

**PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS
FUNDAMNTOS DE QUÍMICA ORGÁNICA**

INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES			
Nombre del(a) alumno(a): CATEMAXCA QUINTO FATIMA LEILANY			
GRUPO:	306-B	CARRERA: INGENIERIA AMBIENTAL	SEPTIEMBRE 2023- ENERO 2024

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA	MATERIA FUNDAMENTOS DE QUIMICA ORANICA
NOMBRE DEL DOCENTE: DAMARIS DE LOS ÁNGELES GARCÍA GRACIA	FIRMA DEL DOCENTE

DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN		
TEMA/UNIDAD: ISOMERA	FECHA:	PRODUCTO: INVESTIGACION DE TEMA PARA CLASE

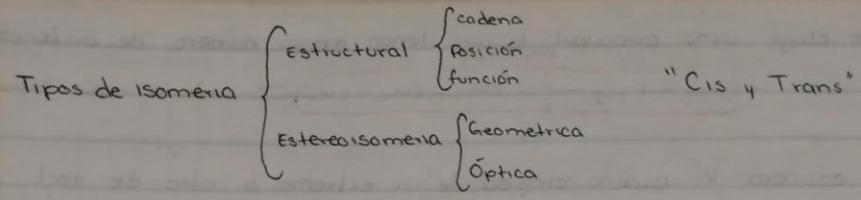
INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN

Revisar las actividades que se solicitan y marque con una X en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" escriba indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario.

VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
5%	Presentación El trabajo cumple con los requisitos de: a. Buena presentación	X		Buen diseño, claro
2%	b. Ortografía	X		
8%	c. Introducción	X		
10%	d. Desarrollo coherente del tema	X		
5%	e. citar fuentes de información	X		
5%	Enfoque: buscar información para dar respuestas satisfactorias a cuestionamientos sobre fenómenos, estudiar profundamente un problema a fin de obtener datos suficientes que permitan hacer ciertas proyecciones.	X		Ejemplos correctos y suficientes
50%	Elaboración: Debe partir de una selección adecuada de la información	X		
15%	Responsabilidad: Entregó la investigación documental en la fecha y hora señalada.	X		
100%	CALIFICACIÓN	100		

17/10/23

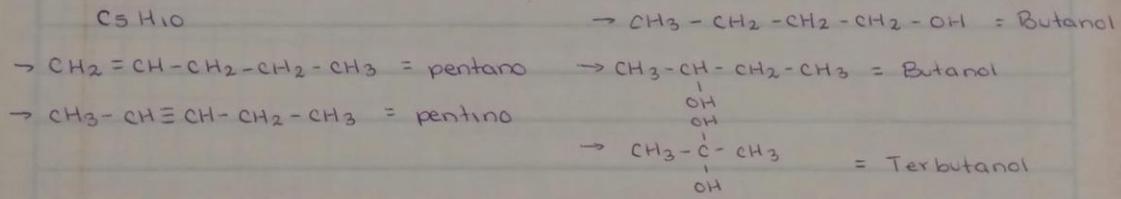
Isomeria



- $C_4H_{10}O$ = Butano.
- $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$ = n-Butano.
- $CH_3-\underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH}-CH_3$ = metil-Butano.

↳ Isomeria de cadena: Se manifiesta cuando 2 o más sustancias con la misma fórmula molecular muestran diferentes estructuras.

↳ Isomeria de posición: Cambia la posición de la función OH del doble y triple enlace $C_4H_{10}O$



↳ Isomeria funcional: La presentan sustancias que tienen la misma fórmula condensada y distinto grupo funcional.

↳ Isomeria geométrica: La presencia de la doble ligadura impide la doble rotación de los átomos de carbono, lo que origina la isomeria "Cis y Trans" que son sustituyentes en lados opuestos y transversales.

EXPOSICIÓN

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA Semestre: SEPTIEMBRE 2022 – ENERO 2023		NOMBRE DEL CURSO: FUNDAMENTOS DE QUIMICA ORGANICA		
NOMBRE DEL DOCENTE: DAMARIS DE LOS ÁNGELES GARCÍA GRACIA		TEMA: QUILARIDAD		
OBJETIVO DE LA EXPOSICIÓN: Exponer gráficos y cuadros a los compañeros la investigación y contenidos del tema				
DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN				
NOMBRE DE LOS ALUMNOS: 1.- CATEMAXCA QUINTO FATIMA LEILANY 2.- CHONTAL MUÑOZ CARLOS MANUEL 3.- LOPEZ CERVANTES EVA ESTRELLA 4.- _____ 5.- _____	NO. DE CONTROL: 1.- 221U0356 2.- 211U0295 3.- 221U0378 4.- _____ 5.- _____	FIRMA DEL ALUMNO: 1.- _____ 2.- _____ 3.- _____ 4.- _____ 5.- _____		
INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN				
Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque con una X en los apartados “SI” cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque “NO”. En la columna “OBSERVACIONES” ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.				
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		S I	NO	
60 %	Dominio del tema (divagaciones, claridad y uso de ejemplos)	X		
10 %	Orden y claridad en la exposición	X		
5%	Dominio del auditorio	X		
10 %	Material utilizado	X		
5%	Dicción	X		
5%	Manejo del tiempo	X		
5%	Presentación: limpieza y formalidad	X		

