# PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

## 2DA OPORTUNIDAD EXTRAORDINARIA

BACHILLERATO MIXTO A DISTANCIA Y NO ESCOLARIZADO

# FENÓMENOS QUÍMICOS EN EL ENTORNO

**Nombre del estudiante:** _____

**Matrícula:** _____ **Grupo:** _____

**Docente:** _____

El presente portafolio forma parte del 50% de tu calificación y debe cumplir con lo siguiente:

1. Escribe tus datos de identificación completos.
2. Adjunta el portafolio en la Plataforma NEXUS en formato PDF, el día y hora que el docente lo señale, en el apartado correspondiente a la segunda oportunidad; no olvides agregar tu nombre completo en cada hoja.
3. Verifica el envío correcto del portafolio.

SIGUE LAS INSTRUCCIONES BRINDADAS POR TU MAESTRO 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.**

# 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 estequiometria en las reacciones 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. Principales grupos funcionales**: 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 para la Unidad de Aprendizaje

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 autonómica 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 resolución y elaboración del presente portafolio, no le quitan la responsabilidad al estudiante y el impacto que ello pudiera generar en la calificación obtenida.

# 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 y del docente que realizará la evaluación
- ✓ 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 una rubrica, misma que el estudiante deberá leer 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

**Port2a_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 |
|---|---|
| Etapa 1 | **15 puntos** |
| Etapa 2 | **15 puntos** |
| Etapa 3 | **15 puntos** |
| Etapa 4 | **15 puntos** |
| **Total** | **60 puntos** |

# Etapa 1

# La estequiometria en las reacciones químicas

# Dimensión 1

A manera de actividad diagnóstica conteste cada una de las siguientes preguntas.

1-¿Qué es una reacción química?

R=

2-¿Qué es una ecuación química?

R=

3-¿Cuáles son las principales evidencias que indican que ha ocurrido una reacción química?

R=

## Dimensión 2

**Defina correctamente cada uno de los siguientes conceptos.**

Reacción química

Estequiometria

Ecuación química

Mol

Reactivos

Productos

Velocidad de reacción

Energía de activación

Número de Avogadro

Reactivo limitante

Reactivo en exceso

Contaminantes naturales

r

## Dimensión 3

Realice el balanceo de las siguientes ecuaciones químicas.

$$Fe + O_2 \rightarrow Fe_2O_3$$

$$Na + H_3PO4 \rightarrow Na_3PO_4 + H_2$$

$$HCl + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCl_2 + H_2O$$

**Academia de Química**

**Rúbrica de las actividades de la etapa 1**

| Criterios de evaluación | Nivel Excelente 5 PUNTOS | Nivel Bueno 4 PUNTOS | Nivel Suficiente 3 PUNTOS | Nivel Insuficiente 0 PUNTOS |
|---|---|---|---|---|
| **Las actividades fueron resueltas a mano utilizando tinta azul, letra legible y limpieza.** | Las actividades fueron resueltas a mano utilizando tinta azul, letra legible y limpieza. | Las actividades fueron resueltas casi por completo a mano utilizando tinta azul, letra legible y limpieza. | La mitad de las actividades fueron resueltas a mano utilizando tinta azul, letra legible y limpieza. | Las actividades no fueron resueltas a mano utilizando tinta azul, la letra no es legible y no se observa limpieza. |
| **El estudiante definió correctamente los conceptos solicitados.** | Todos los conceptos fueron definidos correctamente. | El estudiante definió correctamente 10 de los 12 conceptos solicitados. | El estudiante definió correctamente 6 de los 12 conceptos solicitados. | Ninguno de los conceptos fue definido correctamente. |
| **El estudiante realizó correctamente el balanceo de las ecuaciones químicas.** | Todas las ecuaciones fueron balanceadas correctamente y se incluyó el procedimiento. | El estudiante balanceo correctamente todas las ecuaciones, pero en algunas no incluyó procedimiento. | El estudiante balanceo correctamente 2 de las 3 ecuaciones e incluyó el procedimiento. | El estudiante no realizó correctamente el balanceo de las ecuaciones químicas. |
| **Calificación** | | **Total rubrica** | **Ponderación (Puntos del portafolio)** | **Escala de 0-100** |
| | | | | |

# Etapa 2

# El agua y sus disoluciones

# Dimensión 1

A manera de actividad diagnóstica conteste cada una de las siguientes preguntas.

