

NOMBRE DE LA ENTIDAD:

Colegio del Nivel Medio Superior

NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

Bachillerato General

NOMBRE DE LA UNIDAD DE
APRENDIZAJE:

QUÍMICA I

CLAVE:

NEBA03006

FECHA DE
APROBACIÓN:FECHA DE
ACTUALIZACIÓN:

ELABORÓ:

HORAS DE TRABAJO
DEL ESTUDIANTE CON EL PROFR.:

72

HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
DEL ESTUDIANTE:

3

HORAS SEMANA/SEMESTRE

4

HORAS TOTALES DE TRABAJO
DEL ESTUDIANTE:

75

CRÉDITOS:

3

PRERREQUISITOS
NORMATIVOS:

Ninguno

PRERREQUISITOS
RECOMENDABLES:

Ninguno

CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA

POR EL TIPO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	DISCIPLINARIA	X	FORMATIVA		METODOLÓGICA	
POR ÁREAS DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:	ÁREAGENERAL		ÁREA BÁSICA	X	ÁREA PROPEDEÚTICA	
POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:	CURSO	X	TALLER		LABORATORIO	X
POR EL CARÁCTER DE LA MATERIA:	OBLIGATORIA	X	RECURSABLE	X	OPTATIVA	

PERFIL DEL DOCENTE:

El perfil docente requerido para la impartición de esta UDA es:

Formación Académica

- Licenciado en Química, Ingeniería Química o afín.

Experiencia docente

- Experiencia docente previa igual o mayor a 2 años impartiendo UDA iguales o similares a nivel medio superior o superior.

Conocimientos en

- Química general, estructura de la materia, química inorgánica.

Habilidades en

- Manejo de material y técnicas de laboratorio.
- Manejo de tecnologías de la información.
- Metodologías de la investigación.

Actitudes y valores que debe mostrar

- Responsabilidad
- Empatía
- Paciencia

- Iniciativa
- Respeto

CONTRIBUCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE AL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

La presente unidad de aprendizaje promueve la adquisición de las siguientes competencias:

Competencias Genéricas RIEEMS

- II. Se expresa y comunica
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- III. Piensa crítica y reflexivamente
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- IV. Aprende de forma autónoma
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- V. Trabaja en forma colaborativa
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

Competencias extendidas RIEEMS

CIENCIAS EXPERIMENTALES

- Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.
- Evalúa las implicaciones del uso de la ciencia y la tecnología, así como los fenómenos relacionados con el origen, continuidad y transformación de la naturaleza para establecer acciones a fin de preservarla en todas sus manifestaciones.
- 6. Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica que contribuya a su formación académica.
- 8. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.
- 15. Analiza la composición, cambios e interdependencia entre la materia y la energía en los fenómenos naturales, para el uso racional de los recursos de su entorno.
- 17. Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a sí mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto.

Competencias Transversales del Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato:

- CT2 Ejerce el liderazgo de manera competitiva e innovadora en su campo de acción mediante el trabajo colaborativo y la administración de proyectos; aporta estrategias de solución oportunas a problemáticas emergentes con base en los principios éticos, el compromiso social y un enfoque sustentable.
- CT6 Contribuye en los procesos de generación y aplicación del conocimiento de manera crítica y reflexiva, lo que le permite sustentar su postura sobre temas de interés y relevancia general con respeto a otras formas de pensamiento.

Competencias de los nodos formativos UG

CIENCIAS NATURALES

- Propone alternativas de solución a problemas comunitarios y del medio ambiente integrando los avances de la física, química, biología y psicología bajo las premisas de sustentabilidad, comunidad, responsabilidad, solidaridad, autocuidado e higiene.

CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

La presente Unidad de Aprendizaje se imparte en el primer semestre del plan de estudios de Bachillerato General del Colegio del Nivel Medio Superior de la Universidad de Guanajuato.

La importancia de esta Unidad de Aprendizaje reside en que la finalidad consiste en integrar los conocimientos adquiridos en los cursos básicos de Química y los conceptos teóricos en la vida cotidiana.

Esta Unidad de Aprendizaje tiene un enfoque por competencias, de tal manera que busca fortalecer las competencias genéricas y extendidas, que permitan a los estudiantes comprender y explicar los fenómenos que se producen en su entorno e influir en él, así como contar con herramientas básicas para continuar aprendiendo a lo largo de la vida y practicar una convivencia adecuada en los ámbitos social, profesional y familiar.

