

QUÍMICA I

SERIE

PROGRAMAS DE ESTUDIOS

BACHILLERATO INTENSIVO SEMIESCOLARIZADO

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN JALISCO
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DIRECCIÓN ACADÉMICA

SERIE: PROGRAMAS DE ESTUDIO

MÓDULO	Primer	CAMPO DE CONOCIMIENTO	Ciencias Experimentales
TIEMPO ASIGNADO	45 Horas	COMPONENTE DE FORMACIÓN	Básica

En este programa encontrará las competencias genéricas y competencias disciplinares básicas relativas a la asignatura de **QUÍMICA I** integradas en bloques que buscan desarrollar unidades de competencias específicas.

ÍNDICE

CONTENIDO

Fundamentación	4
Ubicación de la materia en el Mapa Curricular	7
Distribución de bloques	8
Competencias Genéricas en el Bachillerato General	10
Competencias disciplinares básicas del campo Ciencias Experimentales .	11
Bloque I Reconoce a la química como una herramienta para la vida.	12
Bloque II Comprende la interrelación de la materia y la energía.	15
Bloque III Explica el modelo atómico actual y sus aplicaciones.	18
Bloque IV Interpreta la tabla periódica.	22
Bloque V Interpreta enlaces químicos e interacciones intermoleculares.	26
Bloque VI Maneja la nomenclatura química inorgánica.	30
Bloque VII Representa y opera reacciones químicas.	34
Bloque VIII Comprende los procesos asociados con el calor y la velocidad de las reacciones químicas.	37
Información de apoyo para el cuerpo docente	

Créditos	41
Directorio	42

FUNDAMENTACIÓN

El Gobierno de Jalisco, a través de sus programas sectoriales y especiales en el número 7: Educación y deporte para una vida digna, impulsando el estudio del nivel medio superior por medio de la Secretaría de Educación Jalisco, establece que “la autoridad educativa estatal con toda seriedad y responsabilidad seguirá propiciando alternativas de educación media superior a través del sistema no escolarizado. Son varias y están destinadas a jóvenes adultos o adultos que desde la vida en situación de rezago educativo opten por reanudar su proceso educativo formal”¹.

Por ello, a partir del Ciclo Escolar 2009-2010 la Dirección General de Educación Media Superior realiza acciones de actualización en pro de la calidad educativa del nivel medio superior incorporando en el plan de estudios del Bachillerato Intensivo Semiescolarizado los principios básicos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior, en sincronía con la Federación, cuyo propósito es fortalecer y consolidar la identidad de este nivel educativo, en todas sus modalidades y subsistemas; proporcionar una educación pertinente y relevante al estudiante que le permita establecer una relación entre la escuela y su entorno; y facilitar el tránsito académico de los estudiantes entre los subsistemas y las escuelas.

Para el logro de las finalidades anteriores, uno de los ejes principales de la Reforma Integral es la definición de un Marco Curricular Común, que compartirán todas las instituciones de bachillerato, basado en desempeños terminales, el enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias, la flexibilidad y los componentes comunes del currículum.

A propósito de éste destacaremos que el enfoque educativo permite:

- Establecer en una unidad común los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que el egresado de bachillerato debe poseer.

Dentro de las competencias a desarrollar, encontramos las genéricas; que son aquellas que se desarrollarán de manera transversal en todas las asignaturas del mapa curricular y permiten al estudiante comprender su mundo e influir en él, le brindan autonomía en el proceso de aprendizaje y favorecen el desarrollo de relaciones armónicas con quienes les rodean. Por otra parte las competencias disciplinares básicas refieren los mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida. Asimismo, las competencias disciplinares extendidas implican

¹ Jalisco 2030. Programas sectoriales y especiales. 7. Educación y deporte para una vida digna. México 2008 p. 40

los niveles de complejidad deseables para quienes opten por una determinada trayectoria académica, teniendo así una función propedéutica en la medida que prepararán a los estudiantes de la enseñanza media superior para su ingreso y permanencia en la educación superior.² Por último, las competencias profesionales preparan al estudiante para desempeñarse en su vida con mayores posibilidades de éxito.

Dentro de este enfoque educativo existen varias definiciones de lo que es una competencia, a continuación se presentan las definiciones que marcan el rumbo para la actualización de los programas de estudio:

Una competencia es la “capacidad de movilizar recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones”³ con buen juicio, a su debido tiempo, para definir y solucionar verdaderos problemas.

Tal como comenta Anahí Mastache⁴, las competencias van más allá de las habilidades básicas o saber hacer ya que implican saber actuar y reaccionar; es decir, que los estudiantes sepan qué hacer y cuándo. De tal forma que la Educación Media Superior debe dejar de lado la memorización sin sentido de temas desarticulados y la adquisición de habilidades relativamente mecánicas, sino más bien promover el desarrollo de competencias susceptibles de ser empleadas en el contexto en el que se encuentren los alumnos y alumnas, que se manifiesten en la capacidad de resolución de problemas, procurando que en el aula exista una vinculación entre ésta y la vida cotidiana incorporando los aspectos socioculturales y disciplinarios que les permitan a los egresados desarrollar competencias educativas.

El plan de estudio del Bachillerato Intensivo Semiescolarizado tiene como objetivos:

- Proveer a los alumnos y alumnas de una cultura general que les permita interactuar con su entorno de manera activa, propositiva y crítica (componente de formación básica);
- Prepararlos para su ingreso y permanencia en la educación superior, a partir de sus inquietudes y aspiraciones profesionales (componente de formación propedéutica);
- Y finalmente, promover el contacto con algún campo productivo real que le permita, si ese es su interés y necesidad, incorporarse al ámbito laboral (componente de formación para el trabajo).

Como parte de la formación básica anteriormente mencionada, a continuación se presenta el programa de estudios de la asignatura de **QUÍMICA I** que pertenece al campo disciplinar de Ciencias Experimentales, en el cual se encuentran también las asignaturas de Física, Biología, Geografía y Ecología y Medio Ambiente.

² Acuerdo Secretarial No. 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del Bachillerato General, DOF, abril 2009.

³ Philippe Perrenoud, “Construir competencias desde la escuela” Ediciones Dolmen, Santiago de Chile.

⁴ Mastache, Anahí et. al. Formar personas competentes. Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales. Ed. Novedades Educativas. Buenos Aires/México 2007.

Conforme al Marco Curricular Común, este campo de conocimiento tiene como una de sus finalidades el desarrollar en el estudiantado competencias que les permiten establecer la relación de la Química con la tecnología y la sociedad, y el impacto que ésta genera en el medio ambiente, buscando generar en el estudiante una conciencia de cuidado y preservación del medio que lo rodea así como un accionar ético y responsable del manejo de los recursos naturales para su generación y las generaciones futuras.

