplicación, análisis, síntesis y evaluación, conductas, relacional, abstracto ampliado y saber ser)	3. Elabora una línea del tiempo, con los científicos que propusieron modelos de tabla periódica, dramatiza y comparte con sus compañeros sus conocimientos	14. Elabora una tabla periódica en equipo usando diversos materiales y un juego de lotería de elementos	21. Elabora ejercicios de propiedades periódicas para intercambiar con otros equipos de trabajo con respeto y de forma colaborativa	28. Elabora y presenta un mapa conceptual sobre los diferentes tipos de enlaces, de manera respetuosa acepta comentarios de sus compañeros de equipo	31. Investigar la polaridad de las moléculas de algunas de los compuestos que emplea en su vida diaria y presenta el listado al grupo de manera que lo discuten con respeto.

<b>EVALUACIÓN</b>
<b>SUGERENCIA DE PRODUCTOS</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mapa conceptual de enlaces</li> <li>2. Línea de tiempo sobre las propuestas de tabla periódica</li> <li>3. Ejercicios de propiedades periódicas</li> <li>4. Tabla periódica elaborada</li> <li>5. Listado de compuestos y su polaridad</li> </ol>

**Como actividad Integradora:** Presenta un juego de lotería donde explica en donde se encuentran los elementos químicos, sus propiedades y sus diferencias

#### INDICADORES

PROCESO (apertura y desarrollo)	PRODUCTO (cierre)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajo colaborativo en la elaboración de línea del tiempo, mapa conceptual, Tabla periódica y listado</li> <li>2. Entrega de ejercicios contestado correctamente</li> <li>3. Realiza correctamente los ejercicios tabla periódica</li> <li>4. Identifica las características de los elementos por familia, periodo y clase</li> <li>5. Calcula el valor de pesos atómicos.</li> <li>6. Calcula los números de oxidación.</li> <li>7. Deduce enlaces y polaridad de moléculas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mapas conceptuales</li> <li>2. Entrega de Tabla periódica.</li> <li>3. Entrega de carpeta con trabajos del bloque</li> <li>4. Juego de lotería de elementos</li> </ol>

#### OTROS INSTRUMENTOS DE EVALUACION

Exámenes de opción múltiple, Exámenes de respuesta abierta escritos u orales, mapa conceptual y/o mental, bitácora, exposición oral.

Herramientas de calificación: lista de verificación, rúbrica, escala estimativa.

Tipos de Evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa.

Variantes de la evaluación: autoevaluación, co evaluación y evaluación.

Recursos: Laboratorio, instrumentos y reactivos; Bibliografía propuesta, otros recursos y materiales que determinen los sujetos del proceso enseñanza aprendizaje.

**BLOQUE IV: CLASIFICACIÓN DE LOS COMPUESTOS INORGÁNICOS**

**28 HORAS**

**APRENDIENDO UN NUEVO IDIOMA, EL DE LOS COMPUESTOS QUÍMICOS: Y PARA QUE SIRVEN O DONDE LOS ENCONTRAMOS**

**PROPÓSITO:** Identificar los diversos grupos funcionales característicos de la química inorgánica y nombrar compuestos inorgánicos Hacer determinaciones matemáticas con determinaciones de peso molecular, número de Avogadro, diferenciar tipos de reacciones y balancear por tanteo.

**Atributos de las competencias a desarrollar:**

1. Aplica distintas estrategias comunicativas según sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue
2. Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones..
3. Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.
- 4.- Asume una actitud constructivista, congruente con los conocimientos y habilidades con las que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
5. Expresa idea y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
6. Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
7. Articula saberes, procedimientos y actitudes de diversos campos y los transfiere a otros, ya de su entorno ocupacional o bien de su vida cotidiana.

