PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

OPORTUNIDAD EXTRAORDINARIA

FENÓMENOS QUÍMICOS EN EL ENTORNO

Nombre del estudiante: _____

Matrícula: _____ **Grupo:** _____

Docente: _____

Fecha: _____

Señala la oportunidad correspondiente

3° ◯ **4°** ◯ **5°** ◯ **6°** ◯

El presente portafolio forma parte del 50% de tu calificación. Este valor se obtendrá siempre y cuando cumpla con los siguientes requisitos:

1.Escribe tus datos de identificación completos.

2.Adjunta el portafolio en la Plataforma Ms Teams en formato PDF, el día y hora que el docente asigne la tarea correspondiente a la oportunidad extraordinaria; no olvides agregar tu nombre completo en cada hoja.

3.Verifica el envío correcto del portafolio.

SIGUE LAS INSTRUCCIONES BRINDADAS PARA EL LLENADO DE ESTE PORTAFOLIO.

¡ADVERTENCIA!

El plagio y comercio de material académico contenido en este portafolio será sancionado en los términos de la Legislación Universitaria.

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Fenómenos Químicos en el Entorno



Portafolio de actividades

4ª y 6ª Oportunidad

Nombre del estudiante:

_____

Docente:

_____

El plagio y comercio no autorizado del presente material debe ser reportado.

El personal docente y de apoyo no tienen autorizado vender o cobrar por el presente material a los estudiantes.

La excelencia por principio la educación como instrumento


UANL
DEPARTAMENTO DE TUTORÍAS
OPORTUNIDAD EXTRAORDINARIA
ESCANEA EL QR PARA INGRESAR A LAS SESIONES DE APRENDIZAJE DE OPORTUNIDAD EXTRAORDINARIA CON SUS ACTIVIDADES
Recuerda acudir al Depto. de Tutorías a sellar las actividades en las fechas establecidas.
PREPA 22

Objetivo de la Unidad de Aprendizaje

La Unidad de Aprendizaje (UA) de Fenómenos Químicos en el Entorno (FQE) tiene como objetivo principal abordar diversos temas de la Química, los cuales son más completos y avanzados, en comparación los temas de la UA de La Materia y sus Transformaciones. Además, en la UA de FQE se busca lograr que el estudiante amplie su panorama, en relación con el impacto que tiene la Química en nuestro entorno. Para dar cumplimiento a lo anterior, dentro de la UA se abordan los siguientes contenidos teóricos.

- **La estequiometría en las ecuaciones químicas.** Se abordan los aspectos más relevantes relacionados con las reacciones químicas, entre ellos los tipos de reacciones químicas, el balance de las ecuaciones químicas y diversos cálculos estequiométricos.
- **El agua y sus disoluciones.** Se analizan el papel del agua como disolvente universal, así como los diversos tipos de soluciones, los factores que afectan el proceso de disolución, formas de expresar concentración en soluciones. Además, se abordan los aspectos más relevantes relacionados con los ácidos y bases de forma teórica y matemática.
- **Los hidrocarburos en la Química orgánica. La Química del carbono.** Se estudian los principales tipos de hidrocarburos presentes en nuestro entorno, sus principales características físicas y químicas, así como la obtención de hidrocarburos mediante el apoyo de la petroquímica.
- **Derivados de hidrocarburos en compuestos orgánicos de importancia**. Se identifican y clasifican a los principales derivados de hidrocarburos presentes en el entorno. Además, se abordan la aplicación e importancia de los derivados de hidrocarburos a nivel doméstico y en diversas áreas que van desde la industria hasta el área de la salud.

Políticas generales propuestas por la academia

1. El estudiante realizará cada una de las actividades plasmadas en el presente documento de acuerdo con las instrucciones que se incluyen en el mismo.

2. El estudiante deberá entregar las actividades correspondientes en la fecha y en el formato solicitado por el docente.

3. El entregar todas las actividades no es garantía de que el estudiante obtendrá el total de los puntos correspondientes. Esto se debe a que el docente deberá revisar y evaluar las actividades aplicando un instrumento de evaluación y a partir de lo anterior se establecerán los puntos obtenidos en cada etapa.

4. Si el estudiante incurre en el plagio de todas las actividades del portafolio, entonces este último será invalidado. De igual manera, si incurre en el plagio de algunas secciones del portafolio, estas serán invalidadas.

5. El entregar una versión diferente del portafolio será causa de nulidad automática del documento entregado.

6. Es responsabilidad del estudiante asegurarse que el portafolio se cargue correctamente en la plataforma digital.

7. El no leer las políticas de la academia, así como las instrucciones para la elaboración y resolución del presente portafolio, no le quita la responsabilidad al estudiante sobre el impacto que ello pudiera generar en la calificación obtenida.

Nombre completo o firma del estudiante

Firma del padre, de la madre o del tutor legal del estudiante

Instrucciones generales

Lea con mucho cuidado y atención las siguientes instrucciones.

