



UANL



PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

OPORTUNIDAD EXTRAORDINARIA

FENOMENOS QUIMICOS EN EL ENTORNO

Nombre del estudiante: _____

Matrícula: _____ Fecha: _____

Docente: _____

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 segunda oportunidad.
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.



UANL



Departamento de Tutorías
Agosto - Diciembre 2024

Sesiones Oportunidades Extraordinarias

Escanea este código para acceder a las
conferencias



o da click en este enlace

[Op. Extraordinarias](#)



La
excelencia
por principio
la educación
como instrumento



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.



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 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 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
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 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 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

Si el estudiante está en 4ª oportunidad:

Port3_FQE_Inciales del nombre completo del estudiante.

Si el estudiante está en 6ª oportunidad:

Port5_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	12.5 puntos
Etapa 2	12.5 puntos
Etapa 3	12.5 puntos
Etapa 4	12.5 puntos
Total	50 puntos

Etapa 1

La estequiometria en las reacciones químicas



Dimensión 1

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

1-¿Qué es una reacción química?

R=

2-¿Qué es una ecuación química y cuales son su partes básicas?

R=

3-Mencione 5 tipos de reacciones químicas presentes en el entorno.

R=

Dimensión 2

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

1- Reacciones químicas que se caracterizan por el intercambio de dos elementos diferentes que forman parte de dos compuestos.

R= _____

2- Proceso por medio del cual una serie de sustancias llamadas reactivos se transforman en otras totalmente diferentes llamadas productos.

R= _____

3- Se define como la forma abreviada, corta o resumida en la que se puede representar una reacción química.

R= _____

4- Reacciones químicas en las cuales dos sustancias (elementos o compuestos) reaccionan para formar una nueva sustancia.

R= _____

5- Reacciones químicas en las cuales un elemento libre desplaza a otro elemento que forma parte de un compuesto.

R= _____

6- Son las sustancias químicas que se localizan del lado izquierdo en una ecuación y son las responsables de la generación de nuevas sustancias conocidos como productos.

R= _____

7- Reacciones químicas en las cuales un compuesto se puede dividir o fragmentar para dar origen a otras sustancias químicas más sencillas.

R= _____

8- Son los dos principales tipos de reacciones energía en los cuales participa e interviene la energía, ya sea que esta sea absorbida o liberada durante el proceso.

R= _____

9- Son los números que dentro de una ecuación química indican la cantidad de átomos de cada elemento.

R= _____

10- Son las sustancias químicas que se localizan del lado derecho de una ecuación y que se generan solo a partir de la interacción de los reactivos.

R= _____

11- Número que indica la cantidad de moles de cada sustancia presentes dentro de una ecuación química.

R= _____

12- Ley aplicada dentro del área de la Química que establece que toda a materia no se crea ni se destruye y que esta solo se trasforma.

R= _____

13- Ley que establece que cuando dos o más elementos se combinan para formar diversos compuestos, estos siempre lo hacen guardando una relación de números enteros

R= _____

14- Es aquel reactivo que dentro de una reacción química se agota primero y por ende este determina si la reacción continua o cesa por completo.

R= _____

15- Escriba las principales evidencias asociadas con el desarrollo de una reacción química.

R= _____

Dimensión 3

Instrucciones: Analice cuidadosamente la siguiente ecuación química e indique en ella lo que se le solicita.



- ✓ Indique donde se localizan los coeficientes en la ecuación
- ✓ Indique donde se localizan los subíndices en la ecuación
- ✓ Símbolos que indican el estado de agregación de las sustancias en una ecuación
- ✓ Indique donde se localizan los reactivos y productos en la ecuación
- ✓ Indique que símbolo hace referencia a una reacción 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 válida.

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

a) 150 gr de KI (166 g/mol)

b) 350 gr de glucosa (180 g/mol)

c) 91 gr de cloruro de sodio (57 g/mol)

d) 15 g de agua (18 g/mol)

e) 32 g de dióxido de carbono (44 g/mol)

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



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.	Todas las actividades fueron resueltas a mano utilizando tinta azul, letra legible y limpieza.	Más de la mitad 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 a todas las preguntas.	Todas las preguntas fueron contestadas correctamente.	Solamente 12 de las 15 preguntas fueron contestadas correctamente.	Solamente 8 de las 15 preguntas fueron contestadas correctamente.	Ninguna de las preguntas fue contestada correctamente.
El estudio identificó correctamente cada una de las partes de la ecuación química solicitadas.	Todas las partes de la ecuación química fueron identificadas correctamente.	Solamente 4 de las 7 partes de la ecuación química fueron identificadas correctamente.	Solamente 3 de las 7 partes de la ecuación química fueron identificadas correctamente.	Ninguna de las partes de la ecuación química fueron identificadas correctamente.
El estudiante realizó correctamente los cálculos solicitados y además incluyó el procedimiento.	Todos los cálculos se realizaron correctamente e incluyen el procedimiento.	Solamente 8 de los 10 cálculos solicitados fueron realizados correctamente e incluyen el procedimiento.	Solamente 5 de los 10 cálculos solicitados fueron realizados correctamente e incluyen el procedimiento.	Ninguno de los cálculos se realizó correctamente y no incluyen el procedimiento.
Calificación	Total rubrica		Ponderación (Puntos de la etapa 1)	Escala de 0-100

Etapa 2

El agua y sus disoluciones



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-¿Qué es una solución o disolución?

