



Unidad 2

Tiempo: 21 frecuencias

ELECTROSTATICA Y ELECTRODINAMICA

Al término de la unidad, el alumno:
Aplicará los principios básicos de electrostática y electrodinámica en la solución de problemas afines.

El alumno:

- Describirá las partes del átomo que tienen carga positiva y negativa respectivamente.
- Enunciará las principales formas de electrificar los cuerpos.
- Enunciará las conclusiones que se obtienen cuando se interaccionan dos cargas eléctricas.
- Definirá los conceptos de conductores y aisladores.
- Expresará la Ley de Coulumb y su expresión algebraica.
- Utilizará la Ley de Coulumb en la solución de problemas.
- Definirá los conceptos de corriente eléctrica, corriente directa y corriente alterna.
- Explicará los efectos de la corriente eléctrica.
- Enunciará la Ley Ohm y la unidad para medir la resistencia.
- Explicará el funcionamiento del amperímetro y del voltímetro.
- Resolverá problemas aplicando la Ley Ohm.
- Resolverá problemas aplicando las Leyes de Kirchhoff.

EXAMEN FINAL (GLOBAL)

Número de horas de teoría	42
Número de horas de laboratorio	14
TOTAL	56



Q U I M I C A

OBJETIVO TERMINAL:

El alumno desarrollará una actitud crítica mediante la aplicación del método científico para la comprensión de los cambios en la naturaleza de la materia.

PRIMER SEMESTRE

OBJETIVO GENERAL:

El alumno aplicará los principios básicos de la Química, la estructura electrónica y la capacidad de combinación de los elementos en la utilización de la tabla periódica.

OBJETIVOS PARTICULARES

Unidad 1 Tiempo: 4 frecuencias

METODO CIENTIFICO

Al término de la unidad, el alumno:
Aplicará el método científico en el estudio de los fenómenos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

El alumno:

- Distinguirá entre conocimiento científico y conocimiento empírico.
- Explicará los conceptos de ciencia y tecnología.
- Explicará la relación de la ciencia y la tecnología en el desarrollo de un país.
- Distinguirá entre ciencias formales y factuales.
- Enunciará la subdivisión de las ciencias formales y factuales y sus objetivos.
- Explicará las etapas del método científico.
- Utilizará el método científico en la solución de un problema tipo.



Unidad 2 Tiempo: 8 frecuencias

CONCEPTOS BÁSICOS

Al término de la unidad, el alumno:
Aplicará los principios básicos para el estudio de la Química.

El alumno:

- Definirá el concepto de Química.
- Distinguirá las ramas en que se divide la Química y el campo de estudio de cada una de ellas.
- Explicará el concepto de materia.
- Identificará las propiedades generales y específicas de la materia.
- Identificará los estados físicos de la materia en la relación energía-molécula.
- Distinguirá entre fenómeno físico y fenómeno químico.
- Enunciará la ley de la conservación de la materia.
- Identificará a los elementos por su símbolo.
- Definirá los conceptos de mezcla, sustancia pura, compuesto, elemento, átomo y molécula.
- Enunciará el concepto de energía.
- Citará los diferentes tipos de energía.
- Diferenciará entre un cambio de energía exotérmica y un cambio de energía endotérmica.
- Enunciará la ley de la conservación de la energía.
- Definirá peso atómico relativo.

Unidad 3 Tiempo: 12 frecuencias

ESTRUCTURA ATÓMICA

Al término de la unidad, el alumno:
Comprenderá a través de la evolución de los modelos atómicos, la distribución de las partículas subatómicas.

El alumno:

- Definirá los conceptos de modelo atómico y teoría atómica.
- Explicará el desarrollo histórico de la teoría atómica.
- Enunciará los postulados de la teoría atómica de Dalton.
- Describirá los experimentos que llevaron al descubrimiento del electrón, protón y neutrón.
- Citará la carga y masa de las partículas fundamentales del átomo.
- Interpretará la naturaleza eléctrica de la materia.
- Citará el modelo atómico propuesto por Thomson.
- Explicará en que consiste la radioactividad y cómo se descubrió.
- Describirá los modelos atómicos propuestos por Rutherford y Bohr.
- Reconocerá las ventajas del modelo de Bohr sobre el de Rutherford.
- Explicará la utilidad de los espectros: emisión, absorción, electromagnético e hidrógeno.
- Enunciará la ecuación de Planck.
- Explicará los conceptos fundamentales de la teoría cuántica.
- Definirá el número atómico.



EXAMEN DE MEDIO CURSO.

Unidad 4 Tiempo: 8 frecuencias

PERIODICIDAD

Al término de la unidad, el alumno:
Utilizará la tabla periódica como fuente de información de las propiedades periódicas de los elementos.