- ✓ El portafolio se contesta totalmente a mano con pluma de tinta color azul y el estudiante debe escribir en cada página su nombre completo.
- ✓ El portafolio será cargado en el grupo MS Teams dentro del apartado que creará el docente responsable de la evaluación.
- ✓ Cada sección del portafolio contiene un instrumento de evaluación, mismo que el estudiante deberá revisar para cumplir con los todos los criterios de evaluación.
- ✓ El estudiante entregará en formato pdf el presente portafolio de actividades y el nombre del archivo será

Si el estudiante está en 4ª oportunidad:

Port4_FQE_Inciales del nombre completo del estudiante.

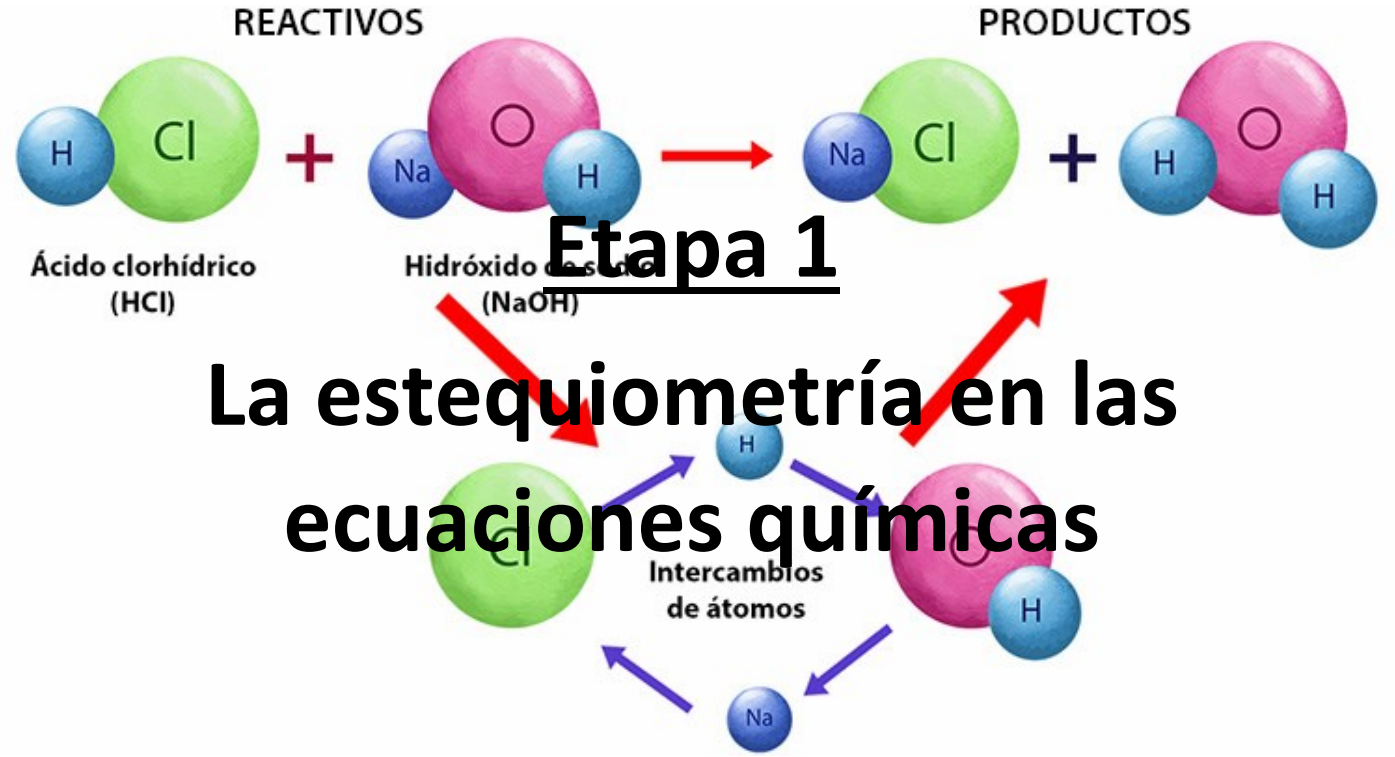
Si el estudiante está en 6ª oportunidad:

Port6_FQE_Inciales del nombre completo del estudiante.

- ✓ El estudiante deberá respetar la fecha, las instrucciones y el formato en que se entregará el portafolio.

Ponderación del portafolio de actividades

Etapa	Ponderación por etapa
Etapa 1	12.5 puntos
Etapa 2	12.5 puntos
Etapa 3	12.5 puntos
Etapa 4	12.5 puntos
	Total = 50 puntos



Etapa 1

La estequiometría en las ecuaciones químicas

Dimensión 1

Instrucciones: A manera de actividad diagnóstica, conteste cada una de las siguientes preguntas acerca de las reacciones químicas.

1-¿Qué son los reactivos y los productos?

R=

2-¿Cuáles son las partes básicas de una ecuación química?

R=

3-Mencione al menos tres evidencias relacionadas con las reacciones químicas a nivel de laboratorio.

R=

4-¿Qué estudia la estequiometría?

R=

Dimensión 2

Instrucciones: Defina correctamente cada uno de los siguientes conceptos.

