

Programa de contenidos Química Analítica Cualitativa 2024

Cursos: 3 ro Ciclo Superior

Profesora: Lucero María Belen

UNIDAD 1: Disoluciones y solubilidad. Reacciones en solución

Química analítica. Definición y objetivos fundamentales. Disoluciones, soluto y disolvente.

Curvas de solubilidad. Expresión de concentración de soluciones en unidades físicas, ppm, %m/m, %m/v, %v/v y químicas, Molaridad, Normalidad, Molalidad. Mezclas de disoluciones. Solubilidad. Dilución.

UNIDAD 2: Reacciones en solución

Revisión de conceptos de estequiometría: ecuación química. Reactivo limitante, reactivo en exceso. Pureza de reactivos. Reacciones en las que intervienen soluciones. Integración de contenidos vistos.

UNIDAD 3: Propiedades coligativas

Repaso de conceptos sobre el estado líquido: presión de vapor, punto de ebullición, punto de congelación.

Propiedades coligativas de las disoluciones. Elevación del punto de ebullición. Disminución de la presión de vapor. Disminución del punto de congelación. Presión osmótica.

Osmolaridad. Factor de Van't Hoff.

UNIDAD 4: Cinética química

Conceptos básicos de cinética química. Teoría de las colisiones. Velocidad de reacción. Ley de velocidad. Constante de velocidad. Factores que afectan la velocidad de reacción.

Reacciones endotérmicas y exotérmicas. Energía de activación. Complejo activado, estado de transición. Ecuación de Arrhenius.

UNIDAD 5: Equilibrio químico

Equilibrio químico. Expresión de la constante de equilibrio. Cociente de la reacción Q. Usos de las constantes de equilibrio Kc. Factores que afectan a los equilibrios. Principio de Le Chatelier. Cambios de concentración, volumen, presión y temperatura. Introducción de un catalizador. Presiones parciales y la constante de equilibrio. Relación entre Kc y Kp.

UNIDAD 6: Equilibrios de solubilidad

Solubilidad y productos de solubilidad. Constante del producto de solubilidad, Kps. Usos de Kps. Factores que afectan la solubilidad de los precipitados. Efecto del ión común. Precipitación fraccionada.

Bibliografía básica

- ❖ Brown, T. L., LeMay, H., Bursten, B. E., Burdge, J. R. (2004). Química la ciencia central. México: Pearson.
- ❖ Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., Crouch, S. R. (2015). Fundamentos de Química Analítica novena edición. México: Cengage Learning.
- ❖ Whitten, K. W., Davis, R. E., Peck, L. M., Stanley, G. G. (2015). Química. México: Cengage.
- ❖ Chang, Raymond, Goldsby Kenneth A. (2017). Química. Mexico: McGraw Hill.
C.E.T. N°5 Don Jaime F. Morant
- ❖ Mondragón Martínez, C., Peña Gómez, L., Escobar M., Escalante, F., Gutierrez, D. (2010) Química Hipertexto. Colombia: Santillana.
- ❖ Abadia F., Barrios, I. Química Logika. Ediciones Logikamente
 - ❖ Otros libros que sean de ayuda