

Curso de acceso a la universidad

Química

1. Estructura atómica de la materia.

- a) Partículas elementales.
- b) Números cuánticos.
- c) Concepto de orbital atómico.
- d) Configuración electrónica.
- e) Propiedades periódicas: volumen atómico, energía de ionización, electronegatividad.

2. Termodinàmica química.

- a) Cambios de energía en las reacciones químicas.
- b) Condiciones normales o estándar.
- c) Variaciones de energía interna y entalpía.
- d) Ley de Hess.
- e) Entropía y desorden.
- f) Concepto de energía de Gibbs.
- g) Espontaneidad de las reacciones químicas.

3. Velocidad de reacción y equilibrio químico.

- a) Concepto de velocidad de reacción.
- b) Factores que influyen en la velocidad de reacción (presión, temperatura, catalizadores).
- c) Constante de equilibrio: K_c y K_p .
- d) Principio de Le Chatelier.
- e) Factores que afectan el equilibrio químico (cambios de concentración, temperatura, presión).

4. Equilibrio ácido/base.

- a) Los ácidos y las bases.
- b) Teoría Brönsted-Lowry.
- c) Pares ácido-base.
- d) Concepto de pH.

- e) Fuerza relativa de ácidos y bases, K_a y K_b .
- f) Cálculos de pH.
- g) Conceptos de neutralización, hidrólisis, volumetrías, indicadores, soluciones reguladoras del pH.

5. Equilibrio de precipitación.

- a) Concepto de solubilidad.
- b) Solubilidad de sales y reacciones de precipitación.
- c) Constante del producto de solubilidad K_{ps} .
- d) Factores que afectan la solubilidad (temperatura, ión común).

6. Pilas y celdas electrolíticas.

- a) Semireacciones en una pila electroquímica.
- b) Electrodos y potencial normal de electródeos.
- c) Fuerza electromotriz estándar de una pila.
- d) Electrólisis.