Reacción química

Ecuación química

Estequiometría

Reactivos

Productos

Balanceo de la ecuación

Mol

Velocidad de reacción

Reactivo en exceso

Reacción limitante

Ley de Lavoisier

Ley de las proporciones múltiples

Ley de las proporciones fijas o constantes

Dimensión 3

Instrucciones: Realice el balanceo de las siguientes ecuaciones químicas. Además, es necesario indicar la información solicitada para cada una. **Es obligatorio incluir el procedimiento.**

$$NaOH_{(l)} + H_2CO_{3\,(l)} \rightarrow Na_2CO_{3(ac)} + H_2O_{(l)}$$

$$Fe_{(s)} + O_{2\,(g)} \rightarrow Fe_2O_{3(s)}$$

Información complementaria

- Indique donde se localizan los coeficientes en las ecuaciones
- Indique donde se localizan los subíndices en las ecuaciones
- Símbolos que indican el estado de agregación de las sustancias en las ecuaciones
- Indique donde se localizan los reactivos y productos en las ecuaciones
- Indique el símbolo que hace referencia a una reacción de tipo irreversible

Dimensión 4

Instrucciones: Realice correctamente cada uno de los siguientes cálculos. Además, **es obligatorio incluir el procedimiento correcto, de lo contrario no se tomará la actividad como valida.**

1. **Calcule el número de moles para cada uno de los siguientes casos.**

a) 320 g de CO_2 (44 g/mol)

b) 500 g de glucosa (180 g/mol)

c) 250 g de permanganato de potasio (158 g/mol)

d) 75 g de agua (18 g/mol)

e) 450 g de óxido de mercurio (217 g/mol)

