



## 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 sus propiedades 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 estereoquímica.

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 realiza (endotérmicos, exotérmicos, adiabáticos, isotérmicos, isocóricos e isobáricos).
- Interpretar los cambios de entalpía, de entropía y energía libre, en diversos contextos.
- Predecir cambios en el estado de equilibrio en relación con la temperatura, la presión del sistema y la concentración.

### **4.2. Cinética.**

- Calcular la velocidad de reacciones químicas.
- Explicar el concepto de energía de activación de una reacción química y su incidencia sobre la velocidad de reacción.

- Inferir el efecto de un catalizador en sistemas biológicos y aplicaciones industriales.

## **DOMINIO 5: ISÓTOPOS RADIATIVOS: ENERGÍA NUCLEAR Y DATACIÓN.**

### **5.1. Aplicación de los isótopos radioactivos.**

- Distinguir las ventajas y/o desventajas del uso de la energía nuclear.
- Aplicar el concepto de vida media para determinar concentraciones de las especies que intervienen en una desintegración nuclear y/o el tiempo de desintegración.

## **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 para la asignatura de Química.**

- Determinar estrategias metodológicas y/o actividades para abordar objetivos de aprendizajes propios de la asignatura.

- Disponer de diversas (variadas) formas de representar y formular los contenidos de modo de hacerlos comprensibles para todos los estudiantes. Por ejemplo: analogías, ilustraciones, explicaciones, metáforas, ejemplos, contraejemplos, demostraciones.
- 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 (Alfabetización Científica, Naturaleza de la Ciencia, Ciencia-Tecnología-Sociedad-Ambiente).
- Distinguir 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 Química.
- Inferir la dificultad en el proceso de aprendizaje de uno o varios estudiantes, a partir de respuestas erradas o muestras del desempeño que denotan confusiones, omisiones o comprensión equívoca de ciertos contenidos.

### **7.3. Evaluación de los aprendizajes 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 procedimientos evaluativos y determinar el uso de instrumentos de evaluación para evaluar los aprendizajes de la Química.
- Evaluar prácticas e interacciones pedagógicas que contribuyen a retroalimentar formativamente el aprendizaje de los estudiantes ante muestras de su desempeño.