- Describirá la estructura del átomo de Bohr de el punto de vista cuántico, en base a:
 - a) Los números cuánticos principales.
 - b) Los subniveles de energía.
 - c) La distribución electrónica por sus niveles de energía.
 - d) El principio de exclusión de Pauli.
 - e) El principio de incertidumbre de Heisenberg.
 - f) Regla de Hund.
- Explicará las causas que llevaron a modificar el modelo atómico de Bohr.
- Definirá UMA y peso atómico promedio.
- Identificará isótopos e isóbaros.

El alumno:

- Destacará la importancia del desarrollo histórico en la clasificación de los elementos.
- Enunciará la ley periódica.
- Definirá el concepto de periodicidad.
- Describirá la tabla periódica contemporánea.
- Relacionará la configuración electrónica de los elementos con su ubicación en la tabla periódica.
- Relacionará las configuraciones electrónicas de los elementos con sus propiedades químicas.



Unidad 5 Tiempo: 10 frecuencias

ENLACE QUIMICO

Al término de la unidad, el alumno:
Comprenderá las diferentes formas de combinación entre los elementos en base a los principios de la estructura atómica.

EXAMEN FINAL (GLOBAL)

- Diferenciará entre elementos metálicos y no metálicos de acuerdo a los electrones de valencia.
- Definirá los conceptos de:
 - Electronegatividad
 - Potencial de Ionización
 - Radio Atómico
 - Afinidad electrónica
 - Volumen atómico
- Definirá el concepto de número de oxidación.
- Deducirá el número de oxidación de un elemento conforme a su ubicación en la tabla periódica.
- Aplicará las reglas utilizadas para asignar el número de oxidación de un elemento.

El alumno:

- Describirá las causas de formación de enlace.
- Distinguirá los distintos tipos de enlaces químicos.
- Relacionará la electronegatividad con los diferentes tipos de enlaces.
- Relacionará las propiedades de los compuestos con el tipo de enlace.
- Explicará la formación e importancia del "puente de hidrógeno".
- Describirá los tipos de fuerzas e interacción intermolecular.



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

H. CONSEJO UNIVERSITARIO
SECRETARIA

SEGUNDO SEMESTRE

OBJETIVO GENERAL:

El alumno aplicará el lenguaje de la Química y el concepto de mol en la realización de cálculos estequiométricos que involucren la relación materia-energía.

OBJETIVOS PARTICULARES

Unidad 1 Tiempo: 12 frecuencias

NOMENCLATURA

Al terminar la unidad, el alumno:
Aplicará las reglas de nomenclatura en los compuestos químicos inorgánicos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

El alumno:

- Definirá el concepto de nomenclatura.
- Definirá: ión, anión, catión.
- Enlistará los aniones y cationes más comunes.
- Clasificará a los compuestos químicos considerando el número de elementos diferentes que los integran.
- Diferenciará entre nomenclatura trivial y sistemática.
- Diferenciará entre ácido, base y sal.
- Diferenciará entre ácidos binarios y ácidos ternarios.
- Utilizará las reglas de la nomenclatura para nombrar representantes de cada tipo de ácidos.
- Utilizará las reglas de nomenclatura para nombrar compuestos básicos.
- Definirá la reacción de neutralización.
- Explicará la importancia de la reacción de neutralización como fuente de sales.
- Utilizará las reglas de nomenclatura para nombrar sales.



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

H. CONSEJO UNIVERSITARIO
SECRETARIA



Unidad 2 Tiempo: 12 frecuencias

REACCIONES Y ECUACIONES QUIMICAS

Al término de la unidad, el alumno:

- Conocerá los diferentes tipos de reacción química y la forma de representarla.
- Aplicará los diversos métodos de balanceo en la misma.

EXAMEN DE MEDIO CURSO

Unidad 3 Tiempo: 18 frecuencias

ESTEQUIOMETRIA

Al término de la unidad, el alumno:

- Aplicará los principios estequiométricos en la realización de cálculos químicos.

- Señalará la diferencia entre óxidos y anhídridos.
- Utilizará las reglas de nomenclatura para nombrar óxidos y anhídridos.

El alumno:

- Distinguirá entre una reacción y una ecuación química.
- Representará las reacciones químicas por medio de ecuaciones.
- Diferenciará cada uno de los tipos de reacciones químicas.
- Diferenciará entre reactivos y productos en una ecuación química.
- Mencionará los factores que alteran la velocidad de una reacción química.
- Empleará los diferentes métodos para balancear las ecuaciones químicas.
 - Tanteo
 - Redox

El alumno:

- Definirá el concepto de estequiometría.
- Enunciará las leyes de conservación de la materia, composición constante y proporciones múltiples.
- Explicará el concepto de mol y su relación con el número de Avogadro.