100 %	CALIFICACIÓN			
------------------	---------------------	--	--	--

Quiralidad y Actividad Óptica

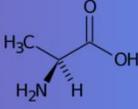
Fátima Leilany Catemaxca Quinto
Eva Estrella López Cervantes
Carlos Manuel Chontal Muños

¿Qué es Quiralidad?



PROPIEDAD EN LA QUÍMICA Y LA FÍSICA QUE SE REFIERE A LA DIFERENCIA ENTRE DOS ESTRUCTURAS O MOLÉCULAS QUE SON IMÁGENES ESPECULARES NO SUPERPONIBLES ENTRE SÍ, COMO UNA MANO DERECHA Y UNA MANO IZQUIERDA.

Moléculas Quirales

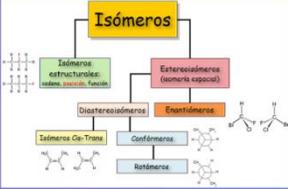


UN EJEMPLO COMÚN DE MOLÉCULA QUIRAL ES LA MOLÉCULA DE LA ALANINA, UN AMINOÁCIDO QUE ES UN COMPONENTE FUNDAMENTAL DE LAS PROTEÍNAS. LA ALANINA TIENE UN ÁTOMO DE CARBONO CENTRAL ALREDEDOR DEL CUAL ESTÁN UNIDOS CUATRO GRUPOS DIFERENTES (UN GRUPO AMINO, UN GRUPO CARBOXILO, UN HIDRÓGENO Y UN GRUPO LATERAL). DEBIDO A ESTA DISPOSICIÓN DE GRUPOS DIFERENTES, EXISTEN DOS FORMAS QUIRALES DE LA ALANINA, CONOCIDAS COMO ENANTIÓMEROS

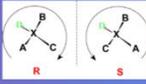
Isomería

LA ISOMERÍA ES UN TÉRMINO GENERAL QUE SE REFIERE A LA RELACIÓN ENTRE DOS O MÁS COMPUESTOS QUÍMICOS QUE TIENEN LA MISMA FÓRMULA MOLECULAR, PERO QUE DIFIEREN EN SU ESTRUCTURA O DISPOSICIÓN ESPACIAL DE LOS ÁTOMOS.

LA ESTEREOISOMERÍA SE REFIERE ESPECÍFICAMENTE A LA RELACIÓN ENTRE ISÓMEROS QUE TIENEN LA MISMA FÓRMULA MOLECULAR Y LA MISMA CONECTIVIDAD DE ÁTOMOS, PERO DIFIEREN EN LA DISPOSICIÓN ESPACIAL TRIDIMENSIONAL DE LOS ÁTOMOS O GRUPOS EN LA MOLÉCULA. ESTO SE DEBE A LA PRESENCIA DE CENTROS QUIRALES O A LA EXISTENCIA DE FORMAS DIFERENTES DE ISOMERÍA CIS-TRANS (ISOMERÍA GEOMÉTRICA) EN ENLACES DOBLES.



Configuración R y S



LA CONFIGURACIÓN R Y S SON NOTACIONES UTILIZADAS EN QUÍMICA ORGÁNICA PARA DESCRIBIR LA DISPOSICIÓN ESPACIAL DE LOS GRUPOS ALREDEDOR DE UN ÁTOMO DE CARBONO QUIRAL (UN CARBONO CON CUATRO GRUPOS DIFERENTES UNIDOS A ÉL). ESTAS NOTACIONES SE UTILIZAN PARA IDENTIFICAR LA ORIENTACIÓN TRIDIMENSIONAL DE LOS GRUPOS EN UNA MOLÉCULA Y DETERMINAR LA QUIRALIDAD DE UN CENTRO QUIRAL.

CONFIGURACIÓN R (RECTUS): SE USA PARA DESCRIBIR LA DISPOSICIÓN ESPACIAL DE LOS GRUPOS ALREDEDOR DE UN ÁTOMO DE CARBONO QUIRAL DE MANERA QUE LOS GRUPOS SE DISPONEN EN SENTIDO HORARIO (COMO LAS MANECILLAS DEL RELOJ) CUANDO SE OBSERVA DESDE EL ÁTOMO DE CARBONO HACIA AFUERA.

