

# TEMARIO DE LA OLIMPIADA DE QUÍMICA

## NIVEL SECUNDARIA

### TEMA I. Propiedades físicas y caracterización de las sustancias.

1. Propiedades intensivas: temperatura de fusión y de ebullición, viscosidad, densidad. Concentración porcentaje en masa/volumen (% m/v) y partes por millón (ppm), solubilidad.
2. Medición de propiedades intensivas.
3. Propiedades extensivas: masa y volumen.
4. Medición de propiedades extensivas.

### TEMA II.- Mezclas, compuestos y elementos.

1. Clasificación de mezclas homogéneas y heterogéneas.
2. Propiedades y métodos de separación de mezclas.
3. Definición y descripción de elementos y compuestos.
4. El modelo atómico de Bohr.
5. Organización de los electrones en el átomo. Electrones internos y externos.
6. Modelo de Lewis y electrones de valencia.
7. Representación química de elementos, moléculas, átomos, iones, e isótopos.
8. Tabla periódica. Tamaño atómico, electronegatividad energía de ionización.
9. Estructura y organización de la información física y química en la tabla periódica
10. Identificación de algunas propiedades que contiene la tabla periódica: número atómico, masa atómica y valencia.
11. Regularidades que se presentan en la tabla periódica. Metales y no metales.
12. Características de: C, Li, F, Si, S, Fe, Hg.
13. Enlace químico. Iónico, covalente y metálico.
14. Características y propiedades de compuestos iónicos y covalentes.

### TEMA III. La reacción química.

1. Clasificación y balance de reacciones.
2. Predicción de productos en reacciones de síntesis, sustitución simple y sustitución doble.
3. Cálculo de peso molecular.
4. Cálculo de número de moles ( $n = m/PM$ )
5. Cálculos estequiométricos en reacciones sencillas.

**TEMA IV. Oxidación y reducción. Ácidos y bases.**

- 1. Clasificación de compuestos en ácidos y bases de acuerdo a la definición de Bronsted-Lowry.**
- 2. Clasificación de ácidos y bases en fuertes y débiles. Electrolitos.**
- 3. Escala de pH**
- 4. Reacciones de neutralización.**
- 5. Determinación del número de oxidación de un elemento.**
- 6. Balance de reacciones redox.**
- 7. Definición de Reducción y oxidación**
- 8. Aplicación de reacciones redox. Pilas y baterías.**

Cualquier aclaración por favor comunicarse al correo

[eduardogarciaram@gmail.com](mailto:eduardogarciaram@gmail.com)

Atte. Q.I. Eduardo Ángel García Ramírez  
Delegado de la Olimpiada de Química en Morelos.