**TIPOS Y NIVELES DE CONOCIMIENTOS:**

**CLASIFICACIÓN DE LOS COMPUESTOS INORGÁNICOS**

	<b>Óxidos básicos, óxidos ácidos (anhídridos) y Bases o hidróxidos</b>	<b>Hidruros, hidrácidos y Oxiácidos</b>	<b>Salas binarias, Oxisales y sales ácidas y básicas</b>	<b>Estequiometria</b>
<b>CONOCIMIENTOS.</b> (Comprensión, factual, conceptual, declarativo, preestructural, Uniestructural y saber)	1. Identifica a los óxidos básicos por su fórmula y función química. 2. Conoce a los óxidos ácidos o anhídridos por su fórmula y función química 3. Entiende a los hidróxidos o bases por su	7. Entiende a los hidruros por su fórmula y función química. 8. Conoce a los hidrácidos por su fórmula y función química 9. Identifica a los oxiácidos por su fórmula	13. Conoce a las sales binarias por su fórmula y función química. 14. Identifica a las oxisales por su fórmula y función química 15. Entiende a las sales ácidas y básicas por su	19. Define el peso atómico de un compuesto 20. Conoce el valor del número de Avogadro y el concepto de mol 21. Reconoce los cuatro tipos de reacciones

	fórmula y función química. 4. Compara las reglas de nomenclatura para los óxidos básico, óxidos ácidos y anhídridos.	y función química. 10. Compara las reglas de nomenclatura para los hidruros, hidrácidos y oxiácidos	fórmula y función química. 16. Compara las reglas de nomenclatura para las sales binarias, oxisales, sales ácidas y sales básicas.	químicas inorgánicas 22. Comprende la necesidad de balancear las ecuaciones químicas
<b>HABILIDADES.</b> (Aplicación, análisis, síntesis y evaluación, procedimental, multiestructural, relacional, abstracto ampliado y saber hacer)	5. Resuelve ejercicios de nomenclatura de óxidos básicos, óxidos ácidos o anhídridos e hidróxidos aplicando las reglas para su nomenclatura	11. Resuelve ejercicios de nomenclatura de hidruros, hidrácidos y oxiácidos aplicando las reglas para su nomenclatura	17. Resuelve ejercicios de nomenclatura de sales binarias, oxisales, sales ácidas y sales básicas aplicando las reglas para su nomenclatura	23. Calcula el peso molecular de cualquier tipo de compuesto a partir de su fórmula y pesos atómicos de los elementos que lo forman 24. Aplica el valor de número de Avogadro a cálculos de mol, gramos, número de átomos o moléculas. 25. Clasifica un listado de ecuaciones químicas identificando a qué tipos de reacción pertenece y las balancea por tanteo
<b>ACTITUDES Y VALORES.</b> (Aplicación, análisis, síntesis y evaluación, conductas, relacional, abstracto ampliado y saber ser)	6. Resuelve ejercicios de nomenclatura e investiga de manera grupal la presencia de los óxidos e hidróxidos en la vida cotidiana para elaborar un collage	12. Resuelve ejercicios de nomenclatura e investigar la presencia de los ácidos en la lluvia y las repercusiones de esta lluvia ácida sobre plantas, animales y edificios (monumentos), lo comenta con su compañeros de grupo y llega a conclusiones	18. Resuelve ejercicios de nomenclatura e investiga la presencia de diferentes sales en las rocas y suelos, así como su utilidad en la vida diaria y elabora un cuadro sinóptico que comparte con el grupo después de haberlo elaborado en equipo	26. Trabaja colaborativamente respetando los puntos de vista de sus compañeros al resolver ejercicios de estequiometría

<b>SUGERENCIA DE PRODUCTOS</b>	
1. Collage 2. Ensayo 3. Ejercicios de nomenclatura y estequiometria 4. Cuadro sinóptico <b>Como actividad integradora</b> se sugiere Debate sobre diversos tipos de contaminación	
<b>INDICADORES</b>	
<b>PROCESO (apertura y desarrollo)</b>	<b>PRODUCTO (cierre)</b>
1. Trabaja colaborativamente para la elaboración de collage sobre óxidos, ensayo sobre lluvia ácida y cuadro sinóptico sobre usos de las sales 2. Investiga sobre diversos temas 3. Resuelve correctamente ejercicios de nomenclatura. 4. Resuelve correctamente ejercicios de estequiometria 5. Trabaja de manera autónoma en la elaboración de ejercicios de nomenclatura de diversos compuestos a partir de una serie de ejercicios que propone el docente 6. Participa en la elaboración de ejercicios que involucren determinación de peso molecular, número de mol, numero de Avogadro, tipos de reacción y su balanceo 7. Participa activamente en el debate	1. Entrega ensayo sobre lluvia ácida 2. Entrega collage de óxidos 3. Entrega cuadro sinóptico de sales 4. Entrega de carpeta de trabajos del bloque (nomenclatura, estequiometria)
<b>OTROS INSTRUMENTOS DE EVALUACION</b>	
Exámenes de opción múltiple, Exámenes de respuesta abierta escritos u orales, mapa conceptual y/o mental, bitácora, exposición oral. Herramientas de calificación: lista de verificación, rúbrica, escala estimativa.	