1-¿Qué es una solucion o disolución?

R=

2-¿Cuál es la diferencia entre soluto y solvente?

R=

3-Menciona tres ejemplos de soluciones o mezclas homogéneas.

R=

# Dimension 2

Lea cuidadosamente cada una de las siguientes preguntas y escriba la respuesta correcta.

1-Se define como una mezcla homogénea formada por la interacción física de dos componentes conocidos como soluto y disolvente (solvente).

R=

2- Dispersión que se caracteriza por presentar un tamaño de partícula de 10 a 100 nm. Además, este tipo de dispersión se caracteriza por presentar el efecto Tyndall y el movimiento Browniano.

R=

3- Este tipo de solución se caracteriza principalmente por presentar una baja cantidad de soluto disuelto.

R=

4- Este tipo de solución se caracteriza principalmente por presentar la máxima cantidad posible de soluto disuelto.

R=

5- Se le conoce como el disolvente universal. Además, se encuentra clasificada como una molécula dipolar y gracias a su capacidad de formación de puente de hidrógeno puede disolver una gran cantidad de sustancias.

R=

6- Conjunto o rango de valores que permiten establecer si una sustancia se puede clasificar como un ácido, una base o una sustancia neutra.

R=

7- Se define como el potencial de hidrógeno y matemáticamente se expresa como el logaritmo negativo de la concentración de iones hidrógeno.

R=

8- Fenómeno derivado de la contaminación atmosférica, el cual se caracteriza por la presencia de los ácidos sulfúrico y nítrico en el agua de lluvia.

R=

9- Método de laboratorio que permite determinar si una sustancia es ácida, básica o neutra, el cual se basa en el uso de un grupo de sustancias químicas especiales que cambian de color según el valor de pH.

R=

10- Tipo de dispersión que se caracteriza por la presencia de partículas solidas insolubles en un medio líquido, las cuales sufren de un proceso físico llamado sedimentación.

R=

## Dimensión 3

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

a) Calcule el % masa de una solucion que contiene 50 gr de almidon en 100 gr de sacarosa.

b) Calcule el % masa de una solucion de 25 gr que contiene disueltos 10 gr de azufre.

c) Calcule el % volumen de una solución de 250 ml, en la cual estan mezclados 64 ml de ácido clorhidrico.

d) Calcule el % volumen de una solución formada por 15 ml de amoniaco y 32 ml de agua.

e) Calcule el % masa/volumen de una solucion de 50 ml que contiene disueltos 18 gr de sulfuro de sodio

f) Calcule las partes por millón (PPM) presentes en una solucion que posee un volumen de 250 ml, en los cuales estan disueltos 0.005 gr de plomo.

g) Calcule la molaridad de una solucion de NaCl que contiene 1.5 moles del compuesto en un volumen de 5.5 litros.

h) Calcule la molaridad de una solucion de CaO que contiene 0.7 moles del compuesto en un volumen de 1.8 litros.

**Academia de Química**

**Rúbrica de las actividades de la etapa 2**

| Criterios de evaluación | Nivel Excelente 5 PUNTOS | Nivel Bueno 4 PUNTOS | Nivel Suficiente 3 PUNTOS | Nivel Insuficiente 0 PUNTOS |
|---|---|---|---|---|
| **Las actividades fueron resueltas a mano utilizando tinta azul, letra legible y limpieza.** | Las actividades fueron resueltas a mano utilizando tinta azul, letra legible y limpieza. | Las actividades fueron resueltas casi por completo a mano utilizando tinta azul, letra legible y limpieza. | La mitad de las actividades fueron resueltas a mano utilizando tinta azul, letra legible y limpieza. | Las actividades no fueron resueltas a mano utilizando tinta azul, la letra no es legible y no se observa limpieza. |
| **El estudiante respondió correctamente todas las preguntas solicitadas.** | Todas las preguntas fueron respondidas correctamente. | El estudiante respondió correctamente 8 de las 10 preguntas solicitadas. | El estudiante respondió correctamente 5 de las 10 preguntas solicitadas. | El estudiante no respondió correctamente ninguna de las preguntas solicitadas. |
| **El estudiante realizó correctamente los cálculos solicitados de forma de expresar concentración e incluyen el procedimiento.** | Todos los cálculos de formas de expresar concentración se realizaron correctamente e incluyeron el procedimiento. | El estudiante realizó correctamente 6 de los 8 cálculos de formas de expresar concentración e incluyó el procedimiento. | El estudiante realizó correctamente 4 de los 8 cálculos de formas de expresar concentración e incluyó el procedimiento. | El estudiante no realizó correctamente los cálculos de formas de expresar concentración y no incluyeron el procedimiento. |
| **Calificación** | | **Total rubrica** | **Ponderación (Puntos del portafolio)** | **Escala de 0-100** |
| | | | | |