2. Utilizando la tabla periódica, realice el cálculo de los valores de masa molar para cada uno de los siguientes casos.

a) $Mg(OH)_2$

b) H_3PO_4

c) $C_6H_{12}O_6$

d) HBr

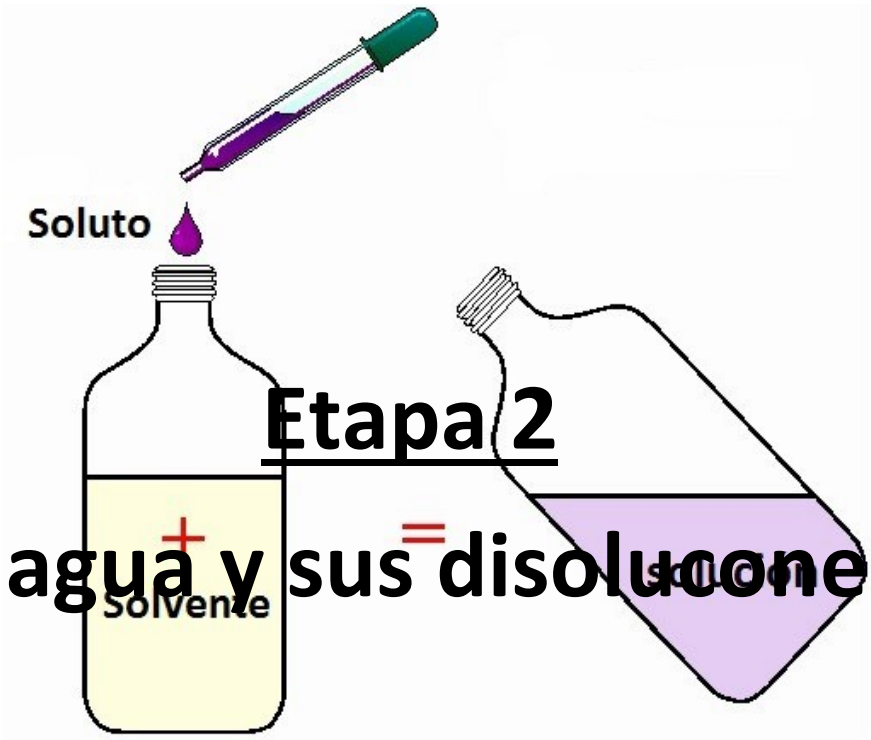
e) BaH_2

f) $Pb(OH)_2$

Academia de Química
Fenómenos Químicos en el Entorno
Etapa 1

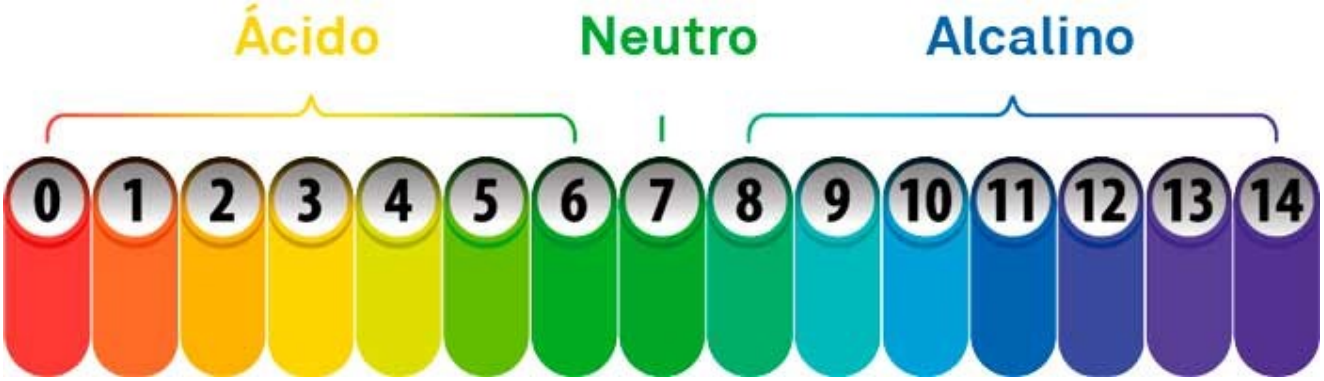
Instrumento de evaluación

Actividades generales			
Criterio	**Cumple**	**No cumple**	**Puntaje**
El estudiante definió correctamente todos los conceptos solicitados.			**3 puntos**
El estudiante realizó correctamente el balanceo de ambas ecuaciones químicas. Además, incluyó toda la información solicitada para ambas ecuaciones.			**3 puntos**
El estudiante resolvió correctamente todos los cálculos solicitados e incluyó el procedimiento en cada uno de ellos.			**3 puntos**
Todas las actividades fueron realizadas siguiendo las instrucciones específicas, con orden, con limpieza y fueron entregadas en tiempo y forma.			**3.5 puntos**
			Puntaje total **12.5 puntos**



Etapa 2

El agua y sus disoluconesn



Dimensión 1

Instrucciones: A manera de actividad diagnóstica, conteste cada una de las siguientes preguntas acerca de las soluciones y las soluciones ácido-base.

1-¿Cuál es la diferencia entre una solución y una suspensión?

R=

2-¿Qué es la solvatación?

R=

3-¿Cuál es la diferencia entre el pH y la escala de pH?

R=

4- ¿Qué son los indicadores ácido-base?

Dimension 2

Instrucciones: Responda correctamente cada una de las siguientes preguntas.

1-Sistema o mezcla conformado por un soluto sólido, el cual no se puede disolver o mezclar de forma homogénea con un solvente en estado líquido. Además, este tipo mezcla presenten el fenómeno de sedimentación.

R=_____

2- Componente de una solución que se encuentra en menor cantidad o concentración. También, se le conoce como fase dispersa.

R=_____

3- Tipo de solución que posee un baja o escasa cantidad de soluto disuelto.

R=_____

4- Tipo de interacción que ocurre entre las moléculas agua, esto mediante la interacción entre los átomos de hidrogeno y oxígeno presentes en las moléculas.

R=_____

5- Característica o evento que permite la mezcla o disolución de una sustancia en otra, esto trae como consecuencia la formación de una mezcla homogénea.

R=_____

6- Mezcla homogénea conformada por la interacción entre un soluto y un solvente.

R=_____

7- Es el componente que se encuentra en mayor cantidad en una solución. Además, este componente determina el estado físico de la solución.

R=_____

8- Tipo de solución que posee una cantidad excesiva de soluto que no es posible de disolver, a tal punto que el exceso de soluto no disuelto se puede observar a simple vista.

R=_____

9- Sustancias químicas que poseen un sabor amargo, textura jabonosa, pueden cambiar el papel tornasol a color azul, tienen la capacidad para reaccionar con las bases y pueden conducir la electricidad en solución.

R=_____

10- Tipo de reacción química que ocurre a partir de la interacción entre un ácido y una base, siendo los principales productos de este tipo de reacción una sal y agua.

R=_____

11- Es una medida que sirve para establecer el grado de acidez o basicidad de una sustancia y sus siglas significan potencial de hidrógeno.

R=_____

12- Es el conjunto o rango de valores que permiten determinar si una sustancia es ácida, básica (alcalina) o neutra.

R=_____

13- Fenómeno relacionado con la contaminación del aire, en el cual los óxidos de azufre (SO_2) y del nitrógeno (NO_2) reaccionan con el vapor de agua, transformándose en los ácidos sulfúrico (H_2SO_4) y nítrico (HNO_3) respectivamente. Esto trae como consecuencia que el agua de la lluvia tenga un valor de pH menor a 5.6.

R=_____

14- Teoría que afirma que los ácidos son sustancias con la capacidad de aceptar electrones y que las bases poseen la capacidad de donar electrones.

R=_____

15- Teoría que afirma que los ácidos poseen la capacidad de liberar iones hidrógeno en solución, mientras que las bases sólo pueden liberar iones hidroxilo en solución.

R=_____

16- Teoría que describe que los ácidos presentan la capacidad de donar iones hidrógeno y las bases por el contrario puede aceptar iones hidrógeno.

R=_____

17- Sustancias químicas que poseen un sabor agrio, cambian el papel tornasol a color rojo, tienen la capacidad de reaccionar con los metales para liberar hidrógeno gaseoso, así como la capacidad para reaccionar con las bases y pueden conducir la electricidad en solución.

R=_____

18- Sustancias químicas que cambian de color en función de pH de la solución que se encuentre bajo análisis.

