

UNIDAD III ACIDOS Y BASES

LABORATORIO I

1. Escribe las principales propiedades generales de los ácidos y bases.

Acidos	Bases
1. _____	1. _____
2. _____	2. _____
3. _____	3. _____
4. _____	4. _____
5. _____	5. _____

2. Define los conceptos de ácido y base de acuerdo a las siguientes teorías.

a) Teoría de Arrhenius.

ácido: \_\_\_\_\_  
base: \_\_\_\_\_

b) Teoría de Bronsted-Lowry.

ácido: \_\_\_\_\_  
base: \_\_\_\_\_

c) Teoría de Lewis

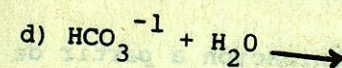
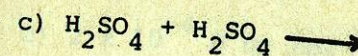
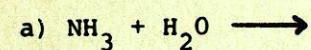
ácido: \_\_\_\_\_  
base: \_\_\_\_\_

3. Define la reacción ácido-base según la teoría de:

a) Arrhenius: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

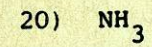
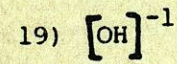
b) Bronsted-Lowry: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Completa las siguientes reacciones indicando los ácidos y bases conjugadas.

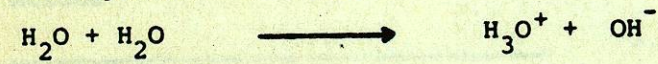


5. De acuerdo a la siguiente tabla de fuerzas relativas de ácidos y bases, efectúa lo siguiente:  
a) Anota la base conjugada de cada uno de los ácidos.  
b) Indica por medio de una flecha el aumento de la fuerza del ácido y de la base conjugada.

Acido	Base Conjugada
1) $\text{HClO}_4$	
2) $\text{H}_2\text{SO}_4$	
3) $\text{HCl}$	
4) $\text{HBr}$	
5) $\text{HI}$	
6) $\text{HNO}_3$	
7) $[\text{H}_3\text{O}]^{+1}$	
8) $\text{H}_2\text{SO}_3$	
9) $[\text{HSO}_4]^{-1}$	
10) $\text{H}_3\text{PO}_4$	
11) $\text{HF}$	
12) $\text{HNO}_2$	
13) $\text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2$	
14) $\text{H}_2\text{CO}_3$	
15) $\text{H}_2\text{S}$	
16) $[\text{NH}_4]^{+1}$	
17) $\text{HCN}$	
18) $\text{H}_2\text{O}$	



6. Explique la disociación del Agua y su constante de Ionización a partir de la siguiente reacción:



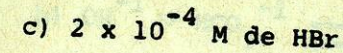
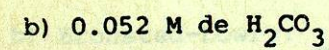
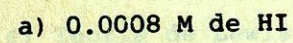
7. Define Potencial de Hidrógeno.

---

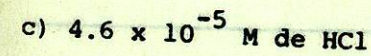
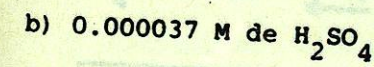
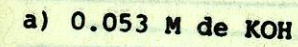


---

8. Calcula el PH de cada una de las siguientes soluciones:



9. Calcular PH y POH de las siguientes soluciones



10. Represente e interprete la escala de PH con sus rangos ácido, alcalino y neutro.

11. Defina e interprete el producto iónico del agua.

---

---

---

---

---

---

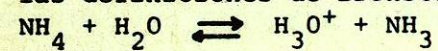
---

---

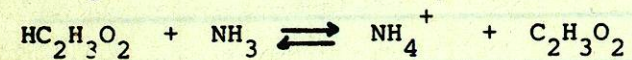
---

---

12. En la siguiente reacción ¿Qué sustancias son ácidas y cuales bases según las definiciones de Bronsted-Lowry.



13. Indique cuales son ácidos y cuales bases en la siguiente reacción.



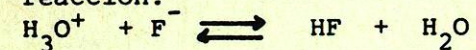

---

---

---

---

14. Indique cuales especies son los pares ácido-base conjugado en la siguiente reacción.



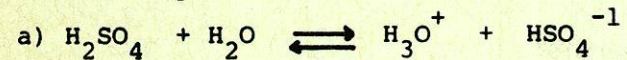

---

---

---

---

15. Para cada una de las siguientes reacciones ácido-bases identifique los ácidos y las bases e indique los pares ácido-base conjugadas.