# Etapa 3

# Los hidrocarburos en la Química orgánica

# Dimensión 1

A manera de actividad diagnóstica conteste cada una de las siguientes preguntas.

1-¿Qué es la Química organica?

R=

2-¿Qué es un hidrocarburo?

R=

3-Mencione algunos ejemplos de hidrocaburos que se utlizan en nuestro diario acontencer.

R=

# Dimensión 2

Relacione correctamente cada uno de los concetpos con su respectivo enunciado.

| | |
|---|---|
| 1- Alcano<br>2- Petroquímica<br>3- Benceno<br>4- Alquino<br>5- Hidrocarburos<br>6- Alqueno<br>7- Química orgánica | Area de la Química que se encarga de estudiar los compuestos del carbono. (  )<br><br>Área o rama de la Química que se encarga del estudio de los procesos de elaboración de los productos químicos a partir del petróleo como materia prima. (  )<br><br>Hidrocarburos cuya principal característica consiste en presentar un doble enlace entre dos átomos de carbono (C=C) y por esta razón se clasifican dentro del grupo de compuesto llamados hidrocarburos insaturados. (  )<br><br>Material líquido y viscoso que se conoce con el apodo del oro negro y sus componentes son poco miscibles en el agua. Además, a partir de este líquido se pueden elaborar productos como las gasolinas y los aceites. (  )<br><br>Compuestos orgánicos que se caracterizan por presentar principalmente en su estructura química átomos de carbono e hidrógeno. (  )<br><br>Hidrocarburos cuya principal característica consiste en presentar un triple enlace entre dos átomos de carbono y por esta razón se clasifican dentro del grupo de compuestos llamados hidrocarburos insaturados. (  )<br><br>Hidrocarburos cuya principal característica consiste en que todos los átomos de carbono de su estructura se encuentran unidos a través de enlaces de tipo sencillo. Además, a este tipo de hidrocarburos se les clasifica como hidrocarburos saturados. (  )<br><br>Hidrocarburos que se caracterizan por presentar un estrcututa en forma de hexano con tres dobles enlaces alternados, los cuales presentan la propiedad de la resonancia. (  ) |

## Dimension 3

Con ayuda de tu libro de texto, escribe la formula semidesarrollada de 2 alcanos, 2 alquenos, 2 alquinos y 2 del benceno y sus derivados.

**Academia de Química**

**Rúbrica de las actividades de la etapa 3**

| Criterios de evaluación | Nivel Excelente 5 PUNTOS | Nivel Bueno 4 PUNTOS | Nivel Suficiente 3 PUNTOS | Nivel Insuficiente 0 PUNTOS |
|---|---|---|---|---|
| **Las actividades fueron resueltas a mano utilizando tinta azul, letra legible y limpieza.** | Las actividades fueron resueltas a mano utilizando tinta azul, letra legible y limpieza. | Las actividades fueron resueltas casi por completo a mano utilizando tinta azul, letra legible y limpieza. | La mitad de las actividades fueron resueltas a mano utilizando tinta azul, letra legible y limpieza. | Las actividades no fueron resueltas a mano utilizando tinta azul, la letra no es legible y no se observa limpieza. |
| **El estudiante relacionó correctamente cada uno de los conceptos con su respectivo enunciado.** | El estudiante relacionó correctamente todos los conceptos con su respectivo enunciado. | El estudiante relacionó correctamente 5 de los 7 conceptos con su respectivo enunciado. | El estudiante relacionó correctamente 3 de los 7 conceptos con su respectivo enunciado. | El estudiante no relacionó correctamente ninguno de los conceptos con su respectivo enunciado. |
| **El estudiante dibujo las fórmulas semidesarrolladas de alcanos, alquenos, alquinos y el benceno.** | El estudiante dibujo todas las fórmulas semidesarrolladas que se le solicitaron. | El estudiante dibujo 6 de las 8 formulas semidesarrolladas que se le solicitaron. | El estudiante dibujo 4 de las 8 formulas semidesarrolladas que se le solicitaron. | El estudiante no dibujo ninguna de las fórmulas semidesarrolladas que se le solicitaron. |
| **Calificación** | | **Total rubrica** | **Ponderación (Puntos del portafolio)** | **Escala de 0-100** |
| | | | | |