R=_____

Dimensión 3

Instrucciones: Realice correctamente cada uno de los cálculos que se le solicitan. **Además, es obligatorio incluir el procedimiento.**

1. **Cálculos aplicados a las soluciones**

a) Calcule el % masa/masa de una solucion que contiene 5 g de óxido de litio en 15 g de sulfato de sodio.

b) Calcule el % masa/masa de una solucion de 450 g, la cual contiene disueltos 150 g de cloruro de sodio.

c) Calcule el % volumen/volumen de una solución de 350 ml, en la cual estan mezclados 75 ml de hidróxido de aluminio.

d) Calcule el % volumen/volumen de una solución formada por 12 ml de ácido acético y 30 ml de agua.

e) Calcule el % masa/volumen de una solución de 150 ml que contiene disueltos 18 g de cloruro de de bario.

f) Calcule las partes por millón (PPM) presentes en una solución que posee un volumen de 650 ml, en los cuales estan disueltos 0.00039 gr de plomo.

g) Calcule las partes por millon (PPM) que tendria una solución preparada a partir de la disolución de 0.00064 gr de cadmio en un volumen de 550 ml.

h) Calcule la molaridad de una solucion de KCl que contiene 1.1 moles del compuesto en un volumen de 0.85 litros.

i) Calcule la molaridad de una solucion de NaF que contiene 2.9 moles del compuesto en un volumen de 2.5 litros.

j) Calcule la molaridad de una solución de acetona que contiene 1.3 moles del compuesto en un volumen de 550 ml.

k) Calcule la molaridad de una solucion de bicarbonato de sodio que contiene disueltos 1.5 moles del compuesto en un volumen de 7,600 ml.

2. Cálculos de pH

Instruciones: Realice el calculo correspondiente de los valores de pH para cada una de la sisguienes soluiones, y con base en vaor de pH indique si la solución es ácida, basica o neutra.

a) 0.00019 M

b) 4.1×10^{-7} M

c) 2.5×10^{-9} M

3. Cáculos de pOH

Instruciones: Realice el calculo correspondiente de los valores de pOH a partir de las siguientes **concentraciones de iones hidrógeno.**

a) 0.00040 M

b) 0.0075 M

c) 0.000039 M

d) 5.4×10^{-9} M

Dimension 4

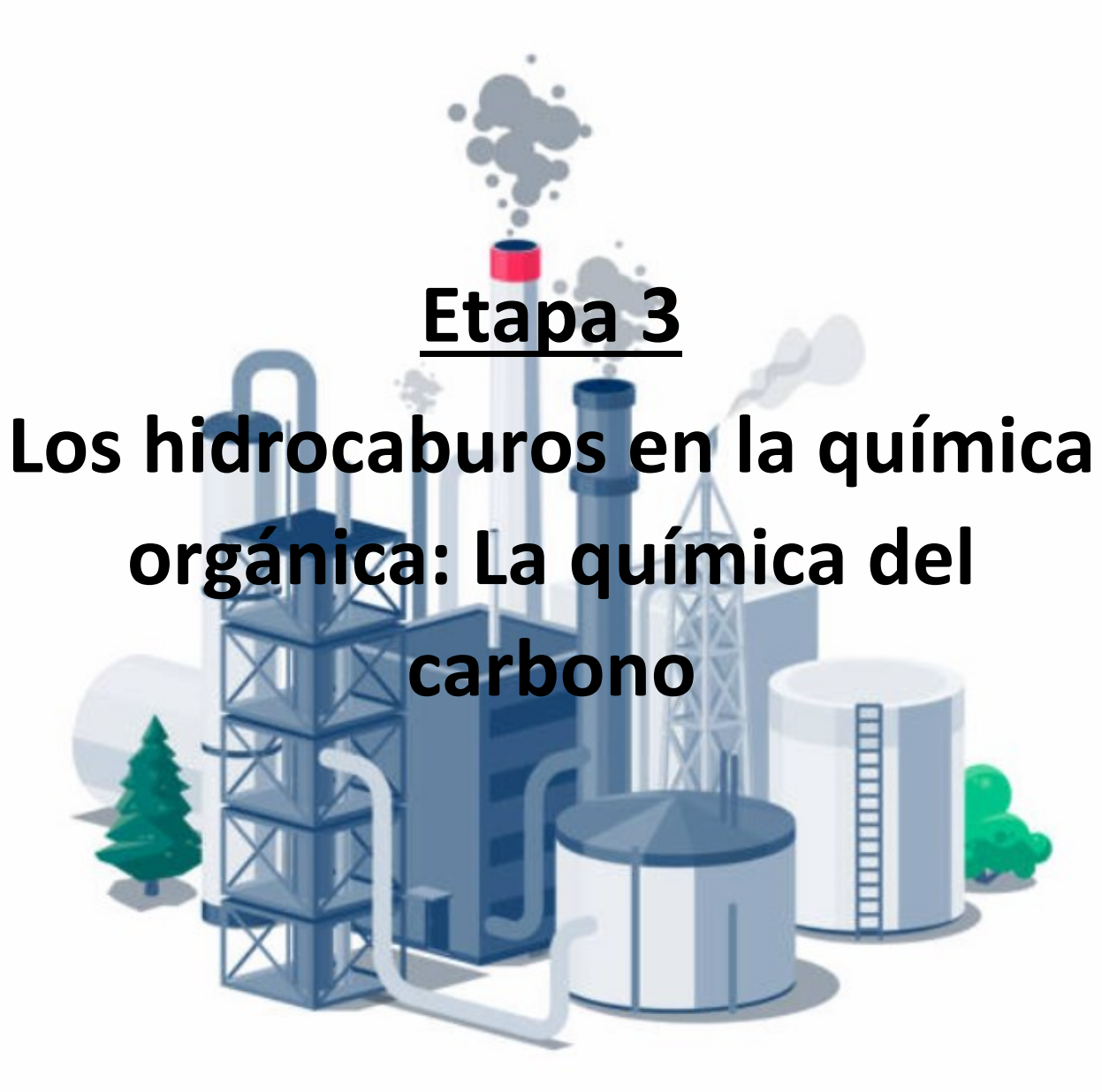
Instrucciones: Elabore un organizador gráfico acerca de los principales factores que afectan el proceso de disolución. El organizador gráfico deberá incluir los siguientes conceptos y sus respectivas definiciones.