EXAMEN (ENSAYO PARA EVALUACION)

2 de 10

3.1 TEORÍAS DE ÁCIDOS Y BASES

La Teoría de Ácidos y Bases es un enfoque fundamental en la química que proporciona un marco conceptual para comprender y clasificar sustancias químicas en función de sus propiedades y comportamientos en reacciones químicas. Esta teoría se basa en la observación de que ciertas sustancias exhiben características y propiedades distintivas cuando se disuelven en agua y participan en reacciones químicas específicas. A través de las teorías de ácidos y bases, se pretende explicar la naturaleza de las interacciones ácido-base, la transferencia de protones (iones H^+) y la formación de productos en estas reacciones.

En su formulación más elemental, la Teoría de Arrhenius, propuesta por Svante Arrhenius en 1887, establece que un ácido es una sustancia que, cuando se disuelve en agua, libera iones de hidrógeno (H^+), y una base es una sustancia que, en una solución acuosa, libera iones hidroxilo (OH^-). Según esta definición, una reacción ácido-base implica la transferencia de protones, ya que un ácido dona iones H^+ a una base, lo que a menudo resulta en la formación de agua y un ion conjugado. Sin embargo, esta definición limitada solo se aplica a sustancias que se comportan de esta manera en soluciones acuosas y no captura todas las reacciones ácido-base.

Para superar las limitaciones de la Teoría de Arrhenius, surgieron teorías adicionales, como la Teoría de Brønsted-Lowry y la Teoría de Lewis. La Teoría de Brønsted-Lowry, propuesta por Johannes Brønsted y Thomas Lowry, amplía la definición de ácidos y bases al enfocarse en la transferencia de protones, donde un ácido es una sustancia que dona un protón (H^+) y una base es una sustancia que acepta un protón. Esta definición más amplia se aplica no solo a soluciones acuosas, sino a una variedad de entornos químicos. Además, la Teoría de Lewis, desarrollada por Gilbert N. Lewis, amplía aún más la descripción al considerar la transferencia de pares de electrones en lugar de protones. Según esta teoría, un ácido es una sustancia que puede aceptar un par de electrones, mientras que una base es una sustancia que puede donar un par de electrones, lo que permite una interpretación más amplia y versátil de las reacciones ácido-base.

ÁCIDOS

- Los ácidos son sustancias químicas que pueden liberar iones de hidrógeno (H^+) en solución acuosa. En otras palabras, un ácido es una sustancia que puede donar protones (iones H^+) a otras sustancias.
- Los ácidos típicamente tienen un sabor agrio y pueden corroer algunos materiales, como los metales.
- Ejemplos comunes de ácidos incluyen el ácido clorhídrico (HCl) y el ácido sulfúrico (H_2SO_4).

BASES

- Las bases son sustancias químicas que pueden liberar iones hidroxilo (OH^-) en solución acuosa. En otras palabras, una base es una sustancia que puede aceptar protones (iones H^+) de otras sustancias.
- Las bases típicamente tienen un sabor amargo y se sienten resbaladizas al tacto.
- Ejemplos comunes de bases incluyen el hidróxido de sodio ($NaOH$) y el hidróxido de amonio (NH_4OH).

TEORÍAS DE ÁCIDOS Y BASES:

1. **Teoría de Arrhenius (1887):** Esta teoría, propuesta por Svante Arrhenius, define a los ácidos como sustancias que liberan iones de hidrógeno (H^+) en solución acuosa y a las bases como sustancias que liberan iones hidroxilo (OH^-) en solución acuosa. Según esta teoría, una reacción ácido-base implica la transferencia de protones (H^+).
2. **Teoría de Brønsted-Lowry (1923):** Propuesta por Johannes Brønsted y Thomas Lowry, esta teoría amplía la definición de ácidos y bases. Según esta teoría, un ácido es una sustancia que dona un protón (H^+), mientras que una base es una sustancia que acepta un protón. Esta definición es más amplia que la de Arrhenius, ya que no se limita a soluciones acuosas.
3. **Teoría de Lewis (1938):** Propuesta por Gilbert N. Lewis, esta teoría amplía aún más la

- Las bases típicamente tienen un sabor amargo y se sienten resbaladizas al tacto.
- Ejemplos comunes de bases incluyen el hidróxido de sodio ($NaOH$) y el hidróxido de amonio (NH_4OH).