R=

2-¿Por qué el agua es considerada el disolvente universal?

R=

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

R=

Dimension 2

Instrucciones: Defina correctamente cada uno de los siguientes conceptos.

Solución

Disolución

Solvente

Soluto

Coloide

Solución diluida

Solución sobresaturada

Solución saturada

Reacción de neutralización

pH

Escala de pH

Indicadores ácido-base

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 solución que contiene 24 gr de óxido de litio en 66 gr de sulfato de sodio.

b) Calcule el % masa/masa de una solución de 35 gr que contiene disueltos 3.3 gr de cloruro de sodio.

- c) Calcule el % volumen/volumen de una solución de 800 ml, en la cual están mezclados 350 ml de hidróxido de aluminio.
- d) Calcule el % volumen/volumen de una solución formada por 125 ml de ácido acético y 215 ml de agua.
- e) Calcule el % masa/volumen de una solución de 100 ml que contiene disueltos 18 gr de cloruro de bario.
- f) Calcule las partes por millón (PPM) presentes en una solución que posee un volumen de 250 ml, en la cual están disueltos 0.00018 gr de plomo.
- g) Calcule las partes por millón (PPM) que tendría una solución preparada a partir de la disolución de 0.00095 gr de cadmio en un volumen de 500 ml.

- h) Calcule la molaridad de una solución de KCl que contiene 0.5 moles del compuesto en un volumen de 3.5 litros.
- i) Calcule la molaridad de una solución de NaF que contiene 0.8 moles del compuesto en un volumen de 2.2 litros.
- j) Calcule la molaridad de una solución de acetona que contiene 6.6 moles del compuesto en un volumen de 850 ml.
- k) Calcule la molaridad de una solución de bicarbonato de sodio que contiene disueltos 1.8 moles del compuesto en un volumen de 4,300 ml.

2. Cálculos de pH

Instrucciones: Realice el cálculo correspondiente de los valores de pH para cada una de las siguientes soluciones y con base en el valor de pH indique si la solución es ácida, básica o neutra.

a) 0.00019 M

b) 4.1×10^{-7} M

c) 2.5×10^{-9} M

3. Cálculos de pOH

Instrucciones: Realice el cálculo 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			
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.	Todas las actividades fueron resueltas a mano utilizando tinta azul, letra legible y limpieza.	Más de la mitad de 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.	Solamente 10 de los 12 conceptos fueron definidos correctamente	Solamente 6 de los 12 conceptos solicitados fueron definidos correctamente.	Ninguno de los conceptos fue definido correctamente	
El estudiante realizó correctamente los cálculos solicitados y además incluyó el procedimiento.	Todos los cálculos se realizaron correctamente e incluyen el procedimiento.	Solamente 12 de los 18 cálculos solicitados fueron realizados correctamente ya demás incluyeron el procedimiento.	Solamente 9 de los 18 cálculos solicitados fueron realizados correctamente ya demás incluyeron el procedimiento	Ninguno de los cálculos se realizó correctamente y no incluyeron el procedimiento.	
El estudiante realizó el organizador gráfico acerca de los principales factores que afectan el proceso de disolución.	El organizador gráfico incluye todos los conceptos solicitados y su respectiva definición.	El organizador gráfico incluye 4 de los 5 conceptos solicitados y su respectiva definición.	El organizador gráfico incluye 3 de los 5 conceptos solicitados y su respectiva definición.	El estudiante no realizó el organizador gráfico acerca de los principales factores que afectan el proceso de disolución.	
Calificación		Total rubrica	Ponderación (Puntos de la etapa 2)	Escala de 0-100	

Etapa 3

Los hidrocarburos 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 ácidos y bases.

1-¿Qué es la química orgánica?

R=

2-¿Qué son los hidrocarburos aromáticos?

R=

3-¿Qué es el petroquímica?

R=

Dimensión 2

Instrucciones: Dibuje tres fórmulas semidesarrolladas para cada uno de los siguientes tipos de hidrocarburos.

- ✓ Alcanos
- ✓ Alquenos
- ✓ Alquinos
- ✓ Benceno y sus derivados

Dimensión 3

Instrucciones: Lea cuidadosamente 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 principalmente por átomos de carbono e hidrógeno, los cuales tiene diversas aplicaciones en nuestro diario acontecer.

