



PLAN DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

CAMPO DISCIPLINAR	Ciencias Experimentales
--------------------------	-------------------------

PROGRAMA DE ASIGNATURA (UNIDADES DE APRENDIZAJE CURRICULAR)
Tema Selectos de Química

OPTATIVA

CLAVE	BCOP.23.03-05
--------------	---------------

HORAS/SEMANA	3	CRÉDITOS	5
---------------------	---	-----------------	---

Dirección de Desarrollo Curricular
Secretaría Académica



VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Tema Selectos de Química	PERÍODO	DURACIÓN	CLAVE
		V/VI	42 horas	BCOP.23.03-05
		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS	
		2	1	

PRESENTACIÓN.

El curso tiene una función formativa al relacionar la teoría y la práctica, pues aborda temas como: el objeto de estudio de las leyes de los gases, características del estado líquido y sólido de la materia, lo cual le permite al estudiante analizar las propiedades y características de los líquidos y sólidos y los relaciona con los fenómenos que se encuentran en su contexto.

Emplea procesos experimentales para medir la velocidad de una reacción química generada en el medio natural o a nivel de laboratorio. Explica el equilibrio químico al comprender la reversibilidad de las reacciones químicas, la ley de acción de masas y el principio de Le Châtelier, aplicándolo a ejemplos cotidianos.

Lo anterior con el propósito de que aplique los conocimientos adquiridos y valore las implicaciones de la química en su vida cotidiana, de igual manera que, el alumno esté en posibilidades de proponer soluciones a problemáticas de su entorno.

La inclusión de esta ciencia en este nivel educativo tiene como objetivo coadyuvar a la formación de una cultura científica en el bachiller que le permita conocer con mayor profundidad su entorno y su relación con la naturaleza, para aprender a respetarla y a vivir en equilibrio con ella.

Es importante resaltar que la química se relaciona con otras asignaturas, tales como la física, ya que comparten el estudio de los gases; con la biología al proporcionar las bases para el conocimiento y la comprensión de los procesos químicos que suceden en los seres vivos; y con las matemáticas al utilizarla como una herramienta básica para interpretar y resolver problemas.



VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD

COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
GÉNERICAS	DISCIPLINARES
<ul style="list-style-type: none">• Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.• Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.• Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.• Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.• Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	<ul style="list-style-type: none">• 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.• Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.• 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.• Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.• Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo.• 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.• 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.



MAPA ASIGNATURA

UNIDAD TEMÁTICA	RESULTADOS DEL APRENDIZAJE
UNIDAD I : Ley de los gases.	<ul style="list-style-type: none">- Interpreta las características de los gases y las relaciona con situaciones de su vida cotidiana.- Emplea las leyes generales de los gases al conocer el comportamiento de las variables que los rigen y las relaciona con situaciones reales.
UNIDAD II: Características del estado líquido y sólido de la materia.	<ul style="list-style-type: none">- Analiza las propiedades y características de los líquidos y su relación con los fenómenos que se encuentran en su contexto.- Contrasta los distintos cuerpos o sustancias amorfas y cristalinas y expresa sus particulares a partir de las propiedades físicas que muestran.
UNIDAD III: Velocidad de reacción y equilibrio químico.	<ul style="list-style-type: none">- Expresa la velocidad de reacción de los procesos químicos en función de la teoría de colisiones y de los diversos factores que la modifican.- Emplea procesos experimentales para medir la velocidad de una reacción química generada en el medio natural o a nivel de laboratorio.- Explica el equilibrio químico al comprender la reversibilidad de las reacciones químicas, la ley de acción de masas y el principio de Le Châtelier, aplicándolo a ejemplos cotidianos.



VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD

UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD I: Ley de los gases		TIEMPO ESTIMADO	15 horas	
COMPETENCIA ESPECIFICA:		<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. - Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos. - Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo. - 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. 		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta las características de los gases y las relaciona con situaciones de su vida cotidiana. - Emplea las leyes generales de los gases al conocer el comportamiento de las variables que los rigen y las relaciona con situaciones reales. 		
CONTENIDO TEMÁTICO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CONTEXTO DE APLICACIÓN
1. Las leyes que rigen los gases. 1.1 Ley de Boyle. 1.2 Ley de Charles. 1.3 Ley de Gay-Lussac. 1.4 Principio de Avogadro. 1.5 Ley de los Gases Ideales. 2. Teoría cinético-molecular de los gases. 2.1 Ley de las mezclas gaseosa. 2.2 Capacidad calorífica molar de los gases. 2.3 Ley de la difusión de los gases. 3. Los gases reales: Ecuación de Van Der Waals.	<ul style="list-style-type: none"> • Explica las diferentes leyes de los gases y sus características. • Diferencia las teorías de los gases. • Identifica la ecuación de Van Der Waals. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa conceptual. • Reporte práctica de laboratorio. • Cuadro de registro. • Reporte práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica. • Guía de observación. • Lista de cotejo. • Guía de observación. • Coevaluación. • Guía de observación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Personal. • Escolar. • Social.



VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD

UNIDAD II: Características del estado líquido y sólido de la materia		TIEMPO ESTIMADO	10 horas	
COMPETENCIA ESPECIFICA:	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales. - 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. - Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos. - 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. - 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. 			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza las propiedades y características de los líquidos y su relación con los fenómenos que se encuentran en su contexto. - Contrasta los distintos cuerpos o sustancias amorfas y cristalinas y expresa sus particulares a partir de las propiedades físicas que muestran. 			
CONTENIDO TEMÁTICO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CONTEXTO DE APLICACIÓN
1. Características del estado líquido de la materia. 1.1 Presión de vapor 1.2 Puntos de ebullición. 1.3 Punto de congelación. 1.4 Tensión superficial y densidad. 2. Características del estado sólido de la materia. 2.1 Amorfas y cristalinas.	<ul style="list-style-type: none"> • Describe las características del estado líquido de la materia. • Identifica las características del estado sólido de la materia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa conceptual. • Reporte práctica de laboratorio. • Investigación documental y reporte. • Reporte práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica. • Coevaluación. • Guía de observación. • Lista de cotejo. • Guía de observación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Personal. • Escolar. • Social.



VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD

UNIDAD III: Velocidad de reacción y equilibrio químico		TIEMPO ESTIMADO	17 horas	
COMPETENCIA ESPECIFICA:		<ul style="list-style-type: none"> - Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales. - 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. - Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos. - Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo. - 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. 		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		<ul style="list-style-type: none"> - Expresa la velocidad de reacción de los procesos químicos en función de la teoría de colisiones y de los diversos factores que la modifican. - Emplea procesos experimentales para medir la velocidad de una reacción química generada en el medio natural o a nivel de laboratorio. - Explica el equilibrio químico al comprender la reversibilidad de las reacciones químicas, la ley de acción de masas y el principio de Le Châtelier, aplicándolo a ejemplos cotidianos. 		
CONTENIDO TEMÁTICO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CONTEXTO DE APLICACIÓN
1. Velocidad de reacción. 1.1 Factores que determinan la velocidad de reacción.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la velocidad de reacción dentro de los procesos químicos de acuerdo a los factores que la determinan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios. • Reporte práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluación y Coevaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Personal. • Escolar. • Social.



VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD

CONTENIDO TEMÁTICO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CONTEXTO DE APLICACIÓN
1.1.1. Temperatura.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica cómo interfiere la temperatura dentro de los procesos químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios. Reporte práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo. Guía de observación. 	<ul style="list-style-type: none"> Personal. Escolar.
1.1.2. Catalizadores.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica cómo interfieren los catalizadores dentro de los procesos químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Coevaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> Social.
1.1.3. La concentración.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica cómo interfiere la concentración dentro de los procesos químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Investigación documental. Reporte práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluación. Coevaluación. Lista de cotejo. Guía de observación. 	
1.1.4. Grado de división de sólido	<ul style="list-style-type: none"> Identifica cómo interfiere el grado de división de sólido dentro de los procesos químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Diagrama de flujo. Ejercicios. Reporte práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo. Guía de observación. 	



VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD

CONTENIDO TEMÁTICO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CONTEXTO DE APLICACIÓN
2. Equilibrio químico. 2.1 Factores que afectan el equilibrio químico. 2.1.1 Cambios de concentración. 2.1.2 Cambios de presión. 2.1.3 Cambios en la temperatura. 2.1.4 Efecto de los catalizadores.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza cómo influye el equilibrio químico y cada uno de sus factores en una reacción química. Identifica cómo interfieren los cambios de concentración dentro de los procesos químicos. Identifica cómo interfieren los cambios de presión dentro de los procesos químicos. Identifica cómo interfieren los cambios de temperatura dentro de los procesos químicos. Identifica cómo interfieren los efectos catalizadores dentro de los procesos químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Formulario. Ejercicios. Reporte práctica de laboratorio. Ejercicios. Ejercicios. Diagrama de flujo. Ejercicios. Reporte práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluación y coevaluación. Lista de cotejo. Guía de observación. Coevaluación. Lista de cotejo. Guía de observación. 	<ul style="list-style-type: none"> Personal. Escolar. Social.
3. Principio de Le Châtelier.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica cómo interfiere este principio en los procesos químicos. 			



BIBLIOGRAFÍA

- De La Llata Loyola, Ma Dolores. *Química inorgánica*. Editorial Progreso. 2001.
- Garritz, A. *Tú y la química*. Pearson Educación, México, 2001.
- Hein, M. *Fundamentos de química*. 12ª edición. CENGAGE, México, 2009.
- Martínez, E. *Temas selectos de química I*. 2ª edición, CENGAGE, México, 2010.
- Mora Víctor Manuel. *Temas Selectos de Química 1*. St. Distribución, 2010.
- -Price, Jack., Robert C. Smoot, Richard G. Smith. *Un curso moderno de química*. Editorial Glencoe/McGraw-Hill, 1988.
- Timberlake, Karen C. *Introducción a la química general, a la orgánica y a la bioquímica*. Editorial Oxford University Press. Harla, México, 1992.



FECHA DE ELABORACIÓN
24-Febrero-2012