- ✓ Disolución
- ✓ Temperatura
- ✓ Presión
- ✓ Agitación
- ✓ Área superficial o superficie de contacto

Academia de Química
Fenómenos Químicos en el Entorno
Etapa 2

Instrumento de evaluación

Actividades generales			
Criterio	**Cumple**	**No cumple**	**Puntaje**
El estudiante respondió correctamente todas las preguntas solicitadas.			**2 puntos**
El estudiante realizó correctamente todos los cálculos de concentraciones aplicados a soluciones. Además, todos los cálculos incluyen el respectivo procedimiento matemático.			**3 puntos**
El estudiante realizó correctamente todos los cálculos de pH y pOH. Además, en todos los cálculos de pH se incluyó la interpretación de los valores obtenidos.			**3 puntos**
El estudiante realizó el organizador gráfico, y este incluye toda la información solicitada acerca de los principales factores que afectan la solubilidad.			**2 puntos**
Todas las actividades fueron realizadas siguiendo las instrucciones específicas, con orden, con limpieza y fueron entregadas en tiempo y forma.			**2.5 puntos**
			Puntaje total 12.5 puntos



Etapa 3

Los hidrocaburos en la química orgánica: La química del carbono

Dimensión 1

Instrucciones: A manera de actividad diagnóstica, conteste cada una de las siguientes preguntas acerca de los hidrocarburos.

1-¿Qué estudia la quimica orgánica?

R=

2-¿Cuál es la diferencia entre los alcanos y los alquinos?

R=

3-¿En qué consiste el proceso de destilación del petróleo?

R=

4- Mencione al menos 3 productos diferentes que se obtienen a partir de la refinación del petróleo.

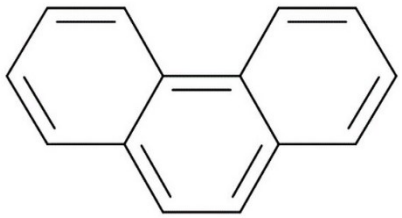
R=

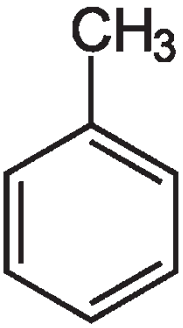
Dimensión 2

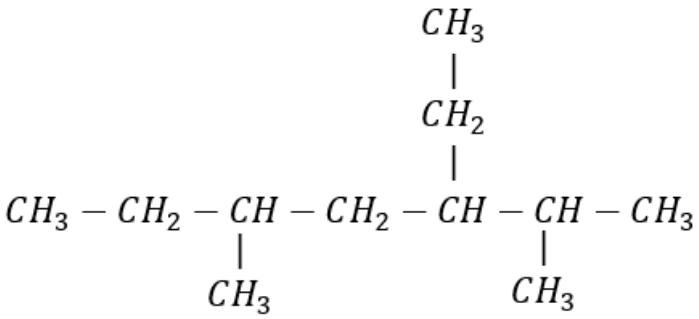
Instrucciones: Analice cuidadosamente cada una de las siguientes fórmulas semidesarrolladas e indique el tipo de hidrocarburo del que se trata en cada caso.

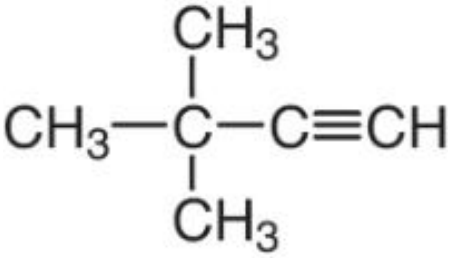
Tipos de hidrocarburos a identificar

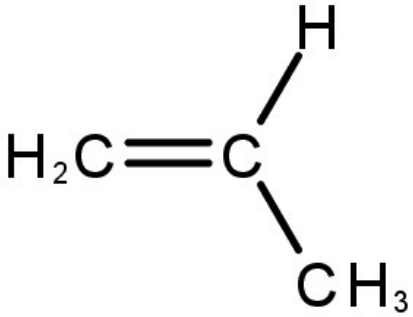
- Alcanos
- Alquenos
- Alquinos
- Hidrocarburos aromáticos











Dimensión 3

Instrucciones: Lea cuidadosamnete cada una de las siguientes preguntas y seleccione la o las respuestas correctas.