Asimismo, las competencias disciplinares básicas del campo de las Ciencias Experimentales ⁵están orientadas a la formación de ciudadanos que establecen la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos, un ciudadano que identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas, fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas, obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes, una persona que contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones, valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas, que explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos, que analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental, quien aplica las normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

ROL DEL DOCENTE (Ver Acuerdo Secretarial 447).

El rol del docente en la Reforma Integral de la Educación Media Superior implica ser innovador, creativo, capaz de rediseñar estrategias de enseñanza, ser agente de cambio, modelo de formación en todas sus dimensiones y contextos.

Para lograr el éxito de la reforma, los docentes deben acompañar a sus alumnos en sus respectivos proceso de construcción de los propios saberes para que individual y comunitariamente edifiquen su conocimiento; es importante que el docente cuente con las competencias que conforman el perfil del egresado más que las competencias correspondientes de las propias actividades de su profesión, esto significa que ambos perfiles, tanto del docente como del egresado, deben ser congruentes uno del otro.

⁵ Acuerdo Secretarial No. 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato, DOF, 21 de Octubre de 2008

UBICACIÓN DE LA MATERIA EN EL MAPA CURRICULAR

Primer Módulo	Segundo Módulo	Tercer Módulo	Cuarto Módulo	Quinto Módulo	Sexto Módulo
Matemáticas I	Matemáticas II	Matemáticas III	Matemáticas IV		Filosofía
QUÍMICA I	Química II	Biología I	Biología II	Geografía	Ecología y Medio Ambiente
Ética y Valores I	Ética y Valores II	Física I	Física II	Historia Universal Contemporánea	Planeación de carrera y vida
Introducción a las Ciencias Sociales	Historia de México I	Historia de México II	Estructura Socioeconómica de México	Formación Propedéutica	Formación Propedéutica
Taller de Lectura y Redacción I	Taller de Lectura y Redacción II	Literatura I	Literatura II	Formación Propedéutica	Formación Propedéutica
Lengua Adicional al Español I	Lengua Adicional al Español II	Lengua Adicional al Español III	Lengua Adicional al Español IV	Formación Propedéutica	Formación Propedéutica
Informática I	Informática II	Formación para el Trabajo	Formación para el Trabajo	Formación para el Trabajo	Formación para el Trabajo
Aprendizaje Autogestivo	Desarrollo Humano				

DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES

La asignatura está organizada en ocho bloques, los cuales de manera transversal, contemplan cada una de las competencias y sus atributos, que contribuyen a formar el perfil del egresado de educación media superior, con el objeto de facilitar la reflexión y el conocimiento de los contenidos básicos presentes en el Marco Curricular Común que contempla la Reforma Integral del Bachillerato.

- Bloque I Reconoce a la química como una herramienta para la vida.
- Bloque II Comprende la interrelación de la materia y la energía.
- Bloque III Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.
- Bloque IV Interpreta la tabla periódica.
- Bloque V Interpreta enlaces químicos e interacciones intermoleculares.
- Bloque VI Maneja la nomenclatura química inorgánica.
- Bloque VII Representa y opera reacciones químicas.
- Bloque VIII Comprende los procesos asociados con el calor y la velocidad de las reacciones químicas.

En el Bloque I el estudiante: Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.

En el Bloque II: Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

En el Bloque III: Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.

En el Bloque IV: Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.

En el Bloque V: Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.

En el Bloque VI: Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

En el Bloque VII: Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.

En el Bloque VIII: Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.

COMPETENCIAS GENÉRICAS

Las competencias genéricas son aquellas que todos los bachilleres deben estar en la capacidad de desempeñar, y les permitirán a los estudiantes comprender su entorno (local, regional, nacional o internacional) e influir en él, contar con herramientas básicas para continuar aprendiendo a lo largo de la vida, y practicar una convivencia adecuada en sus ámbitos social, profesional, familiar, etc., por lo anterior estas competencias construyen el **Perfil del Egresado** del Sistema Nacional de Bachillerato. A continuación se enlistan las competencias genéricas:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS DEL CAMPO DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES	BLOQUES DE APRENDIZAJE							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1.- Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	X		X	X				X
2.- Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	X	X	X					X
3.- Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	X	X	X		X	X	X	
4.- Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	X	X	X	X	X	X	X	X
5.- Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	X	X	X	X	X	X	X	
6.- Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.			X		X	X	X	
7.- Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.		X	X			X	X	X
8.- Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.								X
9.- Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.			X					
10.- Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.		X	X	X	X			
11.- Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.		X	X				X	
12.- Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.								
13.- Relaciona los niveles de organización Química, biológica, Física y ecológica de los sistemas vivos.								
14.- Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	X	X	X	X	X	X	X	

Bloque	Nombre del Bloque	
I	RECONOCES A LA QUÍMICA COMO UNA HERRAMIENTA PARA LA VIDA	3 Horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Comprendes el concepto de química, su desarrollo histórico y su relación con otras ciencias.
 Analizas la utilización del método científico en la resolución de problemas de tu entorno inmediato relacionados con la química.

OBJETOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA A DESARROLLAR
<p>La Química. El método científico y sus aplicaciones.</p>	<p>Establece interrelación ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en contextos histórico- sociales específicos. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas. Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental. Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales locales, nacionales e internacionales. Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente. Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.</p>

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
El docente solicita la participación en una lluvia de ideas, para indagar sobre los conocimientos previos con respecto a la Química como ciencia, su relación con otras ciencias y su campo de estudio.	Participas en la lluvia de ideas.	Guía de observación para autoevaluar el dominio sobre los conocimientos previos y la participación en lluvia de ideas.
Solicitar que en grupo construyan el concepto de química, en base a la lluvia de ideas.	Construyes el concepto grupal de química y explicas sus aplicaciones utilizando ejemplos personales con los que demuestre la importancia de esta disciplina en la vida cotidiana.	Rúbrica para evaluar la participación en la construcción del concepto grupal de Química.
Explicar en exposición por equipos el concepto de Química.	Elaboras organizadores gráficos para explicar el concepto, campo de estudio, relación con otras disciplinas y aplicaciones de la Química en la vida cotidiana.	Lista de cotejo para autoevaluar los organizadores gráficos.
Solicitar exponer, con apoyos audiovisuales, los grandes momentos en el desarrollo histórico de la Química, solicitando al alumnado que identifiquen las principales aportaciones realizadas en cada uno de ellos.	<p>Construyes una línea de tiempo grupal con los principales momentos del desarrollo de la Química y relatar los momentos trascendentales de esta ciencia en el contexto histórico y social en el que surge.</p> <p>Expones la línea del tiempo y estableces comparaciones con el propósito de mejorar la calidad del producto obtenido.</p> <p>Investigas aplicaciones del método científico en el campo de la Química que repercutan en tu vida cotidiana y elaboras el reporte correspondiente.</p>	<p>Lista de cotejo para evaluar la congruencia y presencia de los elementos básicos asociados a la línea de tiempo (personajes, ámbito nacional e internacional, fechas o períodos, aportaciones, entre otros).</p> <p>Guía de observación, para coevaluar la exposición ante el grupo de la línea de tiempo.</p> <p>Rúbrica para evaluación de investigaciones documentales.</p>

ROL DEL DOCENTE

Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.

Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares amplios.

Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.

Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.

Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.

Interactuar con el grupo en diversos momentos, en ocasiones como: Instructor, Guía y/o Ponente

FUENTES DE CONSULTA

BÁSICA:

Garriz, A. y Chamizo, J. A. (2001). *Tú y la Química*. México: Pearson Educación México.

COMPLEMENTARIA:

Asimov, I. (2003). *Breve Historia de la Química*. España: Alianza Editorial.

Garriz, A. (2004). *Del tequesquite al ADN: algunas facetas de la Química en México*. México: Fondo de cultura económica.

ELECTRÓNICA:

Definición de Química [Web en línea] <http://definicion.de/quimica/>

El método científico [Web en línea] <http://newton.cnice.mec.es/3eso/mcientifico/index.htm>

La Química en la Industrias de los alimentos, [Web en línea] <http://www.monografias.com/trabajos15/quimica-alimentos/quimica-alimentos.shtml>

<http://www.pucpr.edu/facultad/itorres/quimica105/quimica105.htm>

<http://www.oei.org.co/fpciencia/art17.htm>

http://redexperimental.gob.mx/temas.php?id_eje=17

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
II	COMPRENDES LA INTERRELACIÓN DE LA MATERIA Y LA ENERGÍA	3 Horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Comprendes el concepto, las propiedades y los cambios de la materia.
 Caracterizas los estados de agregación de la materia.
 Expresas algunas aplicaciones de los cambios de la materia en los fenómenos que observa en tu entorno.
 Promueves el uso responsable de la materia para el cuidado del medio ambiente.
 Distingues entre las fuentes de energías limpias y contaminantes.
 Argumentas la importancia que tienen las energías limpias en el cuidado del medio ambiente.

OBJETOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA A DESARROLLAR
Materia: Propiedades y cambios. Energía y su interrelación con la materia.	<p>Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.</p> <p>Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p> <p>Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p>Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y concluye.</p> <p>Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.</p> <p>Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.</p> <p>Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales locales, nacionales e internacionales.</p> <p>Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.</p> <p>Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.</p>

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Solicitar el diseño de cuestionarios que permitan identificar los conocimientos previos sobre los objetos de aprendizaje del bloque. (Diagnóstico)	Participas en equipos de trabajo resolviendo cuestionarios acerca del manejo de conocimientos previos sobre los objetos de aprendizaje del bloque.	Lista de cotejo para autoevaluar la participación en la resolución de cuestionarios y las respuestas de los mismos.
Solicitar una consulta, en diferentes fuentes de información, sobre el concepto de materia y las características de los cambios que puede sufrir ésta (físicos, químicos y nucleares).	Consultas en distintas fuentes de información, sobre el concepto de materia y las características de los cambios físicos, químicos y nucleares. Construyes el concepto grupal de materia, explicando la importancia del uso responsable de ésta para el cuidado del medio ambiente.	Registro anecdótico sobre la construcción grupal del concepto.
Exponer las características generales de los estados de agregación de la materia.	Trabajas en pequeños grupos para identificar las propiedades, características y algunas aplicaciones de los cambios de los estados de agregación de la materia a través de ejemplos de sustancias y/o fenómenos que observas en su entorno cotidiano o en los medios de información.	Guía de observación, para la participación en la exposición de ejemplos de los estados de agregación, propiedades y cambios de la materia, así como aplicaciones de éstos en la vida cotidiana.
Solicitar al alumnado la investigación sobre fuentes nuevas de energía en diferentes comunidades locales, nacionales y/o en otros países.	Investigas sobre fuentes nuevas de energía. Discutes en pequeños grupos, la importancia regional, nacional y/o mundial que tiene la utilización de fuentes alternativas de energía y la implementación de estrategias viables para incorporarlas en tu vida cotidiana.	
Pedir al alumno el diseño de una presentación sobre “Fuentes de energía y su uso” para explicar los diversos tipos y fuentes de energía, enfatizando en la importancia del uso racional de ésta.	Construyes un organizador gráfico sobre las fuentes de energía alternativa y la importancia de éstas. Discutes alternativas aplicadas en otras comunidades o países que favorecen el uso de las energías limpias y que pudieran ser aplicadas en tu comunidad.	Rúbrica de evaluación que permita coevaluar las características del organizador gráfico y la participación en la discusión.

ROL DEL DOCENTE

Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.

Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares amplios.

Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.

Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.

Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.

Interactuar con el grupo en diversos momentos, en ocasiones como: Instructor, Guía, Coordinador y Ponente.

FUENTES DE CONSULTA

BÁSICA:

Brown, T. (2008). *Química, la ciencia central*. México: Pearson Educación México.

COMPLEMENTARIA:

Kotz, J. (2005). *Química y reactividad química*. México: Cengage Learning Editores.

Zumdahl, S. (2007). *Fundamentos de Química*. México: Mc Graw Hill Interamericana.

ELECTRÓNICA:

[http:// spacelink.msfc.nasa.gov](http://spacelink.msfc.nasa.gov)

[http:// es.wikipedia.org/wiki/estado_de_la_materia](http://es.wikipedia.org/wiki/estado_de_la_materia)

Museo Tecnológico Comisión Federal de Electricidad [Web en línea], [http:// www.cfe.gob.mx/mutec](http://www.cfe.gob.mx/mutec)

“Medio Ambiente, documental y debate”, [http:// www.ecoeduca.cl/ portal/eventos/ default.asp?a=12&idinfo=507](http://www.ecoeduca.cl/portal/eventos/default.asp?a=12&idinfo=507)

[http:// concurso.cnice.nec.es/](http://concurso.cnice.nec.es/)

[http:// www.pucpr.edu/ facultad/ itorres/ quimica105/quimica105.htm](http://www.pucpr.edu/facultad/itorres/quimica105/quimica105.htm)

[http:// www.wwf.es/ que_hacemos/ cambio_climatico/nuestras_soluciones/protocolo_kioto.cfm](http://www.wwf.es/que_hacemos/cambio_climatico/nuestras_soluciones/protocolo_kioto.cfm)

[http:// www.oei.org.co/ fpciencia/art17.htm](http://www.oei.org.co/fpciencia/art17.htm)

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
III	EXPLICA EL MODELO ATÓMICO ACTUAL Y SUS APLICACIONES.	6 Horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Distingues las aportaciones científicas que contribuyeron al establecimiento del modelo atómico actual.
 Construyes modelos para representar las distintas teorías atómicas.
 Identificas las características de las partículas subatómicas.
 Resuelves ejercicios sencillos donde explicas cómo se interrelacionan el número atómico, la masa atómica y el número de masa.
 Elaboras configuraciones electrónicas para la determinación de las características de un elemento.
 Argumentas sobre las ventajas y desventajas del empleo de isótopos radiactivos en la vida diaria.

OBJETOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA A DESARROLLAR
Modelos atómicos y partículas subatómicas. Conceptos básicos (número atómico, masa atómica y número de masa). Configuraciones electrónicas y los números cuánticos. Los isótopos y sus aplicaciones.	<p>Estableces la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.</p> <p>Fundamentas opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.</p> <p>Identificas problemas, formulas preguntas de carácter científico y planteas las hipótesis necesarias.</p> <p>Obtienes, registras y sistematizas la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p>Valoras las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.</p> <p>Explicitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.</p> <p>Diseñas modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>Analizas las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valoras las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.</p> <p>Asumes una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en diversos ámbitos.</p> <p>Reconoces y comprendes las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental.</p>

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>Solicitar la construcción, por equipos, de una línea del tiempo para explicar el desarrollo y aportaciones que se han tenido a lo largo de la historia del modelo atómico (resaltando las aportaciones de Dalton, Thompson, Rutherford, Chadwick, Goldstein, Böhr, Somerfeld y Dirac-Jordan).</p>	<p>Construyes una línea del tiempo para explicar el desarrollo y aportaciones que se han tenido a lo largo de la historia del modelo atómico (resaltando las aportaciones de Dalton, Thompson, Rutherford, Chadwick, Goldstein, Böhr, Somerfeld, Dirac-Jordan).</p> <p>Representas, mediante un organizador gráfico, las propuestas y personajes más relevantes relacionados con el desarrollo del modelo atómico actual.</p>	<p>Lista de cotejo para coevaluar la construcción y exposición de la línea de tiempo.</p>
<p>El docente asigna a cada equipo una tarea en particular especificando los criterios para su desarrollo y evaluación.</p>	<p>En equipo expones la aportación que sea señalada por el/la docente. Participas en la exposición de los modelos atómicos elaborados señalando: contexto histórico a nivel local, nacional e internacional en el que fue propuesto, características particulares del modelo, características de las partículas subatómicas descubiertas (masa, carga, ubicación), entre otros.</p>	<p>Rúbrica para coevaluar las habilidades en la exposición de los modelos atómicos diseñados.</p>
<p>Cuestionar al alumnado acerca de las características, ideas principales y aportaciones que cada uno de los modelos aportó a la construcción del modelo atómico actual.</p>	<p>Discutes la pertinencia de las aportaciones de los modelos previos al modelo atómico actual y las repercusiones en la sociedad del descubrimiento del átomo; elaboras un resumen que te permita presentar una postura crítica ante los beneficios y riesgos que esto ocasiona.</p>	<p>Lista de cotejo para evaluar el resumen.</p>

<p>Solicitar al alumno contestar ejercicios que favorezcan la comprensión en la aplicación e interrelación entre el número atómico y el número de masa en la determinación de las características de los átomos. Explicar el procedimiento a seguir para la resolución de los mismos.</p>	<p>Estableces la relación entre número atómico, masa atómica y número de masa de cualquier elemento de la Tabla Periódica, resolviendo ejercicios y describiendo las características de los átomos a partir de la información que estos proporcionan.</p>	<p>Lista de cotejo para valorar la destreza adquirida en la resolución de ejercicios de aplicación del número atómico y número de masa.</p>
<p>Exposición magistral del significado (nombre y características que determina) y los valores de los números cuánticos así como los principios en los que se sustenta la construcción de las configuraciones electrónicas. El alumno receptor para poder resolver ejercicios.</p>	<p>Resuelves, en parejas, ejercicios que permitan relacionar las características de los elementos químicos con los electrones de valencia, los números cuánticos y su configuración electrónica.</p>	<p>Guía de observación para valorar la destreza adquirida en la realización de configuraciones electrónicas y la determinación de su ubicación en la tabla periódica y los valores de los números cuánticos, entre otros.</p>
<p>El alumno elabora ejercicios de configuración electrónica y los electrones de valencia. El docente explica el procedimiento a seguir para la resolución de los mismos.</p>	<p>Resuelves ejercicios.</p>	
<p>El alumno realiza una investigación para explicar el concepto de isótopo, sus características y la relación entre el número atómico y el número de masa. (Aplicación en la resolución de ejercicios)</p>	<p>Resuelves ejercicios y explicas, a manera de conclusión, la relación existente entre el número atómico y el número de masa de los isótopos.</p>	<p>Lista de cotejo para valorar la destreza adquirida en la resolución de ejercicios.</p>
<p>Solicitar una investigación sobre los isótopos que incluya: aplicaciones de los isótopos radioactivos en la vida diaria y características de las reacciones de fisión y fusión nuclear.</p>	<p>Investigas aplicaciones de isótopos radioactivos en distintos campos de la actividad humana elaborando un organizador gráfico. Analizas en grupo los riesgos y/o beneficios del empleo de isótopos, de la fisión y fusión nuclear.</p>	
<p>Organizar debate “Riesgos y beneficios en la utilización de isótopos radioactivos”; recomendar la lectura “Aplicación de la radioactividad” en http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/42/htm/sec_13.html y otros documentos de fácil acceso</p>	<p>Participas activamente en debate y en el establecimiento de propuestas que favorezcan el uso y manejo racional de los isótopos para beneficio del medio ambiente y de los seres vivos.</p>	<p>Rúbrica para evaluar las competencias inherentes al debate y a la aplicación de los saberes adquiridos en el bloque.</p>

ROL DEL DOCENTE

Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.

Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares amplios.

Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.

Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.

El docente interactúa con el grupo en diversos momentos, en ocasiones como: Coordinador, Moderador, Líder, Instructor, Guía, Ponente

FUENTES DE CONSULTA

BÁSICA:

Brown, T. (2008). *Química, la ciencia central*. México: Pearson Educación México.

COMPLEMENTARIA:

Kotz, J. (2005). *Química y reactividad química*. México: Cengage Learning Editores.

Zumdahl, S. (2007). *Fundamentos de Química*. México: Mc Graw Hill Interamericana.

