

Instrumento de Evaluación de Conocimientos Específicos y Pedagógicos 2026

EDUCACIÓN MEDIA QUÍMICA

DOMINIO 1: DISOLUCIONES.

1.1. Disoluciones.

- Estimar cualitativa y cuantitativamente la concentración de una disolución química, utilizando diversas unidades de concentración.
- Explicar los factores que influyen en la solubilidad de una sustancia.
- Relacionar las propiedades coligativas con fenómenos cotidianos.

DOMINIO 2: QUÍMICA ORGÁNICA.

2.1. Química orgánica.

- Relacionar la estructura de compuestos orgánicos con sus propiedades físicas y/o químicas, en contextos de interés bioquímicos, industriales y de la vida cotidiana.
- Aplicar las reglas de nomenclatura para nombrar o reconocer moléculas orgánicas.
- Relacionar la hibridación del carbono con las propiedades físicas y químicas de moléculas orgánicas.

2.2. Isomería y estequiometría.

- Distinguir la distribución espacial de los átomos en modelos bidimensionales y tridimensionales de moléculas orgánicas.

DOMINIO 3: REACCIONES QUÍMICAS.

3.1. Reacciones ácido-base.

- Calcular el pH y pOH de disoluciones acuosas en estudio.
- Ejemplificar el fenómeno de neutralización en una reacción ácido-base.
- Explicar los efectos de un tampón o buffer en sistemas ácido-base.

3.2. Redox.

- Explicar o caracterizar las reacciones redox a partir de los cambios en el estado de oxidación de las especies participantes en diferentes contextos (medicina, industria, electrónica, entre otros).
- Balancear ecuaciones de óxido-reducción utilizando el método ion-electrón.

3.3. Polímeros.

- Identificar reactantes y productos involucrados en la obtención de algunos polímeros de interés en contextos productivos (PVC, teflón, poliuretano, polietileno, silicona, entre otros).
- Relacionar las propiedades de las biomacromoléculas (ejemplos: hidratos de carbono, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos) con su estructura y reactividad.

DOMINIO 4: REACTIVIDAD QUÍMICA.

4.1. Termodinámica y equilibrio químico.

- Explicar procesos y/o reacciones químicas según el perfil energético y/o condiciones en que se realizan (endotérmicos, exotérmicos, adiabáticos, isotérmicos, isocóricos e isobáricos).
- Interpretar los cambios de entalpía, de entropía y energía libre, en diversos contextos.
- Inferir cambios en el estado de equilibrio en relación con la temperatura, la presión del sistema y la concentración.

4.2. Cinética.

- Aplicar el concepto de velocidad de reacción utilizando ejemplos.
- Explicar el concepto de energía de activación de una reacción química y su incidencia sobre la velocidad de reacción.
- Evaluar el efecto de un catalizador en sistemas biológicos y aplicaciones industriales.

DOMINIO 5: ISÓTOPOS RADIOACTIVOS: ENERGÍA NUCLEAR Y DATACIÓN.

5.1. Aplicación de los isótopos radioactivos.

- Distinguir las ventajas y/o desventajas del uso de la energía nuclear.

DOMINIO 6: RAZONAMIENTO CIENTÍFICO.

6.1. Habilidades de Razonamiento Científico.

- Distinguir en un diseño experimental o en un problema de investigación científica las variables que lo constituyen.
- Distinguir un procedimiento o diseño experimental adecuado para comprobar una hipótesis o responder una determinada pregunta de investigación o un problema de investigación científica.
- Distinguir conclusiones de argumentos científicos válidos, a partir del análisis de evidencias, información, investigaciones y/o de un diseño experimental.
- Identificar modificaciones para mejorar un diseño experimental, a partir del propósito, los resultados o las conclusiones obtenidas.
- Evaluar la pertinencia de los datos cuantitativos o cualitativos presentados en tablas, gráficos, modelos u otras representaciones.

DOMINIO 7: ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE QUÍMICA.

7.1. Estrategias de enseñanza en la asignatura de Química.

- Determinar estrategias metodológicas y/o actividades para abordar objetivos de aprendizaje propios de la asignatura.
- Proponer diversas formas de representar y formular los contenidos de modo de hacerlos comprensibles para todos/as los/as estudiantes. Por ejemplo: analogías, ilustraciones, explicaciones, metáforas, ejemplos, contraejemplos, demostraciones, entre otras.
- Seleccionar recursos didácticos apropiados para abordar diferentes objetivos de aprendizaje de la Química.
- Proponer estrategias o actividades de aprendizaje en función de los énfasis curriculares de la asignatura.
- Sugerir estrategias para enfrentar las dificultades que se presentan en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, de modo que estas puedan ser superadas.

7.2. Aprendizaje en la asignatura de Química.

- Identificar los conocimientos previos requeridos para abordar los distintos aprendizajes de la asignatura.
- Identificar errores comunes en la asignatura, con el fin de retroalimentar y promover el aprendizaje a partir del error.

7.3. Evaluación en la asignatura de Química.

- Identificar los indicadores de evaluación y desempeños que dan cuenta de los distintos objetivos de aprendizaje de la asignatura.
- Seleccionar actividades, estrategias e instrumentos de evaluación pertinentes a los objetivos de aprendizajes de la Química.
- Evaluar prácticas e interacciones pedagógicas que contribuyen a retroalimentar formativamente el aprendizaje de los/as estudiantes ante evidencias de desempeños.