Se retoman los principios de la UDA de Educación Ambiental y Sustentabilidad, para el abordaje de los fenómenos y trabajo de laboratorio.

Esta UDA es la inicial del núcleo formativo de ciencias experimentales, misma que dará soporte a Química II y posteriormente a Física I y Biología I.

COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Identifica la composición de la materia, las interacciones entre materia y energía, los enlaces presentes en las sustancias, el lenguaje químico y los grupos funcionales orgánicos abordados desde fenómenos de la vida cotidiana, mediante la investigación documental, el trabajo colaborativo y la realización de prácticas en laboratorio, bajo los principios de sustentabilidad y responsabilidad social.

CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**I. La Química, herramienta para la vida**

- 1.1 La química una ciencia interdisciplinaria
- 1.2 La química en la vida cotidiana
- 1.3 La materia y los estados de agregación
- 1.4 Propiedades extensivas e intensivas de la materia
- 1.5 Cambios físicos y químicos
- 1.6 Elementos, mezclas y compuestos
 - 1.6.1 Tipos de Mezclas
 - 1.6.2 Métodos de separación de mezclas
- 1.7 Las interacciones de la materia y la energía
 - 1.7.1 Tipos de energía

II. El átomo y sus partículas

- 2.1 Modelos atómicos a través del tiempo
- 2.2 Partículas subatómicas (electrones, protones y neutrones)
 - 2.2.1 Descubrimiento de las partículas subatómicas
 - 2.2.2 Números cuánticos
 - 2.2.3 Configuración cuántica
- 2.3 Tabla periódica y su organización
 - 2.3.1 Número atómico
 - 2.3.2 Masa atómica promedio
 - 2.3.3 Los isótopos de los elementos y sus aplicaciones
- 2.4 Clasificación de los elementos químicos y su ubicación en la tabla periódica
- 2.5 Propiedades periódicas de los elementos
- 2.6 Los elementos en la vida cotidiana
 - 2.6.1 Elementos que presentan alotropía

2.6.2 Elementos presentes en la corteza terrestre

2.6.3 Elementos presentes en el cuerpo humano

III. Enlaces Químicos y Formación de Compuestos Inorgánicos

3.1 El Concepto de enlace o unión química

3.1.1 Enlace iónico

3.1.2 Enlace covalente

3.1.3 Enlace metálico

3.1.4 Fuerzas intermoleculares

3.2 Nomenclatura de los compuestos inorgánicos

3.2.1 Óxidos metálicos o básicos

3.2.2 Hidróxidos, álcalis o bases

3.2.3 Óxidos no metálicos o anhídridos

3.2.4 Hidrácidos, oxiácidos y oxiácidos halogenados

3.2.5 Sales binarias y oxisales

3.6 Aplicaciones de los compuestos químicos en la vida cotidiana, en la industria y en los diferentes procesos de transformación de la materia.

3.9 En enlace covalente y los compuestos orgánicos

3.10 Identificación de grupos funcionales más comunes en los compuestos orgánicos y en las biomoléculas

APRENDIZAJES ESPERADOS (mínimos)

Los aprendizajes esperados en la Unidad de Aprendizaje consideran la progresión del mismo y la interrelación entre ellos para el logro de la competencia, por lo que se enuncian a continuación:

- Reconoce las diferencias entre elementos, compuestos, mezclas, propiedades y cambios.
- Relaciona los conceptos de las partículas subatómicas e isotopos, formas alotrópicas, clasificación de los elementos y sus propiedades periódicas.
- Relaciona los diferentes tipos de compuestos inorgánicos, con su fórmula y su nombre en nomenclatura IUPAC.
- Identifica los grupos funcionales orgánicos.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

Para el desarrollo de esta unidad de aprendizaje, el estudiante llevará a cabo las siguientes actividades:

CON EL PROFESOR

- Realizar exposiciones individuales o en equipo.
- Simulaciones.
- Asociaciones con la tabla periódica.
- Ejercicios de práctica de los temas relacionados a la UDA.
- Realizar prácticas de laboratorio (1 hora por semana).
 - Asistir a eventos y actividades relacionados con la UDA.