1-Área de la Química que se encarga del estudio del petróleo, así como de los diversos procesos de transformación de este en diversos productos de valor agregado.

a) Petroquímica b) Química orgánica c) Química ambiental d) Química analítica

2- Área de la Química que se encarga principalmente de llevar a cabo el estudio de los diversos compuestos químicos relacionados con el carbono.

a) Química analítica b) Química inorgánica c) Química orgánica d) Química ambiental

3- Sustancia compuesta por una amplia mezcla de diversos hidrocarburos a la cual se le conoce con el apodo del "oro negro", lo anterior debido a los productos de valor agregado que se pueden obtener mediante diversos procesos químicos.

a) Diesel b) Chapopote c) Petróleo d) Gasolina

4- Compuestos químicos conformados princialmente por átomos de carbono e hidrógeno, los cuales tiene diversas aplicaciones en nuestro diario acontencer.

a) Hidrocarburos b) Compuestos orgánicos
c) Compuestos inorgánicos d) Ninguna es correcta

5- Tipo de hidrocarburos que se caracterizan por presentar enlaces sencillos entre los átomos de carbono. Ademas, su estructura puede ser lineal o ramificada y la mayoria de sus propiedades están en función de la cantidad de átomos de carbono en su estructura.

a) Benceno b) Alcanos c) Alquinos d) Alquenos

6- Científico a quien se le atribuye el descrubrimiento de la estructura de química de compuesto llamado benceno.

a) Isaac Newton b) John Locke c) Kekule d) Lord Kelvin

7- Se le conoce asi al proceso que permite separar y transformar los hidrocabruos presentes en el petróleo, en productos de valor agregado en diversas industrias alrededor del mundo.

a) Refinacion b) Petroquimica c) Purificacion d) Solidificación

8- Tipo de hidrocarburos que se carcacterizan por presentar al menos un doble enlace entre los átomos de carbono. Ademas, su estructura puede ser lineal o ramificada y la mayoría de sus propiedades están en función de la cantidad de átomos de carbono en su estructura.

a) Alcanos b) Beceno c) Alquinos d) Alquenos

9- Tipo de hidrocarburos que se caracterizan por presentar al menos un triple enlace entre los átomos de carbono. Ademas, su estructura puede ser lineal o ramificada y la mayoria de sus propiedades están en función de la cantidad de átomos de carbono en su estructura.

a) Alquinos b) Benceno c) Alcanos d) Alquenos

10- Propiedad que le permite a los átomos de carbono establecer cuatro enlaces quimicos con diversos elementos de la tabla periodica.

a) Reactividad quimica b) Tetravalencia
c) Electronegatividad d) Energia de ionización

11- Fórmula que se encarga de indicar el tipo y cantidad de atomos presentes en la estructura quimica de un hidrocarburo.

a) Formula molecular b) Fórmula desarrollada
c) Fórmula semidesarrollada d) Fórmula matemática

12- Fórmula que se encarga de mostrar el orden, distribución o acomodo especial de los átomos que conforman un hidrcarburo.

a) Fórmula molecular b) Fórmula desarrollada

c) Fórmula semidesarrollada d) Fórmula matemática

Dimensión 4

Instrucciones: Elabore un organizador gráfico acerca de la clasificación de los hidrocarburos. El organizador gráfico deberá incluir los siguientes conceptos junto con su respectiva definición y, mínimo, un ejemplo de la estructura química de cada uno de los hidrocarburos solicitados.

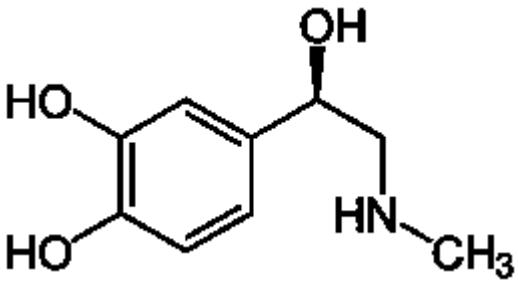
- Hidrocarburos
- Hidrocarburos alifáticos
- Hidrocarburos cíclicos
- Hidrocarburos aromáticos
- Hidrocarburos saturados
- Hidrocarburos insaturados

Academia de Química
Fenómenos Químicos en el Entorno
Etapa 3

Instrumento de evaluación

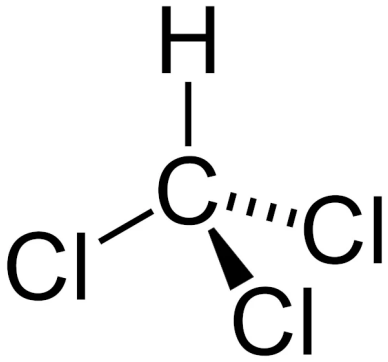
Actividades generales			
Criterio	**Cumple**	**No cumple**	**Puntaje**
El estudiante identificó correctamente todos los tipos de hidrocarburos solicitados, lo anterior tomando como base la estructura química proporcionada.			**3 puntos**
El estudiante seleccionó correctamente la o las respuestas para todas las preguntas solicitadas.			**3 puntos**
El estudiante realizó el organizador gráfico acerca de la clasificación de los hidrocarburos. Además, el organizador gráfico incluye todos los conceptos solicitados, así como sus respectivas definiciones y los ejemplos solicitados.			**3 puntos**
Todas las actividades fueron realizadas siguiendo las instrucciones específicas, con orden, con limpieza y fueron entregadas en tiempo y forma.			**3.5 puntos**
			Puntaje total 12.5 puntos





