

EXAMEN FINAL (GLOBAL)

TERCER SEMESTRE

OBJETIVO GENERAL:

El alumno:

- Aplicará los principios que rigen el comportamiento de los gases y las disoluciones en la resolución de problemas.
- Comprenderá los fundamentos de la Química Orgánica.

- Resolverá problemas sobre conversión de moles a masa y viceversa, para elementos y compuestos.
- Determinará la composición porcentual de los elementos que integran una sustancia.
- Diferenciará entre fórmula empírica y fórmula molecular.
- Determinará la fórmula empírica de un compuesto dada su composición porcentual en peso.
- Determinará la fórmula molecular de un compuesto, dada su fórmula empírica y su peso molecular experimental.
- Resolverá problemas sobre relaciones ponderales en las reacciones químicas.
- Diferenciará entre reactivo limitante y reactivo en exceso.
- Calculará el reactivo limitante en una reacción química.



OBJETIVOS PARTICULARES

Unidad 1 Tiempo: 12 frecuencias

GASES

Al término de la unidad, el alumno:
Aplicará las leyes de los gases en la resolución de problemas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

El alumno:

- Diferenciará entre gas ideal y real.
- Enunciará los postulados de la teoría cinético-molecular.
- Explicará las propiedades de los gases.
- Interpretará el comportamiento de un gas ideal.
- Definirá las variables que afectan el comportamiento de un gas (presión, volumen, temperatura y número de moles).
- Citará los instrumentos que sirven para medir la temperatura y la presión de los gases.
- Mencionará las diferentes unidades de medición, volumen y temperatura.
- Efectuará conversiones con las diferentes unidades de medición (volumen, presión y temperatura).
- Utilizará las leyes de Boyle, Charles y Gay-Lussac, para describir el comportamiento de los gases.
- Obtendrá de las leyes de Boyle, Charles y Gay-Lussac, la ley combinada del estado gaseoso.
- Expresará la ecuación que representa la ley de los gases ideales o ecuación de estado de un gas perfecto.
- Enunciará la ley de Dalton sobre las presiones parciales.



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

H. CONSEJO UNIVERSITARIO
SECRETARIA

Unidad 2 Tiempo: 12 frecuencias

DISOLUCIONES

Al término de la unidad, el alumno:
Resolverá problemas en los que involucrará las diferentes formas de expresar la concentración de una disolución.

EXAMEN DE MEDIO CURSO

- Utilizará la ley de las presiones parciales de Dalton para describir el comportamiento de los gases.
- Utilizará el concepto de volumen molar en la resolución de problemas.
- Usará las leyes del estado gaseoso en la resolución de cálculos estequiométricos del tipo peso-volumen.

El alumno:

- Definirá los conceptos de solución, soluto y solvente.
- Distinguirá entre una solución, una dispersión coloidal y una suspensión.
- Explicará el concepto de solubilidad y los factores que lo afectan.
- Enunciará los conceptos de electrolitos y no electrolitos.
- Clasificará los tipos de soluciones en base a la cantidad y estado físico de los componentes.
- Interpretará cada una de las unidades de concentración físicas y químicas y sus correspondientes expresiones matemáticas.
- Utilizará las diferentes formas de expresar la concentración (molaridad, normalidad, % peso-volumen) en la resolución de problemas específicos.



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

H. CONSEJO UNIVERSITARIO
SECRETARIA

Unidad 3 Tiempo: 12 frecuencias

ACIDOS Y BASES

Al término de la unidad, el alumno:
Conocerá las diferentes teorías ACIDO-BASE.
Calculará el potencial de hidrógeno de una disolución.

Unidad 4 Tiempo: 6 frecuencias

INTRODUCCION A LA QUIMICA ORGANICA

Al término de la unidad, el alumno:
Comprenderá los principios fundamentales de la Química Orgánica.

EXAMEN FINAL (GLOBAL)

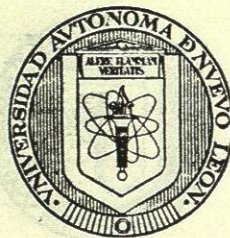


El alumno:

- Interpretará los conceptos de ácido y base de acuerdo a las diferentes teorías.
- Citará algunas propiedades que caracterizan a los ácidos y a las bases.
- Definirá reacción ácido-base.
- Distinguirá entre ácidos y bases débiles y fuertes.
- Explicará la disociación del agua y su constante de ionización.
- Definirá potencial de hidrógeno.
- Distinguirá entre PH y POH.
- Calculará el potencial de hidrógeno de una disolución, dada su concentración de hidrógeno y/o hidróxido.

El alumno:

- Describirá el origen, desarrollo e importancia de la química orgánica.
- Definirá Química Orgánica.
- Explicará las principales diferencias entre los compuestos orgánicos e inorgánicos.
- Explicará la importancia del carbono en la química orgánica.
- Explicará el significado de la tetravalencia del carbono.
- Describirá la clasificación de los compuestos orgánicos.



CUARTO SEMESTRE

OBJETIVO GENERAL:

El alumno explicará el comportamiento de las diferentes familias de compuestos orgánicos, con base en su estructura química.

OBJETIVOS PARTICULARES

Unidad 1

Tiempo: 12 frecuencias

HIDROCARBUROS ALIFATICOS

Al término de la unidad, el alumno: Aplicará las reglas de la nomenclatura, así como sus propiedades físicas y químicas de hidrocarburos alifáticos para su identificación, obtención y términos particulares.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

El alumno:

- Describirá el origen, desarrollo e importancia de los hidrocarburos alifáticos.
- Identificará los alcanos, alquenos y alquinos a partir de su fórmula.
- Aplicará las reglas de la IUPAC para nombrar los hidrocarburos alifáticos.
- Identificará las propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos alifáticos.
 1. ALCANOS. Propiedades químicas
 - a) Halogenación
 - b) Combustión
 2. ALQUENOS. Propiedades químicas
 - a) Hidrogenación
 - b) Halogenación
 - c) Reacciones con hidrohlogenación (Regla de Markonicoff).
 3. ALQUINOS. Propiedades químicas
 - a) Hidrogenación
 - b) Halogenación
 - c) Hidrohlogenación (Regla de Markonicoff).
- Explicará los métodos de obtención para alcanos, alquenos y alquinos.



Unidad 2

Tiempo: 8 frecuencias

HIDROCARBUROS AROMATICOS

Al término de la unidad, el alumno: Aplicará las reglas de la nomenclatura, así como las propiedades físicas y químicas de hidrocarburos aromáticos, para su identificación, obtención y términos particulares.

ALCANOS: Métodos de obtención:

- a) Cracking del petróleo
- b) Wurtz
- c) Grignard

ALQUENOS: Métodos de obtención:

- a) Deshidratación de alcoholes
- b) Deshidrohalogenación de un haluro de Alkilo
- c) Deshalogenación de dihaluros vecinales.

ALQUINOS: Métodos de obtención:

- a) Combustión controlada del metano
- b) Hidrólisis del Carburo de Calcio
- c) Deshalogenación de tetrahaluros

El alumno:

- Describirá el origen, desarrollo e importancia de los hidrocarburos aromáticos.
- Explicará el fenómeno de resonancia.
- Identificará las propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos aromáticos.
- Identificará las siguientes reacciones de hidrocarburos aromáticos:
 1. Reacciones de sustitución electrofílica.
 - a) Halogenación
 - b) Sulfonación
 - c) Nitración
 - d) Alquilación
- Citará la fórmula general de los hidrocarburos aromáticos (serie Bencénica).
- Representará la fórmula estructural del benceno según Kekulé.