

**CONVOCATORIA PARA LA PRUEBA DE ACCESO
A LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA PARA MAYORES DE 25 Y 45 AÑOS**

Temario de QUÍMICA

OBJETIVOS

Evaluar la preparación de los candidatos en temas básicos como: estructura de la materia, propiedades periódicas y estructura electrónica, enlace químico, gases y equilibrio químico, concentración de disoluciones, reacciones ácido-base, equilibrios de solubilidad, reacciones de oxidación-reducción, y formulación orgánica e inorgánica.

Lograr que los candidatos tomen conciencia de sus posibilidades en esta materia, demostrando sus conocimientos y detectando sus carencias.

TEMARIO

1. Átomos y moléculas

Teoría atómica. Estructura del átomo. Moléculas e iones. Masa atómica y molecular. Concepto de mol. Fórmula molecular y fórmula empírica. Composición porcentual a partir de la fórmula.

2. Estructura electrónica de los átomos

Modelo de Rutherford. Espectros atómicos. Modelo de Bohr. Dualidad onda-corpúsculo. Principio de incertidumbre. Principio de exclusión. Regla de máxima multiplicidad. Números cuánticos. Orbitales atómicos. Configuración electrónica de átomos e iones.

3. Propiedades periódicas

Configuración electrónica y clasificación periódica. Tabla Periódica. Radio atómico y radio iónico. Energía de ionización. Variación de propiedades periódicas. Afinidad electrónica. Electronegatividad.

4. Enlace químico

Enlace covalente. Estructuras de Lewis. Moléculas diatómicas y poliatómicas. Orbitales enlazantes y antienlazantes. Hibridación de orbitales. Enlace iónico. Enlace metálico. Enlace de hidrógeno. Fuerzas de Van der Waals.

5. Gases y equilibrio gaseoso

Leyes de los gases. Gases ideales y gases reales. Equilibrios en fase gas. Constantes de equilibrio. Factores que afectan al equilibrio químico.

6. Disoluciones

Medida de la concentración: porcentaje en peso, fracción molar, molalidad, molaridad.

7. Ácidos y bases

Teorías generales de ácidos y bases: Brønsted y Lewis. Autoionización del agua. pH. Fuerza de ácidos y bases. Equilibrios ácido-base. Hidrólisis de ácidos débiles y de bases débiles. Pares conjugados.

8. Equilibrios de solubilidad

Producto de solubilidad. Efecto de ión común. Influencia del pH en la solubilidad. Disolución de precipitados.

9. Reacciones redox

Pilas galvánicas. Número de oxidación. Procesos de oxidación y reducción. Potencial estándar de electrodo. Espontaneidad de las reacciones redox. Ecuación de Nernst.

10. Química inorgánica

Nomenclatura y formulación. Elementos. Estados de oxidación más frecuentes. Hidrácidos. Hidruros. Óxidos. Otras combinaciones binarias. Oxoácidos. Iones. Sales.

11. Química orgánica

Nomenclatura y formulación. Alcanos. Alquenos. Alquinos. Hidrocarburos aromáticos. Alcoholes. Éteres. Aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos. Ésteres. Aminas.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Cualquier libro de texto de la asignatura “Química” correspondiente al nivel de Bachillerato.
- Chang, R. “Fundamentos de Química”, McGraw-Hill Interamericana, México (2011).
- Petrucci, R.H.; Herring, F.G.; Madura, J.D.; Bissonette, C. “Química General”, 10ª ed., Prentice-Hall, Madrid (2011).

CARACTERÍSTICAS DEL EXAMEN

El examen consta de diez preguntas de respuesta múltiple (cuatro opciones por pregunta). Cada respuesta incorrecta penaliza con 1/3 puntos en la calificación final.

El tiempo máximo disponible para la realización del examen es de 60 minutos.

Se puede utilizar una calculadora no programable.