3 de 10

TEORÍAS DE ÁCIDOS Y BASES:

1. **Teoría de Arrhenius (1887):** Esta teoría, propuesta por Svante Arrhenius, define a los ácidos como sustancias que liberan iones de hidrógeno (H^+) en solución acuosa y a las bases como sustancias que liberan iones hidroxilo (OH^-) en solución acuosa. Según esta teoría, una reacción ácido-base implica la transferencia de protones (H^+).
2. **Teoría de Brønsted-Lowry (1923):** Propuesta por Johannes Brønsted y Thomas Lowry, esta teoría amplía la definición de ácidos y bases. Según esta teoría, un ácido es una sustancia que dona un protón (H^+), mientras que una base es una sustancia que acepta un protón. Esta definición es más amplia que la de Arrhenius, ya que no se limita a soluciones acuosas.
3. **Teoría de Lewis (1938):** Propuesta por Gilbert N. Lewis, esta teoría amplía aún más la definición de ácidos y bases. Según Lewis, un ácido es una sustancia que puede aceptar un par de electrones, mientras que una base es una sustancia que puede donar un par de electrones. Esta definición es muy amplia y se aplica a muchas reacciones químicas, no solo a las reacciones ácido-base.
4. **Teoría de ácidos y bases de Lewis ácido-duro/blando (HSAB):** Esta extensión de la teoría de Lewis clasifica los ácidos y bases como "duros" o "blandos" en función de su capacidad para aceptar o donar electrones. Los ácidos "duros" tienden a interactuar con bases "duros", mientras que los ácidos "blandos" tienden a interactuar con bases "blandos".
5. **Teoría de ácidos y bases de Pearson (HSAB):** Ralph Pearson desarrolló una teoría que se basa en la polaridad y la transferencia de carga en las interacciones ácido-base. Según esta teoría, las sustancias tienden a interactuar como ácidos con bases que tienen propiedades complementarias de dureza/softness y polaridad.

Estas teorías proporcionan diferentes enfoques para comprender las interacciones ácido-base en la química. La elección de una teoría en particular depende del contexto y los componentes químicos involucrados en una reacción específica. Cada una de estas teorías tiene su utilidad en la descripción y la interpretación de fenómenos químicos.

3.1.1 TEORÍA DE ARRHENIUS

La Teoría de Arrhenius, propuesta por Svante Arrhenius en 1887, es una de las primeras teorías sobre ácidos y bases en la química y se centra en cómo ciertas sustancias se comportan en soluciones acuosas. Según esta teoría, un ácido se define como una sustancia que, cuando se disuelve en agua, libera iones de hidrógeno (H^+) como su principal catión. En otras palabras, un ácido es una sustancia que aumenta la concentración de iones de hidrógeno en una solución acuosa.

La Teoría de Arrhenius también define una base como una sustancia que, cuando se disuelve en agua, libera iones hidroxilo (OH^-) como su principal anión. Por lo tanto, una base es una sustancia que aumenta la concentración de iones hidroxilo en una solución acuosa.

Esta teoría se basa en la observación experimental de cómo ciertas sustancias, como el ácido clorhídrico (HCl) y el hidróxido de sodio ($NaOH$), se comportan en solución acuosa. Sin embargo, es importante destacar que la Teoría de Arrhenius tiene limitaciones, ya que se centra en soluciones acuosas y no se aplica a todas las reacciones ácido-base en química,

PRACTICA DE LABORATORIO

CONOCIMIENTO DE LABORATORIO

Completada con retraso

MATERIALES DE LABORATORIO:

1. Báscula o balanza: es un instrumento de medición que se utiliza para determinar el valor de la masa de un objeto



Archivos
Entregada el 5 oct a las 19:54
Ver historial

- Práctica - Química.pdf
- PRACTICA NO.1.pdf

Comentarios privados

Añade un comentario pri...

Publicar

24°C Despejado 12:57 a. m. 09/11/2023

Completada con retraso

7. Pinzas: se utiliza para sujetar o mover elementos implicados en nuestro estudio.



8. Embudo: es utilizado para mezclar la precisión, diferentes sustancias.



Archivos
Entregada el 5 oct a las 19:54
Ver historial

- Práctica - Química.pdf
- PRACTICA NO.1.pdf

Comentarios privados

Añade un comentario pri...

Publicar

24°C Despejado 01:00 a. m. 09/11/2023

Completada con retraso

3. Probeta: sirve para medir el volumen de una masa líquida o sólida



Archivos
Entregada el 5 oct a las 19:54
Ver historial

- Práctica - Química.pdf
- PRACTICA NO.1.pdf

Comentarios privados

Añade un comentario pri...

Publicar

24°C Despejado 12:58 a. m. 09/11/2023