# Etapa 4

# Derivados de hidrocarburos

# Dimensión 1

Conteste cada una de las siguientes preguntas acerca de los compuestos orgánicos.

1-¿Qué es un derivado de hidrocarburo?

R=

2-Mencione al menos 3 ejemplos de derivados de hidrocarburos.

R=

3-¿Qué es un grupo funcional?

R=

# Dimensión 2

Complete el siguiente cuadro comparativo acerca de los principales derivados de hidrocarburos.

| Tipo de derivado | Nombre | Definición y grupo funcional |
|---|---|---|
| **Derivados oxigenados** | Éteres | |
| | Alcoholes | |
| | Aldehídos y cetonas | |
| | Ácidos carboxílicos | |
| | Esteres | |
| **Derivados nitrogenados** | Aminas | |
| | Amidas | |
| **Derivados halogenados** | Halogenuros del alquilo | |

| | | |
|---|---|---|
| | | |

## Dimensión 3

Investigue las aplicaciones de los siguientes derivados de hidrocarburos.

- Aspirina
- Proteínas
- Hemoglobina y clorofila
- Etanol
- Ácido acético
- Formaldehido

**Academia de Química**

**Rúbrica de las actividades de la etapa 4**

| Criterios de evaluación | Nivel Excelente 5 PUNTOS | Nivel Bueno 4 PUNTOS | Nivel Suficiente 3 PUNTOS | Nivel Insuficiente 0 PUNTOS |
|---|---|---|---|---|
| **Las actividades fueron resultas a mano utilizando tinta azul, letra legible y limpieza.** | Las actividades fueron resueltas a mano utilizando tinta azul, letra legible y limpieza. | Las actividades fueron resueltas casi por completo a mano utilizando tinta azul, letra legible y limpieza. | La mitad de las actividades fueron resueltas a mano utilizando tinta azul, letra legible y limpieza. | Las actividades no fueron resueltas a mano utilizando tinta azul, la letra no es legible y no se observa limpieza. |
| **El estudiante realizó el cuadro comparativo acerca de los principales derivados de hidrocarburos.** | El estudiante definió y escribió el grupo funcional de todos los derivados de hidrocarburos. | El estudiante definió y escribió el grupo funcional de 7 de los 9 los derivados de hidrocarburos solicitados. | El estudiante definió y escribió el grupo funcional de 4 de los 9 los derivados de hidrocarburos solicitados. | El estudiante no definió y no escribió el grupo funcional de ninguno de los derivados de hidrocarburos. |
| **El estudiante identificó correctamente las aplicaciones de los derivados de hidrocarburos solicitados.** | El estudiante identificó correctamente todas las aplicaciones de los derivados de hidrocarburos solicitados. | El estudiante identificó correctamente las aplicaciones de 4 de los 6 derivados de hidrocarburos solicitados. | El estudiante identificó correctamente las aplicaciones de 3 de los 6 derivados de hidrocarburos solicitados. | . El estudiante no identifico correctamente ninguna de las aplicaciones de los derivados de hidrocarburos solicitados. |
| **Calificación** | | **Total rubrica** | **Ponderación (Puntos del portafolio)** | **Escala de 0-100** |
| | | | | |

**Realizó: M.C. Eduardo López Martínez**

**Aprobó: Docentes de Bachillerato Mixto a Distancia y No Escolarizado**

**Verificó: Apoyo y Desarrollo Clase**

**Validó: M.E. Nancy E. Tenorio Garza (Secretaria Académica)**