

## TEMARIO 2° OLIMPIADAS DE QUÍMICA

### 1° Medio

- **Unidad 1. Reacciones químicas cotidianas.**

#### OA 17.

Investigar experimentalmente y explicar, usando evidencias, que la fermentación, la combustión provocada por un motor y un calefactor, y la oxidación de metales, entre otras, son reacciones químicas presentes en la vida diaria, considerando la producción de gas, la formación de precipitados, el cambio de temperatura, color y olor, y la emisión de luz, entre otros.

- **Unidad 2. Reacciones químicas.**

#### OA 18.

Desarrollar un modelo que describa cómo el número total de átomos no varía en una reacción química y cómo la masa se conserva aplicando la ley de la conservación de la materia.

- **Unidad 3. Nomenclatura Inorgánica.**

#### OA 19.

Explicar la formación de compuestos binarios y ternarios, considerando las fuerzas eléctricas entre partículas y la nomenclatura inorgánica correspondiente.

- **Unidad 4. Estequiometría de reacciones.**

#### OA 20.

Establecer relaciones cuantitativas entre reactantes y productos en reacciones químicas (estequiometría) y explicar la formación de compuestos útiles para los seres vivos, como la formación de la glucosa en la fotosíntesis.

### 2° Medio

- **Unidad 1. Soluciones químicas.**

#### OA 15.

Explicar, por medio de modelos y la experimentación, las propiedades de las soluciones en ejemplos cercanos, considerando el estado físico (sólido, líquido y gas); sus componentes (soluto y solvente) y la cantidad de soluto disuelto (concentración).

- **Unidad 2. Propiedades coligativas de las soluciones.**

**OA 16.**

Planificar y conducir una investigación experimental para proveer evidencias que expliquen las propiedades coligativas de las soluciones y su importancia en procesos cotidianos (la mantención de frutas y mermeladas en conserva) e industriales (aditivos en el agua de radiadores).

- **Unidad 3. Química Orgánica.**

**OA 17.**

Crear modelos del carbono y explicar sus propiedades como base para la formación de moléculas útiles para los seres vivos (biomoléculas presentes en la célula) y el entorno (hidrocarburos como petróleo y sus derivados).

- **Unidad 4. Química orgánica estereoquímica e isomería.**

**OA 18.**

Desarrollar modelos que expliquen la estereoquímica e isomería de compuestos orgánicos como la glucosa, entre otros, identificando sus propiedades y su utilidad para los seres vivos.

**3° Medio y 4° Medio**

- **UNIDAD 1: Fenómenos químicos del entorno y sus efectos**

**OA 2.**

Explicar, por medio de investigaciones experimentales y no experimentales, fenómenos ácido-base, de óxido-reducción y de polimerización-despolimerización presentes en sistemas naturales y en aplicaciones tecnológicas.

**OA 7.**

Valorar la importancia de la integración de los conocimientos de la química con otras ciencias para el análisis y la propuesta de soluciones a problemáticas actuales, considerando

- **UNIDAD 2: Química y Tecnología: aplicaciones para la vida.**

**OA 1.**

Evaluar el desarrollo del conocimiento científico y tecnológico en nanoquímica y química de polímeros, considerando sus aplicaciones y consecuencias en ámbitos tales como ambiental, médico, agrícola e industrial.

**OA 5.**

Analizar el origen, las vías de exposición, los efectos y las propiedades de contaminantes químicos provenientes de actividades domésticas e industriales (como minería, agricultura y desarrollo urbano) sobre los sistemas naturales y los servicios ecosistémicos que estos brindan a las personas y a la sociedad.

- **UNIDAD 3: Reacciones químicas: espontaneidad y cinética.**

**OA 3.**

Argumentar y comunicar, con base en evidencia científica, cómo la termodinámica y la cinética de reacciones químicas contribuyen a comprender el funcionamiento de los sistemas naturales y sus respuestas a cambios ejercidos sobre estos.

**OA 5.**

Analizar el origen, las vías de exposición, los efectos y las propiedades de contaminantes químicos provenientes de actividades domésticas e industriales

(como minería, agricultura y desarrollo urbano) sobre los sistemas naturales y los servicios ecosistémicos que estos brindan a las personas y a la sociedad.

- **UNIDAD 4: Química para la sustentabilidad.**

**OA 4.**

Explicar efectos del cambio climático sobre los ciclos biogeoquímicos y los equilibrios químicos que ocurren en los océanos, la atmósfera, las aguas dulces y los suelos, así como sus consecuencias sobre el bienestar de las personas y el desarrollo sustentable.