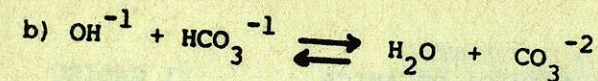



---

---

---

---




---

---

---

---

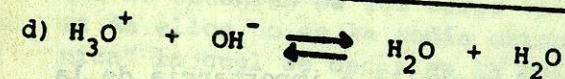



---

---

---

---

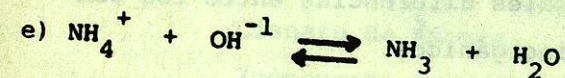



---

---

---

---




---

---

---

---

## INTRODUCCION A LA QUIMICA ORGANICA

## UNIDAD IV

## PROGRAMA:

## OBJETIVO PARTICULAR:

Al término de la unidad, el alumno:

Comprenderá los principios fundamentales de la Química Orgánica.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS:

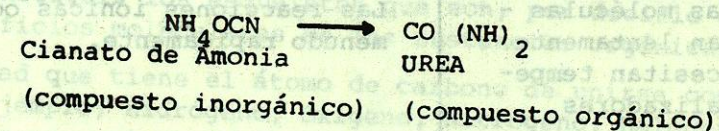
- 4.1 Describirá el origen, desarrollo e importancia de la Química Orgánica.
- 4.2 Definirá Química Orgánica.
- 4.3 Explicará las principales diferencias entre los compuestos orgánicos e inorgánicos.
- 4.4 Explicará la importancia del carbono en la Química Orgánica.
- 4.5 Explicará el significado de la tetravalencia del carbono.
- 4.6 Describirá la clasificación de los compuestos orgánicos.

## INTRODUCCION A LA QUIMICA ORGANICA

## UNIDAD IV

Desde la antigüedad el hombre ha estado efectuando reacciones de Química Orgánica, pero hasta el siglo 19, cuando se estudian los compuestos con rigor científico.

A grosso modo se puede hablar de tres etapas en el desarrollo de la Química Orgánica, una primera etapa en la cual su inicio se pierde en el tiempo y que se puede limitar hasta los últimos años del siglo 18. Es un período de tinieblas en los que los prejuicios medievales afectaron de gran manera el avance de la química. En este período se suponía que los compuestos que se obtenían de los seres vivos tenían una "fuerza vital" y que fuera de ellos no se le podía obtener. De aquí nace el nombre de "Química Orgánica" la cual se decía es la química que estudia los componentes que se obtienen de los seres vivos, pero la teoría vitalista empieza a caer cuando en 1828, Federico Wohler obtiene la urea, (compuesto que se obtenía de la orina) a partir de un compuesto inorgánico, el cianato de amonio.



Una segunda etapa en el desarrollo de la química orgánica, se puede marcar a partir de 1859 año en que tiene su nacimiento la Teoría estructural de los compuestos orgánicos dada por Kekulé y Couper, así también aparece en 1874 la Hipótesis de Voit Hoffs Le Bel según la cual los cuatro enlaces del carbono se orientan hacia los vértices de un tetraedro regular, estando en su centro de dicho átomo.

Un tercer período que se manifiesta por la perfección de los métodos de obtención y fabricación de compuestos orgánicos al final de la primera guerra mundial, y a partir de la cual la Química Orgánica avanzando a pasos agigantados, cabe hacer mención que antiguamente la Química Orgánica estudiaba los compuestos que se obtenían de los seres vivos, pero a raíz de la obtención de la Urea por Federico Wohler y con la obtención de cada día de más y más compuestos orgánicos por vía sintética cambió esta definición por la siguiente:

"Química Orgánica estudia los compuestos del Carbono- y las combinaciones que tiene con otro elemento como Nitrógeno, Hidrógeno, Oxígeno, Azufre Halógenos y ciertos metal"; esta definición esta en base en que los compuestos orgánicos tienen como elemento base al carbono.

El desarrollo de la Química crece a pasos agigantados cada día, es así como podemos mencionar que por ejemplo, en 1880 se conocieron un promedio de 12,000 compuestos, en 1912 era de 150,000 en 1940 era de 500,000 y actualmente se conocen un promedio de 2'000,000 de compuestos y cada año este número se incrementa a razón de 100,000 compuestos, esto debido a la gran importancia que presentan en la actualidad dichos compuestos, debido a sus grandes aplicaciones en todos los ámbitos de nuestra vida, por ejemplo en fertilizantes, medicinas, telas, artículos industriales, combustibles, alimentos, etc.