ELECTRÓNICA:

Web en línea, aplicación de la radioactividad, http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/42/htm/sec_13.html

<http://spacelink.msfc.nasa.gov>

<http://www.sagan-gea.org/hojared/CAtm.html>

<http://www.ecopibes.com/juegos/codigo/index.html>

http://www.wwf.es/que_hacemos/cambio_climatico/nuestras_soluciones/protocolo_kioto.cfm

<http://www.oei.org.co/fpciencia/art17.htm>

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
IV	INTERPRETAS LA TABLA PERIÓDICA	6 Horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Describes el proceso histórico de la construcción de la tabla Periódica.
 Utilizas la tabla periódica para obtener información de los elementos químicos.
 Ubicas a los elementos químicos en la tabla periódica a través de la interpretación de su configuración electrónica.
 Identificas aplicaciones de metales, no metales y minerales en el quehacer humano y en el tuyo propio.
 Reconoces la importancia socioeconómica de la producción de metales y no metales en nuestro país y el mundo.

OBJETOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA A DESARROLLAR
Elementos químicos: - Grupo - Periodo - Bloque Propiedades periódicas y su variación en la Tabla Periódica. Utilidad e importancia de los metales y no metales para la vida socioeconómica del País y el mundo.	Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos. Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental. Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional. Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Participación del alumnado en una dinámica grupal, con la finalidad de verificar el grado de dominio inicial sobre los objetos de aprendizaje del bloque.	Expresas los conocimientos previos e inquietudes acerca de los objetos de aprendizaje del bloque. (Verbal o escrito)	Lista de cotejo para coevaluar la participación grupal.
El docente solicita se organice el grupo en equipos e investiguen propiedades, aplicaciones e importancia socioeconómica para el País y el mundo de algunos elementos químicos, presentando ante sus compañeros los resultados obtenidos.	Investigas propiedades, aplicaciones e importancia socioeconómica para la comunidad, región, País y el mundo de algunos elementos químicos. Obtienes información sobre las características y propiedades de los elementos. Discutes sobre las características, propiedades, aplicaciones más relevantes e importancia Socioeconómica de los elementos químicos.	Lista de cotejo para valorar las destrezas asociadas al trabajo colaborativo-cooperativo y a la exposición oral.
El grupo se organiza para construir una tabla periódica.	Construyes una tabla periódica ilustrada utilizando materiales naturales de bajo costo que incluya: nombre del elemento, número atómico y símbolo; agrupación de los elementos en metales, no metales y minerales.	Lista de cotejo para valorar el dominio en el reconocimiento de las propiedades de los elementos químicos de acuerdo con la ubicación que guardan dentro de la Tabla Periódica
El alumno expone la clasificación de los elementos químicos por grupos, periodos y bloques a partir de su configuración electrónica.	Participas en exposiciones para explicar los fundamentos para la construcción de la tabla periódica y la clasificación de los elementos en grupos, periodos y bloques.	Lista de cotejo para coevaluar el resumen. Anexar el resumen al portafolio de evidencias.
Investigar sobre las propiedades periódicas de los elementos (electronegatividad, energía de ionización, afinidad electrónica, radio y volumen atómica) relacionándolas con respecto a la ubicación de los elementos en la tabla.	Elaboras un resumen sobre las aplicaciones que tienen los metales, no metales y minerales en el quehacer humano, en el tuyo y el valor concedido por diversos pueblos indígenas que están presentes en México.	Guía de observación para evaluar la destreza adquirida en la resolución de ejercicios que permitan aplicar las propiedades periódicas de los elementos.
El docente elabora una lista de ejercicios de aplicación de las propiedades periódicas de los elementos y solicita al alumno resolver estos ejercicios.	Resuelves ejercicios que permitan identificar las propiedades periódicas de acuerdo con la ubicación de los elementos químicos en la tabla periódica.	Rúbrica de evaluación que permita valorar las capacidades argumentativas del alumnado.

<p>El docente solicita al alumno elaborar una investigación por equipos, en libros, revistas e internet sobre los principales metales y no metales que se producen en nuestro País y el mundo, ubicando sus principales aplicaciones y los lugares donde se realiza su extracción.</p>	<p>Argumentas los beneficios del manejo racional y sustentable de algunos elementos de relevancia económica del país, en tu vida cotidiana y en el desempeño de los seres orgánicos. (Ensayo) Ubicas en un mapa de la República Mexicana y/o del mundo, las zonas más productivas de la industria extractiva y de transformación de los minerales.</p>	
--	--	--

ROL DEL DOCENTE

Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.

Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.

Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.

Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.

Interactuar con el grupo en diversos momentos, en ocasiones como: Ponente, Coordinador y Moderador

FUENTES DE CONSULTA

BÁSICA:

Brown, T. (2008). *Química, la ciencia central*. México: Pearson Educación México.

COMPLEMENTARIA:

Kotz, J. (2005). *Química y reactividad química*. México: Cengage Learning Editores.

Zumdahl, S. (2007). *Fundamentos de Química*. México: Mc Graw Hill Interamericana.

ELECTRÓNICA:

Historia de la Tabla Periódica: <http://www.lenntech.es/periodica/historia/historia-de-la-tabla-periodica.htm>

<http://www.profesorenlinea.cl/Quimica/tablaperiodicatexto.htm> y ligas asociadas.

Página con links diversos para abordar los temas: <http://www.pucpr.edu/facultad/itorres/quimica105/quimica105.htm>

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
V	INTERPRETAS ENLACES QUÍMICOS E INTERACCIONES INTERMOLECULARES	6 Horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Elaboras estructuras de Lewis para los elementos y los compuestos con enlace iónico y covalente.
 Explicas las propiedades de los metales a partir de las teorías del enlace metálico.
 Valoras las afectaciones socioeconómicas que acarrea la oxidación de los metales.
 Propones acciones personales y comunitarias viables para optimizar el uso del agua.
 Explicas las propiedades macroscópicas de los líquidos y gases, a partir de las fuerzas intermoleculares que los constituyen.
 Explicas la importancia del puente de hidrógeno en la conformación de la estructura de las biomoléculas.

OBJETOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA A DESARROLLAR
<p>Enlace químico.</p> <p>Regla del octeto.</p> <p>Formación y propiedades de los compuestos con enlace iónico.</p> <p>Formación y propiedades de los compuestos con enlace covalente (tipos de enlace covalente).</p> <p>Enlace metálico.</p> <p>Fuerzas intermoleculares.</p>	<p>Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.</p> <p>Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p>Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.</p> <p>Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.</p> <p>Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.</p> <p>Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.</p> <p>Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.</p> <p>Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.</p>

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Solicitar la formación de grupos de trabajo diversos para la realización de una investigación sobre los enlaces químicos. Guiar la actividad de discusión en plenaria.	Formas grupos de trabajo diversos para realizar una investigación sobre los enlaces químicos; al finalizar, participas en la plenaria y formas un concepto grupal de enlaces químicos.	Lista de cotejo para evaluar la participación en la construcción del concepto grupal de enlace químico.
El docente explica las reglas para la elaboración de representaciones de Lewis y la regla del octeto, el alumno elabora el apunte correspondiente y resuelve los ejercicios respectivos.	Elaboras representaciones de Lewis para diversos elementos químicos que forman parte de tu entorno a partir de sus electrones de valencia. Dibujas la geometría molecular de compuestos sencillos, partiendo de la estructura de Lewis. Explicas la estabilidad de los compuestos químicos a partir del cumplimiento de la regla del octeto, valorando la utilidad de los modelos teóricos en la explicación de la estructura de la materia.	Guía de observación para valorar las destrezas asociadas al desarrollo de estructuras de Lewis de algunos elementos representativos.
El docente coordina un foro grupal en el que se discuta la importancia de los enlaces químicos en la generación de nuevos materiales y el impacto ambiental y social que estos ocasionan. El docente participa en dicho foro.	En equipos de trabajo investigas sobre la elaboración de nuevos materiales a partir del conocimiento de las propiedades de los enlaces químicos. Participas de forma activa en el foro, destacando la importancia que tiene la formación de los enlaces químicos y cómo impactan dentro de la elaboración de nuevos materiales y sustancias para beneficio de la sociedad. Elaboras un resumen a partir de las conclusiones obtenidas en el foro.	Lista de cotejo para evaluar el análisis efectuado sobre los riesgos-beneficios del empleo de los nuevos materiales y de materiales tales como el vidrio, papel y aluminio y las características formales del resumen.
El alumno atento a la exposición docente acerca de las características del enlace iónico y las propiedades que éste determina en los compuestos que lo presentan.	Realizas ejercicios en los que demuestres la formación del enlace iónico utilizando estructuras de Lewis.	Valorar, a través de una guía de observación o lista de cotejo, la destreza adquirida en la resolución de ejercicios que permitan identificar al enlace iónico dentro de compuestos y/o sustancias de uso cotidiano, relacionando sus características con las propiedades otorgadas por el enlace.

El alumno expone las características y propiedades de los enlaces covalentes.	Investigas, y posteriormente expones al resto del grupo, el concepto, las características y las propiedades de los compuestos que presentan enlace covalente. Explicas las características y propiedades asociadas al enlace covalente discutiendo sobre el papel que desempeña éste en la conformación de moléculas de importancia biológica tales como el agua, el oxígeno molecular y el bióxido de carbono.	Lista de cotejo para coevaluar el reporte de investigación.
El alumno resuelve los ejercicios diseñados por el profesor, los cuales permitirán determinar la estructura de Lewis y la geometría molecular de los compuestos covalentes.	Desarrollas ejercicios para determinar la estructura de Lewis y la geometría molecular de compuestos covalentes. Clasificas los diversos tipos de enlace covalente de acuerdo con el número de electrones compartidos y la diferencia de electronegatividades entre los átomos.	Guía de observación para evaluar la destreza adquirida en la resolución de ejercicios que permitan identificar al enlace covalente y la geometría molecular de compuestos que lo presentan.
El alumno elabora un apunte de la exposición del docente acerca de las características del enlace metálico y las teorías que explican su formación.	Explicas en un texto expositivo, mediante el modelo de electrones libres y la teoría de bandas, la generación del enlace metálico, valorando las acciones que promueven el uso apropiado de los metales; propones acciones viables para fomentar el reciclado de los metales.	Lista de cotejo para evaluar el texto expositivo.
El alumnado coordina y diseña una campaña a favor de la utilización y reciclado de los metales.	Diseñas en equipos una campaña publicitaria que promueva la utilización y reciclado de los metales.	Rúbrica para evaluar la campaña publicitaria.
El alumno atiende la exposición docente de las características de los enlaces intermoleculares y su relación con las propiedades de las sustancias que los presentan.	Explicas mediante un esquema las propiedades macroscópicas de los líquidos y de los gases, a partir de las fuerzas intermoleculares que los constituyen.	Lista de cotejo para evaluar las características formales del esquema.
El docente solicita la investigación al alumnado.	Explicas la importancia de los puentes de hidrógeno en la conformación de los compuestos que forman parte de los seres vivos.	
Elaborar en equipos un cartel sobre los metales que de forma natural se encuentran en México y otras comunidades y la importancia económica que tienen para el país y el mundo.	Presentas un cartel al grupo sobre los metales que de forma natural se encuentran en México (virtual o con materiales diversos), después de la presentación, participas en plenaria para obtener conclusiones.	Rúbrica que considere los rasgos más importantes del cartel, pertinencia, claridad, suficiencia, relación con el entorno inmediato y lejano, el trabajo colaborativo y la exposición del trabajo.

ROL DEL DOCENTE

Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.

Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.

Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.

Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.

Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

Interactuar con el grupo en diversos momentos, en ocasiones como: Guía, Líder, Expositor y Coordinador

FUENTES DE CONSULTA

BÁSICA:

Brown, T. (2008). *Química, la ciencia central*. México: Pearson Educación México.

COMPLEMENTARIA:

Kotz, J. (2005). *Química y reactividad química*. México: Cengage Learning Editores.

Zumdahl, S. (2007). *Fundamentos de Química*. México: Mc Graw Hill Interamericana.

ELECTRÓNICA:

Tipos de enlaces químicos: http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/enlaces/enlaces1.htm

http://visionlearning.com/library/module_viewer.php?mid=55&l=s

<http://genesis.uag.mx/edmedia/material/qino/T6.cfm>, <http://www.textoscientificos.com/quimica/enlaces-quimicos>

Enlace metálico: http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/enlaces/metallico.htm

Fuerzas intermoleculares: <http://www.textoscientificos.com/quimica/inorganica/fuerzas-intermoleculares>

Centro virtual de información del agua: http://www.agua.org.mx/index.php?option=com_content&view=section&id=4&Itemid=100001

Página con links diversos para abordar los temas: <http://www.pucpr.edu/facultad/itorres/quimica105/quimica105.htm>

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
VI	MANEJAS LA NOMENCLATURA QUÍMICA INORGÁNICA	9 Horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Escribes correctamente las fórmulas y nombres de los compuestos químicos inorgánicos.
 Resuelves ejercicios de nomenclatura química inorgánica.
 Aplicas correctamente las fórmulas químicas a la solución de problemas.
 Reconoces compuestos químicos inorgánicos en productos de uso cotidiano.

OBJETOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA A DESARROLLAR
<p>Reglas de la UIQPA para escribir fórmulas y nombres de los compuestos químicos inorgánicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Óxidos metálicos. - Óxidos no metálicos. - Hidruros metálicos. - Hidrácidos. - Hidróxidos. - Oxiácidos. - Sales. 	<p>Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.</p> <p>Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias.</p> <p>Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p>Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p> <p>Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.</p> <p>Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.</p> <p>Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.</p> <p>Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.</p> <p>Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.</p> <p>Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.</p>

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
En plenaria los alumnos comentan ejemplos relativos a nombres químicos y triviales de algunas sustancias y/o compuestos de uso común en la comunidad.	Participas en plenaria comentando ejemplos relativos a nombres químicos y triviales de algunas sustancias y/o compuestos de uso común en la comunidad.	Guía de observación para evaluar la participación del grupo.
El alumno investiga las reglas establecidas por la Unión Internacional de Química Pura y aplicada UIQPA para escribir nombres y fórmulas de los compuestos químicos inorgánicos: a. Óxidos metálicos. b. Óxidos no metálicos. c. Hidruros metálicos. d. Hidrácidos. e. Hidróxidos. f. Oxiácidos. g. Sales	Construyes un organizador gráfico que incluya la mayor cantidad de familias de compuestos conocidas y ejemplos de productos de uso común en su comunidad que las contengan.	Lista de cotejo para evaluar las habilidades para asociar productos de uso común con las familias de compuestos químicos por analizar en el bloque.
El estudiante resuelve de ejercicios de aplicación de las reglas de la UIQPA para la asignación de nombres.	Resuelves ejercicios que permitan el desarrollo de habilidades en la asignación del nombre o la fórmula a los compuestos químicos, valorando la utilidad del manejo del lenguaje de la Química en la vida cotidiana.	Valorar, a través de una guía de observación la destreza adquirida en la resolución de ejercicios que permitan asignar el nombre o la fórmula de acuerdo con las reglas de la UIQPA.
El docente realiza una investigación sobre sustancias utilizadas de manera cotidiana en el hogar, la escuela y/o el medio donde se desenvuelven, por ejemplo: a. Cosméticos. b. Productos de limpieza. c. Medicamentos d. Alimentos preparados.	Realizas una investigación en equipo sobre sustancias utilizadas de manera cotidiana en el hogar, la escuela y/o el medio donde te desenvuelves, por ejemplo: a. Cosméticos. b. Productos de limpieza. c. Medicamentos d. Alimentos preparados.	Lista de cotejo para coevaluar las habilidades en el reconocimiento de compuestos químicos y de las medidas de seguridad en el manejo de sustancias de uso común.

<p>Solicitar al alumnado que se organice en equipos de trabajo para diseñar una presentación, en el formato que sea accesible en su medio, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre comercial del producto(s) Seleccionado (s). - Nombre y fórmula química. - Clasificación. - Industria que lo produce. - Principal agente activo que contiene. - Compuestos químicos complementarios en la fórmula. 	<p>Expones los hallazgos de la investigación al grupo mediante una presentación, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre comercial del producto(s) seleccionado(s). - Nombre y fórmula química. - Clasificación. - Industria que lo produce. - Principal agente activo que contiene. - Compuestos químicos complementarios en la fórmula. 	<p>Rúbrica de evaluación, que contemple los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El reconocimiento de compuestos inorgánicos presentes en productos de uso cotidiano. - Clasificación de los compuestos como ácidos, bases, óxidos o sales. - Medidas preventivas en el manejo de las sustancias. - Diseño de material didáctico. - Exposición de información.
---	--	--

ROL DEL DOCENTE

Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.

Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares amplios.

Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.

Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.

Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.

Interactuar con el grupo en diversos momentos, en ocasiones como: Exponente y Coordinador

FUENTES DE CONSULTA

BÁSICA:

Brown, T. (2008). *Química, la ciencia central*. México: Pearson Educación México.

COMPLEMENTARIA:

Kotz, J. (2005). *Química y reactividad química*. México: Cengage Learning Editores.

Zumdahl, S. (2007). *Fundamentos de Química*. México: Mc Graw Hill Interamericana.

ELECTRÓNICA:

Laboratorio de Química, ¿Cómo hacer un detergente? <http://labquimica.wordpress.com/2007/08/12/como-hacer-un-detergente/>

Formulas químicas para la industria. <http://www.formulasquimicas.com/tomolujo.htm>

Página con links diversos para abordar los temas: <http://www.pucpr.edu/facultad/itorres/quimica105/quimica105.htm>

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
VII	REPRESENTAS Y OPERAS REACCIONES QUÍMICAS	6 Horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Balanceas ecuaciones químicas por métodos diversos.
Identificas y representas los diferentes tipos de reacción.

OBJETOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA A DESARROLLAR
<p>Símbolos en las ecuaciones químicas.</p> <p>Tipos de reacciones químicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Síntesis o adición. - Descomposición o análisis. - Sustitución o desplazamiento simple. - Sustitución o desplazamiento doble. <p>Balanceo de ecuaciones químicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tanteo. - Óxido-reducción. 	<p>Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p> <p>Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p>Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p> <p>Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.</p> <p>Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.</p> <p>Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.</p> <p>Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.</p> <p>Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.</p>

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
El alumno toma nota de la explicación del docente, referente a los distintos tipos de reacciones químicas por estudiar: síntesis, descomposición, sustitución simple y sustitución doble.	Participas durante la explicación del docente identificando y/o resolviendo dudas sobre los tipos de reacciones químicas que analizas en el bloque.	Lista de cotejo para autoevaluar la participación en la explicación de los tipos de reacciones químicas.
El docente solicita al estudiante resolver ejercicios de aplicación para la identificación y complementación de los distintos tipos de reacciones químicas.	Resuelves ejercicios.	
Solicitar una investigación, en los medios disponibles, sobre la Ley de la Conservación y su relación con los métodos de balanceo de ecuaciones químicas.	Investigas, en los medios disponibles, sobre la Ley de la Conservación y su relación con los métodos de balanceo de ecuaciones químicas. Elaboras un cuadro sinóptico con la información recabada.	Lista de cotejo para coevaluar la elaboración de cuadro sinóptico y la participación en la lluvia de ideas.
El docente coordinar una lluvia de ideas de los alumnos , respecto a lo que establece la Ley de la conservación y su relación con los métodos de balanceo de ecuaciones.	Participas en la lluvia de ideas.	
El alumno toma nota de la explicación de los métodos para el balanceo de ecuaciones: tanteo y de óxido-reducción.	Resuelves ejercicios que permitan adquirir habilidad en el balanceo de ecuaciones químicas, tanto por el método de tanteo como por el de óxido-reducción.	Guía de observación para valorar las destrezas adquiridas asociadas al balanceo de ecuaciones por el método de tanteo y de óxido-reducción.
El alumno resuelve ejercicios de aplicación de los métodos de balanceo de ecuaciones.	Resuelves Ejercicios.	