Etapa 4

Derivados de hidrocarburos en compuestos orgánicos de importancia





Dimensión 1

Instrucciones: A manera de actividad diagnóstica, conteste cada una de las siguientes preguntas acerca de los derivados de hidrocarburos.

1-¿Qué es un derivado de hidrocarburo?

R=

2- ¿Cuáles son los principales derivados halogenados que tienen alguna utilidad industrial?

R=

3-¿Cuál es la diferencia entre un aldehído y una amida?

R=

4-¿Qué es el grupo funcional en un derivado de hidrocarburo?

R=

Dimensión 2

Instrucciones: Elabore un organizador gráfico acerca de los principales tipos de derivados de hidrocarburos y sus grupos funcionales. El organizador gráfico debe incluir la definición completa y el dibujo del grupo funcional para los siguientes compuestos.

- Alcoholes
- Éteres
- Aldehídos y cetonas
- Ácidos carboxílicos
- Esteres
- Aminas
- Amidas
- Derivados halogenados

Dimensión 3

Instrucciones: Investigue las principales aplicaciones para los siguientes ejemplos de derivados de hidrocarburos.

Alcohol etílico

Ácido acético

Formaldehído

Propanona

Vainillina

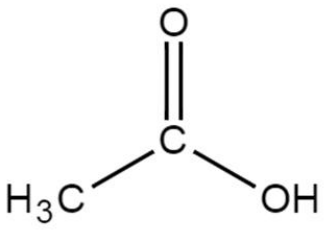
Clorofila

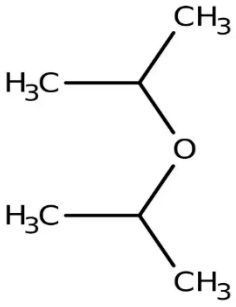
Hemoglobina

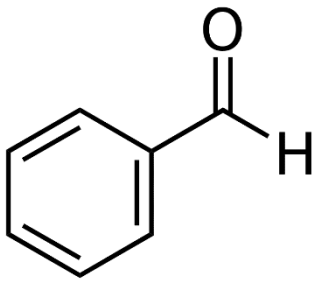
Aspirina

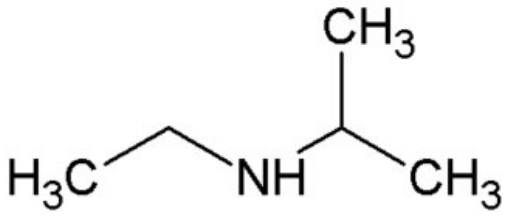
Dimensión 4

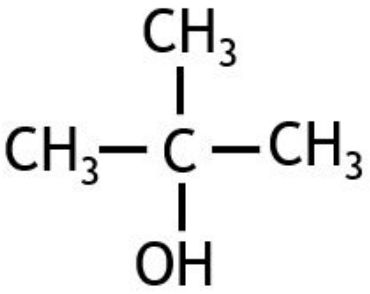
Instrucciones: Analice cuidadosamente cada una de las siguientes estructuras químicas e identifique el tipo de derivado de hidrocarburo del que se trate.

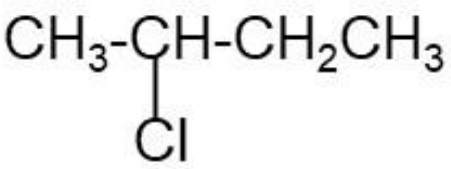












Academia de Química
Fenómenos Químicos en el Entorno
Etapa 4

Instrumento de evaluación

Actividades generales			
Criterio	**Cumple**	**No cumple**	**Puntaje**
El estudiante realizó el organizador gráfico y este incluye toda la información solicitada acerca de los principales derivados de hidrocarburos.			**3 puntos**
El estudiante describió correctamente las principales aplicaciones de todos los ejemplos de derivados de hidrocarburos solicitados.			**3 puntos**
El estudiante identificó correctamente los tipos de derivados de hidrocarburos solicitados, lo anterior tomando como base la estructura química proporcionada.			**3 puntos**
Todas las actividades fueron realizadas siguiendo las instrucciones específicas, con orden, con limpieza y fueron entregadas en tiempo y forma.			**3.5 puntos**
			Puntaje total 12.5 puntos

Elaboró:
M.C. Eduardo López Martínez
Coordinador de la Academia

Aprobó:
Docentes de la academia de Química

Revisó:
Lic. Abdiel Alejandro Cordova Paz
Área de Apoyo y Desarrollo de Clase

Validó:
M.E. Nancy Elvira Tenorio Garza
Secretaria Académica