DE MANERA AUTÓNOMA

- Investigar sobre los contenidos de la UDA
- Elaborar mapas conceptuales, cuadro sinóptico,

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS:

Los recursos y materiales didácticos con los que contará el estudiante para llevar a cabo las actividades son:

DIDÁCTICOS

- Plataformas y aulas virtuales.
- Apps relacionadas con la UDA.
- Simulaciones dentro de la página: <https://phet.colorado.edu/es/>
- Videos.
- Bibliografía.
- Ejercicios estructurados cuestionarios y/o preguntas activadoras.
- Instructivo para elaborar consultas documentales, ensayos, resúmenes, cuestionarios, mapas conceptuales, etc.
- Material audiovisual de apoyo (esquemas, láminas, mapas).

infografías y carteles. <ul style="list-style-type: none"> Realizar reporte de prácticas de laboratorio. Resolver ejercicios relacionados con los contenidos de la UDA. 	MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> Materiales y reactivos de laboratorio. Material de seguridad para laboratorio. Calculadora científica. Tabla periódica. Bitácora de investigación. 	Guanajuato
---	--	-------------------

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:	SISTEMA DE EVALUACIÓN:																
<p>Los productos y evidencias del aprendizaje son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Presentaciones de exposiciones. Portafolio de evidencias que integre trabajos de investigación, informe de asistencia a eventos, mapas conceptuales, cuadro sinóptico, infografías, carteles, ejercicios resueltos, impresiones de pantalla de simulaciones y bitácora de investigación. Evaluaciones escritas. Reportes de prácticas. Examen institucional. 	<p>La evaluación será progresiva La evaluación se puede llevar a cabo como autoevaluación, coevaluación o heteroevaluación.</p> <p>Diagnóstica Ejercicio experiencial diagnóstico Cuestionario de respuesta inmediata por escrito</p> <p>Formativa Participación en las actividades de clase. Retroalimentación de los productos realizados en clase. Acompañamiento en prácticas de laboratorio.</p> <p>Sumativa</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">CRITERIO</th> <th style="text-align: center;">PONDERACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Evaluación diagnóstica</td> <td style="text-align: right;">0%</td> </tr> <tr> <td>2. Reportes de prácticas</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>3. Portafolio de evidencias que integre trabajos de investigación, mapas conceptuales, cuadro sinóptico, infografías, carteles, ejercicios relacionados con los contenidos de la UDA</td> <td style="text-align: right;">30%</td> </tr> <tr> <td>4. Evaluaciones escritas</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>5. Exposiciones</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>6. Examen institucional</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: right;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	CRITERIO	PONDERACIÓN	1. Evaluación diagnóstica	0%	2. Reportes de prácticas	20%	3. Portafolio de evidencias que integre trabajos de investigación, mapas conceptuales, cuadro sinóptico, infografías, carteles, ejercicios relacionados con los contenidos de la UDA	30%	4. Evaluaciones escritas	20%	5. Exposiciones	20%	6. Examen institucional	20%	Total	100%
CRITERIO	PONDERACIÓN																
1. Evaluación diagnóstica	0%																
2. Reportes de prácticas	20%																
3. Portafolio de evidencias que integre trabajos de investigación, mapas conceptuales, cuadro sinóptico, infografías, carteles, ejercicios relacionados con los contenidos de la UDA	30%																
4. Evaluaciones escritas	20%																
5. Exposiciones	20%																
6. Examen institucional	20%																
Total	100%																

FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRÁFICAS:	OTRAS:
<ol style="list-style-type: none"> Burns, R.A. (2011), Fundamentos de química (5ta Ed), Pearson Educación. Timberlake, K.C. (2013), Química General, Orgánica y Biológica Estructuras de la vida (4ta Ed). Pearson Educación. Chang, R. (2010). "Química" (10° Ed). Mc Graw Hill. PhEt Interactive Simulations. University of Colorado. https://phet.colorado.edu/es/ 	<ol style="list-style-type: none"> Kotz, J., Treichel, P. (2005), Química y reactividad química (6ta Ed). Cengage Learning editores. Zumdahl, S. (2007). Fundamentos de Química (5ª Ed). Mc Graw-Hill Interamericana. Brown, T.L., LeMay, H. E., Jr. Bursten, B (2014) Química la Ciencia Central (11ª Ed). Pearson Prentice Hall.