Tipos de Evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa.

Variantes de la evaluación: autoevaluación, co evaluación y evaluación.

Recursos: Laboratorio, instrumentos y reactivos; Bibliografía propuesta, otros recursos y materiales que determinen los sujetos del proceso enseñanza aprendizaje.

## **9. Evaluación de productos esperados**

Otros instrumentos de evaluación del aprendizaje. Cuantitativos/Colegiados/Indirectos: Exámenes de opción múltiple presenciales, Exámenes de opción múltiple en línea. Cualitativos/docente-alumno/Directos: Exámenes de respuesta abierta escritos u orales, mapa conceptual, referencial y mental, solución de un problema, proyecto, representación, cartel, friso, exposición oral, debate, dramatización, entre otros.

Herramientas de calificación: Lista de verificación, Rúbrica, Escala estimativa, lista de cotejo,

Evaluación de competencias genéricas:

1. Plantea los conocimientos previos sobre los diferentes temas que se evalúan en la evaluación diagnóstica.
2. Adquiere conocimientos, habilidades, actitudes y valores que debe de tener al manejar los diferentes compuestos inorgánicos, relacionándolos con su vida cotidiana
3. Trabaja de manera colaborativa
4. Investiga
5. Realiza lecturas.
6. Formula preguntas
7. Muestra una actitud respetuosa.
8. Trabaja de manera autónoma en la elaboración de ejercicios de diversos temas que propone el docente
9. Participa en la elaboración de trabajos en equipo

## **10. Recursos generales a emplear**

- a. Aula con pintarrón y plumones, materiales diversos (libros, revistas)
- b. Cañón y computadora
- c. Internet

- d. Material, reactivos e instrumentos de laboratorio
- e. Manual de laboratorio y antología de Química I

## 11. Fuentes de información

- Seese, S. W., 2003. **Química**. Prentice Hall, MEXICO
- Chang, Raymond., 2004. **Química**. Mc Graw Hill, MEXICO
- Burns, Ralph. 2007. **Fundamentos de Química**, Pearson. Prentice Hall. México
- Alcántara, B. Et. Al. 2000. **Química de hoy**, Mc Graw Hill, México.
- Hein.,2005 **Química**. Grupo editorial Iberoamericana, México.
- Mortimer, Charles, **Química**. Planeta, México,
- Strozak, W. P. 2006 **Química, conceptos y aplicaciones**, Prentice Hall. Mexico
- Pérez, A. G., Garduño, S. G. 2007 **Química I**. Pearson, Prentice Hall, México,
- Barajas. 2004. **Química**, Mc Graw Hill, Mexico.
- Timberlake, K.C., Timberlake, W., 2008. **Química**. 2ª edición, Pearson-Prentice Hall, Mexico
- Lopez, L., Gutierrez, M., Arellano, L.M., 2010. **Química Inorgánica**. 1ª. Edición. Pearson. Mexico.

## 12. Autores

Dalia Azucena Parrilla Hernández

Silvia Concepción Jiménez Thomas

### DIRECTORIO

**DR. JESÚS ALEJANDRO VERA JIMÉNEZ**

*Rector*

**DR. JOSÉ ANTONIO GÓMEZ ESPINOZA**

*Secretario General*

**DRA. PATRICIA CASTILLO ESPAÑA**

*Secretaria Académica*

**M. en E. C. LILIA CATALÁN REYNA**

*Directora De Educación Media Superior*

**PSIC. MIRIAM MARTÍNEZ CASTILLO**

*Asistente Técnico*

**COMISIÓN DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO CURRICULAR**



Por una Humanidad Culta

Universidad Autónoma del Estado de Morelos