ROL DEL DOCENTE

Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.

Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares amplios.

Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.

Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.

Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.

Interactuar con el grupo en diversos momentos, en ocasiones como: Coordinador, Expositor y Moderador.

FUENTES DE CONSULTA

BÁSICA:

Brown, T. (2008). *Química, la ciencia central*. México: Pearson Educación México.

COMPLEMENTARIA:

Kotz, J. (2005). *Química y reactividad química*. México: Cengage Learning Editores.

Zumdahl, S. (2007). *Fundamentos de Química*. México: Mc Graw Hill Interamericana.

ELECTRÓNICA:

Formulas químicas para la industria. <http://www.formulasquimicas.com/tomolujo.htm>

<http://www.pucpr.edu/facultad/itorres/quimica105/quimica105.htm>

<http://www.angelfire.com/band/ajrivera/Balanceo.htm>

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
VIII	COMPRENDES LOS PROCESOS ASOCIADOS CON EL CALOR Y LA VELOCIDAD DE LAS REACCIONES QUÍMICAS.	6 Horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Distingues entre reacciones químicas endotérmicas y reacciones químicas exotérmicas partiendo de los datos de entalpía de reacción.
Explicas el concepto de velocidad de reacción.
Calculas entalpía de reacción a partir de entalpías de formación.

OBJETOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA A DESARROLLAR
Entalpía: - Entalpía de reacción. - Entalpía de formación. Reacciones exotérmica y endotérmica. Velocidad de reacción. Desarrollo sustentable.	Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas. Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental. Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional. Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente. Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
El docente explica al alumnado, utilizando ejemplos de la vida cotidiana, en qué consiste la entalpía de reacción y la entalpía de formación. El alumno atiende la exposición para ubicar la aplicación de las entalpías de reacción.	Elaboras una lista de ejemplos de aplicación de las entalpías de reacción y de formación.	Lista de cotejo para coevaluar la lista de ejemplos.
El docente solicita una investigación sobre reacciones endotérmicas o exotérmicas.	Investigas sobre reacciones endotérmicas o exotérmicas que se llevan a cabo en su entorno y la utilidad que representan para diversas actividades del ser humano.	Lista de cotejo para coevaluar el reporte de investigación.
El alumno escucha la exposición magistral referente al desarrollo sustentable, discutiendo sobre la importancia de implementar acciones, a nivel personal o comunitario, que lo promuevan. Concluye haciendo una investigación documental.	Realizas en equipos una investigación documental sobre el desarrollo sustentable y las acciones necesarias para ponerlo en práctica.	Rúbrica para coevaluar los trabajos de investigación desarrollados, así como las habilidades argumentativas y las propuestas de cuidado al medio ambiente.
Solicitar reporte de investigación documental sobre el desarrollo sustentable y las acciones necesarias para ponerlo en práctica.	En equipos investigas acerca de las formas aplicadas por comunidades indígenas para el cuidado del medio ambiente y las de tu comunidad. En plenaria comentas los resultados de la investigación y comparas las formas de cuidado del medio ambiente utilizadas por comunidades indígenas y las utilizadas en tu comunidad.	
Solicitar una propuesta de formas de cuidado del medio ambiente.	En equipos realizas una propuesta acerca de formas de cuidado del medio ambiente para tu comunidad y exponlas ante alguna autoridad ambiental.	
Se solicita a los alumnos trabajen en una plenaria grupal con motivo de su investigación.	Argumentas, en una plenaria, los resultados de la investigación, beneficios y riesgos del consumismo y su impacto en el medio ambiente, considerando el desarrollo sustentable como una medida para aminorar los problemas ambientales (propuestas en su entorno).	

<p>El alumno labora una investigación que involucre un proceso químico en el que se involucre la aplicación del calor o un experimento sencillo que le permita al alumnado identificar la participación del calor en una reacción.</p>	<p>Elaboras una ficha técnica, a partir de la investigación de los procesos químicos de una empresa en los que se involucre la aplicación del calor, lo que te permite identificar la participación del calor en una reacción.</p> <p>Elementos de la ficha técnica:</p> <ol style="list-style-type: none"> Nombre común del proceso. Nombre químico del proceso. Materiales que se necesitan para llevar a cabo el experimento. Insumos o ingredientes necesarios para la reacción química. Fundamentación de la reacción química. Conclusiones. Fuentes de información. 	<p>Lista de cotejo para evaluar la ficha técnica.</p>
<p>El docente desarrolla una retroalimentación general de la asignatura, en la que se destaque la importancia de la química en nuestra vida cotidiana y los riesgos que se corren al no conocer las propiedades, características, formas de reaccionar o de manejar las sustancias que forman parte de nuestro entorno.</p>	<p>Rúbrica de autoevaluación</p>	<p>Rúbrica de autoevaluación, coevaluación y evaluación acerca de las competencias desarrolladas durante el módulo.</p>

ROL DEL DOCENTE

Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.

Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.

Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares amplios.

Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.

Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.

Interactuar con el grupo en diversos momentos, en ocasiones como: Expositor e Instructor

FUENTES DE CONSULTA

BÁSICA:

Brown, T. (2008). *Química, la ciencia central*. México: Pearson Educación México.

COMPLEMENTARIA:

Kotz, J. (2005). *Química y reactividad química*. México: Cengage Learning Editores.

Zumdahl, S. (2007). *Fundamentos de Química*. México: Mc Graw Hill Interamericana.

ELECTRÓNICA:

Velocidad de reacción: http://www.hiru.com/es/kimika/kimika_01500.html

Reacciones endotérmicas y exotérmicas: <http://www.rena.edu.ve/cuartaEtapa/quimica/Tema18.html>

Entalpía: <http://www.slideshare.net/naturalito/entropiaentalpia> (también contiene información sobre la entropía y las leyes de la Termodinámica).

Página con links diversos para abordar los temas: <http://www.pucpr.edu/facultad/itorres/quimica105/quimica105.htm>

En la actualización de este programa de estudio participaron:

Dirección Académica de la Dirección General de Educación Media Superior.

Elaborador disciplinario:

Dra. Leticia Ramírez Cortés

Docente del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Jalisco, CECYTEJ



JOSÉ ANTONIO GLORIA MORALES

Secretario de Educación

PEDRO RUÍZ HIGUERA

Coordinador de Educación Media Superior, Superior y Tecnológica

JOSÉ MANUEL BARCELÓ MORENO

Director General de Educación Media Superior

GUADALUPE SUÁREZ TREJO

Directora Académica

CARLOS ALEJANDRO GARCÍA GARCÍA

Académico de la DGEMS

Av. Central No. 615 Col. Residencial Poniente, Zapopan; Jalisco C.P. 45136