- 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. Además, 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) Benceno b) Alcanos c) Alquinos d) Alquenos

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

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

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

- a) Refinación b) Petroquímica c) Purificación d) Solidificación

8- Tipo de hidrocarburos que se caracterizan por presentar al menos un doble enlace entre los átomos de carbono. Además, 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) Benceno c) Alquinos d) Alquenos

9- Tipo de hidrocarburos que se caracterizan por presentar al menos un triple enlace entre los átomos de carbono. Además, 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) Alquinos b) Benceno c) Alcanos d) Alquenos

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

- a) Reactividad química b) Tetravalencia
c) Electronegatividad d) Energía de ionización

Dimensión 4

Instrucciones: Elabore un organizador gráfico acerca de la clasificación de los hidrocarburos. El organizador gráfico deberá incluir los siguientes conceptos y su respectiva definición.

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

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 dibujo las tres fórmulas semidesarrolladas para cada tipo de hidrocarburo solicitado.	Se dibujaron tres formulas semidesarrolladas para cada tipo de hidrocarburo solicitado.	Solamente se dibujaron tres fórmulas semidesarrolladas para 3 de los 4 tipos de hidrocarburos solicitados.	Solamente se dibujaron tres fórmulas semidesarrolladas para 2 de los 4 tipos de hidrocarburos solicitados.	No se dibujo ninguna formula semidesarrollada para los cada uno de los hidrocarburos solicitados.
El estudiante seleccionó correctamente las respuestas de todas las preguntas.	En todas las preguntas se seleccionó la respuesta correcta.	Solamente en 7 de las 10 preguntas se seleccionó la respuesta correcta.	Solamente en 5 de las 10 preguntas se seleccionó la respuesta correcta.	En ninguna de las preguntas se seleccionó la respuesta correcta.
El estudiante realizó el organizador gráfico acerca de la clasificación de los hidrocarburos.	El organizador gráfico incluye todos los conceptos solicitados y su respectiva definición.	El organizador gráfico incluye 4 de los 6 conceptos solicitados y su respectiva definición.	El organizador gráfico incluye 3 de los 6 conceptos solicitados y su respectiva definición.	El estudiante no realizó el organizador gráfico acerca de la clasificación de los hidrocarburos.
Calificación	Total rubrica		Ponderación (Puntos de la etapa 3)	Escala de 0-100

Etapa 4

Derivados de hidrocarburos en compuestos orgánicos de importancia



Dimensión 1

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

1-¿Qué es un derivado de hidrocarburo y mencione 3 ejemplos?

R=

2-¿Cuál es la diferencia entre un alcohol y un ácido carboxílico?

R=

3-¿Qué es el grupo funcional de 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

Formaldehido

Propanona

Vainillina

Clorofila

Hemoglobina

Aspirina

Dimensión 4

Instrucciones: Investigue y escriba la fórmula semidesarrollada para los siguientes derivados de hidrocarburos:

- a) Alcoholes
- b) Éteres
- c) Aldehído
- d) Cetona
- e) Ácido carboxílico
- f) Aminas
- g) Amidas

		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 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 organizador gráfico contiene los principales tipos de derivados de hidrocarburos, sus definiciones y el dibujo del grupo funcional para cada uno de ellos.	El mapa conceptual contiene todos los derivados de hidrocarburos solicitados, así como la definición y grupo funcional de cada uno de ellos.	El mapa conceptual contiene solamente 7 de los 9 derivados de hidrocarburos solicitados, así como la definición y grupo funcional de cada uno de ellos.	El mapa conceptual contiene solamente 4 de los 9 derivados de hidrocarburos solicitados, así como la definición y grupo funcional de cada uno de ellos.	El mapa conceptual no contiene la información solicitada sobre los derivados de hidrocarburos.	
El estudiante identificó correctamente las principales aplicaciones de los derivados de hidrocarburos solicitados.	Todas las aplicaciones solicitadas son correctas para cada uno de los derivados de hidrocarburos solicitados.	Solamente en 6 de los 7 derivados de hidrocarburos solicitados las aplicaciones reportadas son correctas.	Solamente en 4 de los 7 derivados de hidrocarburos solicitados las aplicaciones reportadas son correctas.	Ninguna de las aplicaciones de los derivados de hidrocarburos es correcta.	
El estudiante escribió las fórmulas semidesarrolladas de los derivados de hidrocarburos solicitados.	El estudiante escribió todas las fórmulas semidesarrolladas de los derivados de hidrocarburos solicitados.	El estudiante escribió 5 de las 7 fórmulas semidesarrolladas de los derivados de hidrocarburos solicitados.	El estudiante escribió 4 de las 7 fórmulas semidesarrolladas de los derivados de hidrocarburos solicitados.	El estudiante no escribió las fórmulas de los derivados de hidrocarburos solicitados.	
Calificación	Total rubrica		Ponderación (Puntos de la etapa 4)	Escala de 0-100	

Realizó: M.C. Eduardo López Martínez (Coordinador de Academia)

Aprobó: Miembros de Academia de Química

**Verificó: Lic. Barbara Michelle Cisneros Esquivel (Apoyo y Desarrollo
de Clase)**

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